

Auswirkungen von Haltung, Fütterung und Nutzung auf die Pferdegesundheit unter besonderer Berücksichtigung respiratorischer und gastrointestinaler Krankheiten

K. Feige, A. Fürst, M. Wehrli Eser

Pferdekllinik der Universität Zürich

Zusammenfassung

In einer zufällig ausgewählten Pferdepopulation in der Schweiz leiden 54% aller Pferde an einer COPD. Ursache der COPD ist eine Hypersensitivität des Respirationstraktes gegenüber im Heu enthaltenen Pilzsporen und thermophilen Aktinomyces. Ebenfalls ursächlich im Zusammenhang mit der Fütterung entstehen Zahnprobleme, die dritthäufigsten von praktischen Tierärzten behandelten Krankheiten. Nutzungsbedingt entwickeln sich Magenulzera am häufigsten bei Rennpferden, die je nach Untersuchung eine Magenulkus-Prävalenz von ca. 63 bis 90% aufweisen. Bei einer Untersuchung in der Schweiz konnten bei einer aus Ausbildungs-, Schul-, Sport- und Fahrpferden bestehenden Population bei 57.1% der Pferde Magenulzera festgestellt werden. Überhöhte Kraftfuttergaben, zu seltene und mengenmässig zu geringe Heufütterung pro Tag sowie der Einsatz von hygienisch nicht einwandfreien Futtermitteln und mangelhafte Bewegung sind wesentliche Gründe, die zur Entstehung von Koliken beitragen können.

Schlüsselwörter: Pferd – Management – COPD – Zahnerkrankungen – Magenulzera

Influences of environment, feeding and use on equine health with emphasis on respiratory and gastrointestinal diseases

In a random population of swiss horses 54% suffered from a subclinical to moderate COPD. Cause of a COPD is a hypersensitivity of the respiratory tract to spores of fungi and thermophil actinomyces. Teeth problems are strongly associated with the type of diet and the feeding regime. Problems of the teeth belong to the most often treated equine diseases by large animal practitioners. Racehorses are the population of horses most often affected by gastric ulcers with an ulcer prevalence between 63 and 90%. In contrast, a much lower prevalence (37%) of stomach ulcers is seen in pleasure horses and the degree of ulceration is less severe. Large amounts of concentrated high-energy feeds, small rations of forage and a low feeding frequency per day as well as the use of spoiled food can contribute to the development of colics.

Key words: horse – management – COPD – diseases of teeth – gastric ulcers

Einleitung

Der Respirations- und Gastrointestinaltrakt sind die am meisten von Krankheiten betroffenen Organsysteme bei Pferden, die am Tierspital Zürich mit inneren Krankheiten vorgestellt werden. Trotz multifaktorieller Genese stellen Haltung und Nutzung eine wesentliche Grundlage in der Ätiopathogenese dar. Umgekehrt sind vor allem Krankheiten des Bewegungsapparates und an zweiter Stelle Krankheiten des Atemapparates die häufigsten Ursachen einer reduzierten Leistungsbereit-

schaft des Pferdes (Morris und Seeherman, 1991) und damit Anlass, Pferde nicht mehr angemessen einzusetzen. Ziel dieser Arbeit ist es, Vorkommen und Häufigkeit haltungs- und nutzungsbedingter Krankheiten beim Pferd sowie deren Ätiopathogenese anhand ausgewählter Beispiele exemplarisch aufzuzeigen und damit auf die Bedeutung einer optimalen Pferdehaltung und -fütterung sowie einer dem Pferd angepassten Nutzung aufmerksam zu machen.

Chronisch obstruktive Bronchitis (COPD, Recurrent Airway Obstruction, RAO)

Der Begriff «Chronic obstructive pulmonary disease» (COPD) wurde aus der Humanmedizin übernommen und beschreibt eine entzündliche, mit einer Obstruktion einhergehende Krankheit der unteren Atemwege beim erwachsenen Pferd (Sasse, 1971). Nach neueren Erkenntnissen ist die equine COPD dem humanen Asthma bronchiale jedoch ähnlicher als der humanen COPD (Robinson, 2001). Auf Grund der Unterschiede zwischen humaner und equiner COPD wird deshalb empfohlen, den Begriff «COPD» in Zukunft durch «Recurrent Airway Obstruction» (RAO) zu ersetzen (Robinson, 2001). In der vorliegenden Arbeit wird die Bezeichnung «COPD» wegen ihrer momentan noch weiten Verbreitung verwendet.

Die COPD entsteht im Zusammenhang mit der Stallhaltung und ist bei permanent im Freien gehaltenen Pferden nahezu unbekannt (Mair und Derksen, 2000). Die Symptomatik bessert sich, wenn die Pferde Weidegang erhalten und eine Heustaubexposition vermieden wird (Derksen et al., 1985; Sasse, 2001), andererseits entwickeln symptomfreie COPD-Pferde innerhalb von Stunden eine klinisch manifeste Symptomatik, sobald sie im Stall gehalten werden und mit schimmelpilzhaltigem Futter oder schimmelpilzhaltiger Einstreu in Kontakt kommen (Thomson und McPherson, 1984; Derksen et al., 1985; McGorum et al., 1993; Fairbairn et al., 1993a; Fairbairn et al., 1993b; Dixon et al., 1995b). Bisher konnten über 50 verschiedene Pilze in der Stallluft identifiziert werden, die hauptsächlich aus Heu und Stroh stammen und mögliche Allergene darstellen (Clarke und Madelin, 1987; Webster et al., 1987; Woods et al., 1993). Die in diesem Zusammenhang wichtigsten sind *Aspergillus fumigatus*, *Faenia rectivirgula* und *Thermoactinomyces vulgaris* (McPherson et al., 1978; Derksen et al., 1988; McGorum et al., 1993). Der Gehalt von Pilzsporen im Heu ist unmittelbar abhängig vom Feuchtigkeitsgehalt des Heus beim Pressen zu Ballen. Wird Heu oder Stroh mit einem Feuchtigkeitsgehalt von über 20% gepresst, kommt es zu einer starken Hitzeentwicklung und daraus resultierend zu einer hohen Pilzsporenbelastung (Clarke und Madelin, 1987). Die meisten dieser Sporen sind sehr klein und gelangen bei der Inspiration bis in die Bronchiolen (Mair und Derksen, 2000). Obwohl die genaue Pathogenese der COPD unklar ist, gilt eine Hypersensitivität des Respirationstraktes gegenüber Pilzsporen und thermophilen Aktinomyceten als gesichert (Mair und Derksen, 2000). Unterstützt wird diese Hypothese durch die höhere Prävalenz der COPD in Ländern der

nördlichen Hemisphäre, in denen üblicherweise Heu gefüttert wird, das in den humiden Sommermonaten eingebracht wird (Mair und Derksen, 2000).

Neben den Pilzsporen enthält der Stallstaub Milben aus Futtermitteln, bakterielle Endotoxine und anorganische Komponenten (Halls und Gudmundsson, 1985; Clarke und Madelin, 1987; Woods et al., 1993; McGorum, 2001). Der Stallstaub stellt also eine Mischung verschiedener Agentien dar, deren Bedeutung zwar im Einzelnen unbekannt ist, die aber grundsätzlich alle eine COPD induzieren oder verschlimmern können (McGorum, 2001). Die allgemeine Bedeutung der Krankheit kommt in zwei Untersuchungen zum Ausdruck, nach denen 54 % bzw. 53% aller Pferde einer zufällig ausgewählten Pferdepopulation in der Schweiz oder in Süddeutschland an einer subklinischen bis mittelgradigen COPD leiden (Bracher et al., 1991; Herholz et al., 1994). Diese hohe Prävalenz der COPD spiegelt sich auch bei den mit Atemwegserkrankungen vorgestellten Pferden an der Pferdeklinik der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich wider (Tab. 1).

Eine reduzierte Leistungsbereitschaft, Husten, erschwerte Atmung, mukopurulenter Nasenausfluss, abnorme Auskultationsbefunde und ein in vielen Fällen erweitertes Lungenperkussionsfeld sind charakteristische Symptome (Mair und Derksen, 2000; Sasse, 2001), die sich vor allem während des Aufenthaltes im Stall zeigen (Mair und Derksen, 2000).

Tabelle 1: Anteil respiratorischer und gastrointestinaler Erkrankungen von Pferden, die in den Jahren 1996 bis 2000 mit inneren Krankheiten an der Pferdeklinik der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich vorgestellt wurden.

Betroffenes Organsystem oder Krankheit	Gesamtzahl vorgestellter Pferde	Prozentualer Anteil
Atemapparat	667	100%
COPD	342	51.3%
Andere Atemwegserkrankungen	325	48.7%
Gastrointestinaltrakt	1626	100%
Magenulzera	26	1.6%
Kolik*	1208	74.3%
Schlundverstopfung**	36	3.0%
Primäre Magenüberladung**	51	4.2%
Ileumobstipation**	32	2.6%
Obstipation des Colon ascendens**	359	29.7%
Zäkumobstipation**	80	6.6%

* Pferde mit Magenulzera sind nicht einbezogen

** Prozentangabe bezieht sich auf die mit Kolik vorgestellten Pferde



Abbildung 1: Endoskopisches Bild eines Pferdes mit COPD. Ansammlung eines weissen Sekretes unterschiedlicher Viskosität in der Trachea.

Neben der klinischen Untersuchung sind die Endoskopie (Abb. 1), die Tracheobronchialsekretzytologie und die Analyse der bronchoalveolären Lavageflüssigkeit sichere und einfach durchzuführende diagnostische Hilfsmittel zur Bestimmung des Schweregrades einer COPD, die heute Bestandteil der Routinediagnostik geworden sind (Viel, 1980; Dixon et al., 1995a; Hare und Viel, 1998; Wehrli et al., 2000).

Unter Berücksichtigung der Pathogenese der COPD steht im Rahmen der Therapie eine Optimierung von Fütterung und Haltung an erster Stelle. Dabei ist vor allem eine Heustaubelimination von Bedeutung (Vandenput et al., 1998), da typisches Fressverhalten in Form von langen Fresszeiten und Aufschütteln von Heu dazu führt, dass die Heustaubkonzentration in der unmittelbaren Nähe des Pferdes deutlich höher ist als in der übrigen Stallluft (Woods et al., 1993). Demnach besteht das optimale Management eines Pferdes mit COPD aus Weidehaltung und einem Verzicht auf Heu- und Stroh fütterung. An Stelle von Heu sollten Heulage, Silage oder Heuersatzwürfel gefüttert werden. Bei geringgradiger oder subklinischer COPD ist die Fütterung von nassem Heu ausreichend (Mair and Derksen, 2000). Kann auf eine Stallhaltung nicht verzichtet werden, sollte an Stelle des Heus eine alternative Einstreu (entstaubte Hobelspäne oder Papierschnitzel) gewählt werden. Daneben muss darauf geachtet werden, dass COPD-kranke Pferde nicht an einem Ort im Stall eingestellt werden, in dessen Nähe Heu und Stroh gelagert oder verarbeitet werden (Mair and Derksen, 2000). Um eine konsequente Heu- und Stroh-

staubelimination zu erreichen, sollten alle Pferde eines Stalles gleichermassen gehalten werden. Die Boxen (Aussenboxen) sollten so ventiliert sein, dass einmal pro Stunde das 8-10fache Volumen der Boxenluft ausgetauscht wird (Mair and Derksen, 2000). Da die COPD lebenslang bestehen bleibt (Sasse, 2001), muss das Management von Haltung und Fütterung permanent beibehalten werden um die rezidivierende Manifestation der klinischen Symptomatik zu verhindern.

Zahnerkrankungen

Zahnkrankheiten sind häufig Ursache von Allgemeinstörungen wie Abmagerung, Durchfall, Kolik oder Veränderungen des Haarkleides. Zahnprobleme sind die dritthäufigsten Erkrankungen, die von praktischen Tierärzten behandelt werden (Traub-Dargatz et al., 1991). Achtzig Prozent aller geschlachteten Pferde zeigen Anzeichen von Erkrankungen der Maulhöhle, insbesondere der Zähne (Kirkland et al., 1994). In einer Arbeit, in der 400 Pferde mit Zahnproblemen untersucht wurden, konnte bei 44 Pferden eine ungleiche Abnutzung der Zähne festgestellt werden (Dixon et al., 2001). Bei dieser Untersuchung wurden jedoch nur schwerwiegende Veränderungen wie Scheren-, Stufen- oder Wellengebisse erfasst, was die deutlich kleinere Inzidenz im Vergleich zu anderen Arbeiten erklärt. Getötete Pferde zeigten zu 72% scharfe Spitzen und zu 26% deutliche Zahnstufen (Brigham und Duncanson, 2000). In einer Studie an über 30 000 Pferden konnte festgestellt werden, dass 93% aller Pferde scharfe Zahnspitzen oder andere Zahnerkrankungen aufwiesen. Bei 75% aller Pferde bestanden Verletzungen und Wunden an der Schleimhaut (Becker, 1943). Pferde, die vor mehreren hundert Jahren gelebt haben, zeigen keine Anzeichen von Zahnspitzen (Leue, 1939). All diese Untersuchungen wurden an «domestizierten Pferden» durchgeführt. Bei nicht domestizierten Pferden (Zebras, Przewalski-Pferde und afrikanische Wildesel) hingegen sind Zahnerkrankungen wesentlich seltener (Becker, 1943). Ein unregelmässiger oder ungenügender Abrieb von bestimmten Zahnteilen stellt beim Pferd das Hauptproblem dar. Die Ursache ist in einer geänderten Futteraufnahme zu suchen. Die seitliche Bewegung des Unterkiefers bei der Futteraufnahme und damit auch der regelmässige Abrieb der Backenzähne ist von der Art des Futtermittels abhängig (Leue, 1939). Beim Zerkleinern von Gras beträgt die Lateralbewegung ca. 60 mm, während beim Hafer nur ca. 38 mm erreicht werden. Die Erklärung für diese Beobachtung ist der Umstand, dass die langen Faserbündel von Heu oder Gras

auch bei grosser seitlicher Exkursion zwischen den Backenzähnen des Ober- und Unterkiefers gehalten werden können, während beim Kurzfutter praktisch nur Vertikalbewegungen möglich sind, damit die Körner auch zerkleinert werden können (Leue, 1939).

Magenzulzera

Magenzulzera sind beim erwachsenen Pferd eine häufig vorkommende Krankheit (Dennler, 1998; Orsini, 2000), deren ursächlicher Zusammenhang mit Nutzung und Haltung in den letzten Jahren an Hand vieler Untersuchungen gezeigt werden konnte (Orsini, 2000). Bei einer Untersuchung in der Schweiz konnte bei einer aus Ausbildungs-, Schul-, Sport- und Fahrpferden bestehenden Population bei 57.1% der Pferde Magenzulzera unterschiedlichen Schweregrades festgestellt werden (Dennler, 1998). Am häufigsten betroffen sind jedoch Rennpferde, die je nach Untersuchung eine Magenulkus-Prävalenz von ca. 63 bis 90% (Hammond et al., 1986; Murray, 1994; Orsini und Pipers, 1997) aufweisen, wenn sie im Training stehen und an Rennen teilnehmen. Im Gegensatz dazu ist die Prävalenz bei Rennpferden, die nicht trainiert werden, mit 28 bis 37% deutlich geringer (Hammond et al., 1986; Murray et al., 1989; Orsini and Pipers, 1997). Nicht nur die Häufigkeit, sondern auch der Schweregrad der Ulzera nehmen mit zunehmender Trainings- und Rennbelastung zu (Murray, 1994; Orsini and Pipers, 1997). Pferde, die im Freizeitsport, zu gelegentlichen Reitstunden oder bei Zuchtveranstaltungen eingesetzt werden, zeigen eine deutlich geringere Prävalenz (37%) und auch einen geringeren Schweregrad der Ulzera (Murray et al., 1989). Bei Pferden, die auf der Weide gehalten und nicht zur Arbeit herangezogen werden, kommen Magenzulzera gar nicht vor (Murray, 1994).

Neben der Nutzung tragen das Futter und die Art der Fütterung wesentlich zur Entstehung von Magenzulzera bei. Weidegang ist mit der geringsten, die Fütterung von hohen Kraftfutterrationen und wenig Heu mit einer deutlich höheren Inzidenz an Magenzulzera verbunden (Murray und Schusser, 1992). Kraftfutter enthält einen geringeren Gehalt an puffernden Substanzen und wird allgemein schneller gefressen als Rauhfutter (Orsini, 2000). Daraus resultierend ist die Sekretion von Bikarbonat mit dem Speichel auch geringer. Gleichzeitig wird mit einer zunehmenden Kraftfutterration allgemein weniger Rauhfutter aufgenommen (Orsini, 2000). Dies alles führt dazu, dass die Magenschleimhaut über längere Zeit einer höheren Säurekonzentration ausgesetzt ist und dadurch ein

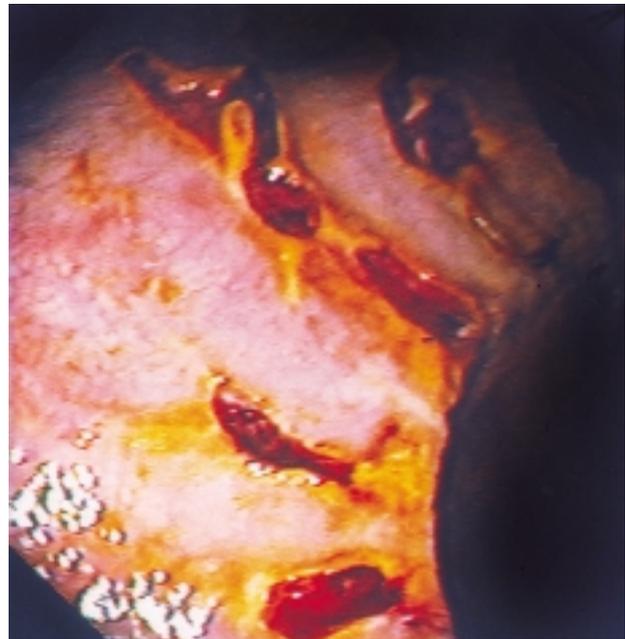


Abbildung 2: Im Renntraining stehender 3jähriger Vollbluttraber mit hochgradigen Magenzulzera im Bereich der Pars nonglandularis in der Nähe des Margo plicatus (im Bild rechts halbrund verlaufend).

erhöhtes Ulzerarisiko besteht. Vermutlich aus dem gleichen Grund kommen Magenzulzera gehäuft bei Pferden vor, die weniger oft und in grossen Zeitabständen gefüttert werden (Murray and Schusser, 1992), da die Magensäure vom Pferd kontinuierlich, also auch wenn es nicht frisst, sezerniert wird (Campbell-Thompson und Meritt, 1987). Die klinische Symptomatik von Magenzulzera ist unabhängig vom Schweregrad sehr variabel. Schlechter Allgemeinzustand, Inappetenz, Apathie, milde Kolik oder Liegen nach der Futteraufnahme und ein reduziertes Leistungsvermögen sind Symptome, die mit Magenzulzera in Verbindung gebracht werden können (Murray, 1988; Murray et al., 1989; Murray and Schusser, 1992). Eine definitive Diagnose und Beurteilung des Schweregrades ist jedoch nur durch eine Gastroskopie möglich (Abb. 2).

Entsprechend der Pathogenese von Magenzulzera wird im Zusammenhang mit der Therapie eine Weidehaltung empfohlen (Murray, 1994). Im Stall gehaltenen Pferden sollte Heu ad libitum angeboten werden, so dass eine permanente Futteraufnahme möglich ist. Die medikamentöse Therapie besteht aus der Verabreichung von H_2 -Rezeptorantagonisten (Ranitidin) oder Protonenpumpenblockern (Omeprazol) (Furr und Murray, 1989; Murray and Schusser, 1992). Obwohl diese Haltungsempfehlungen oft schwer mit den Trainingsanforderungen und der sportlichen Nutzung der Pferde vereinbar sind, muss eine optimierte Haltung und Nutzung als wesentlicher Therapiebestandteil und als prophylaktische Massnahme betrachtet werden.

Kolik

Verschiedene beim Pferd vorkommende Koliken sind ursächlich haltungs- und fütterungsbedingte Krankheiten. Daneben bestehen eine Vielzahl anatomisch vorgegebener Prädispositionsstellen des Darmes, an denen sich eine Kolik manifestieren kann (Huskamp et al., 1999). Im Weiteren tragen physiologische Besonderheiten zu einer erhöhten Kolikanfälligkeit bei. Zum Beispiel muss die im Futter enthaltene Rohfaser anders als beim Wiederkäuer zunächst einen einhöhligen Magen und den Dünndarm passieren, bevor sie im Kolon fermentiert werden kann (Radostits et al., 1994). Fütterungsfehler sind besonders bei im Stall gehaltenen Pferden von Bedeutung (Radostits et al., 1994). Überhöhte Kraftfuttergaben, zu seltene und mengenmässig zu geringe Heufütterung pro Tag sowie der Einsatz von hygienisch nicht einwandfreien Futtermitteln sind wesentliche Gründe, die zur Entstehung von Koliken beitragen können (Grieselmann, 1994).

Im Zusammenhang mit der Fütterung zu erwähnende Koliken sind vor allem Obstipationen, die hier beispielgebend besprochen werden sollen. Rohfaserreiches, verholztes Getreide oder Leguminosenstroh, überständiges Heu, kurz geschnittenes Häcksel oder Rasengras sowie verdorbene Maissilage erhöhen das Obstipationsrisiko besonders dann, wenn die Wasseraufnahme gleichzeitig reduziert ist (Huskamp et al., 1999; Sullins, 1999). Daneben spielt das Fütterungsregime eine Rolle. So kann beispielsweise bei nur einmaliger Zuteilung von Rauhfutter pro Tag eine Zunahme von Obstipationen beobachtet werden. Das Gleiche gilt, wenn insgesamt zu wenig Heu angeboten wird und die Pferde stattdessen vermehrt Stroh fressen (Grieselmann, 1994). Exzessiver Strohkonsum, ausschliessliche Fütterung mit Alleinfutter und die Gabe von mehr als 10 Liter Kraftfutter pro Tag sind allgemein mit einem erhöhten Kolikrisiko verbunden (Haas-Graf, 1999). Daneben tragen auch neue Einstreumaterialien, die üblicherweise von Pferden nicht gefressen werden, bei übermässiger Aufnahme zur Entstehung von Obstipationen bei. Sie zählen allgemein zu den häufigsten Koliken, die sich über die gesamte Länge des Gastrointestinaltraktes manifestieren können (Tab. 1). Im Bereich des Oesophagus werden intraluminale Obstruktionen durch Rübenschnitzel, Pellets oder grobstengeliges Rauhfutter sowie durch Rübenstücke oder Äpfel ausgelöst (Appt et al., 1996; Milne, 1997; Wintzer und Kraft, 1997). Primäre Magenüberladungen entstehen nach übermässiger Futteraufnahme, bei unregelmässiger Fütterung, nach der Gabe schwer verdaulichen, stark quellenden Futters, von Futter mit Gär- und

Ballungstendenz sowie von schimmeligen oder verdorbenem Futter. Sowohl die Qualität als auch die Quantität des Futters sind demnach ausschlaggebende ätiologische Faktoren für die Entstehung von Magenüberladungen (Gerber, 1994). Dünndarmobstipationen sind insgesamt seltener und meist im Ileum lokalisiert. Ihre Ätiologie ist oft unklar, meist ist jedoch grobes, rohfasereiches Futter an der Entstehung beteiligt (Gerber, 1994; Hay und Mueller, 1999; Huskamp et al., 1999). Daneben ist ein Bandwurmbefall häufig ursächlich, vor allem wenn im Entwurmungsregime die gezielte Bekämpfung von Bandwürmern nicht berücksichtigt wird (Proudman und Holdstock, 2000). Die Obstipation des Zäkums ist die am häufigsten vorkommende Krankheit des Zäkums, macht aber insgesamt nur etwa 5% aller Obstipationen aus (Ross, 1999). Zäkumobstipationen werden durch Verfütterung von grobfaserigem oder allgemein qualitativ minderwertigem Futter verursacht, können aber auch im Zusammenhang mit einem schlechten Zahnzustand vorkommen (Gerber, 1994; Ross, 1999). Sie neigen zu Rezidiven und schliesslich zur Chronizität (Gerber, 1994; Huskamp et al., 1999). Obstipationen im Colon ascendens machen allgemein etwa die Hälfte aller Koliken aus (Sullins, 1999), bei an der Pferdeklinik der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich vorgestellten Pferden mit Kolik etwa 30% (Tabelle 1). Sie entstehen sehr häufig nach Futterumstellungen, vor allem auf grobes Futter. Daneben sind hastiges Fressen, Gebissfehler oder auch Parasitosen weitere für die Entstehung einer Obstipation prädisponierende Faktoren. Mangelhafte Bewegung von Pferden, die üblicherweise täglich geritten werden, kann aber genauso gut wie eine Überanstrengung oder Stress des Pferdes als auslösender Faktor vorkommen (Gerber, 1994; Huskamp et al., 1999; Sullins, 1999). Die Haltung auf Sandböden, die Fütterung auf Sand- oder Schotterplätzen oder die Futterverabreichung auf dem Stallboden führt dazu, dass entsprechendes Material zusammen mit dem Futter aufgenommen wird, im Laufe der Zeit im Kolon akkumuliert wird und schliesslich ebenfalls zu Obstipationen führen kann (Sullins, 1999).

Die Behandlung von Obstipationen gestaltet sich neben der symptomatischen Therapie je nach Lokalisation unterschiedlich. Obstipationen von Oesophagus oder Magen werden im Wesentlichen durch retrogrades Spülen der betroffenen Organe therapiert, wohingegen bei weiter aboral gelegenen Obstipationen die Förderung der Darmpassage mit Laxantien im Vordergrund steht. Bei einer rechtzeitigen Therapie ist die Prognose primärer Obstipationen grundsätzlich gut zu beurteilen (Schöberl, 2000).

Auf Grund der hohen Anfälligkeit von Pferden vor allem gegenüber fütterungsbedingten Koliken steht die Prophylaxe solcher Krankheiten an erster Stelle. Die Fütterung adäquater Mengen qualitativ guter Futtermittel in gleichmässigen Abständen trägt dazu wesentlich bei. Regelmässige Bewegung, wenn möglich Weidegang und der Verzicht

auf Stehtage sind ebenfalls förderlich, um Koliken zu vermeiden. Es gilt also im Wesentlichen den natürlichen Bedürfnissen im Zusammenhang mit der Haltung und Fütterung des Pferdes Rechnung zu tragen, um die Anfälligkeit gegenüber Koliken grösstmöglich zu reduzieren.

Influence des conditions de détention et d'utilisation sur la santé des chevaux en considérant particulièrement les maladies respiratoires et gastrointestinales

Au sein d'une population sélectionnée sur le principe du hasard en Suisse, 54% des chevaux souffrent de COPD ne se manifestant pas cliniquement jusqu'à un degré de gravité modéré. La cause du COPD est une hypersensibilité des organes respiratoires envers des Actinomycètes thermophiles et des spores de champignons contenus dans le foin.

Les affections dentaires sont par leur fréquence en troisième position parmi les maladies traitées par les spécialistes des gros animaux et ont comme facteur prédéterminant l'alimentation. Les chevaux de course sont le plus souvent atteints d'ulcères gastriques qui, selon des recherches diverses, peuvent atteindre une prévalence de 63 à 90%. Par contre les chevaux de loisirs sont caractérisés par une prévalence des ulcères gastriques moins élevée (37%) ainsi qu'un degré de gravité inférieur.

Les raisons principales qui conduisent au développement de coliques sont de trop grandes quantités de concentré, du foin trop rarement et en trop petite quantité ainsi que l'apport d'aliments de mauvaise qualité.

Effetti della tenuta e dell'utilizzazione del cavallo sulla salute tenendo particolarmente conto di malattie respiratorie e gastrointestinali

In una popolazione di cavalli scelta a caso in Svizzera il 54% soffre di una COPD da subclinica a media. La causa della COPD è un'ipersensibilità del l'apparato respiratorio nei confronti di spore micotiche e actinomiceti termofili contenute nel fieno.

Problemi dentari sono al terzo posto fra le malattie più trattate dai veterinari specializzati in grossi animali e hanno come origine l'alimentazione. Sono i cavalli da corsa i più colpiti da ulcere gastriche le quali mostrano a seconda delle ricerche una prevalenza del 63–90%. Al contrario i cavalli da compagnia hanno una prevalenza (37%) e una gravità delle ulcere nettamente inferiore.

La somministrazione eccessiva di mangimi concentrati ed il fieno dato troppo raramente ed in quantità insufficiente come anche l'uso di alimenti igienicamente discarsaigiene sono cause importanti, che possono provocare coliche.

Literatur

Appt S. A., Moll H. D., Scaratt W. K. and Sysel A. M.: Esophageal foreign body obstruction in a mustang. *Equine Pract.* 1996, 18:8–11.

Becker E.: Die Zahnleiden des Pferdes und ihre Behandlung nach Berichten aus 15 Heimatpferdelazaretten. *Zeitschrift für Veterinärkunde.* 1943, 55: 309–315.

Bracher V., von Fellenberg R., Winder C. N., Gruenig G., Hermann M.: An investigation of the incidence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in random populations of Swiss horses. *Equine Vet. J.*, 1991 23:136–141.

Brigham E. J., Duncanson G. R.: An equine postmortem dental study: 50 cases. *Equine Vet. Educ.* 2000, 2:79–82.

Campbell-Thompson M. L., Meritt A. M.: Effect of ranitidine on gastric acid secretion in young male horses. *Am. J. Vet. Res.* 1987, 48:1511–1515.

Clarke A. F., Madelin T.: Technique of assessing respiratory health hazards from hay and other source materials. *Equine Vet. J.* 1987, 19:442–447.

- Dennler R.*: Untersuchungen zum Vorkommen von Magenulzera bei klinisch gesunden Pferden. Dissertation, Universität Zürich, 1998.
- Derksen F.J., Robinson N.E., Armstrong P.J., Stick J.A., Slocombe R.F.*: Airway reactivity in ponies with recurrent airway obstruction (heaves). *J. Appl. Physiol.* 1985, 58:598–604.
- Derksen F.J., Robinson N.E., Scott J.S., Stick J.A.*: Aerosolized *Micropolyspora faeni* antigen as a cause of pulmonary dysfunction in ponies with recurrent airway obstruction (heaves). *Am. J. Vet. Res.* 1988, 49:933–938.
- Dixon P.M., Railton D.I., McGorum B.C.*: Equine pulmonary disease: a case control study of 300 referred cases. Part 3: Ancillary diagnostic findings. *Equine Vet. J.* 1995a, 27:428–435.
- Dixon P.M., Railton D.I., McGorum B.C.*: Equine pulmonary disease: a case control study of 300 referred cases. Part 4: Treatments and reexamination findings. *Equine Vet. J.* 1995b, 27:436–439.
- Dixon P.M., Tremaine W.H., Pickles C., Kuhns L., Hawe C., McCann J., McGorum B.C., Railton D.I., Brammer S.*: Equine dental disease: A long term study of 400 cases. 3: Disorders of wear, traumatic damage and idiopathic fractures, tumours and miscellaneous disorders of the cheek teeth. *Equine Vet. J.* 2001, 32:9–18.
- Fairbairn S.M., Lees P., Page C.P.*: Duration of antigen-induced hyperresponsiveness in horses with allergic respiratory disease and possible links with early airway obstruction. *J. Vet. Pharmacol. Therap.* 1993a, 16:469–476.
- Fairbairn S.M., Page C.P., Lees P., Cunningham F.M.*: Early neutrophil but not eosinophil or platelet recruitment to the lungs of allergic horses following antigen exposure. *Clin. Exp. Allergy.* 1993b, 23:821–828.
- Furr M.O., Murray M.J.*: Treatment of gastric ulcers in horses with histamine type 2 receptor antagonists. *Equine Vet. J.* 1989, Suppl. 7:77–79.
- Gerber H.*: Krankheiten des Verdauungstrakts, des Bauchfells, der Leber und der Bauchspeicheldrüse. In: *Pferdekrankheiten Band 1: Innere Medizin einschliesslich Dermatologie.* Hrsg. K. Loeffler und D. Strauch, Ulmer, Stuttgart, 1994, 154–205.
- Grieselmann A.*: Nutritive Anamnese bei Kolikfällen des Pferdes. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover, 1994.
- Haas-Graf U.*: Untersuchungen über das Vorkommen der Kolik bei Pferden in 18 schweizerischen Tierarztpraxen. Dissertation, Universität Zürich, 1999.
- Halls T.E., Gudmundsson B.*: Mites of stored hay in Iceland. *J. Agr. Res. Icel.* 1985, 17:31–37.
- Hammond C.J., Mason D.K., Watkins K.L.*: Gastric ulceration in mature Thoroughbred horses. *Equine Vet. J.* 1986, 18:284–287.
- Hare J.E. and Viel L.*: Pulmonary eosinophilia associated with increased airway responsiveness in young racing horses. *J. vet. Intern. Med.* 1998, 12:163–170.
- Hay W.P., Mueller E.P.O.*: Idiopathic diseases, In: *Equine Medicine and Surgery.* Hrsg. P.T. Colahan, I. G. Mayhew et al., Mosby, St Louis, 1999, 731–735.
- Herholz, C., Weishaupt, M., Lauk, H., Straub, R. and Leadon, D.*: Beeinflussung der Leitung im submaximalen Belastungsbereich durch den Gesundheitszustand der Lunge beim Pferd. *Pferdeheilkunde* 1994, 10:419–422.
- Huskamp B., Kopf N., Scheidemann W.*: Magen-Darm-Trakt, In: *Handbuch Pferdepraxis.* Hrsg. O. Dietz und B. Huskamp, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1999, 411–502.
- Kirkland K.D., Maretta S.M., Inoue O.J., Baker G.J.*: Survey of equine dental disease and associated oral pathology. *Proc. Ann. Conv. Am. Assoc. Equine Prac.* 1994, 40, 119–120.
- Leue P.*: Kauzeichner (Molograph), zur Feststellung von Gebissfehlern und Kaustörungen bei Pferden. *Tierärztliche Rundschau.* 1939, 45:51.
- Mair T.S., Derksen F.J.*: Chronic obstructive pulmonary disease: a review. *Equine Vet. Educ.* 2000, 2:53–62.
- McGorum B.C.*: Environmental factors as aetiological agents. *Equine Vet. J.* 2001, 33:8–9.
- McGorum B.C., Dixon P.M., Halliwell R.E.W.*: Responses of horses affected with chronic obstructive pulmonary disease to inhalation challenges with mould antigens. *Equine Vet. J.* 1993, 25:261–267.
- McPherson E.A., Lawson G.H.K., Murphy J.R., Nicholson J.M., Breeze R.G. and Pirie H.M.*: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in horses: aetiological studies: responses to intradermal and inhalation antigenic challenge. *Equine Vet. J.* 1978, 11:159–166.
- Milne E.*: Differential diagnosis of dysphagia, In: *Current Therapy in Equine Medicine 4.* Hrsg. N.E. Robinson, Saunders, Philadelphia, 1997, 141–143.
- Morris E.A. and Seeherman H.J.*: Clinical evaluation of poor performance in the race horse: the results of 275 evaluations. *Equine Vet. J.* 1991, 23:169–174.
- Murray M.J.*: Gastric ulceration in horses with colic. *Proc. Ann. Conv. Am. Assoc. Equine Prac.* 1988, 34: 61–68.
- Murray M.J.*: Gastric ulcers in adult horses. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* 1994, 16:792–797.
- Murray M.J., Grodinsky C., Anderson C.W., Radue P.F., Schmidt G.R.*: Gastric ulcers in horses: a comparison of endoscopic findings in horses with and without clinical signs. *Equine Vet. J.* 1989, Suppl. 7:68–72.
- Murray M.J., Schusser G.*: Application of gastric pH-metry in horses: measurement of 24 hour gastric pH in horses fed, fasted and treated with ranitidine. *J. Vet. Intern. Med.* 1992, 6:133.
- Orsini J.*: Gastric ulceration in the mature horse. *Equine Vet. Educ.* 2000, 2:36–40.
- Orsini J.A., Pipers F.S.*: Endoscopic evaluation of the relationship between training, racing, and gastric ulcers. *Vet Surg.* 1997, 26:424.
- Proudman C.J., Holdstock N.B.*: Investigation of an outbreak of tapeworm associated colic in a training yard. *Equine Vet. J.* 2000, Suppl. 32:37–41.

- Radostits O. M., Blood D. C. and Gay C. C.:* Diseases of the non-ruminant stomach and intestines. In: *Veterinary Medicine*. Hrsg. O. M. Radostits, B. D. C et al., Baillière Tindall, London, 1994, 183–229.
- Robinson N. E.:* Chairman's introduction: International Workshop on Equine Chronic Airway Disease. *Equine Vet. J.* 2001, 33:5–19.
- Ross M. W.:* Diseases of the Cecum. In: *Equine Medicine and Surgery*. Hrsg. P.T. Colahan, I. G. Mayhew et al., Mosby, St Louis, 1999, 735–740.
- Sasse H. H. L.:* Some pulmonary function tests in horses: an aid to early diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease (heaves) in horses. PhD Thesis, University of Utrecht, 1971.
- Sasse H. H. L.:* Clinician's perspective of equine airway disease (heaves). *Equine Vet. J.* 2001, 33:6.
- Schöberl M.:* Untersuchungen zur Prognostik bei Kolikpferden im Kantonalen Tierspital Zürich in den Jahren 1992–1994. Dissertation, Universität Zürich, 2000.
- Sullins K. E.:* Diseases of the Large Colon. In: *Equine Medicine and Surgery*. Hrsg. P.T. Colahan, I. G. Mayhew et al., Mosby, St Louis, 1999, 741–768.
- Thomson J. R. and McPherson E. A.:* Effects of environmental control on pulmonary function of horses affected with chronic obstructive pulmonary disease. *Equine Vet. J.* 1984, 13:243–246.
- Traub-Dargatz J. L., Salman M. D., Voss J. L.:* Medical problems of horses as ranked by equine practitioners. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 1991, 198:1745–1747.
- Vandenput S., Duvivier D., Votion D., Art T., Lekeux P.:* Environmental control to maintain stabled COPD horses in clinical remission: effects on pulmonary function. *Equine Vet. J.* 1998, 30:93–96.
- Viel L.:* Structural-functional correlations of the lung in horses with small airway disease. PhD Thesis, University of Guelph, 1980.
- Webster A. J. F., Clarke A. F., Madelin T. M., Wathes C. M.:* Air hygiene in stables I: effects of stable design, ventilation and management on the concentration of respirable dust. *Equine Vet. J.* 1987, 19:448–453.
- Wehrli M., Feige K., Franchini M., Kästner S. and Geissbühler U.:* Untersuchung zur Technik und Aussagekraft einer bronchoalveolären Lavage (BAL) durchgeführt mit Hilfe eines flexiblen Silikonkatheters ohne endoskopische Kontrolle. *Pferdeheilkunde*. 2000, 4:373–378.
- Wintzer H. J. und Kraft W.:* Krankheiten der Speiseröhre. In: *Krankheiten des Pferdes*. Hrsg. H. J. Wintzer, Paul Parey, Berlin, 1997, 177–182.
- Woods P. S. A., Robinson N. E., Swanson M. C., Reed C. E., Broadstone R. V., Derksen F. J.:* Airborne dust and aeroallergen concentration in a horse stable under two different management systems. *Equine Vet. J.* 1993, 25:208–213.

Korrespondenzadresse

Dr. K. Feige, Pferdeklinik der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 3. Oktober 2001

In vorliegender Form angenommen: 18. März 2002