

Ein gesundes Pferd sieht nicht nur gut aus, es ist auch leistungsbereit.



horses
emotion
schlütersche verlagsges.

Die Verdauung...

...beginnt im Kopf und schlägt auf den Magen

Ernährung hat eine Menge mit Biochemie zu tun, dennoch ist Ernährung und insbesondere Pferdefütterung weit mehr als nur die bedarfsdeckende Zufuhr von Nährstoffen.

Futteraufnahmeverhalten

Das Pferd hat ein sehr stark selektives Nahrungsaufnahmeverhalten. Neben dem Hungergefühl bestimmen beim Pferd Geruch und Geschmack des angebotenen Futters wesentlich die Nahrungsaufnahme. Stress,

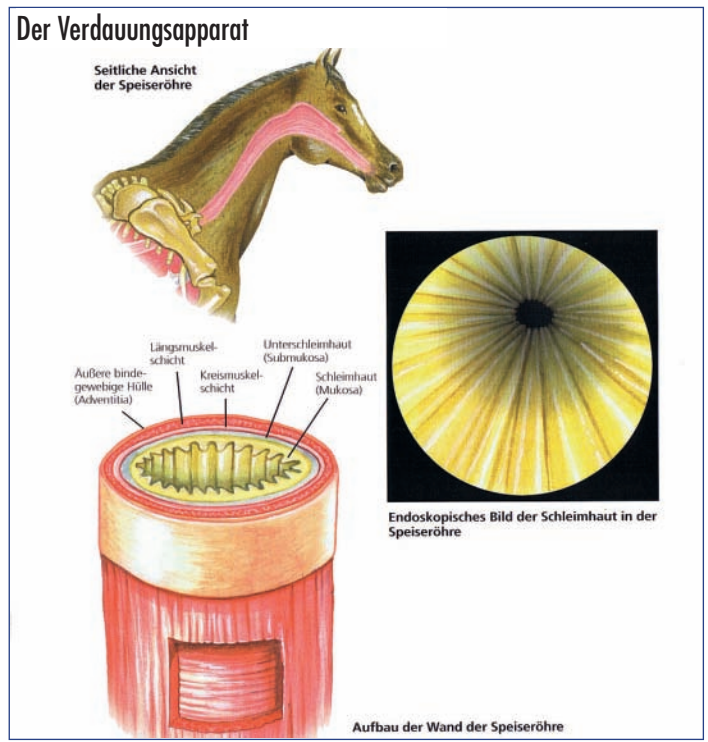
Krankheit, übermäßige Leistungsanforderung wirken depressiv auf das Futteraufnahmeverhalten. Die häufig gehörte Ansicht, ein Pferd würde so natürlich empfinden, dass es nur der Gesundheit zuträgliches Futtermittel aufnehme, ja dass die Vorliebe für ein bestimmtes Futtermittel geradezu ein Hinweis auf die Notwendigkeit der Verfütterung darstelle, stimmt nur eingeschränkt. Der Wohlgeschmack eines Futters ist für ein Pferd, ebenso wie für den Menschen, oft wichtiger als seine „wertvollen“ Bestandteile. Es ist also nicht unbedingt Beweis für die besonders gesundheitsfördernde Wirkung eines Futters, wenn ein Pferd sich mit Begeisterung auf ein Krippenfutter stürzt. Meist steckt dahinter nur der Geschmack oder der Umstand, dass bei der Stallhaltung das natürliche Fressverhalten unmöglich zu erhalten ist. Pferde würden in der Steppe etwa 16-18 Stunden des Tages mit Fressen zubringen. Weidepferde tun dies auch und fressen hierbei bis zu 50kg Gras, das unter diesen Bedin-

Fotos: horsesEmotion, Schlütersche Verlagsges.

gungen mit sehr viel Bedacht ausgesucht wird. Stallhaltung bedeutet, dass dieses natürliche Futteraufnahmeverhalten unmöglich gemacht wird. Eine 2-malige Kraftfuttergabe und hinzu eine vielleicht sogar nur einmalige Heufütterung entspricht nicht einem Lifestyle von 18 Stunden Fressen. Bei Versuchen an Pferden unter Stallhaltung stellte sich heraus, dass sie am liebsten ihr Krippenfutter auf etwa 10 Mahlzeiten täglich aufteilen und dabei nie mehr als etwa 200 g pro 100 kg Körpergewicht fressen würden. Dieser Punkt ist sehr bedeutsam, denn die Verfütterung zu großer Krippenfuttermengen pro Portion ist die Ursache für massive Beeinträchtigungen des Verdauungstraktes in der täglichen Fütterungspraxis. Heu würden Pferde ständig fressen, wobei etwa 50% der Heuaufnahme am liebsten nachts erfolgt.

Ein Pferd ist ein sehr kritischer Fresser. Jeder Halm Gras oder Heu und jedes Krippenfutter wird vor der Aufnahme in der Regel erst gründlich untersucht (bei sehr hungrigen Pferden fällt diese Untersuchung etwas weniger gründlich aus). Hierzu dient eine sehr bewegliche Oberlippe, die das Futter zunächst abtastet und dabei auch recht energisch hin und her schiebt. Direkt oberhalb der Oberlippe befinden sich die Nüstern und so wird verständlich, weshalb Pferde so empfindlich auf hygienisch bedenkliche Futtermittel reagieren: Beim Durchsuchen des Futters werden dem Futter anhaftende Pilzsporen, Milbenkot, Staub etc. regelrecht herumgewirbelt und mit der Atemluft entsprechend unmittelbar aufgenommen. Sobald etwas als genießbar erkannt wurde, gelangt es in die Maulhöhle und es setzt reflektorisch der Kauvorgang ein. Die Zähne eines Pferdes sind dank ihrer höckrigen Oberflächenbeschaffenheit optimal dafür geeignet, das Futter mechanisch in kleinste Bestandteile zu zerlegen: Die einzelnen Futterbestandteile, die die Maulhöhle eines zahngesunden Pferdes passieren, sind nicht größer als 1-2 mm im Durchmesser und 1-4 mm in der Länge.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass diese Tatsache nicht dazu verleiten sollte, dem Pferd von Haus aus vermahlene oder zu klein geschnittene Futtermittel zu verfüttern. Diese werden kaum gekaut und zum Teil nur zerdrückt abgeschluckt, wie Siebanalysen nach Verfütterung von Alleinfutter- oder Trockengrünpellets und Häcksel unter 1cm Länge ergaben. Verdauungsbeschwerden sind hier die Folge.



STEGMANN
saddlery

Bahnhofstraße 16
63762 Großbostheim
Telefon: 06026-3226
Telefax: 06026-2836

info@stegmann-saddlery.de
www.stegmann-saddlery.de

Durch den Kauvorgang der Pferde erklären sich die unterschiedlichen Geschwindigkeiten, mit denen Futtermittel gefressen werden. Für 1 kg Heu braucht ein Pferd 40-50 Minuten Zeit, um ein Kilo Hafer zu fressen, aber nur 10 Minuten. Hafer ist in einem Mahlwerk einfach schneller zu zerkleinern als Heu. Da beim Pferd die Speichelproduktion nicht wie bei uns oder beim Hund primär durch olfaktorische Reize ausgelöst wird, sondern der Speichel rein mechanisch bei jedem Kauschlag aus den Speicheldrüsen quasi herausmassiert wird, korreliert die Fresszeit eines Futtermittels auch unmittelbar mit der Menge des aus der Ohrspeicheldrüse abgegebenen Speichels. Die Speichelmenge ist ganz bedeutend für die weiteren Verdauungsvorgänge. Der Pferdespeichel hat (ihm fehlen Enzyme) zwar keine direkte Bedeutung für den Nahrungsaufschluß, wohl aber eine indirekte, insofern als er aufgrund seines Laugeanteils ein starkes Puffersystem darstellt, was für die Gesunderhaltung des Pferdemagens sehr wichtig ist. Zudem entscheidet die Speichelmenge über Festigkeit und Durchlässigkeit des Nahrungsbreis im Magen und Dünndarm für die dort vorhandenen Verdauungsenzyme.

Pro Minute kaut ein Pferd 60-80 mal, bei jedem Kauschlag wird Speichel aus der Ohrspeicheldrüse gepresst (pro Minute Kauzeit zwischen 40 und 90 ml), sodass die simple Regel verständlich wird: je länger ein Futtermittel gekaut wird, desto mehr Speichel wird gebildet.

Die von den Zähnen zerkleinerte Nahrung wird abgeschluckt (das sind jeweils 50-70g schwere Bissen, die in Abständen von etwa 30Sek. abgeschluckt werden) und gelangt in die Speiseröhre, mit einer Passagezeit von etwa 12 Sek. Am Ende der Speiseröhre hat das Pferd wieder eine Besonderheit: Eine kleine Erweiterung der Speiseröhre vor dem Mageneingang sorgt sozusagen für eine Warteschleife des Nahrungsbreis. Hier kann der Futterbissen bis zu



Stress, Krankheit, übermäßige Leistungsanforderung wirken depressiv auf das Futteraufnahmeverhalten

30Sek.liegen bleiben, so dass evtl. zwei abgeschluckte Bissen gemeinsam in den Magen gelangen. Stark quellende Futtermittel machen hier besonders häufig Probleme. Bei weichem und elastischem Futter (z.B. kleingeschnittenes Gras, aufgeweichte Cobs) können die Teilchen durch schlechteres Kauen etwas größer sein als 1-2 mm Durchmesser und 1-4mm Länge. Das kann, ebenso wie zu kurz gehäckseltes Raufutter (Heuersatz), dazu führen, dass unzureichend zerkleinerte, abgeschluckte Bissen dann Schlundverstopfungen auslösen. Ebenso sind stark quellende Futtermittel (uneingeweichte Cobs und Rübenschnitzel) häufige Ursache für Schlundverstopfungen.

Schleimhautverletzungen der Speiseröhre sind bei Verfütterung von Gerste möglich. Da die Schale der Gerste glashart ist, darf sie nicht ganz oder nur angequetscht verfüttert werden, sondern sollte allenfalls geschrotet oder geflockt verfüttert werden.

Die Speiseröhre mündet schräg in die Magenwand ein und verfügt am Ende über einen starken Schließmuskel, der sich je nach Füllungsstand des Magens kontrahiert. Mit dem Übergang des Nahrungsbreis aus der Speiseröhre in den Magen beginnen die eigentlichen Verdauungsvorgänge. Alles vorher war im Prinzip nur mechanische Zerkleinerung und Durchfeuchtung.

Magenverdauung

Mit der Magenverdauung beginnt der eigentliche Verdauungsprozess. Der Pferdemagen ist überraschend klein. Sein Fassungsvermögen von nur etwa 18 Litern (10-23Liter max. im Vergleich zum Fassungsvermögen des Dickdarms von immerhin insgesamt etwa 130 Litern) entspricht den Anforderungen des ehemaligen Steppentieres Pferd, das in seiner natürlichen Umgebung kaum konzentrierte Futtermittel fand, die eine große Ka-



Du fallsch immer und überall mit Dim glänzige Fell uf chlagsch nie meh über Buchweh, **Koliken** und bisch immer topfit!

Min Meister chunt halt drus, er futteret mer je de T a g

Keller's echte **LEINSAMEN** und er mues mir dedur gekocht / getrocknet nie meh Mash choche!

SEIT 20 JAHREN
die **LEINSAMEN** mit der **besten Wirkung**

Keller's Pferdespezialitäten GmbH Jakobsbergstr. 11 CH-9306Freidorf
Tel +41 (0)71 450 00 51 Fax +41 (0)71 450 00 54
Zweigstelle Deutschland: Zum Lau 5-7 D-72525 Münsingen-Magolsheim
Tel +49 (0)7384 952 99 30 Fax +41 (0)71 450 00 54
www.leinsamen.eu info@leinsamen.eu
Futterspezialitäten **Fütterungsberatung**

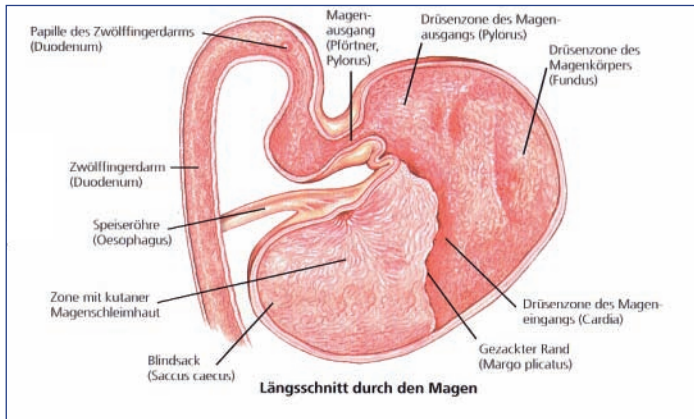
Zusammenfassung: Kopfdarmverdauung beim Pferd

1. Futtersuche und Futtersondierung erfolgen mit Geruchs-, Gesichts- und Tastsinn.
2. Mit Aufnahme fester Nahrung durch Lippen, Schneidezähne und Zunge setzt reflektorisch der Kauvorgang ein.
3. Pro Minute erfolgen bei Großpferden 60-80 Kieferschläge. Die Kauseiten werden rhythmisch gewechselt.
4. Speichelbildung erfolgt in erster Linie rein mechanisch
5. Speichelbildung vornehmlich in der Ohrspeicheldrüse (pro Min. 40-90ml)
6. Zerkleinerungsgrad der Nahrung in der Maulhöhle: 1-2 mm im Durchmesser und 1-4mm in der Länge (Vorsicht bei feinfaserigem und zu kurz gehäckseltem Raufutter!)
7. Abschlucken der Nahrung im etwa 30-Sekunden-Takt und Weiterbeförderung durch peristaltische Wellen in der Speiseröhrenmuskulatur
8. Aufenthalt des Nahrungsbreis vor Mageneingang in einer Erweiterung der Speiseröhre (bis zu 30 Sek.)

Störungen der Kopfdarmverdauung

1. Haken- bzw. Gratbildung an den Backenzähnen, Zahnkappen, Wolfszähne, Gebissanomalien
 - Verletzungen der Maulschleimhaut, mangelnde Futteraufnahme
 - Ungenügende Zerkleinerung der Nahrung, verringerte Speichelbildung, verschlechterte Verdauung
2. Verabreichung stark quellender Futtermittel (Trockenschnitzel z.B.), feinfaseriger Futtermittel (junger, langgewachsener Klee, Windhalm), zu kurz gehäckseltem Raufutter (unter 2cm), Grascobs
 - Schlundverstopfung

Fotos: NRHA/Waltenberry, Schlitersche Verlagsges.



azität von Magen und Dünndarm erforderlich gemacht hätten. Entsprechend ist auch der Magen unserer Sportpferde nach wie vor auf ständige Aufnahme kleiner Futtermengen eingestellt.

Der L-förmige Pferdemagen besteht aus verschiedenen Regionen. Aus der Speiseröhre gelangt der Futterbrei zunächst in einen kuppelförmigen Blindsack, in dem keine Verdauungssäfte abgesondert werden, sondern wo ausschließlich mikrobielle Umsetzungen stattfinden, die die leicht abbaubaren Kohlenhydrate (Zucker, Stärke) und teilweise Proteine zunächst mikrobiell angreifen. Dabei entsteht (neben anderen Abbauprodukten wie flüchtigen Fettsäuren und Gasen) auch Milchsäure. Je mehr Kohlenhydrate (Zucker, Melasse, Stärke aus Getreide z.B.) im Futterbrei vorhanden sind, umso mehr Milchsäure wird gebildet und umso wichtiger ist die Pufferwirkung ausreichender Speichelmengen (s.o.), um die Bildung von Magengeschwüren und Aufgasen des Magens zu verhindern. Da der Pferdemagen nicht strikt unterteilt ist, gelangt das Futter schichtweise in den Blindsack. Im kuppelförmigen drüsenlosen Blindsack herrscht ein pH-Wert nahe 6 (5,9), erst im nachfolgenden Drüsenteil des Magens sinkt dank der dort erfolgenden Magensaftsekretion der pH-Wert.

Eine überhöhte Melassierung des Futters ist, ebenso wie eine überhöhte Stärkeaufnahme, bei magenempfindlichen Pferden wegen der überhöhten Milchsäurebildung abzulehnen!!!!

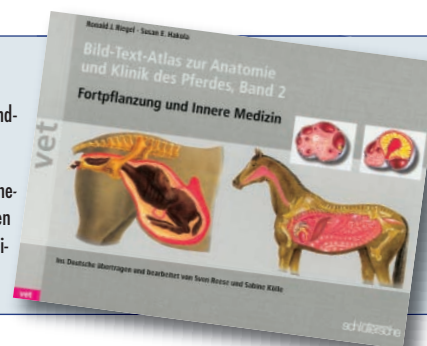
Magensaft (Pepsin, Salzsäure) werden erst im Drüsenteil des Magens gebildet und an den Mageninhalt abgegeben, wodurch die mikrobiellen Umsetzungen (des Blindsackes) abgebrochen werden. Der Pferdemagen wird aufgrund seiner Lage schichtweise gefüllt und im Gegensatz zum menschlichen Magen oder dem des Hundes finden beim Pferd erst am Magenausgang nennenswerte Magenwandbewegungen (Kontraktionen statt). Der Magensaft wird somit nicht aktiv durch Magenwandkontraktion unter den Nahrungsbrei gemischt, sondern greift zunächst nur die nahe an der Wand gelegenen Schichten des Mageninhalts an, erst am Magenausgang erfolgt eine umfassende Durchmischung aufgrund der dort stärkeren Kontraktionen. Nur eine ausreichende Durchmischung des Mageninhalts mit Magensaft gewährleistet nachfolgend störungsfreie Verdauung. Dies gelingt natürlich nicht bei:

- vermehrter physischer oder psychischer Belastung unmittelbar nach dem Füttern
- zu großen Futtermengen
- bei Verkleisterung (Weizen, Roggen)

Weitere Informationen zum Thema

Das Informationsbedürfnis von Reitern, Pferdehaltern und Pferdezüchtern über Ursache, Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten steigt ständig.

In dem Buch ‚Bild-Text-Atlas zur Anatomie und Klinik des Pferdes – Innere Medizin‘ werden innere Krankheiten anschaulich und leicht verständlich erklärt. Es bietet grundlegende Informationen über Anatomie, Physiologie und Pathologie der Organsysteme und gibt eine klare und ausführliche Übersicht. Es kostet EUR 98,- und ist bei Schlütersche Verlagsanstalt erschienen.



- zu hastiger Futteraufnahme
- zu hoher Trockensubstanz des Mageninhaltes wegen unzureichender Einspeichelung (hohe Krippenfuttermengen)
- sehr hohem Quellvermögen des Futters

Hierbei kann es im Magen wegen der damit verbundenen erhöhten Gasentwicklung (die bakteriellen Umsetzungen werden wegen Mangel an Magensaft nicht ausreichend unterbrochen) zu ernststen Fehlgärungen bis hin zur Zerreißung des Magens kommen. Das bedeutet für die Praxis:

- vor der Kraftfutterfütterung Heu füttern, am besten mindestens eine Stunde vorher.
- ausreichende Ruhe nach der Fütterung (mindestens 1/2 - 1 Stunde)
- Ruhe im Stall allgemein sowie Vermeiden von Unruhe und Aggression untereinander (Futterneid) und hastiges Fressen durch z.B. Anbringen von Sichtschutz zum Boxennachbarn im Bereich der Futterkrippe.
- die Krippenfuttermengentagesmenge auf mehrere kleine Mahlzeiten aufteilen, wobei je nach Stärkegehalt nie mehr als 250-400g/100 kg Körpergewicht gegeben werden sollten.

Demnach wäre die äußerste Menge pro Mahlzeit bei einem 500 kg schweren Pferd 1,25kg bei Verfütterung von Getreidemischungen aus stärkereichen Getreiden (Mais und Gerste). Bei Hafer könnte im Maximum bei einer Mahlzeit demselben 500 kg-Pferd 2 kg gefüttert werden. Störungen der Magenverdauung führen beim Pferd wie beim Menschen zu Magengeschwüren.

In der nächsten Ausgabe des Quarter Horse Journals: Der lange Weg vom Magen ins Stroh.

Dr. Dorothe Meyer



Frisches Wasser zu jeder Jahreszeit!



Die frostsichere Zapfstelle für den Kaltstall



Sparsamer im Futterverbrauch durch Viereck- und Rundraufen



Türvorhänge schaffen ein zugfreies und gutes Klima im Stall



Pferdeställe - schnell und einfach eingerichtet - rufen Sie an!

☎ 08193/9313-0 wir beraten Sie gerne!

Beachten Sie unsere Angebote im Internet:

WWW.TEXAS-TRADING.DE

oder kostenlosen Katalog anfordern:

TEXAS TRADING GmbH
Landsberger Straße 33
86949 Windach
Telefon 08193/9313-0
Telefax 08193/9313-33