

Nordic Medica GmbH

Röntgenstr.3 • 23701 Eutin
Tel.: 04521/808650 • Fax: 808652
e-mail: kontakt@nordic-medica.de
www.nordic-medica.de



Produktübersicht - vet.

- die stoffwechselbedingte Hufrehe
- die Rekonvaleszenz des Sportpferdes
- degenerative Gelenkerkrankungen des Pferdes
- das Sommerekzem - Prophylaxe und Behandlung
- der Vitamin- und Mineralstoffhaushalt des Pferdes
- immunologische Störungen und Arthrose bei Hunden

Unser Produktprogramm ...

... orientiert sich vorwiegend an den Problemstellungen in der Haltung von Freizeitpferden. Hierfür bieten wir ein qualitativvolles Programm von Diät- und Ergänzungsfuttermitteln mit klarer Indikation und wissenschaftlichem Hintergrund an. Das neue hepaleen® stellt insofern eine Ausnahme dar, da es sich in erster Linie an den Turnierreiter im Spitzensport wendet. Es sollte innerhalb eines professionellen Trainings eingesetzt werden und ist daher ausschließlich über den Tierarzt erhältlich.

Wir haben uns sehr bemüht, die vorliegenden Informationen sachlich fundiert und verständlich darzustellen. Dennoch werden auf Grund der

oftmals komplexen Problematik möglicherweise weitere Fragen auftauchen bzw. nicht hinreichend beantwortet sein. Rufen Sie uns einfach an! Wir stehen gerne zur Verfügung und werden versuchen, diese Fragen zu beantworten.

Allen Pferdeinteressierten, die weiter in das Thema Pferdeernährung einsteigen möchten, sei an dieser Stelle das Standardwerk „Pferdefütterung“ von Prof. H.Meyer – Prof. M.Coenen aus dem Parey Verlag empfohlen.

Ihr Nordic Medica Team

Inhaltsverzeichnis

Pferde

Stoffwechselprobleme	Equileen® zur Ausgleich der chronischen Insuffizienz des Dünndarms	Seite 3
Muskel + Leistung	hepaleen® zur Unterstützung der Rekonvaleszenz des Sportpferdes	Seite 4
Hufrehe	Equileen®	Seite 3
	greenguard®- Maulkorb	Seite 8
degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates	Arthrosyn®	Seite 4
Mineralstoff- u. Vitaminversorgung	EquiMineralis®	Seite 5
Pferdehusten	Broncho-Herbal®	Seite 5
Insektenschutz	Cytral®	Seite 7
Ekzemprophylaxe u. Behandlung	Ekzoderm®, Ekzolind, Equileen®	Seite 6
Mauke u. Hautprobleme	Equizin	Seite 7
„Trainingsstress“	Cool Fitness!	Seite 7

Hund und Katze

degenerative Gelenkerkrankungen	Arthrosyn® 1,2 kg	Seite 9
immunologische Störungen und Stoffwechselprobleme	Vitaleen c-f	Seite 9
Hintergrundinformationen		Seite 10

Equileen® – gesunde Pferde

Diätfuttermittel für Pferde

Der grundsätzliche Sinn spezieller diätetischer Futtermittel liegt in der Vorbeugung, Verminderung oder Beseitigung spezifischer Krankheitszustände. Diätfuttermittel unterliegen besonderen Anforderungen des Futtermittelrechts und sind mit herkömmlichen Ergänzungsfuttermitteln nicht zu vergleichen. Sie müssen eine

tatsächlich therapieunterstützende Wirkung haben und lt. Gesetzestext „den besonderen Ernährungszweck von Tieren erfüllen, bei denen insbesondere Verdauungs-, Resorptions- oder Stoffwechselstörungen vorliegen oder zu erwarten sind“. Durch die engen physiologischen Zusammenhänge zwischen der Fütterung

(vor allem der Zusammensetzung des Futters) und den nachfolgenden Stoffwechselprozessen kann daher durch eine gezielte diätetische Einflußnahme auf die Fütterung oftmals eine deutliche Abschwächung oder sogar vollständige Beseitigung von Risiken und Beschwerden erreicht werden.

Equileen®

Diätfuttermittel zum Ausgleich der chronischen Insuffizienz des Dünndarms



Die Insuffizienz bezeichnet dabei lediglich die Schwäche bzw. das Unvermögen des Dünndarms, seine Verdauungsaufgabe und den Nahrungsaustausch physiologisch korrekt zu erfüllen. Diese Fehlfunktion ist jedoch oftmals Ursache für erhebliche Stoffwechselstörungen mit entsprechenden gesundheitlichen Auswirkungen. Die Anfälligkeit des Pferdes für Koliken steht ebenso in diesem Zusammenhang wie die erhöhte Allergiebereitschaft der Ekzempferde und die Anfälligkeit für Hufrehe.

Equileen® ist eine Kombination essentieller (lebensnotwendiger) Fettsäuren. Das Verhältnis der Fettsäuren zueinander ist speziell dem Pferdeorganismus angepasst, wobei der Schwerpunkt auf der Eicosapentensäure (EPA) liegt. Sie hat grundsätzlich eine entzündungshemmende und immunmodulierende Wirkung. Ihr deutlicher Einfluß auf das gesamte Stoffwechselgeschehen ermöglicht daher über ihre Indikation hinaus einen vorbeugenden Effekt bei für Hufrehe oder Sommerexzem prädisponierten Tieren. Die weiteren Bestandteile dienen der ernährungsphysiologisch sinnvollen Feinabstimmung der Stoffwechselprozesse unter besonderer Berücksichtigung der physiologisch gesunden Regulation des Verdauungstraktes.

Zur Vermeidung qualitätsmindernder Oxydation wird Equileen® unter einer Schutzatmosphäre hergestellt und abgefüllt. Der zugesetzte Vitamin-E Komplex schützt zudem vor zellschädigenden freien Sauerstoff-Radikalen.

Näheres zur Wirkweise von Equileen® finden Sie unter dem Stichwort „Zellstoffwechsel“ auf Seite 11.

Zusammensetzung:

Fischöl, Leinöl, Nachtkerzenöl, Borretschöl, Minzöl, Vitamin E

Zusatzstoffe:

Vitamin E 15.000mg / kg

Fütterungsempfehlung:

pro 100kg Körpergewicht täglich 15ml Equileen® über einen Zeitraum von vier Wochen zur Krippenfuttermittelgabe. Daran anschließend ist die halbe Dosis (7,5ml pro 100kg Körpergewicht) ausreichend. Equileen® ist als Dauergabe geeignet und sollte zumindest über den für das jeweilige Pferd kritischen Zeitraum verabreicht werden.

Lieferform:

Dosierflasche 1000ml
Kanister 2500ml
Kanister 5000ml



Equileen-Pellets®

Die Equileen-Pellets® unterscheiden sich in ihrem Einsatzspektrum nicht von der flüssigen Variante. Auch hier steht die zu den Omega-3 Fettsäuren gehörende EPA im Vordergrund. Durch die pelletierte Form ist dieses Futtermittel auch in der Weidesaison unkompliziert ohne weitere Krippenfuttermittelgabe zu verabreichen. Equileen-Pellets® stellen auch für Pferde, die flüssige Zulagen zum Krippenfuttermittel nur ungern akzeptieren, eine interessante Alternative dar.

Fütterungsempfehlung:

pro 100kg Körpergewicht täglich 70g Equileen-Pellets® über einen Zeitraum von vier Wochen. Daran anschließend ist die halbe Dosis (35g/100kg Körpergewicht) ausreichend. Equileen-Pellets® sind als Dauergabe geeignet und sollten zumindest über den für das jeweilige Pferd kritischen Zeitraum verabreicht werden.

Lieferform:

6 kg Kunststoffeimer

hepaleen®

Diätfuttermittel zur Unterstützung der Rekonvaleszenz



Mit hepaleen® steht das weltweit erste Diätfuttermittel zur Unterstützung der Rekonvaleszenz zur Verfügung, für das direkte wissenschaftlich erhobene und klinisch überprüfte Daten zur Wirksamkeit vorliegen!

Nach Erkrankungen oder Operationen entsteht oftmals eine katabole Stoffwechsellage, die mit verstärktem Gewebeabbau, vor allem von Muskelprotein, einhergeht. Die Rekonvaleszenz gewährleistet die Erholung des verletzten Patienten und bereitet ihn auf die anschließende Trainingsphase vor, in der seine Ausdauerleistung wieder gesteigert und der notwendige Aufbau neuer Muskelmasse gefördert werden soll. Dafür müssen dem Organismus die entsprechenden Nährstoffe in höchstmöglicher biologischer Verfügbarkeit und in quantitativ ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt werden.

Dafür sind nach aktuellem Kenntnisstand ausschließlich komplexe Pro-

teine und selektierte Aminosäuren geeignet. In Verbindung mit hepaleen® ist das weltweit erstmals klinisch nachgewiesen. Die Formulierung ist sehr gezielt den stoffwechselspezifischen Besonderheiten des Pferdes angepasst und ermöglicht einen vor allem in der Regenerations- und Trainingsphase gewünschten Muskel aufbauenden und leistungsfördernden Effekt.

Zusammensetzung:

Protein, Aminosäuren, Ω -3-Fettsäuren, Vitamin E,

Fütterungsempfehlung:

über einen Zeitraum von sechs Wochen täglich 30g hepaleen® pro 100kg/KM zum Krippenfutter

Lieferform:

4 kg Kunststoffeimer

Näheres zum Themenbereich Rekonvaleszenz und optimierte Leistungsfähigkeit ist aus der gesonderten hepaleen® - Produktinformation ersichtlich.

hepaleen® ist ausschließlich über Ihren Tierarzt / Ihre Tierärztin erhältlich!

Arthrosyn®

für den regenerativen Gelenkstoffwechsel und zum Aufbau des Gelenkknorpels, bei degenerativen Gelenkerkrankungen und arthrotischen Veränderungen im Gelenk



Arthrosyn® unterstützt gezielt den Aufbau der Kollagenstruktur des Gelenkknorpels und beeinflusst nachhaltig den gesamten Knochen- und Knorpelstoffwechsel. Lahmheiten, Beugeschmerz oder Bewegungseinschränkungen werden dadurch entscheidend reduziert. Während der Wachstumsphase bei noch nicht abgeschlossenem Skelettwachstum wird durch die prophylaktische Gabe von Arthrosyn® ein schützender Effekt vor verschleißbedingten Störungen des Bewegungsapparates, auch vor dem Hintergrund erhöhter Trainingsbelastung, erreicht.

Inhaltsstoffe:

100% Kollagenhydrolysat mit einem Proteingehalt von mind. 92%

Dosierempfehlung:

täglich 20g Arthrosyn® pro 100kg/KM mit dem Krippenfutter. Arthrosyn® ist als Dauergabe geeignet.

Lieferform:

Kunststoffeimer 5 kg

Näheres zur Problematik „degenerativer Gelenkerkrankungen des Pferdes“ finden Sie auf Seite 10.

EquiMineralis®

Mineralfutter für Freizeitpferde während der Weidesaison und zur bedarfsgerechten Aufwertung der Heuration



Gras und daraus gewonnenes Heu, Silagen und Heulagen von den typischen kräuterarmen Weide- und Wiesenstandorten weisen im Vergleich zum tatsächlichen Bedarf von Pferden konstant erhebliche Defizite bezüglich Natrium, Zink, Kupfer und Selen auf.

Durch eine gezielte Ergänzung mit diesen Elementen wird während der Weidesaison eine vollständige und zuverlässige Mineralstoffversorgung gewährleistet, die auch unterdurchschnittliche Grasqualitäten sicher ergänzt und ausgleicht.

Die Heuration wird durch die Zufütterung von EquiMineralis® zu einem bedarfsgerechten Futter aufgewertet, das den gesamten Bedarf im Erhaltungsstoffwechsel und bei moderaten Bewegungsleistungen vollständig abdeckt.

EquiMineralis® ist speziell für den tatsächlichen Bedarf von Freizeitpferden mit moderaten Leistungsanforderungen konzipiert. Dieser Bedarf unterscheidet sich erheblich von dem der Hochleistungspferde im Spitzensport. Die Mineralstoff- und Vitamingabe in

EquiMineralis® ist darauf gezielt abgestimmt. Eine für Freizeitpferde kritische und gesundheitlich bedenkliche Überversorgung durch eine nicht bedarfsgerechte, weil zu umfassende und zu reichliche Nährstoffergänzung wird dadurch vermieden.

Zusammensetzung:

Kupfersulfat-Pentahydrat, Zinksulfat-Heptahydrat, Natriumselenit, Viehsalz, Vitamin E

Gehalte:

Natrium 12,2 g/kg,
Chlorid 200,00 g/kg,
Kupfer 800 mg/kg,
Zink 4.000 mg/kg,
Selen 20 mg/kg,
Tocopherolacetat 4.000 mg/kg

Dosierempfehlung:

täglich 12,5 g pro 100 kg/KM
EquiMineralis® = ein Meßbecher

Lieferform:

5 kg Kunststoffeimer

Weiteres zum Thema „Mineralstoffe und Vitamine“ finden Sie auf Seite 13.

Broncho-Herbal®

wirkt schleimlösend und beruhigend auf die Atemwege



Broncho-Herbal® ist eine Kombination aus reinen ätherischen Ölen und Vitamin E. Es sorgt durch seine schleimlösende und beruhigende Wirkung auf die oberen und unteren Luftwege für eine rasche Linderung der Beschwerden. Die positive Wirkung wird unterstützt durch den hohen Anteil an Schwarzkümmelöl.

Zusammensetzung:

Pflanzenöle, Schwarzkümmelöl, Anisöl, Fenchelöl, Thymianöl, Eukalyptusöl,
Zusatzstoffe: Vitamin E 10.000mg/kg

Dosierempfehlung:

Großpferd:
morgens und abends jeweils 25 ml
Kleinpferd / Pony:
morgens und abends jeweils 15 ml

Lieferform:

Dosierflasche 1000 ml

Ekzemprophylaxe & Behandlung



Ekzoderm-Gel

Ekzoderm-Gel® verhindert den Befall des Pferdes durch *collicoides spec.* (Kriebelmücke), die das Sommerexzem auslösende Insektenart. Ekzoderm-Gel® sollte zur Prophylaxe vor Ausbruch des Ekzems eingesetzt werden, kann aber auch bei bestehendem leichtem Sommerexzem erfolgreich eingesetzt werden. Die fettfreie Gel-Formulierung bietet eine stark Insekten abwehrende Wirkung, ohne Staub und Schmutzpartikel auf dem Fell zu binden.

Anwendung:

Ekzoderm-Gel® auf die entsprechenden Hautpartien auftragen und einmassieren. Je nach Erfordernis alle 1-2 Tage wiederholen. Unter günsti-

gen Bedingungen ist eine Verlängerung der Intervalle gegebenenfalls möglich. Um eine sichere Schutzwirkung zu erzielen, ist die Anwendung von Ekzoderm-Gel® über den gesamten Zeitraum des Vorkommens von *collicoides spec.* ratsam.

Wirkstoffe:

Eukalyptusöl, Zedernöl, Nelkenöl, Lavendelöl, Teebaumöl, Citronellaöl
Ekzoderm-Gel® enthält keinerlei synthetische Farb-, Duft- oder Konservierungsstoffe.

Lieferform:

Lotionsflasche 1000 ml
Kanister 2.500 ml



Ekzoderm-Schutzcreme®

Ekzoderm-Schutzcreme® sollte bei bereits stärker ausgeprägtem Ekzem mit entsprechenden Hautläsionen eingesetzt werden. Neben der Insekten abwehrenden Funktion unterstützt die Ekzoderm-Schutzcreme® die Regeneration der Haut und mildert auftretenden Juckreiz. Der Anteil an Zinkoxyd wirkt zudem als physikalischer UV-Lichtschutz für die geschädigten Hautpartien.

Anwendung:

Ekzoderm-Schutzcreme® auf die geschädigten Hautpartien auftragen und einmassieren. Je nach Erfordernis alle 1-2 Tage wiederholen. Eine Verlängerung der Intervalle ist unter

günstigen Bedingungen gegebenenfalls möglich. Um eine sichere Schutzwirkung zu erzielen, ist die Anwendung von Ekzoderm-Schutzcreme® über den gesamten Zeitraum des Vorkommens von *collicoides spec.* ratsam.

Wirkstoffe:

Eukalyptusöl, Zedernöl, Nelkenöl, Lavendelöl, Teebaumöl, Citronellaöl, Zinkoxyd

Ekzoderm-Schutzcreme® enthält keinerlei synthetische Farb-, Duft- oder Konservierungsstoffe.

Lieferform:

Schraubdeckeldose 800 g



Ekzolind-Gel

Für viele der unter dem Sommerexzem leidenden Pferde ist quälender Juckreiz ein ständiges Problem. Ekzolind-Gel vermindert nachhaltig den übermäßigen Juckreiz des Ekzempferdes und lindert die Beschwerden.

Anwendung:

Ekzolind-Gel auf die entsprechenden Hautpartien auftragen und kräftig einmassieren. Nicht in die Schleimhäute und Augen einbringen.

Wirkstoffe:

Arnikatinktur, Menthol

Lieferform:

Flasche 500ml



Insektenschutz

Cytral® wirkt! Es ist **das** Schutzmittel gegen stechende Insekten und Fliegen. Die Sprühlösung auf Basis natürlicher ätherischer Öle ist vor allem auf die Rezeptoren der Stechinsekten abgestimmt und verhindert zuverlässig deren Stich. Feine Kristallstrukturen hindern die Wirkstoffe auch bei großer Wärme am frühzeitigen Verflüchtigen und sorgen für die bemerkenswert lang anhaltende Schutzwirkung.

Wirkstoffe:

Eukalyptusöl, Zedernöl, Nelkenöl, Lavendelöl, Teebaumöl, Citronellaöl

Cytral® enthält keinerlei synthetische Farb-, Duft- oder Konservierungsstoffe.

Lieferform:

Sprühflasche 500 ml
Kanister 2.500 ml



Cool Fitness !

Kühl- und Sportgel für Pferde, für Muskeln, Sehnen und Gelenke

Cool Fitness ! wirkt durchblutungsfördernd und stark vitalisierend, vor allem nach starken Belastungen im Training oder im Leistungssport. Cool Fitness ! läßt Gewebeschwellungen zügig abklingen, gleichzeitig wird die Regenerationsphase des Pferdes erheblich verkürzt. Cool Fitness ! sollte großzügig auf die entsprechenden Körperpartien aufgetragen und einmassiert werden.

Wirkstoffe:

Eukalyptusöl, Menthol, Arnikatinktur, Isopropanolalkohol

Lieferform:

Lotionsflasche 1000 ml



Equizin-Hautsalbe

zur Regeneration und Pflege von Narbengewebe und wunder Haut, zur Unterstützung der Maukebehandlung

Equizin-Hautsalbe unterstützt die Neubildung gesunder Hautschichten und des sogenannten Granulationsgewebes. Gleichzeitig wird das Ablösen des alten, verhärteten Narbengewebes erleichtert. Zudem hat Equizin-Hautsalbe juckreizstillende Wirkung und vermindert die Gefahr von Sekundärinfektionen. Da insbesondere Mauke durch stoffwechselbezogene Störungen verursacht ist, kann durch den alleinigen Einsatz von Cremes und Salben häufig kein zufriedenstellender Erfolg erreicht werden. Hier bietet sich die den Zellstoffwechsel gezielt fördernde Gabe von Equilen® an. Die gleichzeitige

Verwendung von Equizin-Hautsalbe unterstützt und beschleunigt dabei den Heilungsprozeß gerade am Anfang der Maukebehandlung sehr effektiv.

Verwendungsempfehlung:

ein bis zweimal täglich auf die betroffenen Hautstellen auftragen

Wirkstoffe:

Arnikaextrakt, Kamillenextrakt, Lebertran, Thymianöl, Menthol, Zinkoxyd

Lieferform:

Schraubdeckeldose 200 g

greenguard®- Weidemaulkorb

Die fütterungsbedingte Hufrehe durch übermäßige Grasaufnahme ist eine akute Stoffwechselerkrankung, von der vor allem Ponys und Robustrassen betroffen sind. Als Auslöser gelten die im Weidegras vorhandenen, zu den Kohlenhydraten zählenden Fruktane. Sie können bei zu reichlicher Grasaufnahme nicht ausreichend innerhalb des Dünndarms aufgeschlossen und verdaut werden, so dass sie im nachfolgenden Dickdarm stark fermentiert werden. Dabei werden Endotoxine freigesetzt, die über den peripheren Blutkreislauf die Huflederhaut erreichen, wodurch die äußerst schmerzhaften, entzündlichen Prozesse ausgelöst werden.

Der greenguard® hingegen schränkt die Grasaufnahme gezielt so weit ein, daß sich der Zeitraum der Futtermittelaufnahme deutlich verlängert. Daraus ergibt sich eine dem Pferdeorganismus weit besser angepaßte Futterverwertung, durch die das Risiko einer Hufrehe deutlich abnimmt. Die Formgebung des greenguard® gewährleistet dabei auch die dringend erforderliche Luft-



... passt auch größeren Shettys hervorragend.

zirkulation im Bereich der Nüstern, so daß ein Wärmestau und ein ungesundes, feucht-warmes Mikroklima innerhalb des Maulkorbs vermieden werden. Atmung, Wasseraufnahme und Sozialverhalten werden durch den greenguard® nicht beeinträchtigt, bei Selbsttränken ist jedoch eine ausreichende Größe des Tränkebeckens erforderlich. Der greenguard® kann an einem korrekt verschnallten Halfter mit gut sitzendem Nasenriemen angebracht werden. Bei Verwendung des original greenguard® Halfters ist dieser Punkt gewährleistet. Das in vier Größen lieferbare greenguard® Halfter ist dreifach verstellbar (Genick-, Kehle- und Kinnriemen) und kann daher nahezu perfekt an jedes Pferd angepaßt werden.

greenguard® Maulkorb

Lieferbare Größen:

Pony: empfohlen z.B. für Shetty
Pferd: empfohlen für größere Ponys, Isländer, Haflinger und Warmblut

Lieferbare Farben:

schwarz, blau, grün, rot, braun

greenguard® Halfter

Halftergrößen:

48: kleines Shetty
55: Pony, großes Shetty
60: Vollblut/Cob, auch für die meisten Haflinger, Norweger und Isländer passend
66: Warmblut

Lieferbare Farben:

schwarz

Für Hunde und Katzen

Vitaleen c-f

Diät-Ergänzungsfuttermittel für Hunde und Katzen bei Hauterkrankungen, Gelenkverschleiß und Störungen des Immunsystems



Hauterkrankungen, Arthrosen oder immunologische Störungen stellen sich auch bei Hunden oder Katzen als oftmals langwierige, häufig mit dem Einsatz von Kortison, verbundene Erkrankungen dar.

Die Zufütterung diätetisch wirksamer Fettsäuren wie in Vitaleen c-f kann in diesen Fällen erheblich dazu beitragen, den gesamten Organismus deutlich gegen Entzündungsprozesse und immunologische Störungen zu stabilisieren.

Die Verminderung von Entzündungsprozessen durch Vitaleen c-f ist vor allem bei Arthrosen ein wichtiger Punkt, da sie massiv den Aufbau von neuem Knorpelgewebe stören, gleichzeitig steigern sie das Schmerzempfinden erheblich.

Vitaleen c-f ist auf die Stoffwechselfunktionen von Hunden und Katzen abgestimmt. Es beeinflusst die Abläufe vor allem bei ent-

zündlichen Prozessen und schweren Haut- und Allergieproblemen äußerst positiv. Bei arthrotischen Erkrankungen sollte es zusammen mit Arthrosyn eingesetzt werden.

Fütterungsempfehlung:

Vitaleen c-f wird täglich einfach mit dem Futter verabreicht.

Dosierung:

Pro 10 kg Körpergewicht täglich ca. 4ml, das entspricht ca. 1 Teelöffel. Nach Ablauf von vier Wochen täglich ca. 2ml pro 10 kg Körpergewicht als Dauergabe

Zusammensetzung:

Pflanzliche Öle, Fischöl, Vitamin E

Lieferform:

Lichtschutzflaschen
300ml, 500ml, 1000ml

Für Hunde

Arthrosyn® 1,2 kg

Möglichkeiten der Prophylaxe und Chancen zur Funktionsverbesserung bei Arthrosen des Hundes



Auch beim Hund ist es möglich, durch gezielte diätetische Maßnahmen dem Abbau und der fortschreitenden Zerstörung des Gelenkknorpels erfolgreich entgegenzuwirken.

Arthrosyn® im 1,2kg Gebinde enthält die für den Knorpelaufbau entscheidenden und unverzichtbaren Bausteine Glycin, Prolin und Hydroxyprolin. Sie werden direkt im Knorpelgewebe eingelagert und unterstützen dadurch entscheidend die Regeneration und den Neuaufbau des Knorpelgewebes. Zur Verminderung der bei arthrotischen Erkrankungen auftretenden Entzündungsprozesse innerhalb der Gelenkflüssigkeit sollte Arthrosyn® mit Vitaleen c-f kombiniert verabreicht werden.

Schon innerhalb weniger Tage wird dadurch eine deutliche Verbesserung der Symptome sichtbar, so dass sich Bewegungseinschränkungen und Schmerzempfinden erheblich vermindern.

Inhaltsstoffe:

100% Kollagenhydrolysat,
Proteingehalt mind. 92%

Dosierung:

Pro 10 kg Körpergewicht täglich ca. 10g Arthrosyn® über das Futter geben

Lieferform:

1,2 Kg Kunststoffeimer

Die Informationen über degenerative Gelenkerkrankungen des Pferdes auf Seite 10 stellen den Sachverhalt ausführlich dar und gelten im Grundsatz auch für Hunde.

Degenerative Gelenkerkrankungen des Pferdes

Möglichkeiten der Prophylaxe und Chancen zur Funktionsverbesserung bei Arthrose

Arthrosen stellen die häufigste Form der Gelenkerkrankungen dar. Sie sind durch einen fortschreitenden Verlust des Gelenkknorpels und Schädigung des Knochens bzw. des Gelenkkapselansatzes gekennzeichnet. Die sich daraus ergebenden, schmerzhaften Veränderungen innerhalb des Gelenks führen zu Bewegungseinschränkungen und Lahmheiten.

Der Knorpel selbst besteht vorwiegend aus Kollagenfasern, Proteoglykanen und der Hyaluronsäure. Er enthält weder Blutgefäße noch Nervenbahnen. Seine Versorgung erfolgt ausschließlich durch langsam ablaufende Diffusionsprozesse über die Gelenkflüssigkeit (Synovia).

Bei einem gesunden Gelenk besteht ein Gleichgewicht zwischen der Neubildung des Knorpelgewebes und dem durch Enzyme kontrolliert gesteuerten Abbau. Eine Störung dieses physiologischen Gleichgewichts führt zu den arthrotischen Veränderungen im Gelenk. Dabei ist es gleichgültig, welche Ursache der Störung zu Grunde liegt. Es kann sich sowohl um immunologische oder entzündliche Reize als auch um eine mechanische Ursache durch zu starke Belastung, vor allem junger Pferde im Wachstum, handeln.

Im weiteren, chronischen Verlauf der Erkrankung erfolgt ein verstärkter Abbau des Gelenkknorpels durch Degradierung des knorpelbildenden Kollagens. Zusätzlich beschleunigen permanente Entzündungsprozesse innerhalb der Synovia den Abbau.

Der Schwerpunkt der Arthrosebehandlung besteht üblicherweise entweder in der Gabe von Glucokortikoiden (Cortison), um eine entzündungshemmende Wirkung zu erreichen, oder im Einsatz nicht steroidaler Antiphlogistika (NSAID`s), die zusätzlich zur Entzündungshemmung eine Reduzierung des Schmerzempfindens bewirken.

Dieser Weg einer ausschließlich symptombezogenen medikamentösen Therapie hat allerdings auch ein deutliches Potential an Nebenwirkungen. Vor allem Reizungen des Magen-Darmtrakts (Magengeschwüre u. Blutungsneigung) oder eine stark

eingeschränkte Leistungsfähigkeit des Immunsystems sind oftmals die Folge.

Die Alternative

Eine Alternative mit klinisch nachgewiesenem Erfolg besteht in der gezielten Zufütterung der für den regenerativen Knorpelaufbau notwendigen Nährstoffe. (Weide 2004, Appelt 2005) Bei diesen für die Kollagensynthese absolut unverzichtbaren Bausteinen handelt es sich um die drei Aminosäuren Glyzin, Prolin und Hydroxyprolin. Sie werden direkt im Knorpel eingelagert und forcieren entscheidend die Kollagensynthese und stellen somit eine sehr geeignete diätetische Maßnahme dar, den Gelenkknorpel nachhaltig und wirkungsvoll zu stabilisieren und so der fortschreitenden Zerstörung entgegenzuwirken.

Die Zufuhr dieser für den gesamten Bewegungsapparat entscheidenden Aminosäuren erfolgt problemlos über die Zufütterung von Arthrosyn. Es enthält zu mind. 92% reines Protein in Form dieser für den Gelenkstoffwechsel und Knorpelaufbau unverzichtbaren Aminosäuren.

Der nachhaltige Effekt auf den gesamten Knochen- und Knorpelstoffwechsel zeigt sich vor allem an der zügigen Verbesserung der klinischen Symptome: Lahmheiten, eventuell auftretender Beugeschmerz oder Bewegungseinschränkungen werden entscheidend reduziert oder treten gar nicht mehr auf.

Die Zufütterung von Arthrosyn ist auf Grund seiner Zusammensetzung und Wirkung auf den Knorpelstoffwechsel nicht nur bei bereits vorhandenen degenerativen Erkrankungen wie der Arthrose ein sinnvoller und Erfolg versprechender Weg, sondern auch im Sinne einer Prophylaxe beim jungen, noch wachsenden Pferd zu sehen. Gerade im Leistungssport werden durch die hohen Trainingsbelastungen bei noch nicht abgeschlossenem Skelettwachstum schon die Weichen für später auftretende Gelenk- und Knochenschäden gestellt. Die regelmäßige, prophylaktische Futtergabe von Arthrosyn zeigt hierbei eine protektive Wirkung, so dass verschleißbedingten Störungen

des Bewegungsapparates rechtzeitig vorgebeugt werden kann. Dabei gilt grundsätzlich, dass die Fähigkeit zur Regeneration des Knorpelgewebes beim jugendlichen Organismus deutlich höher ist als bei dem bereits ausgewachsenen Tier.

Entzündliche Prozesse bei Arthrose

Von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit arthrotischen Erkrankungen sind die dabei auftretenden Entzündungsprozesse. Sie sind meist auf den Synovialraum begrenzt, tragen aber maßgeblich dazu bei, dass der Aufbau und die Regeneration des Knorpelgewebes sehr stark vermindert sind. Zudem wird durch die Entzündungsprozesse auch das Schmerzempfinden erheblich verstärkt.

Daher müssen immer auch entzündungshemmende Maßnahmen den Aufbau des Knorpelgewebes begleiten. Das läßt sich z.B. mit den bereits angesprochenen NSAID`s erreichen. Die in dem Zusammenhang möglichen Risiken müssen aber durchaus ernst genommen werden. Wir empfehlen daher als Alternative unser spezielles Diätfuttermittel für Pferde Equileen®.

Auf Grund seines hohen Anteils an Omega-3 Fettsäuren, vor allem der entzündungshemmend wirkenden Eicosapentaensäure (EPA) und seines speziell dem Pferdeorganismus angepassten Verhältnis der diätetisch wirksamen Fettsäuren ergänzt und unterstützt es den Gelenkaufbau durch Arthrosyn hervorragend.

Näheres zur Wirkungsweise von Equileen® finden Sie unter dem Stichwort „Zellstoffwechsel“ auf der nächsten Seite.

Der Zellstoffwechsel im Zusammenspiel zwischen Fütterung, Immunsystem und allgemeinem Entzündungsgeschehen

Störungen im Nähr- und Zellstoffwechsel führen beim Pferd zu einer Reihe immer wieder auftretender Probleme. Schlechter Zustand von Fell, Haut und Huf gehören ebenso dazu wie die überhöhte Allergieneigung des Ekzempferdes oder die Infektanfälligkeit im Bereich der Atemwege.

Metabolische Dysfunktionen wie die Insulinresistenz, ein Grundproblem vor allem bei verfetteten Tieren, sowie die Hufrehe nach Störung der Mikroflora des Darms stehen ebenso deutlich im Zusammenhang mit Fütterungsfaktoren.

Daher sind physiologisch korrekte Abläufe im Verdauungstrakt für den Gesamtstoffwechsel und nachfolgend für die Funktion des Immunsystems oder die Regelung von Entzündungsprozessen von entscheidender Bedeutung.

Equileen®

Aspekte zur Prophylaxe immunologischer Störungen oder entzündlicher Prozesse durch Veränderung des Fettsäuremusters der Zellen

Analog zu der in der Humanmedizin bewährten Vorgehensweise von Prophylaxe und Therapieunterstützung durch spezielle Fettsäuren ist es auch beim Tier möglich, durch die Supplementierung geeigneter Fettsäuren ein Spektrum diätetischer Zielstellungen erfolgreich zu verfolgen. In der Fütterungspraxis ist das besonders bei Fleischfressern und beim Pferd experimentell hinterlegt.

Das Ziel der Verwendung derartiger Futterfette, die sich vor allem durch einen hohen Gehalt spezieller Omega-3 Fettsäuren auszeichnen, ist es, die zellulären Lipide ebenfalls mit diesen Fettsäuren zu „prägen“. Das geschieht u.a. durch das Speichern der zu den Omega-3 Fettsäuren gehörenden Eicosapentaensäure (EPA) in den Phospholipidpools der Zellen. Dadurch ergibt sich u.a. eine deutliche Veränderung im Plasma-Fettsäuremuster zu Gunsten der Omega-3 Fettsäuren.

Im Falle einer einsetzenden Entzündung wird dadurch die Bildung von Prostaglandinen der Gruppe 2 gedämpft, die sonst der Entzündungskaskade weitere Dynamik verleihen. Zudem vermindert die Supplementierung von Equileen® tendenziell die überhöhte Ausschüttung von Insulin.

Das hat sowohl beim Equinen Metabolischen Syndrom (EMS) wie bei für Hufrehe prädisponierten Tieren eine überragende Bedeutung.

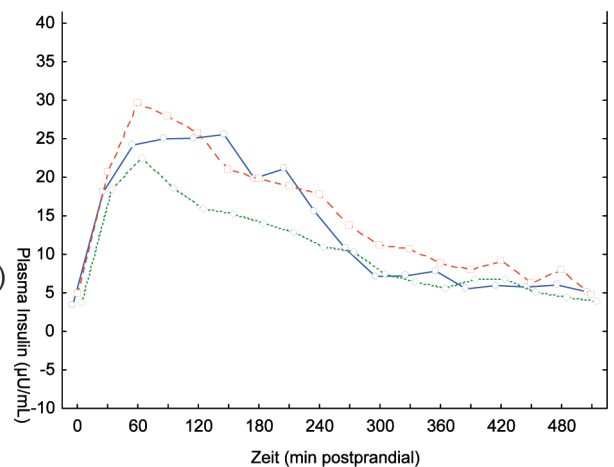
Darüber hinaus beeinflusst die EPA die Cytokinproduktion der Immunzellen in soweit, dass die Synthese von proinflammatorischen Cytokinen

Insulinausschüttung

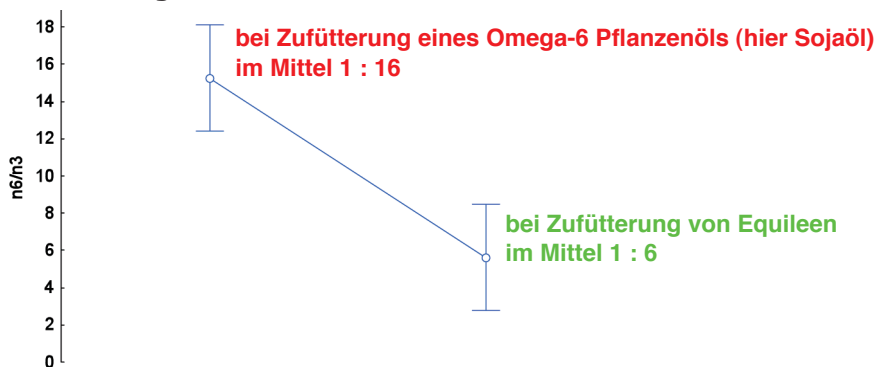
blau
Mais Alleinfütterung

rot
Mais + Sojaöl (Omega 6)

grün
Mais + Equileen



Veränderung im Plasma-Fettsäuremuster



Sehr deutlich sind die vorteilhaften Effekte der Zufütterung von Equileen auf das Plasma-Fettsäuremuster zu erkennen. Es ergibt sich eine signifikante Veränderung in der Relation zu Gunsten der Omega-3 Fettsäuren.

wie Interleukin (IL)-1 und IL-6 gehemmt wird. Daher werden solche Fettsäuren auch als antiinflammatorisch = entzündungshemmend bezeichnet. Die Gabe von quantitativ ausreichenden Mengen EPA bewirkt eine Modulation der Immunantwort und hat somit eine protektive Wirkung auf den Organismus des Pferdes. Bei immunologischen Störungen wie dem Sommerekzem wird dadurch u.a. eine Dämpfung der Allergiebereitschaft gegen die das Ekzem auslösenden Allergene erreicht. Damit wird das heftige Überreagieren des Immunsystems deutlich vermindert und eine Abschwächung der allergi-

schen Reaktion erreicht. Diese Wirkung ist beispielsweise auch bei Atemwegsaffektionen experimentell überprüft worden. Das Ergebnis dieser Untersuchungen führte in der praktischen Anwendung erwartungsgemäß zu einem deutlich reduzierten Einsatz von Bronchospasmolytika.

Dabei sind die Funktionsabläufe innerhalb der Zellen nicht allein mit morphologischen Bedingungen assoziiert, - sie reflektieren vielmehr auch die zellulären „Umweltbedingungen“ (z.B. den pH-Wert) und das (Futter-) Stoffangebot. Die Profilierung des Fettsäuremusters der Zelle, speziell der Zellmembran, in Abhängigkeit vom Profil des aufgenommenen Futterfettes, ist ein Beispiel hierfür. Daher muß der Fettanteil in der Futtermischung nicht mehr allein nur energetisch, sondern zwangsläufig auch diätetisch betrachtet werden. Bisherige Untersuchungen zeigen, daß eine diätetisch gezielte Zufuhr

von Omega-3 Fettsäuren bei verschiedenen Tierarten genau so wie beim Menschen eine positive Beeinflussung entzündlicher und immunologischer Prozesse ermöglicht. Das Pferd ist in so weit ein Sonderfall, da auf Grund seiner enzymatischen Ausstattung nur durch die direkte Zufuhr von C20 Fettsäuren wie der EPA (20:5) eine immunologisch protektive Wirkung erreicht werden kann. Futterzulagen anderer Omega-3 Fettsäuren wie z.B. der im häufig verwendeten Leinöl vorhandenen Linsäure (18:3) können daher vom Pferd, im Gegensatz zu anderen Spezies, nicht in dem erforderlichen Maße immunmodulierend umgesetzt werden.

Durch die EPA Supplementierung sind neben der Modulation der Entzündungskaskade weitere positive Effekte in Form einer verringerten Neigung zur Aggregation der Thrombozyten beschrieben. Hierdurch wird

grundsätzlich die Perfusion kritischer Gewebe und besonders belasteten Organen (z.B. Herzmuskel) begünstigt. Dieser Effekt ist bei der Hufrehe von erheblicher Bedeutung, da er den ungehinderten Durchfluß des Blutes durch das Kapillarnetzwerk unterstützt.

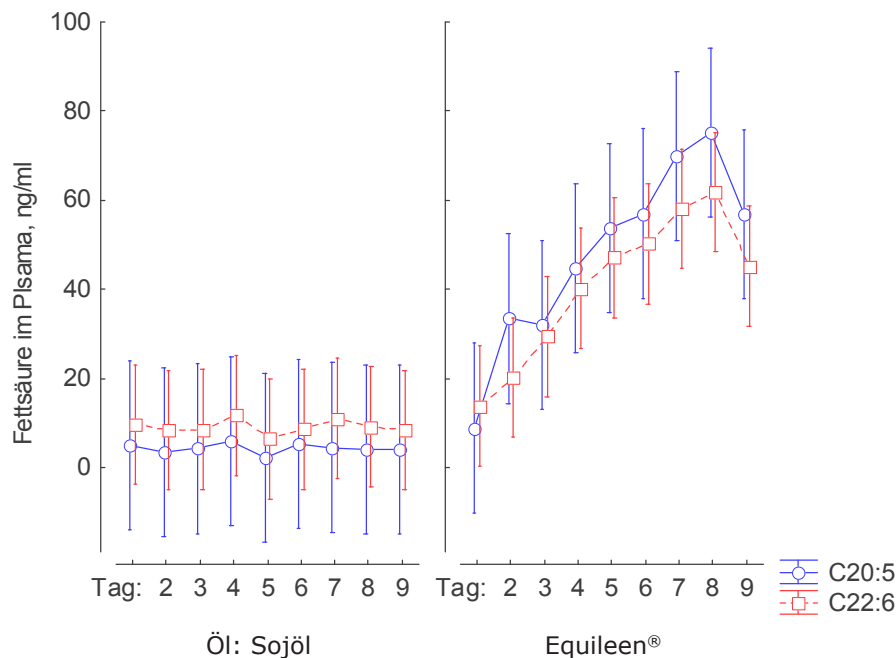
Das Wirkprinzip diätetisch geeigneter Fettsäuren ermöglicht gerade bei chronischen Erkrankungen wie dem Sommerekzem und der Hufrehe eine gezielte, vorbeugende Behandlung im Sinne einer diätetischen Prophylaxe. Berücksichtigt werden muß bei Verfütterung von Fetten und Ölen allerdings, dass grundsätzlich ein erhöhter Vitamin E Bedarf besteht. Equileen enthält daher bedarfsgerechte Zusätze eines Vitamin E-Komplexes, der nicht nur eine qualitätsmindernde Oxydation der empfindlichen Fettsäuren vermindert, sondern auch eine für die Zellen wichtige Schutzfunktion vor freien Sauerstoffradikalen bietet.

Die Werte für EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosapentaensäure) bleiben bei Verwendung von Sojaöl weitgehend konstant, während bei der Zufuhr von Equileen spontan ein Anstieg dieser ernährungsphysiologisch entscheidenden Fettsäuren einsetzt. Entsprechend kommt es zu einer gewünschten Verschiebung im Ω -6: Ω -3-Verhältnis. Bei Gabe von Sojaöl variiert das Verhältnis um 15:1, während mit Equi-

leem[®] eine Relation von <6:1 erreicht wird. Damit sind prinzipiell die Voraussetzungen für die gewünschte antiinflammatorische Wirkung gegeben.

leem[®] eine Relation von <6:1 erreicht wird. Damit sind prinzipiell die Voraussetzungen für die gewünschte antiinflammatorische Wirkung gegeben.

EPA und DHA im Plasma bei Zufuhr von Pflanzenöl (hier: Sojaöl) im Vergleich zu Equileen



Literatur- und Quellennachweis

Henry, M.M., Moore, J.N. and Fischer, J.K. (1991) Influence of n-3 fatty acid enriched ration on in vivo responses of horses to endotoxin – Am J Vet Res 52 523-527.
 De Moffarts, B., Portier, K., Kirschvink, N., Coudert, J., Fellmann, N., van Erck, E., Letellier, C., Motta, C., Pincemail, J., Art, T. and Lekeux, P. (2007) Effects of exercise and oral antioxidant supplementation enriched in (n-3) fatty acids on blood oxidant markers and erythrocyte membrane fluidity in horses. Vet. J, 174 1131-1137.
 Hall et al. 2004a, Hall et al. 2004b. Woodward et al. 2007. Khol-Parisini et al. 2007. O`Connor et al. 2007

Die Mineralstoff- und Vitaminversorgung des Pferdes

Das Angebot an Ergänzungsfuttermitteln zur zusätzlichen Versorgung des Pferdes mit Mineralstoffen und Vitaminen ist mittlerweile sehr umfangreich und unübersichtlich. Die Auflistung der Inhaltsstoffe und die jeweiligen Zusammensetzungen sind dabei äußerst unterschiedlich und nur schwer nachvollziehbar.

Es stellt sich daher die Frage nach dem tatsächlichen Bedarf des Pferdes an Vitaminen und Mineralstoffen, zumal die in vielen marktgängigen Produkten enthaltene, sehr umfassende Zumischung aller möglichen Vitamine, Mengen- und Spurenelemente durchaus kritisch zu sehen ist. Gerade für das Pferd gilt in diesem Zusammenhang, das viel nicht immer viel hilft. Im Gegenteil, gerade in der bedenklichen Überversorgung durch die meist allumfassende Nährstoffversorgung vieler Produkte liegt auch eine Gefahr mit toxischem Hintergrund.

Ein Beispiel für derartige Nachteile ist die bedarfsübersteigende Versorgung mit Calcium, Magnesium und Phosphor. Sämtliche Überschüsse müssen über die Niere ausgeschieden werden, wodurch die Bildung von Harnsediment bis hin zur Harnsteinbildung begünstigt wird.

Am tatsächlichen Bedarf des Pferdes vorbeigehende, stark überhöhte Gaben des durchaus wichtigen Spurenelements Selen (Se) führen u.a. zu schweren Deformationen der Hufe bis hin zum Ausschlagen aus der Hufkapsel und akuten Vergiftungsscheinungen.

Auch die eigentlich gut gemeinte Verabreichung zusätzlicher Vitamine muss mit Vorsicht betrachtet werden. So reagiert das Pferd z.B. auf erhöhte Vitamin D – Gehalte mit akuten Störungen wie plötzlicher Appetitlosigkeit, spontaner Lahmheit bis hin zum Nierenversagen.

Eine Ergänzung der Futtermittellration muss sich daher zwingend am tatsächlichen Bedarf des Pferdes orientieren und dabei die mit dem Raufutter und anderen Rationsanteilen bereits vorliegende Aufnahme an Mineralstoffen berücksichtigen. Auch ein aktiv gerittenes oder gefahrenes Freizeitpferd unterliegt naturgemäß erheblich anderen Erfordernissen als ein im Hochleistungssport eingesetztes (und trai-

niertes!) Pferd oder laktierende Stuten. Diesem Gesichtspunkt muss bei der Mineralstoff- und Vitaminversorgung nachhaltig Rechnung getragen werden, andernfalls können nachteilige Wirkungen auftreten.

Zu den für das Pferd lebensnotwendigen Mengenelementen gehören Schwefel, Kalzium, Phosphor, Magnesium, Natrium, Chlor und Kalium.

Schwefel (S) ist u.a. im pflanzlichen Eiweiß stets ausreichend vorhanden (S-haltige Aminosäuren), so dass die Versorgung des Pferdes als gesichert gilt.

Kalzium (Ca) ist unverzichtbar für den Aufbau und die Stabilität des Knochengerüsts. Darüber hinaus ist es bedeutsam für Faktoren der Blutgerinnung, für die Reizübertragung auf Muskelzellen und den Energiestoffwechsel des Pferdes. Der Tagesbedarf an Kalzium eines 500kg schweren Pferdes liegt bei 25g. Eine dem Körpergewicht angemessene Versorgung mit etwa 8kg Heu enthält bereits ca. 40g Kalzium und ist daher sicher ausreichend.

Phosphor (P) hat im Organismus ähnliche Aufgaben wie Kalzium. Eine ausreichende Versorgung des Pferdes mit Phosphor ist durch die natürlichen P-Gehalte in Gras, Heu sowie Getreide i.d.R. gesichert. Allerdings: trächtige bzw. laktierende Stuten weisen einen deutlich höheren Bedarf sowohl an Kalzium wie an Phosphor auf. Hier ist tatsächlich eine zusätzliche Supplementierung angezeigt.

Magnesium (Mg) ist wichtig für die Funktion vieler Enzyme im Nerven- u. Muskelgewebe und trägt darüber hinaus zu einem gesunden Knochenaufbau bei. Der Bedarf an Magnesium wird durch die natürlichen Gehalte in den üblichen Futtermitteln zuverlässig gedeckt. Eine Überversorgung mit Magnesium in Verbindung mit einem Überschuss an Phosphor erhöht das Risiko für Harnsteinbildung.

Natrium (Na) und Chlor (Cl), sind die Mengenelemente, die häufig Defizite aufweisen und daher tatsächlich zugeführt werden sollten. Sie sind wichtig für die Erhaltung des osmotischen Drucks der Zellen, zur Regulierung des Säure – Basen – Status

und des gesamten Wasserhaushalts. Die Versorgung des Pferdes ist insbesondere bezüglich Natrium häufig unzureichend, da weder Gras und Heu noch das übliche Krippenfutter ausreichende Mengen enthalten. Die Verluste von Natrium und Chlor, in erster Linie durch den Schweiß, steigen schon bei moderater Bewegung deutlich an und sollten daher unbedingt ausgeglichen werden.

Kalium (K) ist überwiegend in der Muskulatur gespeichert. Es reguliert den osmotischen Druck der Zellen, ist zwingend für die Arbeitsfähigkeit der Muskulatur erforderlich und steuert darüber hinaus maßgeblich enzymatische Prozesse. Gras oder Heu enthalten i.d.R. mehr als 15g K/kg Trockenmasse, so dass der Kaliumbedarf ausreichend und zuverlässig über die Grundversorgung mit Kraft- und Raufutter gesichert wird.

Das Spektrum der für das Pferd notwendigen **Spurenelemente** ist umfangreich. Allerdings gilt auch hierbei, dass der Bedarf des Pferdes an vielen Spurenelementen schon durch die tägliche Grundversorgung ausreichend gedeckt wird.

Unsichere Versorgungsbedingungen bestehen in erster Linie z.B. für Kupfer, Zink und Selen, bei denen die Gehalte im Grundfutter oftmals unter den tatsächlichen Bedarfswerten liegen und die daher zusätzlich zugeführt werden sollten. Einen darüber nochmals hinaus gehenden Bedarf haben allenfalls trächtige oder laktierende Stuten und Pferde im verstärkten Arbeitseinsatz bzw. im reinen Hochleistungssport. Für die Hobby- und Freizeitreiterei hat das indes keine Bedeutung und ist eher kritisch zu werten. Hier gilt, dass weniger oft mehr ist.

Zu den für das Pferd wichtigen Spurenelementen zählen u.a. Eisen, Kupfer, Zink, Mangan, Kobalt, Jod und Selen.

Eisen (Fe) wird zur Bildung des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin und des Muskelfarbstoffes Myoglobin benötigt. Bei einer ungenügenden Versorgung mit Eisen können diese beiden für den Sauerstofftransport und die Sauerstoffübertragung in die Muskelzellen wichtigen Substanzen nicht ausreichend gebildet werden.

Die Eisenversorgung ausgewachsener Pferde ist in aller Regel durch die Grundversorgung mehr als ausreichend gesichert, so dass sich eine zusätzliche Gabe erübrigt.

Kupfer (Cu) wird zur Bildung von Nerven- und Bindegewebe benötigt. Es spielt zudem bei der Blut- und Pigmentbildung eine Rolle. Kupfer wird in der Leber gespeichert, ein Mangel daran führt z.B. bei älteren Pferden zu erhöhter Neigung von Gefäßrupturen oder Pigmentverlusten. Die Versorgung mit Kupfer ist nicht immer ausreichend gesichert, so dass eine zusätzliche Gabe sinnvoll ist.

Zink (Zn) steuert enzymatische Abläufe im Energiestoffwechsel bei Kohlenhydraten und Eiweißen, ist aber auch für die Funktion von Haut und Schleimhäuten von erheblicher Bedeutung. Darüber hinaus gilt Zink als Faktor zur Festigung des Hufhorns. Defizite in der Zinkversorgung gehen oftmals mit einer erhöhten Infektionsanfälligkeit einher. Eine wohldosierte, zusätzliche Zinkgabe ist in der Regel sinnvoll.

Mangan (Mn) wirkt auf die den Mineral- u. Fettstoffwechsel steuernden Enzymsysteme. Bei Stuten ist Mangan für die Funktion der Eierstöcke von Bedeutung. Die Versorgung des Pferdes mit Mangan ist durch die normale Fütterung gewährleistet.

Kobalt (Co) ist als essentielles Spurenelement Bestandteil des Zentralatoms von Vitamin B12. Ein Mangel an Kobalt führt zu einer mangelhaften Versorgung mit Vitamin B12 und damit zu Blutarmut, Wachstumsstörungen und Hautveränderungen. Der Bedarf des Pferdes an Kobalt ist dabei recht gering und wird in der Regel problemlos durch die natürlichen Gehalte im Raufutter gedeckt.

Jod (J) spielt eine Schlüsselrolle für die Produktion der Schilddrüsenhormone, die an der Regulation sämtlicher Stoffwechselprozesse im Organismus beteiligt sind. Konkreter Jodmangel ist selten, führt dann aber zu Entwicklungs- und Wachstumsstörungen. Im Allgemeinen ist die Versorgung des Pferdes mit Jod ausreichend.

Selen (Se) wirkt ähnlich wie Vitamin E als Antioxidans (Radikalfänger). Es schützt die Zellmembranen vor schädlichen Peroxyden und erfüllt damit eine sehr wichtige Aufgabe im Organismus. Dennoch muss aber ge-

rade Selen mit ganz besonderer Vorsicht betrachtet werden, da speziell Pferde äußerst empfindlich auf eine überhöhte Selendosierung reagieren. Der Toleranzbereich des Pferdes gegenüber Selen ist sehr klein, so dass bei Zufütterung von Ergänzungsfuttermitteln, die Selen enthalten, immer auf den Gesamtgehalt an Selen zu achten ist. Überhöhte Gaben führen zu Einschnürungen und schweren Deformationen an den Hufen bis hin zum Ausschuheln. Weitere Folgen zu hoher Selengaben sind unspezifische Lahmheiten und Haarverluste an Schweif und Mähne. Defizite in der Selenversorgung treten häufig in einer geschwächten Immunabwehr zu Tage. Selen ist für einen gesunden Organismus unentbehrlich, muss aber wohldosiert und mit Bedacht verabreicht werden. Da die Selenversorgung durch die üblichen Grundfutter oftmals nicht ausreicht, ist eine zusätzliche Gabe notwendig und sinnvoll. Dabei muss sich die Dosierung zwingend am konkreten Bedarf orientieren!

Weitere essentielle Spurenelemente sind u.a. Fluor, Molybdän, Zinn und Chrom. Sie werden in sehr geringen Mengen benötigt und sind sämtlich durch die übliche Fütterung mit Rau- u. Krippenfutter ausreichend abgedeckt.

Vitamine regulieren die biologischen Abläufe im Organismus. Sie müssen, soweit sie nicht vom Organismus selbst synthetisiert werden können, mit der Nahrung zugeführt werden. Der Bedarf des Pferdes an Vitaminen ist u.a. abhängig von den Leistungsanforderungen und Belastungen, aber auch von Alter und Rasse.

Vitamine werden in fett- und wasserlöslich unterschieden. Dabei müssen dem Pferd die fettlöslichen Vitamine A und E (bzw. ihre Vorstufen) grundsätzlich über das Futter zugeführt werden. Das ebenfalls fettlösliche Vitamin K wird hingegen wie die wasserlöslichen Vitamine der B-Gruppe und Vitamin C durch die körpereigene Synthese im Darm des Pferdes in meist ausreichendem Maße bereitgestellt.

Die fettlöslichen Vitamine

Vitamin A bzw. seine Vorstufe β -Karotin ist unentbehrlich für Haut und Schleimhäute und den Knochenstoffwechsel. Ein Mangel daran wird auch in einer erhöhten Infektionsanfälligkeit sichtbar. Pferde decken ihren

Bedarf an Vitamin A unkompliziert durch das im Weidegras reichlich vorhandene β -Karotin, das anschließend vom Organismus in Vitamin A umgewandelt wird. Vitamin A wird in hohem Maße in der Leber gespeichert, so dass das Pferd auch außerhalb der Weidesaison über die in der Leber gespeicherten Vorräte so weit mit Vitamin A versorgt ist, dass keine Defizite auftreten. Einen erhöhten Bedarf, der durch eine zusätzliche Versorgung abgedeckt werden sollte, besteht allenfalls bei Zuchtstuten und Fohlen. Die Gefahr zu hoher Vitamin A Gaben liegt in einer möglichen Intoxikation, die sich u.a. in Ataxien, verringertem Muskeltonus oder rauem Haarkleid manifestiert.

Vitamin D wird unterteilt in D 2 und D 3, wobei D 2 ein natürlicher Bestandteil von Pflanzen ist, der in ihnen unter dem Einfluss intensiver Sonnenbestrahlung entsteht. Das gilt auch für abgestorbene und getrocknete Gräser, so dass sich im Heu durchaus nennenswerte Konzentrationen von Vitamin D 2 finden. D 3 bildet sich aus einer körpereigenen Vorstufe direkt in der Haut nach Sonneneinstrahlung. Es ist allerdings nicht umfassend geklärt, ob Vitamin D für das Pferd tatsächlich essentiell, also lebensnotwendig ist. Bislang stehen trotz wissenschaftlicher Arbeiten zu diesem Thema die Nachweise über evt. Vitamin D - Mangelkrankheiten beim Pferd aus.

Zu beachten ist aber in jedem Fall das hohe toxische Potential überhöhter Vitamin D - Gaben beim Pferd.

Vitamin E ist ein wirkungsvolles Antioxidans. Es schützt die Zellmembranen vor aggressiven Sauerstoffverbindungen, den sogenannten „Freien Radikalen“. Das ist vor allem für die Funktion sämtlicher Zellen der Herz- und Skelettmuskulatur von Bedeutung, insbesondere bei stärkeren Belastungen im Sport oder während der Lactationszeit. Bei fett- bzw. ölreichen Futtermitteln steigt der Vitamin E Bedarf im Organismus ebenfalls an. Da die Versorgung mit Vitamin E nicht immer ausreichend gesichert ist, sollte die tägliche Futtermenge mit einer ausreichenden Menge Vitamin E aufgewertet werden. Die bei einigen Spurenelementen und Vitaminen durchaus ernsthafte Gefahr einer kritischen Überversorgung besteht bei Vitamin E nicht.

Vitamin K wird durch die körpereigene Synthese über Mikroorganis-

men im Darm ausreichend gebildet, so dass die Versorgung des gesunden Pferdes stets gesichert ist. Vitamin K ist in erster Linie für Faktoren der Blutgerinnung verantwortlich.

Die wasserlöslichen Vitamine

Vitamin B ist eine Gruppenbezeichnung für acht wasserlösliche Vitamine. Im Einzelnen sind es:

B1- Thiamin, B2- Riboflavin, B3- Nicotinsäure, B5- Pantothenensäure, B6- Pyridoxin, B7- Biotin, B9- Folsäure, B12- Cobalamin

Die Versorgung des Pferdes mit sämtlichen dem Vitamin B - Komplex zugeordneten Einzelstoffen ist im Allgemeinen durch die im normalen Futter vorhandenen Vitaminbausteine und durch die körpereigene Synthese ausreichend gesichert. Bei einem gesunden Pferd erübrigt sich daher bei normaler Belastung und moderaten Leistungsanforderungen eine zusätzliche Gabe. Einzig bei schweren Arbeitsleistungen oder im Hochleistungssport scheint eine zusätzliche Gabe von Vitamin B 1 angebracht, da es Zusammenhänge zwischen der

Vitamin B 1 Versorgung und der Lactatbildung im Blut zu geben scheint. Dieser Punkt bedarf aber noch einer weitergehenden wissenschaftlichen Klärung.

Vitamin C ist beim Pferd, ähnlich wie bei den meisten Nutztieren, nicht essentiell und muss daher nicht extra zugeführt werden. Es wird vom Organismus selbst in angemessenem und ausreichendem Maße synthetisiert.

Es gilt, die trotz ausgewogener Fütterung mit Weidegras, Heu und üblichem Krippenfutter verbleibenden, stets vorhandenen Defizite an Natrium, Chlor, Kupfer, Zink, Jod, Selen und Vitamin E angemessen auszugleichen, ohne damit eine durchaus bedenkliche Überversorgung zu provozieren. Unter diesen Gesichtspunkten wurde EquiMineralis konsequent für die Bedürfnisse des Freizeitpferdes konzipiert.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

I. Allgemeines

Unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschließlich auf Grund der nachstehenden Bedingungen. Diese gelten somit auch für alle Geschäftsbeziehungen, selbst dann, wenn Sie nicht noch einmal ausdrücklich vereinbart werden. Gegenbestätigungen des Käufers unter Hinweis auf seine Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen werden hiermit ausdrücklich widersprochen. Sie werden auch dann nicht Vertragsinhalt, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender Bedingungen die Lieferung ausführen. Für die vertraglichen Beziehungen gilt ausschließlich deutsches Recht.

II. Zahlung

- 1) Die Artikel werden grundsätzlich auf Rechnung geliefert. Sämtliche Rechnungen sind – vorbehaltlich einer anderen, schriftlichen Vereinbarung – ohne Abzug zahlbar binnen 14 Tagen ab Rechnungsdatum. Ein Skontoabzug wird nicht gewährt.
- 2) Der Käufer gerät mit Ablauf der gesetzten Zahlungsfrist in Verzug. Bei Verzug hat der Käufer Verzugszinsen gem. § 288 BGB zu entrichten.
- 3) Im Falle des Zahlungsverzugs sind wir berechtigt, ab der zweiten Mahnung Mahngebühren zu erheben. Diese betragen EUR 5,00.
- 4) Zahlungen sind erst bewirkt, wenn wir über den Betrag verfügen können. Schecks werden erfüllungshalber unter Vorbehalt angenommen.
- 5) Eingehende Zahlungen werden zum Ausgleich der jeweils ältesten Verbindlichkeiten verwendet.

III. Eigentumsvorbehalt

Alle gelieferten Waren bleiben bis zur Erfüllung unserer sämtlichen Forderungen, gleich aus welchem Rechtsgrunde, insbesondere auch unserer Saldoforderung, unser Eigentum. Be- und Verarbeitung der Vorbehaltsware erfolgen für uns im Sinne von § 950 BGB, ohne uns zu verpflichten.

IV. Beanstandungen

- 1) Beanstandungen sind unverzüglich, spätestens innerhalb einer Ausschlussfrist von 14 Tagen, nach Warempfang schriftlich anzuzeigen.
- 2) Bei erheblichen Mängeln nehmen wir die Ware zurück und leisten frachtfrei Ersatz. Sollte eine eventuelle Nacherfüllung wiederum Mängel aufweisen, so ist der Käufer berechtigt, nach seiner Wahl zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten.
- 3) Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche jeglicher Art, können gegen uns nicht geltend gemacht werden. Dies gilt nicht, wenn der Schaden durch eine vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzung unsererseits oder seitens unseres Erfüllungsgehilfen eingetreten ist.

V. Widerrufsbelehrung

Sofern Sie Endverbraucher gem. § 13 BGB sind, steht Ihnen ein gesetzliches Widerrufsrecht zu:

1) Widerrufsrecht

Sie können Ihre Vertragserklärung innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform (z.B. Brief, Fax, E-Mail) oder – wenn Ihnen die Sache vor Fristablauf überlassen wird – durch Rücksendung der Sache widerrufen. Die Frist beginnt nach Erhalt dieser Belehrung in Textform, jedoch nicht vor Eingang der Ware beim Empfänger und auch nicht vor Erfüllung unserer Informationspflichten gemäß Artikel 246 § 2 in Verbindung mit § 1 Abs. 1 und 2 EGBGB sowie unserer Pflichten gemäß § 312e Abs. 1 Satz 1 BGB in Verbindung mit Artikel 246 § 3 EGBGB, jedoch nicht, bevor der Kaufvertrag durch Ihre Billigung des gekauften Gegenstandes für Sie bindend geworden ist. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs oder der Sache. Der Widerruf oder die Rücksendung der Ware sind zu richten an: Nordic Medica GmbH, Röntgenstr. 3, 23701 Eutin, Fax: 04521 808652, E-Mail: service@nordic-medica.de

2) Widerrufsfolgen: Im Falle eines wirksamen Widerrufs sind die beiderseits empfangenen Leistungen zurückzugewähren und gegebenenfalls gezogene Nutzungen (z.B. Zinsen, Gebrauchsvorteile) herauszugeben. Können Sie uns die empfangene Ware ganz oder teilweise nicht oder nur in verschlechtertem Zustand zurückgewähren ist insoweit ggfs. Wertersatz zu leisten. Bei der Überlassung von Sachen gilt dies nicht, wenn die Verschlechterung der Ware ausschließlich auf deren Prüfung – wie sie etwa im Ladengeschäft möglich gewesen wäre – zurückzuführen ist. Im Übrigen können Sie die Pflicht zum Wertersatz für eine durch die bestimmungsgemäße Ingebrauchnahme entstandene Verschlechterung vermeiden, indem Sie die Ware nicht wie Ihr Eigentum in Gebrauch nehmen und alles unterlassen, was deren Wert beeinträchtigt. Paketversandfähige Ware ist auf unsere Gefahr zurückzusenden. Sie haben die Kosten der Rücksendung zu tragen, wenn die gelieferte Sache der bestellten entspricht und wenn der Preis der zurückzusendenden Sache einen Betrag von 40 EUR nicht übersteigt oder wenn Sie bei einem höheren Preis der Sache zum Zeitpunkt des Widerrufs noch nicht die Gegenleistung oder eine vertraglich vereinbarte Teilzahlung geleistet haben. Andernfalls ist die Rücksendung für Sie kostenfrei. Nicht paketversandfähige Sachen werden bei Ihnen abgeholt. Verpflichtungen zur Erstattung von Zahlungen müssen innerhalb von 30 Tagen erfüllt werden. Die Frist beginnt für Sie mit der Absendung Ihrer Widerrufserklärung oder der Ware, für uns mit deren Empfang.

Ende der Widerrufsbelehrung

VI. Kosten der Rücksendung bei Widerruf

Im Falle des Widerrufs gem. Ziffer V hat der Käufer die regelmäßigen Kosten der Rücksendung zu tragen, wenn der Kaufpreis der zurückzusendenden Sache einen Betrag von Euro 40,00 nicht übersteigt oder bei einem höheren Kaufpreis zum Zeitpunkt des Widerrufs der Kaufpreis oder eine vereinbarte Teilzahlung noch nicht geleistet wurde, es sei denn, dass die gelieferte Sache nicht der bestellten entspricht.

VII. Gerichtsstand, Erfüllungsort

Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehenden Ansprüche und Streitigkeiten ist Eutin.

VIII. Datenschutz

Personenbezogene Daten werden nur mit Ihrer Einwilligung zur Beantwortung von Anfragen, Abwicklung von Verträgen und der technischen Administration erhoben und für Dritte unzugänglich gespeichert. Eine Weitergabe der Daten an Dritte erfolgt nur zum Zweck der Vertragsabwicklung. Eine Weitergabe oder ein Verkauf der personenbezogenen Daten findet nicht statt. Jederzeit kann von Ihnen Auskunft über die gespeicherten Daten, den Zweck der Speicherung und deren Herkunft verlangt werden. Zusätzlich besteht nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen ein Recht auf Berichtigung, Sperrung und Löschung der personenbezogenen Daten.

IX. Schlussbestimmung

- 1) Zusätzliche oder abweichende Vereinbarungen von vorstehenden Bestimmungen bedürfen der Schriftform. Dies gilt auch für die Abänderung der Schriftformklausel.
- 2) Durch etwaige Unwirksamkeit oder Nichtigkeit einer oder mehrerer Bestimmungen der vorstehenden Bedingungen wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.