

Haut, Haar und Huf

Die bedarfsgerechte Zinkversorgung der Pferde, von Dr. Ernst Stephan
SALVANA TIERNÄHRUNG GmbH, Elmshorn

Eine intakte Haut, glänzendes Haar und eine gute Hornqualität sind sehr wichtig für unsere Pferde. Ein Pferd, das Probleme mit seinen Hufen hat, kann nicht die Leistung erbringen, die von ihm verlangt wird. Gerade in Haut, Haar und Huf wird das Spurenelement Zink vermehrt eingelagert. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kann davon ausgegangen werden, dass ein verminderter Zinkgehalt im Hufhorn mit einer verschlechterten Hornqualität verknüpft ist. Bei Pferden mit einer qualitativ minderwertigen Hornsubstanz lagen niedrige Zinkgehalte im Mähnenhaar vor (SPITZLE, 1996). Grundsätzlich ist bei einer verminderten Hornqualität der Zinkstatus des Pferdes immer mit zu untersuchen, um alle möglichen Ursachen auszuschließen. Hierfür bietet sich eine Untersuchung der Zinkkonzentration im Blut (Serum/Plasma) oder sogar im Mähnenhaar an.

Das Spurenelement Zink im Stoffwechsel

Im Stoffwechsel des Pferdes besitzt Zink zahlreiche spezifische biologische Funktionen und ist damit überlebenswichtig. Ein Zinkmangel kann grundsätzlich zu Störungen im Intermediärstoffwechsel führen. Die beobachteten Symptome sind beim Pferd Haarausfall, Schorfbildung (schuppige Verhornungen) und Hautläsionen an der Hufzone und den Beinen.

Durch gezielte Zinkzulagen soll beim Pferd das Aussehen des Haarkleides deutlich verbessert werden. Eine Zinkzulage während der Wundheilung kann auch positive Wirkungen zeigen. Bei einer mangelhaften Versorgung treten klinische Symptome auf, die bei praxisüblichen Rationen selten beobachtet werden. Aber bereits eine suboptimale Versorgungslage kann zu Stoffwechselveränderungen führen, die noch keine klinischen Symptome zeigen müssen.

Die Verwertung des Zinkgehaltes in dem Pferdefutter ist von vielen Fak-



Auch beim New Forest Pony kann man beim Gewicht daneben liegen.

toren abhängig. In aller Regel wird den industriell hergestellten Ergänzungsfuttermitteln Zink in mineralischer Form zu gemischt. Dabei spielen die Wechselwirkungen von Zink mit anderen Spurenelementen eine große Rolle.

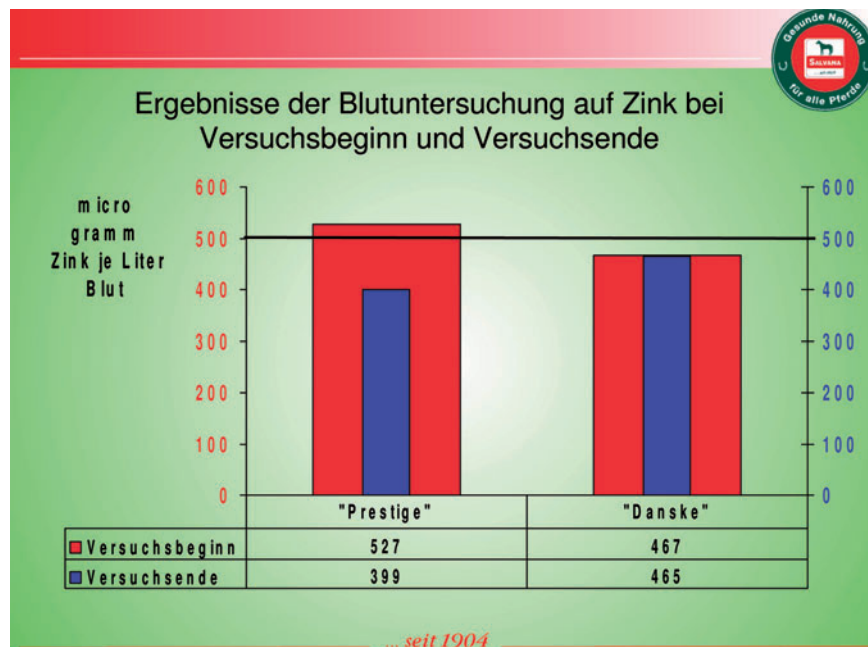
Aus zahlreichen Veröffentlichungen ist bekannt, dass die mittleren Zinkgehalte (Normalwerte) im

Plasma bzw. Serum der Pferde bei 500 bis 600 µg je Liter liegen. Die Referenzwerte für Zink werden in Abhängigkeit des jeweiligen Labors mit 500 bis maximal 1.300 µg je Liter angegeben.

Versuchsbeschreibung

Auf einem Zucht- und Reiterhof zeigten einige Pferde latente Zink-

untergehalte in den untersuchten Blutproben. Eine Überprüfung der Rationen ergab, dass die Pferde rechnerisch optimal mit Zink über ein pelletiertes Ergänzungsfutter bzw. über den gezielten Einsatz eines Mineralfutters versorgt waren. Auch typische Zinkmangelsymptome konnten bei diesen Pferden nicht beobachtet werden. Eine gewisse Unsicherheit blieb bestehen und es stand immer die Frage im Raum, wie kann so etwas geschehen? Über eine gezielte Zinkzulage aus organisch gebundenem Zink sollte nun überprüft werden, ob sich die Zinkwerte im Blut daraufhin erhöhen würden. Es wurden zwei ausgewachsene Wallache (Tabelle 1) in den Fütterungsversuch aufgenommen, mit denen täglich gearbeitet wird. Die beiden Pferde wurden gewogen, um daraus die täglichen Zink-Versorgungsempfehlungen ableiten zu können. Die beiden Pferde waren zu Beginn und am Ende des Fütterungsversuches gesund



und wiesen keine Zinkmangelsymptome auf. Rechnerisch waren die Tagesrationen ausgeglichen und wiesen keine weiteren Unter- bzw. Überversorgungen auf. Es gilt festzuhalten, dass dieser praktische Fütterungsversuch keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit hat, sondern der Versuch soll nur praktische Fütterungsprobleme in den Vordergrund stellen, von denen jeder Pferdehalter betroffen sein kann.

Die Zufütterung von Zink in der täglichen Ration

Die Haltung und die Ration der Pferde waren praxisüblich. Dabei diente eine sehr trockene Heulage (74,6% Trockensubstanz) und Getreidestroh als Grundfutter. Der sehr hohe Trockensubstanzgehalt konnte im Labor bestätigt werden. Damit die Pferde nicht unkontrolliert aus der Einstreu Stroh aufnehmen konnten, wurden die Pferde in der Box auf Spänen aufgestellt. Die tägliche Strohration wurde abgewogen und individuell jedem Pferd zugeteilt. Die Rationen setzten sich aus unterschiedlichen Anteilen dieser Heulage (74,6% TS), Hafer, pelle-



Haut und Haare können auch über die Zinkversorgung beeinflusst werden, Fotos: SALVANA 2008

Mischfutterherstellers abgeleitet. Die Zink-Versorgungsempfehlung wird von der GfE (1994) mit 50 mg Zink je kg Futtertrockensubstanz angegeben. Dabei wird eine mittlere Trockensubstanzaufnahme von 2% der Lebendmasse unterstellt. Aus diesen Werten kann dann rechnerisch die tägliche Versorgungsempfehlung für die beiden Pferde ermittelt werden. Über einen Zeitraum von 4 Wochen wurde ein Spezialpräparat zur

ten Futtermittel erhalten. Die Zinkzulage (täglich 70 mg) erhöhte den Bruttogehalt der Ration, jedoch ist auf Grund der höheren Zinkverfügbarkeit mit einem noch höheren Nettogehalt zu rechnen. Eine Überversorgung mit Zink, die sich negativ auf die Pferde bzw. negativ auf die Verfügbarkeit anderer Spurenelemente auswirken könnte, war zu keinem Zeitpunkt zu erwarten.

Zu Beginn und am Ende der Zinkzufütterung wurde den beiden Pferden Blut (EDTA-Blut) entnommen, dessen Zinkgehalt im Serum analysiert wurde.

Blutuntersuchung und Schlussfolgerung

Der Mindestgehalt für Zink im Blut beträgt in der Regel 500 µg je Liter Blut. Bei Versuchsbeginn erreichte nur „Prestige“ diesen Grenzwert, während bei „Danske“ dieser Grenzwert nicht erreicht wurde (Abbildung 1), obwohl beide Rationen rechnerisch eine sehr gute Zinkversorgung vorwiesen.

Nach der vierwöchigen Zinkergänzung von 70 mg am Tag waren die Ergebnisse der Blutuntersuchung auf den ersten Blick sehr überraschend. Aus der Abbildung 1 wird deutlich, dass bei „Prestige“ die Zinkblutwerte nach der Zinkergänzung sogar abnahmen, während sie bei Danske nahezu konstant blieben. Daraus ist abzuleiten, dass die Zinkblutwerte kein alleiniger Maßstab sind, um eventuelle Zinkunterversorgungen zu dokumentieren. Ein erniedrigter bzw. auch ein erhöhter Zinkblutwert ist scheinbar nicht geeignet, etwas über den Zinkstatus der untersuchten Pferde zu sagen. Die Interpretation dieser Zinkwerte sollte immer in Bezug auf andere Einflussgrößen erfolgen.

Der behandelnde Tierarzt muss das Pferd erst untersuchen und mögliche Zinkmangelsymptome an Haut und Hufen feststellen. Erst dann kann eine gezielte Zinkergänzung über einen definierten Zeitraum sinnvoll sein.

Die Blutwerte sind von vielen Faktoren abhängig und können von Fall zu Fall schwanken. Dies bedeutet, dass bei der Interpretation von einzelnen Zinkwerten diese Faktoren mit berücksichtigt werden müssen. Die Interpretation von Zinkgehalten in den Mähnenhaaren muss sich in der Praxis erst noch durchsetzen.

Tabelle 2: Berechnung der Empfehlungen für die Zinkversorgung von Pferden in Abhängigkeit von der Trockensubstanzaufnahme (GfE 1994) und rechnerische Auswertung der verfütterten Praxisration

	Pferde 1 „Prestige“	Pferde 2 „Danske“
Gewicht	420 kg	320 kg
mittlere TS-Aufnahme (kg)	8,4 kg	6,4 kg
gesamte tägliche Zink-Versorgungsempfehlung (mg)	420 mg	320 mg
Zinkgehalt in der Ration (mg)	599 mg	418 mg
Zinkgehalt in der Ration incl. Zulage (mg)	669 mg	488 mg

iertes Ergänzungsfutter und SALVANA Pferdemineral zusammen. Der tägliche Auslauf erfolgte auf einer Weide mit nur sehr geringem Aufwuchs. Die Zinkgehalte der verwendeten Futtermittel wurden als mittlere Gehalte aus Literaturangaben (DLG Mineralstoffgehalte in Futtermitteln 1973, DVT 2006) bzw. aus Futteroptimierungen des

Zinkergänzung bei Pferden verfüttert. Damit erhielten die Pferde zusätzlich täglich 70 mg Zink aus Zinkacetat, einer organisch gebundenen Zinkquelle, die durch eine hohe Zinkverfügbarkeit gekennzeichnet ist.

Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass die beiden Pferde rechnerisch genügend Zink über die verwendete

Tabelle 1: Eckdaten zum Praxisversuch „Zinkversorgung“

	Pferde 1	Pferde 2
Name	„Prestige“	„Danske“
Alter	17 Jahre	12 Jahre
Stockmaß	G-Pony	M-Pony
Rasse	New Forest	ohne Abstammung
Gewicht	420 kg	320 kg



SALVANA FOHLENSTARTER



Die ideale Ergänzung zur Stutenmilch mit einem hohen Gehalt an Aminosäuren.

Erhältlich im gut sortierten Fachhandel.

SALVANA TIERNÄHRUNG GmbH

25365 Kl.O.-Sparrieshoop · Rosenstraße 9
Telefon 0 41 21 / 804-0 · Fax 0 41 21 / 804-10
26197 Ahlhorn · 86637 Wertingen
www.salvana-pferde.de · info@salvana-pferde.de