

Diagnostisches Vorgehen bei einseitigem Nasenausfluss

Astrid Bienert-Zeit, Hannover

Prinzipiell kann man zwischen einseitigem und beidseitigem Nasenausfluss (NA) unterscheiden. Dabei handelt es sich um äußerlich sichtbare Symptome, die durch diverse Erkrankungen ausgelöst werden können. Die Ursachen für einseitigen NA liegen meist im Kopfbereich, d. h. in den Luftsäcken, der Maulhöhle oder den Nasennebenhöhlen einer Kopfseite.

Vor der klinischen Untersuchung erfolgt eine ausführliche anamnestiche Befragung des Pferdebesitzers, um Informationen zu dem bestehenden NA zu erhalten. Es werden folgende Angaben ermittelt:

- Handelt es sich um eine Einzeltier-erkrankung, oder sind mehrere Pferde im Bestand betroffen?
- Ist der NA akut oder sogar perakut aufgetreten, oder handelt es sich um ein chronisches Geschehen?
- Bei chronischem Auftreten sind häufig bereits Vorbehandlungen erfolgt. Sowohl die angewandten Medikamente als auch der Verlauf der Therapie sind von Interesse.
- Tritt der NA immer einseitig oder vereinzelt auch beidseitig auf? Ist die Menge des NA gering oder eher als hochgradig einzustufen?
- Tritt der NA kontinuierlich oder intermittierend auf?
- Ist der NA von der Position des Kopfes oder der Bewegung des Pferdes abhängig und hat er einen üblen Geruch?
- Lässt sich ein Atemgeräusch feststellen?
- Wurden weitere klinische Krankheitssymptome, wie Fieber, Husten, Inappetenz, Schluckbeschwerden oder Leistungsschwäche beobachtet?
- Sind frühere respiratorische Erkrankungen oder Traumata im Bereich des Schädels bekannt?

Klinische Untersuchung

Während der gesamten Untersuchung sollten Handschuhe getragen werden, da ein infektiöses Geschehen (z. B. Druse) als Ursache für den einseitigen NA nicht ausgeschlossen werden kann.

Im Rahmen der Allgemeinuntersuchung wird unter anderem das Alter des Pferdes ermittelt. Einige Erkrankungen, die ursächlich für einseitigen NA sein können, treten gehäuft bei Pferden bestimmter Altersgruppen auf. Junge Pferde neigen eher zu paranasalen Zysten und knöchernen Neoplasien, wie z. B. ossifizierenden Fibromen. Ältere Pferde haben häufiger epitheliale Neoplasien, wie z. B. Plattenepithelkarzinome.

Der NA wird im Folgenden näher charakterisiert (z. B. sanguinös, purulent, milchig, klar, gelblich, viskös; Beimengung von Futter, Wasser oder Speichel; übelriechend), wobei häufig mehrere Symptome gleichzeitig auftreten.

Die klinische Untersuchung des Kopfes wird durch Adspektion, Palpation und Perkussion desselben vorgenommen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den mandibulären Lymphknoten sowie auf Schwel-

lungen, Asymmetrien und Fisteln im Angesicht. Schmerzhaftigkeit bei der Palpation und ein gedämpfter Perkussionsschall der Sinus sind Hinweise auf ein entzündliches Geschehen und/oder eine vermehrte Füllung. Die Untersuchungen erfolgt immer im direkten Seitenvergleich, so dass allgemein empfindliche Pferde von einseitig erkrankten meist sicher zu unterscheiden sind.

Der Geruch aus Nüstern bzw. Maul wird auf einen kariös-fauligen Charakter hin überprüft, der vor allem sekundär als Folge von Zahnerkrankungen, differential-diagnostisch auch bei Conchennekrosen, entstehen kann. Der Luftstrom aus den Nüstern während der Expiration sollte beidseits gleichmäßig wahrnehmbar sein. Bestehen Umfangsvermehrungen oder starke Füllungen in den Sinus oder Nasengängen, ist einseitig aus den Nüstern zum Teil kein Luftausstrom mehr wahrzunehmen. Wird die gesunde Seite während der Untersuchung verschlossen, um den Luftstrom aus der obstruierten Seite zu überprüfen, reagieren die Pferde ungehalten, und ein mögliches Atemgeräusch wird lauter.

Röntgen

Der gesamte Schädel kann röntgenologisch untersucht werden, wobei selten eine Projektionsebene ausreicht, um ein dreidimensionales Krankheitsgeschehen zu beurteilen. Eine laterolaterale Aufnahme dient zur Darstellung der Nasennebenhöhlen. Dabei wird eine flexible, sich senkrecht zum Boden ausrichtende Markierung auf der Röntgenkassette angebracht, um horizontale Flüssigkeitsspiegel in den Sinus oder den Luftsäcken zu verifizieren. Umfangsvermehrungen in den Sinus (z. B. Neoplasien oder Zysten) stellen sich röntgendichter als der übrige Sinus dar und sind klar umschrieben. Schwierig wird die Unterscheidung zwischen Flüssigkeit und Neoplasie, wenn der Sinus vollständig gefüllt ist. Umfangsvermehrungen, wie z. B. Siebbeinhämatome, können z. T. röntgenologisch nicht dargestellt werden, wenn sie sehr klein sind und viele Überlagerungen bestehen. Schräge Röntgenaufnahmen sind zur Darstellung der Backenzähne und ihrer Alveolen optimal geeignet. Vergleichende Aufnahmen der linken und rechten Kopfseite dienen zum Ausschluss möglicher anatomischer Normvarianten.

Dorsoventral gerichtete 0°-Aufnahmen liefern eine optimale Darstellung des Nasenseptums, der Außenkanten der Oberkieferbackenzähne und zum Teil auch der Sinus. Bei

äußerlich sichtbaren Umfangsvermehrungen am Kopf kann das Maximum der Schwellung vor dem Röntgen mit Markern (z. B. Hautklammern) gekennzeichnet werden.

Endoskopie

Die endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege ist ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik und wird in einem gesonderten Vortrag behandelt.

Maulhöhlenuntersuchung

Die Untersuchung der Maulhöhle erfolgt am sedierten Pferd mit einem Vollgatter, so dass mit geringem Risiko eine Adspektion und Palpation der intraoralen Strukturen erfolgen kann. Das Maul wird ausgeduscht, um jeden einzelnen Zahn mit einer guten Lichtquelle und einem Spiegel oder mit dem starren Endoskop begutachten zu können (Abb. 1). Infundibularkaries, offene Pulpenpositionen, Kronenfrakturen, Parodontitis mit Fisteln und Zahnstein



Abb. 1: Endoskopisches Bild des M1 im rechten Oberkiefer (109) mit Kunststofffüllung im distalen Infundibulum bei einem Pferd mit sekundärer rechtseitiger Sinusitis und apikaler Infektion des 109.

oder fehlende Zähne mit mangelhafter Granulation der Alveole können Anzeichen für Zahnerkrankungen sein. Ein besonderes Augenmerk wird auf die letzten vier Oberkieferbackenzähne gelegt, da deren Erkrankungen sekundär zu einer ipsilateralen Sinusitis mit einseitigem Nasenausfluss führen können. Erkrankungen von Prämolare 2 und 3 im Oberkiefer (Triadan 6 und 7) gehen eher selten mit einem Durchbruch in die Nasengänge einher.

Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT)

Die computertomographische Untersuchung des Kopfes ist ein exzellentes Diagnostikum, welches verglichen mit allen anderen Verfahren die höchste Spezifität und Sensitivität aufweist. Ausmaß und Lokalisation einer Erkrankung sind sehr genau zu bestimmen, auch wenn Röntgen und Endoskopie uneindeutige Befunde liefern. Durch die erhöhte Detailgenauigkeit kann zuverlässig eine ätiologische Diagnose gestellt, ein

Therapieplan erarbeitet und eine bessere prognostische Einschätzung getroffen werden. Die computertomographische Untersuchung des Kopfes kann am stehenden oder liegenden Pferd erfolgen.

Ähnlich wie die Computertomographie kann die Magnetresonanztomographie als weiterführendes Diagnostikum bei unklaren Befunden eingesetzt werden. Vorrangig bei Erkrankungen der Weichteile, wie zum Beispiel Siebbeinhämatomen oder Entzündungen der Pulpa, bringt die MRT zusätzliche Informationen.

Trepanation und Probenentnahme

Nach vorheriger Eingrenzung des Erkrankungsprozesses durch die bildgebende Diagnostik auf einen bestimmten Bereich des Kopfes kann die Eröffnung der Nasennebenhöhlen durch eine Trepanation sowohl von diagnostischem als auch von therapeutischem Nutzen sein: Inhalt und Schleimhaut können beurteilt und Proben entnommen werden (Flüssigkeit oder Gewebe für zytologische, mikrobiologische und pathohistologische Untersuchung). Auch lassen sich die Nasennebenhöhlen spülen und der Abfluss überprüfen.

Nasentupfer

Die Entnahme von Probenmaterial aus den Nüstern und distalen Nasengängen mittels Tupfer eignet sich gut zur Virusdiagnostik. Da die Nasenhöhlen nicht steril sind, werden mikrobiologisch diverse Keime isoliert, so dass eine Interpretation der Ergebnisse nur eingeschränkt möglich ist. Zudem kann keine Aussage über den Ursprung des NA gemacht werden.

Fazit für die Praxis

Bei der Vorstellung eines Pferdes mit einseitigem Nasenausfluss ist es für den Tierarzt wichtig, dem Besitzer anamnestisch zielführende Fragen zu stellen. Dies ist von besonderer Bedeutung bei intermittierenden Geschehen. Eine vollständige Anamnese ermöglicht es dem Tierarzt, einen diagnostischen Plan für das erkrankte Pferd zu erstellen, bei dem



Abb. 2: Computertomographische Aufnahme des Kopfes des Pferdes von Abb. 1; M1 im rechten Oberkiefer (109) mit endodontischer und apikaler Entzündungsreaktion als Ursache für die einseitige Sinusitis.

die weiterführenden Untersuchungen in sinnvoller Reihenfolge durchgeführt werden.

Nach Ausnutzung aller diagnostischen Möglichkeiten und dem Summieren der erhobenen Befunde kann eine Diagnose mit großer Sicherheit gestellt und somit die Herkunft des Exsudates und dessen Ursache ermittelt werden. Je umfassender die Diagnostik bei einseitigem Nasenausfluss ist, desto teurer ist dies für den Besitzer. Mittel- und langfristig ist jedoch ein schnellerer Therapieerfolg aufgrund der zielgerichteten Maßnahmen zu erwarten.

Literatur bei der Verfasserin

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Astrid Bienert-Zeit
Fachtierärztin für Pferde,
Zusatzbezeichnung Zahnheilkunde Pferd
Klinik für Pferde
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Bünteweg 9, 30559 Hannover
astrid.bienert@tiho-hannover.de

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Vorträge Pferd
Themenkreis: Einseitiger Nasenausfluss
Samstag, 17. November 2012
11:15 bis 11:40 Uhr,
Saal 3 (Saalebene)

PROGRAMMHINWEIS

Mitgliederversammlung des Bundesverbandes Praktizierender Tierärzte e.V.

Donnerstag, 15. November 2012
13.00 – ca. 17.00 Uhr, Radisson Blu Hotel, Saal Europa
(Expo Plaza 5, 30539 Hannover)
Live-Internetübertragung für bpt-Mitglieder unter www.bpt-live.de

Die Tagesordnung finden Sie in Ausgabe 10/12 des bpt-info und auf der bpt-Homepage (www.tieraerztverband.de).

Alle bpt-Mitglieder sind herzlich eingeladen, an dieser Mitgliederversammlung teilzunehmen. Bitte merken Sie sich diesen Termin vor.



So machen wir's

Erfahrungsbericht zum antimikrobiellen Regime im tierärztlichen Alltag

Carsten Grußendorf, Bramsche

Das antimikrobielle Regime ist ein System zur Verhütung und Bekämpfung von Erregern, die zu einer nosokomialen Infektion führen würden. Die meisten Tierärzte unter uns denken, sie halten sich doch an alle bekannten Hygieneregeln, so dass ein spezielles System überflüssig wäre. Spätestens nach einer angestrebten Zertifizierung wird einem klar, dass gutes Hygienemanagement ohne strikte Regeln, Zuständigkeiten und Kontrollen nicht möglich sind.

In jedem System muss natürlich die korrekte Durchführung, aber auch die Effektivität im Auge behalten werden. Dafür kann der PDCA-Regelkreis zur Hilfe genommen werden (Abb. 1). Als Beispiel: In einer Praxis wird etwas Neues geplant, z. B. eine OP-Desinfektion jeden Mittwoch (plan), dann wird es einige Wochen so durchgeführt (do), anschließend kontrolliert man, ob es klappt und sinnvoll ist (check), falls sich herausstellt, dass z. B. doch eine Desinfektion an einem anderen Tag sinnvoll wäre, wird agiert und eine geänderte Durchführung geplant (act). Wenn dieser Regelkreis eingehalten wird, ist es nicht schwer, ein funktionierendes System im Praxisalltag ins Leben zu rufen. Praxishygiene kann unterteilt werden in persönliche Hygiene, Tierhygiene und Praxishygiene.

Persönliche Hygiene

Es wird saubere Arbeitskleidung getragen, die im Fall der Kontamination gewechselt werden muss. Um ausreichende Mengen Arbeitskleidung vorrätig zu haben, kann man beispielsweise auf einen Mietservice zurückgreifen. Lange Haare müssen zusammengebunden werden. Fingernägel müssen sauber und kurz sein und dürfen nicht lackiert sein, da sich in dort befindlichen Rissen Bakterien ansiedeln können. Vor Arbeitsantritt müssen Hände gewaschen werden.

Die persönliche Hygiene klingt selbstverständlich. Jedoch kann sich ein Praxisangestellter auch nur so gut an die allgemeinen Hygieneregeln halten, wie die Praxisbedingungen es hergeben. Um die gewünschte persönliche Hygiene durchsetzen zu können, sollte jeder Behandlungsraum nicht nur mit Waschbecken und Seife, sondern auch mit sauberen Handtüchern und Desinfektionsmitteln sowie Hautschutzcreme ausgestattet sein. Anschließend sollte auch die Hautschutzcreme verwendet werden, da sich in rissiger Haut vermehrt Bakterien und Schmutz ablagern können. Da dies alles Verbrauchsmaterialien sind, muss es einen Verantwortlichen für das Auffüllen geben, der es täglich kontrolliert.

Vor Operationen werden Mundschutz und Haube angelegt, Hände gewaschen und desinfiziert. Es werden jeweils sterile Handschuhe benutzt. Diese Maßnahmen sollten auch für unsterile OPs wie z. B. Zahnsanierungen gelten, mit der

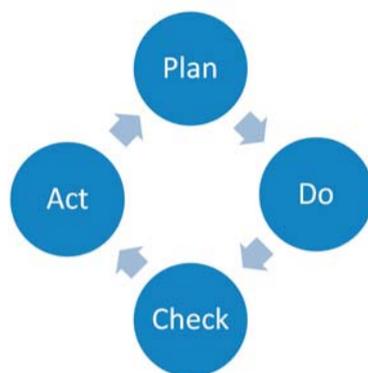


Abb. 1: Der PDCA-Regelkreis.

Ausnahme, dass hier natürlich auch unsterile Einmalhandschuhe verwendet werden können, um das Weitertragen von Keimen an den nächsten Patienten zu verhindern. Auch zur Vor- und Nachbereitung von OPs wie Patientenvorbereitung sowie bei der Instrumentenreinigung hilft das Tragen von Mundschutz, Haube und Handschuhen, die Keimbelastung zu verringern.

Nach der Untersuchung eines Patienten sollten die Hände gewaschen und desinfiziert werden. Im Falle potentiell infektiöser Patienten sollten während der Untersuchung Handschuhe getragen werden. Auch der Behandlungstisch muss dann gereinigt und desinfiziert werden. Falls multiresistente Keime vermutet werden, da ein Patient z. B. mit einer Wunde vorgestellt wird, die schon längere Zeit mit wechselnden Antibiotika erfolglos behandelt wurde, ist es fahrlässig, keine Handschuhe zu tragen.

Tierhygiene

Patienten mit ansteckenden Erkrankungen wie Parvovirose oder mit resistenten Keimen wie MRSA müssen dringend auch schon im Wartebereich von den anderen Patienten getrennt in der Praxis oder Klinik untergebracht werden. Werden solche Patienten stationär aufgenommen, werden sie von anderen Patienten räumlich getrennt. Eine Keimverschleppung wird verhindert mit Desinfektionsmitteln getränkten Durchtrittswannen im Eingangsbereich sowie dem Tragen von Haube, Handschuhe, Einmalkittel und Schuhüberzieher beim Umgang mit diesen Patienten sowie beim Reinigen der jeweiligen Unterbringungsmöglichkeit. Die benutzte Schutzkleidung wird vor Ort belassen.

Praxishygiene

Bevor man als Klinikchef Praxishygiene umsetzen möchte, sollte man

die entsprechend notwendigen Grundvoraussetzungen schaffen. Dazu gehören bauliche Maßnahmen wie z. B. glatte Arbeitsflächen, leicht zu reinigende Fußböden, gut zugängliche Gullis und auch glatte abwaschbare Wandflächen. Angestoßene Arbeitsflächen, abstehende Bodenleisten, gemauerte Wände sowie rostige Behandlungstische lassen eine ausreichende Hygiene selten zu. Ebenso muss man passendes Reinigungszubehör in adäquaten Mengen und Größenverhältnissen zur Verfügung stellen. Neben Besen und Wischmopp sind ausreichende Mengen an geeigneten Wischlappen oder Einmalwaschlappen bereit zu stellen. Praxishygiene bezieht sich auf alle Praxisräume, Einrichtungsgegenstände, Instrumente, Geräte etc. Die nächste Grundvoraussetzung für eine funktionierende Praxishygiene ist die Vereinbarung bzw. Festlegung: WER macht WANN, WAS, WOMIT und vor allem WIE! Entscheidend bei diesem Punkt ist auch die gewissenhafte Schulung der zuständigen Mitarbeiter im Umgang mit den zu gebrauchenden Reinigungs- und



Dr. Carsten Grußendorf

Desinfektionsmitteln. Es nutzt erfahrungsgemäß nicht viel, ein neues Flächendesinfektionsmittel zu kaufen und die Anweisung zu geben, damit den OP-Bereich regelmäßig zu desinfizieren. Diese Anweisung ist vor allem für ein größeres Team so nicht umsetzbar. Wir sind dazu übergegangen, Tage festzulegen, an denen bestimmte Räumlichkeiten wie OPs desinfiziert werden. An den übrigen Tagen muss gründlich gereinigt werden. Auch „korrektes Reinigen“ wurde bei uns nach Aufdeckung einiger verwunderlicher Putzmethoden neu festgelegt.

Es sollte immer von oben nach unten geputzt werden, erst Wände, Narkosegeräte etc. und anschließend Böden. Außerdem haben wir festgelegt, wer für die Desinfektion bzw. das Reinigen der OPs zuständig ist, nicht personenbezogen, sondern aufgabenbezogen. Dringend notwendig – auch für die gesetzlich vorgeschriebene Arbeitssicherheit – ist die Einweisung des Umgangs mit Reinigern bzw. Desinfektionsmitteln. Wie werden sie angewendet, wie ist die Verdünnung, was passiert bei falschem Umgang. Ratsam ist eine Beschriftung „wie viel ml wird auf wie viel ml Wasser gegeben, um eine korrekte Verdünnung zu haben“. Bei falscher Verdünnung ist die Wirkung nicht gegeben, was bei Desinfektionsmitteln verheerend sein kann.

Alle Reiniger und Desinfektionsmittel werden nach Gefahrstoffklassen gelistet und die dazugehörigen Datenblätter abgeheftet. Somit entspricht es den Anforderungen der GVP und im Falle eines Arbeitsunfalls haben wir einen schnellen Zugriff auf die Daten.

Um die Wirksamkeit der Hygienemaßnahmen zu prüfen, werden quartalsweise Abklatschproben gemacht,

so zum Beispiel von OP-Tischen, von Stationsboxen und Behandlungstischen.

Auch auf die Sterilität durch Sterilisatoren sollte man sich nicht blind verlassen. Zum Nachweis von jeweils komplett durchgeführten Sterilisationen wird ein Indikatorband benutzt. Außerdem muss die Wirksamkeit des Verfahrens nachgewiesen werden. Diese Kontrolle erfolgt 2 x jährlich mit sogenannten Bioindikatoren. Dafür werden Teststreifen, die mit Sporenbildnern beschichtet sind, sterilisiert. Teststreifen sowie Abklatschplatten können von bestimmten Laboren bezogen werden und werden anschließend dort auch ausgewertet.

In Bereichen mit wechselndem Personal, wie bei uns die Station, die mit Früh- und Spätschicht besetzt ist, haben sich Arbeitslisten zum Abhaken bewährt. Darin sind täglich wöchentlich und monatlich zu verrichtende Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten vermerkt, die nach Durchführung mit Kürzel abgehakt werden (Abb. 2).

Ein weiteres Hygieneproblem ist das Wischen von Tischen und anderen Oberflächen mit verdreckten Tüchern. Eine etwas kostspieligere Lösung ist das Verwenden von Einmaltüchern oder die auf Dauer günstigere Variante von Putztüchern, die mehrmals täglich gewechselt und anschließend bei 60°C gewaschen werden. Außerdem wird die Anwendung von Desinfektionsmitteln häufig falsch verstanden. Häufiges Desinfizieren ohne vorher gründlich zu reinigen führt zur Anzucht von resistenten Keimen. Erst eine gut gereinigte Fläche sollte desinfiziert werden.

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Carsten Grußendorf
Tierärztliche Klinik für Kleintiere
Wiechmanns Eck 2
49565 Bramsche
cgrussendorf@tiergesundheitszentrum.com

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Vorträge Kleintiere
Themenkreis: Antimikrobielles Regime in der Kleintierpraxis
Freitag, 16. November 2012
17:00 bis 17:25 Uhr,
Saal 2 (Saalebene)

HINWEIS

Starten Sie am Freitag stressfrei in die Vorträge!

Das Tagungsbüro hat bereits am Vortag für Sie geöffnet:

Donnerstag, 15. November 2012,
8.30 bis 20.00 Uhr

- Für angemeldete Teilnehmer zur Abholung Ihrer persönlichen Unterlagen.
- Für Kurzentschlossene zur Vor-Ort-Anmeldung.

Tiergesundheitszentrum Grußendorf K.17, Kurative, Praxis					
GVP Qualitätsmanagement-Handbuch Seite 3/6					
täglich					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Intensivst. Kärchern/ Säubern	08:30 A.25	A.25	A.25	F.P.	
Außenboxen Kärchern, Fensterbank, Heizstrahler Säubern	✓	✓	✓	F.P.	
Abflüsse säubern	✓	✓	✓	FP	
Halskragen, Matten Säubern	✓	✓	✓	✓	
Ablagen säubern	✓	✓	✓	FW	
Bestände kontrollieren Med. etc. auffüllen	✓	✓	✓	FW	
Wäsche	✓	✓	✓	✓	
Mülleimer 2 x täglich	✓	✓	✓	FW	
wöchentlich					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Heimtierstation Kärchern, aufräumen	08:30 A.25	A.25	FW	FP	
Katzenstation Kärchern	✓	✓	✓	FW	
Hundestation II. Kärchern	08:30 A.25	A.25	FW	JB	
Hundestation re. Kärchern	08:30 A.25	A.25	FW	JB	
Kühlschrank, Fenster u. Wände säubern	✓	✓	✓	FW	
Dienstag u. Fr. Futter holen	✓	✓	✓	✓	
Freitag blaue Kittel waschen	✓	✓	✓	✓	

Abb. 2: Arbeitsliste für die Kontrolle regelmäßiger Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen.

Arzneimitteltherapie und Impfungen bei Neuweltkameliden

Thomas Wittek, Wien



Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek

In Deutschland hat wie in nahezu allen mitteleuropäischen Ländern die Haltung von Lamas und Alpakas in den letzten Jahren einen starken Aufschwung erfahren. Mit der Zunahme der Anzahl der Tiere steigt auch die Anzahl der Kolleginnen und Kollegen, die in ihrer täglichen Praxis mit diesen Tierarten konfrontiert werden.

Lamas und Alpakas gehören zoologisch nicht zu den Wiederkäuern, sondern zu den Kamelartigen (Camelidae), daraus erklärt sich eine Reihe von anatomischen und physiologischen Besonderheiten. Eine korrekte Diagnostik und Behandlung dieser Tiere erfordert spezielles Wissen und Können. Erfreulicherweise haben die Neuweltkameliden in der Ausbildung der Studierenden an den deutschen veterinärmedizinischen Bildungseinrichtungen und in der postgradualen Fortbildung steigende Beachtung gefunden.

Auch bei der Arzneimitteltherapie und Vakzination gibt es einige Besonderheiten zu beachten. Zunächst muss festgestellt werden, dass Neuweltkameliden vom Gesetzgeber als schlachtbare Haustiere, deren Fleisch der menschlichen Ernährung dienen kann, betrachtet werden. Damit unterliegen diese Tiere den arzneimittelrechtlichen Bestimmungen für lebensmittelliefernde Tiere, d. h. es dürfen nur Wirkstoffe, die in der Rückstandshöchstmengenverordnung (EU Nr. 37/2010) aufgelistet sind, angewendet werden. Da in Deutschland gegenwärtig keine Arzneimittel für Neuweltkameliden zugelassen sind, wird in allen Fällen eine Umwidmung notwendig, bei der der Tierarzt die Wartezeiten für Fleisch festlegen muss. Weiterhin müssen Arzneimittel-Anwendungs- und Abgabedokumentation ausgestellt werden; der Halter muss ein Bestandsbuch führen. Die Ausstellung von Haltererklärungen, die Tiere als Hobbytiere definieren und unwiderruflich vom Status „der Lebensmittelgewinnung dienend“ ausnehmen, ist nur für einzelne Tiere in Hobbyhaltungen, nicht jedoch in kommerziellen Herden und landwirtschaftlichen Betrieben möglich. Eine Voraussetzung für die Haltererklärung ist die eindeutige Identifizierbarkeit des Tieres (Chip, DNA-Registrierung), sie kann nur nach Genehmigung der zuständigen Veterinärbehörde ausgestellt werden.

Einsatz von Medikamenten

Der Kenntnissstand zur Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Wirkstoffen bei Neuweltkameliden ist sehr begrenzt und lückenhaft. Ein Großteil der geltenden Empfehlungen zur Anwendung von Medikamenten bei Neuweltkameliden beruht auf der Übernahme von Dosierungen und Anwendungswegen von anderen Tierarten oder auf empirisch gesammeltem Wissen,

nur ein geringer Anteil basiert auf wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen. Es gibt einige bekannte Unterschiede, so z. B. abweichende Dosierungen und toxische Effekte einiger Wirkstoffe. Der gegenwärtige Kenntnisstand zu Dosierungen, Indikationen und Gegenindikationen von Arzneistoffen wird in einem demnächst erscheinenden Buch zusammengefasst veröffentlicht werden.

Es muss davon ausgegangen werden, dass ähnlich wie beim Wiederkäuer viele Wirkstoffe in den Vormägen abgebaut oder verändert werden. Es erscheint jedoch andererseits sehr wahrscheinlich, dass die Medikamente, die beim Wiederkäuer nach oraler Applikation wirksam sind, auch bei Neuweltkameliden sinnvoll angewendet werden können.

Dadurch, dass die Morphologie der Haut und Haare bei den Neuweltkameliden sehr verschieden zum Rind oder kleinen Wiederkäuer ist, haben Anthelmintika, welche als Pour-on-Präparate z. B. für Rinder entwickelt wurden, keine oder nur eine geringe systemische Wirkung bei Neuweltkameliden, da keine oder nur eine geringe Penetration möglich ist.

Sedierung und Anästhesie

Für Lamas und Alpakas stehen eine Anzahl von Verfahren und Medikamenten zur Sedierung und Anästhesie zur Verfügung. Die von anderen Tierarten bekannten Techniken für Lokal- und Infiltrationsanästhesien sowie intravenöse Stauungsanästhesien können prinzipiell auch bei Neuweltkameliden angewendet werden. Auch kann zwischen dem letzten Kreuzbein und ersten Schwanzwirbel eine Epiduralanästhesie vorgenommen werden.

Für eine Sedierung wird in der Regel auf die Applikation der $\alpha 2$ -Rezeptoragonisten Xylazin oder Detomidin allein bzw. in Kombination mit Butorphanol zurückgegriffen. Besonders in höheren Dosierungen können die α -Mimetika atemdepressive Effekte haben, Antidote (z. B. Tolazolin oder Atipamezol) sind zurzeit nicht für lebensmittelliefernde Tiere zugelassen. Für eine Injektionsnarkose ist eine Kombination aus Xylazin und Butorphanol mit Ketamin praxiserprobt. Inhalationsnarkosen unter Verwendung von Isofluran sind möglich, wobei die Intubation durch die anatomischen Gegebenheiten (Maul und Rachen sehr eng) einiger Erfahrung bedarf. Für die nicht domestizierten Neuweltkamelidenarten kann zur Dis-

tanzimmobilisation die Kombination aus Xylazin und Ketamin (Helalabrunner Mischung) eingesetzt werden.

Vakzination

Für Neuweltkameliden sind gegenwärtig in Deutschland keine Impfstoffe zugelassen. Eine Umwidmung von Impfstoffen ist arzneimittelrechtlich nicht vorgesehen, die Anwendung ist daher nur nach behördlicher Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Landesbehörde möglich. Auch bei der Vakzination gilt

ähnlich wie bei den Arzneimitteln, dass es nahezu keine wissenschaftlichen Kenntnisse über die Wirksamkeit und Sicherheit der Impfstoffe bei Neuweltkameliden gibt. Es gibt in der Literatur eine Reihe von Berichten über den Einsatz unterschiedlicher Vakzinen bei Neuweltkameliden. Aufgrund der Empfindlichkeit der Tiere gegen die Erreger (durch *Clostridium perfringens* verursachten Enterotoxämie) wird die Vakzination gegen *Clostridium perfringens* und *Clostridium tetani*-Toxin nahezu übereinstimmend als essentielle Immunprophylaxe bei Neuweltkamelen angesehen. Dazu kommen größtenteils die für die kleinen Wiederkäuer zugelassenen kommerziellen Impfstoffe zum Einsatz. Es besteht zudem die Möglichkeit, stall-spezifische Impfstoffe zu verwenden.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass trotz mangelnder wissenschaftlicher Erkenntnisse zu Arzneimittel Einsatz und Vakzination ausreichend empirisch gesammeltes Wissen vorliegt, um eine Therapie gefahrlos durchzuführen. Da Lamas

und Alpakas lebensmittelliefernde Tiere sind, müssen arzneimittelrechtliche Vorschriften beachtet werden. Weil es zudem nahezu keine Arzneimittel gibt, die für Neuweltkamelide zugelassen sind, muss stets umgewidmet werden. Von den arzneimittelrechtlichen Vorschriften ist besonders die Tatsache, dass eine Vakzination nur mit behördlicher Genehmigung erfolgen darf, in der Praxis schwierig umsetzbar.

KORRESPONDENZADRESSE

Univ.-Prof. Dr. Thomas Wittek, Dipl. ECBHM
Klinik für Wiederkäuer
Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin
Vetmeduni Vienna
Veterinärplatz 1
1210 Wien, Österreich
Thomas.Wittek@vetmeduni.ac.at

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Veranstaltung **Fortbildung kleine Wiederkäuer und Neuweltkameliden** Donnerstag, 15. Nov. 2012 10:20 bis 10:35 Uhr, Saal 13/14 (Saalebene)

Saugferkelkastration

Erste Erfahrungen mit der Isofluran-narkose in durchschnittlich großen Ferkelerzeugerbetrieben in Deutschland

Doris Höltig, Hannover, et al.*

Im Rahmen der zunehmenden Diskussion über Tierschutz während der Lebensmittelerzeugung ist die Kastration von männlichen Saugferkeln von zentraler Bedeutung. Trotz der Tendenz, in Zukunft ganz auf die Kastration von männlichen Schweinen zu verzichten und stattdessen Eber zu mästen, wird dieser Ansatz in Deutschland immer wieder kritisch hinterfragt. Vor allem bei der Vermarktung von Schlachtprodukten im Einzelhandel besteht die Befürchtung, dass es durch den Verkauf von doch noch mit Ebergeruch behaftetem Fleisch zu Umsatzeinbrüchen kommen könnte.

Diese Befürchtung wird durch Studien gestützt, die das Verbraucherverhalten in Deutschland untersuchten und zu dem Schluss kamen, dass deutsche Verbraucher Fleisch von nichtkastrierten, geschlechtsreifen Ebern als Lebensmittel nicht akzeptieren. Da in Europa bei den Verbrauchern aber auch erhebliche Bedenken gegenüber einer immunologischen Kastration der Tiere bestehen, soll auf drei größeren, konventionell arbeitenden Ferkelerzeugerbetrieben getestet werden, ob der Einsatz einer Narkose und die Durchführung der Kastration unter Betäubung mittels Isofluran eine praktikable Alternative zur Ebermast darstellen könnte. Dabei sollen arbeitstechnische, hygienische, veterinärmedizinische Aspekte sowie Gesichtspunkte des Arbeitsschutzes untersucht werden.

sollen auf jedem Betrieb auch die Arbeitssicherheit durch Messung der Isoflurankonzentration in verschiedenen Stallbereichen, die Narkosetiefe, die postoperative Entwicklung der Ferkel im Vergleich zur Kastration ohne Betäubung, die Verschleppung von Krankheitserregern durch das Gerät und der Stresslevel bei den Sauen untersucht werden.

Erste Ergebnisse

Bis Mitte September wurden auf Betrieb A 366 Ferkel, auf Betrieb B 95 Ferkel und auf Betrieb C 339 Ferkel untersucht. Die Ferkel waren dabei auf Betrieb A durchschnittlich 4 Tage, auf Betrieb B und C durchschnittlich 3 Tage alt. Alle Landwirte lobten die einfache Bedienung des Gerätes und den ruhigen Kastrationsverlauf. Sie äußerten jedoch den Wunsch nach einem dritten Kastrations-

sichtlich der reinen Kastrationszeit bisher kaum Unterschiede zur Kastration ohne Narkose. Von den insgesamt 800 untersuchten Ferkeln wurden 444 Ferkel unter Narkose und 356 Ferkel konventionell ohne Betäubung kastriert. Der Mittelwert des Gewichtes zum Kastrationszeitpunkt lag dabei in der Isoflurangruppe (IG) bei 1,96 kg Körpergewicht (KGW) und in der konventionellen Gruppe (KVG) bei 1,99 kg KGW. Bei 71,13 % der Tiere, die unter Narkose kastriert wurden, lag dabei eine ausreichende Narkosetiefe vor. Bei den restlichen Ferkeln wurde ein nicht optimaler Betäubungseffekt erzielt. Dabei zeichnet sich ein Zusammenhang zwischen dem KGW und der Narkosetiefe ab. Schwerere Tiere zeigen deutlich mehr Abwehrbewegungen und Schmerzausprägungen als leichtere (Abb. 2). Außerdem ergibt sich eine deutliche Korrelation zwischen dem Handling der Tiere und der Narkosetiefe (p: 0,0008). Ein ruhiger Umgang mit den Tieren führt dabei zu einer signifikant besseren Wirksamkeit des Narkotikums. Bezüglich der Wundheilung zeigt sich eine signifikant schlechtere Wundheilung



Nina Kolbaum, Dr. Doris Höltig und Cornelia Schwennen

in der IG an Tag 10 nach der Kastration (Score-Mittelwert IG: 13,08; Score-Mittelwert KVG: 12,56; p: 0,014); am 28. Lebenstag der Ferkel sind jedoch keine Unterschiede nachweisbar. Bei der Gewichtsentwicklung der Ferkel bestehen keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Erhebungen zur Stressbelastung der Sauen, zu den mikrobiologischen Untersuchungen und der Arbeitssicherheit stehen noch aus.

Bisherige Erkenntnisse

Bisher sieht es so aus, als ob die Methode der Kastration unter Isofluranarkose durchaus eine praktikable Alternative zur Ebermast darstellen könnte, mit der die Entwicklung des Geschlechtsgeruches sicher vermieden werden kann. Hinsichtlich der Entwicklung der Ferkel entstehen bei der Anwendung dieses Verfahrens nach den bisherigen Ergebnissen keine Nachteile für Tier und Landwirt. Der zeitliche Mehraufwand von 9 bis 10 Minuten erscheint vertretbar und die Ergebnisse bezüglich der Wundheilung entsprechen denen aus experimentellen Studien. Allerdings muss die Kastration erfolgen, bevor die Tiere

ein zu hohes Körpergewicht (> 2,5 kg) erreichen, und mit einem ruhigen Handling durchgeführt werden, um eine ausreichende Narkosetiefe zu gewährleisten. Problematisch erwies sich die Verabreichung des Schmerzmittels. Auf allen Betrieben war es aus arbeitstechnischen Gründen – wie im herkömmlichen Verfahren ohne Betäubung auch – nur möglich, das Schmerzmittel direkt vor der Kastration zu verabreichen. Somit sind eine ausreichende Wirksamkeit während der Kastration und auch die Schmerzausschaltung des postoperativen Schmerzes nur eingeschränkt gewährleistet. Für eine abschließende, umfassende Beurteilung des Verfahrens muss jedoch die Auswertung der weiteren Untersuchungen und noch zu erhebenden Parameter abgewartet werden.

Danksagung

Ohne die teilnehmenden Betriebe, denen unser besonderer Dank gilt, aber auch ohne die Unterstützung der bestandsbetreuenden Tierärzte wären diese Untersuchungen nicht möglich gewesen.

* weitere Autoren: Cornelia Schwennen, Nina Kolbaum und Karl-Heinz Waldmann, Klinik für kleine Klautiere, forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; R. Festag und M. König, Erzeugergemeinschaft für Qualitätsferkel im Raum Osnabrück eG (EGO), Georgsmarienhütte

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Doris Höltig
Klinik für Klautiere, forensische Medizin und Ambulatorische Klinik
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover
Doris.Hoeltig@tiho-hannover.de

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Vorträge Schwein
Themenkreis: Freie Themen
Freitag, 16. November 2012
14:45 bis 15:10 Uhr,
Saal 1b (Saalebene)



Abb. 1: Kastration mittels PIGNAP Pro. Isoflurannarkosegerät mit zwei parallelen Kastrationsplätzen und flexiblen Fixierungsschalen.

Derzeitige Untersuchungen

Der Einsatz der Isofluranarkose bei der Ferkelkastration wird auf drei konventionell arbeitenden Ferkelerzeugerbetrieben (Betrieb A: 200 Sauen, geschlossenes System; Betrieb B: 210 Sauen, geschlossenes System; Betrieb C: 600 Sauen mit Ferkelaufzucht) getestet. Jedem Betrieb wurde ein eigenes Gerät (PIGNAP Pro; Fa. Agrocamp, Andwil, Schweiz) mit zwei Kastrationsplätzen und einer Anflutungszeit des Narkosegases von 70 Sekunden zur Verfügung gestellt (Abb. 1). Insgesamt wurden bisher ca. 5000 Ferkel unter Betäubung kastriert. 800 Ferkel wurden verstärkt wissenschaftlichen Untersuchungen unterzogen. Neben den allgemeinen Betriebsabläufen, auftretenden Komplikationen und der Einschätzung durch die Landwirte

tionsplatz, um drei Ferkel parallel kastrieren zu können. Probleme mit dem Gerät ergaben sich im Störfall. Da es keine Hinweise auf die Lokalisation der Störung liefert, ist die Fehlersuche meist sehr zeitaufwendig. Ansonsten war der zeitliche Mehraufwand gering. Die zusätzliche Rüstzeit durch das Vorbereiten des Narkosegerätes und anschließende Säuberung des Gerätes betrug auf Betrieb A und C durchschnittlich 10 Minuten, auf Betrieb B durchschnittlich 9 Minuten. Die Wartezeiten, die sich durch das Anfluten des Isoflurans ergaben, konnten auf allen Betrieben mit anderen zootecnischen Maßnahmen (Impfungen, Schwänze kupieren, Ohrmarken einziehen) gefüllt werden, so dass an anderer Stelle Zeit gespart wurde. Daher ergaben sich im Endeffekt hin-

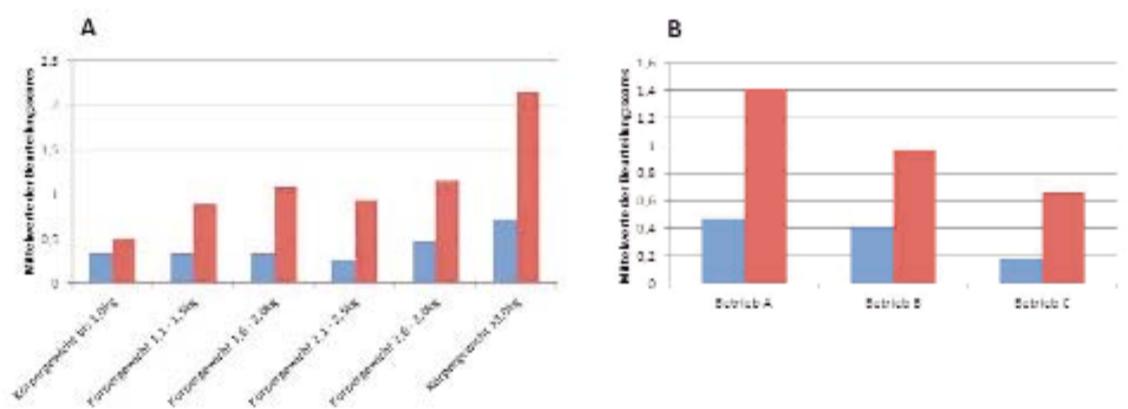


Abb. 2: Abhängigkeit der Narkosetiefe vom Körpergewicht (A) und Handling der Tiere (B). Die blauen Balken geben die Mittelwerte des Reflexscores (Maß für das Vorhandensein von Lid- und Flexorreflex) wieder, die roten Balken die Mittelwerte des Schmerzscore (bestehend aus Lautäußerungsscore und Bewegungsscore). Je höher die Scorewerte sind, umso geringer ist die Narkosetiefe.

HINWEIS

Zutritt zum Messegelände am Donnerstag und Freitag (15. und 16. November 2012)

Während der EuroTier (= bis Freitag, 16.11.) unerlässlich:
Eine EuroTier-Eintrittskarte! **Alle** Besucher des Messegeländes benötigen an diesen Tagen ein entsprechendes Ticket.

Tageskarte wird bei der Kongressanmeldung im Tagungsbüro wieder erstattet.

Bitte benutzen Sie die mit „bpt-Kongress“ gekennzeichneten Zugänge.

- Vorangemeldete Teilnehmer erhalten ihr EuroTier-Ticket zusammen mit ihrer Anmeldebestätigung vorab per Post.
- Teilnehmer, die sich erst vor Ort anmelden möchten, lösen an den Eingängen zum Messegelände ein EuroTier-Ticket (Tageskarte € 22,-, Studenten und Rentner € 12,50, Kinder unter 13 Jahren frei). Die Gebühr der

Am Samstag (17.11.):

Bitte benutzen Sie Eingang Ost 3 (bei Anreise mit PKW) oder Nord 1 (bei Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln).

Der 5. Vitalparameter

Ernährung: Ein unverzichtbarer Bestandteil der Anamnese

Alexandra Flocke, Hamburg

Die Ernährung stellt für unsere Haustiere ebenso wie für den Menschen den wichtigsten Umweltfaktor zur Beeinflussung der Gesundheit dar. Wo der Mensch sich selbst für eine gesunde und ausgewogene Aufnahme von Nährstoffen entscheiden kann, sind Hunde und Katzen auf das Wissen und das Urteilsvermögen der Tierbesitzer angewiesen. Diese aufzuklären und Hilfestellung bei der Auswahl der geeigneten Ernährung zu leisten, aber auch in Krankheitsfällen die gewählte Therapie mit der korrekten Diät zu unterstützen, ist Aufgabe – und Kompetenz – des Tierarztes.

Die American Animal Hospital Association (AAHA) empfiehlt die Beurteilung von 5 Vitalparametern bei jeder Konsultation von Hunden und Katzen, um den höchsten Standard der tierärztlichen Versorgung zu gewährleisten. Dazu zählen der Puls, die Atemfrequenz, die Körpertemperatur, das Schmerzempfinden und die Ernährung. Die Ernährung, der neuste Parameter, beeinflusst die Gesundheit das ganze Leben lang und kann eine essenzielle Rolle in der klinischen Diagnosefindung spielen. Ausgehend von den Nutritional Guidelines der AAHA, hat die World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) ein globales Team von Experten zusammengestellt, das Glo-

bal Nutritional Committee (GNC), welches in enger Zusammenarbeit einen Leitfaden zur Ernährungsbeurteilung (Abb. 1) zur globalen Anwendung in der tierärztlichen Praxis erstellt hat. Dieser Leitfaden verfolgt das Ziel, das Praxisteam und den Tierbesitzer dabei zu unterstützen, die individuellen Ernährungsbedürfnisse von Hunden und Katzen optimal beurteilen und ihnen entsprechen zu können. Dabei ist die Ernährungsbeurteilung in zwei Schritten dafür gedacht, die ganzheitliche Gesundheit und die ernährungsassoziierten Bedürfnisse eines jeden Patienten zu evaluieren.

Die *Erste Ernährungsbeurteilung* wird bei jedem Tier durchgeführt und nahtlos in den Prozess der Allgemeinuntersuchung der Patienten integriert. Diese Evaluation beinhaltet beispielsweise die Einschätzung der aktuellen Nahrung und Nahrungsmenge, Informationen über das Aktivitätslevel des Tieres und sein Alter. Die *Weitergehende Ernährungsbeurteilung* wird durchgeführt, wenn bei der Ersten Ernährungsbeurteilung ein oder mehrere ernährungsassoziierte Risikofaktoren festgestellt wurden oder ein dahingehender Verdacht besteht. Zu den ernährungsassoziierten Risikofaktoren gehören unter anderem:

- Schlechter Haut- und/oder Fellzustand.
- Die Verabreichung von Medikamenten und/oder diätetischen Ergänzungs(-futter)mitteln.
- Folgende Faktoren werden bei jeder Beurteilung berücksichtigt: das Tier selbst, die Nahrung, das Fütterungsmanagement und mögliche Umweltfaktoren. Bei dieser Evaluation handelt es sich um einen „iterativen Prozess, bei dem jeder Faktor, der sich auf den Ernährungsstatus des Tieres auswirkt, so oft wie nötig immer wieder neu beurteilt wird“ [1].
- Das Alter.
- Das Aktivitätslevel.
- Grunderkrankungen.



Alexandra Flocke

Seit der ersten Veröffentlichung im Journal of Small Animal Practice 2011 wurde der Leitfaden zur Ernährungsbeurteilung in über 15 Fachzeitschriften publiziert, in mehr als 7 Sprachen übersetzt und wird aktuell von vielen lokalen Verbänden unterstützt [2].

Das Verhältnis zur Ernährungsberatung und dem Wissensstand des Praxisteams, vor allem aber der Tierbesitzer, ist ambivalent. In vielen Praxen und Kliniken ist die Beurteilung der Ernährung fixer Bestandteil der Allgemeinuntersuchung, oft wird aus Zeit- oder Mangel an Hintergrundwissen jedoch nicht ausreichend detailliert beurteilt und beraten. Studien zufolge wünschen sich 90 % der Tierbesitzer eine Ernährungsberatung, aber nur 15 % meinen, bereits eine solche erhalten zu haben [3].

In einigen Teilen der Welt stellt die Unterernährung von Haustieren eine große Herausforderung dar, während in anderen Ländern die Inzidenz von Adipositas deutlich zunimmt. Zusätzlich wird durch die Rolle von Internet und Marketing die Verwirrung über die optimale Ernährung noch verstärkt. In dieser Situa-

tion bemüht sich die WSAVA, Empfehlungen zur Unterstützung für das Praxisteam bereitzustellen, damit Tierbesitzer und ihre Haustiere von wertvoller und vertrauenswürdiger Information über Ernährung profitieren können und damit ihren Tieren dabei helfen, ein längeres und gesunderes Leben zu führen.

Den Leitfaden und weitere Informationen finden Sie unter www.wsava.org/V5.htm

LITERATUR

- 1 WSAVA Nutritional Assessment Guidelines, Journal of Small Animal Practice 2011; 52:7; 385–396.
- 2 www.wsava.org/V5.htm
- 3 AAHA 2003. The Path to high Quality care: practical tips for improving compliance.

KORRESPONDENZADRESSE

Alexandra Flocke
Hill's Pet Nutrition GmbH
Lübecker Str. 128
22087 Hamburg
alexandra_flocke@hillspet.com



Jedes Tier. Jedes Mal.

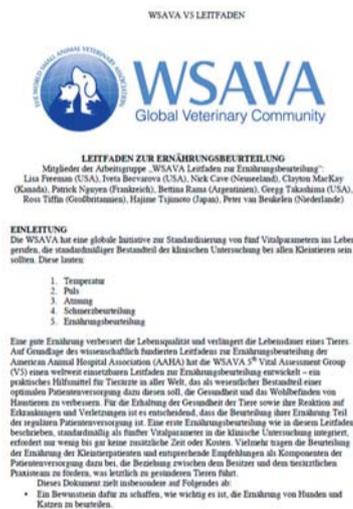


Abb. 1: Erste Seite des Leitfadens zur Ernährungsbeurteilung.

HINWEIS

JOBs for VETs – die Jobbörse auf dem bpt-Kongress

Sie suchen eine neue Aufgabe? Sie haben eine freie Stelle zu besetzen?

Ein Forum für Stellengesuche und -angebote bieten wir Ihnen wieder beim bpt-Kongress in Hannover an.

Und so funktioniert's: Unter www.bpt-kongress2012.de finden Sie Formulare für Ihr Stellenangebot bzw. Stellengesuch. Einfach ausdrucken, ausfüllen und an die bpt Akademie senden oder vor Ort im Tagungsbüro abgeben. Alle Angebote und Gesuche werden in der Jobbörse ausgehängt.

VERANSTALTUNGSHINWEIS

16. und 17. November 2012 · Halle 7, Hannover Messe Gelände

77. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin

Freitag, 16. November 2012, 8.00 bis 20.00 Uhr

Samstag, 17. November 2012, 8.00 bis 17.00 Uhr

Der Eintritt ist für Fachbesucher frei!

Bitte beachten Sie, dass für den Besuch der Fachmesse die Registrierung als tierärztliche(r) Fachbesucher(in) erforderlich ist – entweder per Voranmeldung oder vor Ort im bpt-Tagungsbüro (Convention Center) bzw. direkt am Eingang der Fachmesse (Halle 7). Bitte Tierarztausweis bzw. Studienausweis mitbringen.

Geklärtes und Ungeklärtes Tierschutz in der Schweinehaltung

Dirk Hesse, Braunschweig



Dr. Dirk Hesse

Bedeutet „Tierschutz“ die Tiere vor etwas Negativem zu schützen? Wenn ja, vor was und mit welchen Prioritäten? Oder bedeutet „Tierschutz“ eine Haltung von Tieren, die das menschliche Auge möglichst erfreut?

Der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung definiert Tierschutz so: Ziel des Tierschutzes ist die Schaffung einer tiergerechten Haltungsumwelt, die den Tieren ein Freisein von Schmerzen, Leiden und Schäden gewährleistet und damit die Voraussetzung für Wohlbefinden schafft. Empfindungen wie Schmerzen, Leiden und Wohlbefinden sind einer umfassenden naturwissenschaftlichen Beurteilung schwer zugänglich. Eine Verbesserung der Voraussetzungen für Tierverhalten geht nicht zwangsläufig mit einer Verbesserung der Gesundheit einher und umgekehrt. Allerdings besteht ein begründeter Zusammenhang zwischen der Tiergesundheit und dem gesundheitlichen Verbraucherschutz, da das Freisein der Nutztiere von Erkrankungen und eine hohe Abwehrkraft gegenüber pathogenen Keimen eine wesentliche Voraussetzung für ein geringes Kontaminationsrisiko von Lebensmitteln tierischen Ursprungs mit Zoonoseerregern darstellt. Die Problematik kann beispielhaft an der Haltung von Sauen und deren Ferkeln auf ökologische oder konventionelle Weise zur Diskussion gestellt werden (Abb. 1).

Auf Haus Düsse werden seit Jahren auf demselben Standort und mit derselben Genetik Sauen sowohl konventionell als auch ökologisch gehalten. Im Bereich „ökologisch“ lagen die Ferkelverluste im Mittel um 4,68 % höher als bei „konventionell“. Das würde in einem Betrieb mit 100 Sauen ca. 127 Ferkel pro Jahr das Leben kosten! Prof. Hoy hat eine internationale Literaturrecherche zu Ferkelverlusten in verschiedenen Haltungssystemen durchgeführt. Von 25 Untersuchungsergebnissen

zeigen 24 Ergebnisse höhere Ferkelverluste, wenn die Sauen frei laufen können. In einer Untersuchung waren die Ferkelverluste gleich hoch, allerdings wurde angegeben, dass nicht alle Betriebe in den Vergleich einbezogen wurden.

Ohne Zweifel bieten die ökologisch gehaltenen Schweine – mit Bewegungsmöglichkeit und Stroh – einen für das menschliche Auge angenehmeren Eindruck. Zählt das Freisein von Schmerzen, Leiden und Schäden bei den Ferkeln weniger als die Bewegungsmöglichkeit für die Muttersau?

Tierschutz für das menschliche Auge oder aus Sicht der Tiere ?

Sicher ist es aus Sicht des menschlichen Auges angenehm, wenn sich ein Tier ungehindert hinlegen und die Gliedmaßen ausstrecken kann. Entsprechende Formulierungen finden sich in der Deutschen Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, im § 22 und §24. Doch wie legen sich Schweine in verschiedenen Situationen freiwillig und von sich aus hin? Abbildung 2 zeigt liegende Sauen in verschiedenen Haltungsverfahren in der Praxis. Oben links sind Sauen zu sehen, die viel Platz haben und im Stroh liegen können. Oben in der Mitte sind Sauen zu sehen, die durch Entfernen der hinteren Tür aus ihren Fress-Liege-Buchten „befreit“ wurden, etwa zwei Stunden nach der Befreiung und entsprechenden Kämpfen. Oben rechts Sauen in einer großen dynamischen Gruppe auf Betonböden mit einem Schlitzanteil von unter 15 %. Unten links Sauen in Fress-Liege-Buchten herkömmlicher Art, mit einer lichten Weite von durchschnittlich etwa 68 cm im Lichten. Unten rechts die entsprechenden Formulierungen aus der Tierschutz-

Nutztierhaltungsverordnung. Und jetzt die Fragen: Welches Bild zeigt Sauen die ungehindert liegen? Welches Bild zeigt Sauen, die ihre Gliedmaßen ausstrecken?

Fazit

Eines der bekanntesten Tierschutzkonzepte beschäftigt sich mit den sogenannten fünf Freiheiten. In Tabelle 1 sind diese Freiheiten aufgeführt und mit den wesentlichen Lösungsmöglichkeiten zur Realisierung in der zweiten Spalte kombiniert. Die fünf Freiheiten sind geklärt. Gute Lösungsansätze sind dazu reichlich in der Praxis zu finden. Weitgehend geklärt ist die Frage, wie Tiere so gehalten werden können, dass Freisein von Schmerzen, Leiden und Schäden gewährleistet ist.

In so mancher Diskussion, wie denn nun z. B. die ab 1.1.2013 geltenden rechtlichen Regelungen konkret umzusetzen seien, ergaben sich Unterschiede in der Frage, wie denn nun die ein oder andere Formulierung auszulegen sei. Dies umso mehr, wenn die Tierhaltung so weiterentwickelt werden sollte, wie es möglichst angenehm anzuschauen ist.

Auch am Beispiel von Österreich kann aufgezeigt werden, dass häufig nicht klar ist, was im Zweifel höher zu gewichten ist, hier z. B. die Bewegungsmöglichkeit für die Sau oder die immer wieder gefundene höhere Sterberate der Saugferkel in solchen Bewegungsbuchten.

Eine Frage, die unbedingt geklärt werden sollte, nicht nur aus Sicht der Tiere, sondern auch aus Sicht der Tierhalter, die aufgrund dieser Problematik in so manchem Bezirk mit erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen kämpfen müssen.

Tab. 1: Die fünf Freiheiten und entsprechende Lösungsansätze.

Freiheit	Gute Lösungen in der Praxis
von Hunger, Durst Fehlernährung	Tränkwasserqualität, Tränkwasserleitungen, Tränken, Tränkeanordnungen, Futterqualität (letztjährige Ernte?), Futterkurven
von Unbehagen	Komfortzonen, Schutzzonen
von Schmerzen, Verletzungen, Krankheiten	Systematische Analyse von Risikofaktoren, Lufttemperaturen u. -qualität im Tierbereich, Bodengestaltung, Hygiene, Beschäftigung ohne Risiko
von Angst und Stress	Gruppenhaltungen für Sauen mit Rückzugsmöglichkeit
zum Ausleben normaler Verhaltensmuster	Ohne Ferkelschutzkorb: (Gut) für die Sau, Probleme für Ferkel und Menschen (Fixierung sollte möglich sein)



Abb. 2: Liegeverhalten von Sauen in verschiedenen Haltungsverfahren.

Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung:

1. Gleichzeitig ungehindert liegen, aufstehen, sich hinlegen und eine natürliche Körperhaltung einnehmen können.
2. In Kästen ungehindert aufstehen, sich hinlegen sowie den Kopf und in Seitenlage die Gliedmaßen ausstrecken

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Dirk Hesse
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
hesse@agri-kontakt.de
www.agri-kontakt.de

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Vorträge Schwein
Themenkreis: Tierschutz in der Schweinepraxis
Samstag, 17. November 2012
9:00 bis 9:20 Uhr,
Saal 1b (Saalebene)

ALLGEMEINE HINWEISE

15. bis 18. November 2012

bpt-Kongress 2012

VERANSTALTUNGSORT

Convention Center
Hannover Messegelände
30521 Hannover

VERANSTALTER, INFORMATIONEN UND SCHRIFTLICHE ANMELDUNG

bpt Akademie GmbH
Hahnstraße 70, 60528 Frankfurt am Main
Tel: 069 669818-90, Fax: 069 669818-92
info@bpt-akademie.de
www.bpt-kongress2012.de

BPT-TAGUNGSBÜRO

Convention Center (Eingangsfoyer Süd)
Hannover Messegelände
30521 Hannover
Tel: 0511 8608-240, Fax: 0511 8608-241

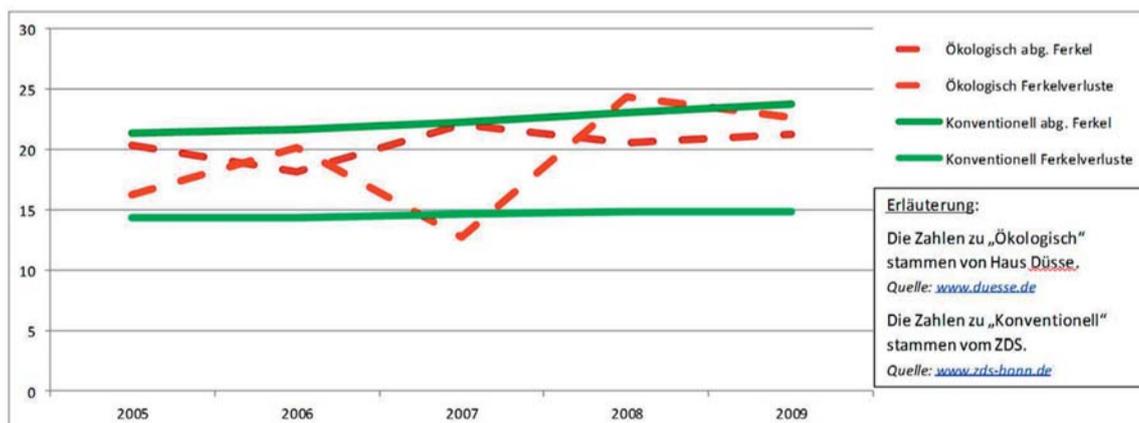
ÖFFNUNGSZEITEN

Donnerstag, 15. November 2012 8.30–20.00 Uhr
Freitag, 16. November 2012 8.00–20.00 Uhr
Samstag, 17. November 2012 7.30–18.00 Uhr

Gerne senden wir Ihnen das Programmheft und Anmeldeformular auch zu.

Voranmeldungen sind bis 2. November 2012 möglich. Danach bitte direkt vor Ort im Tagungsbüro anmelden (geöffnet ab Donnerstag, 15. November, 8.30 Uhr).

Alle Infos zum Kongress und online-Anmeldemöglichkeit
www.bpt-kongress2012.de

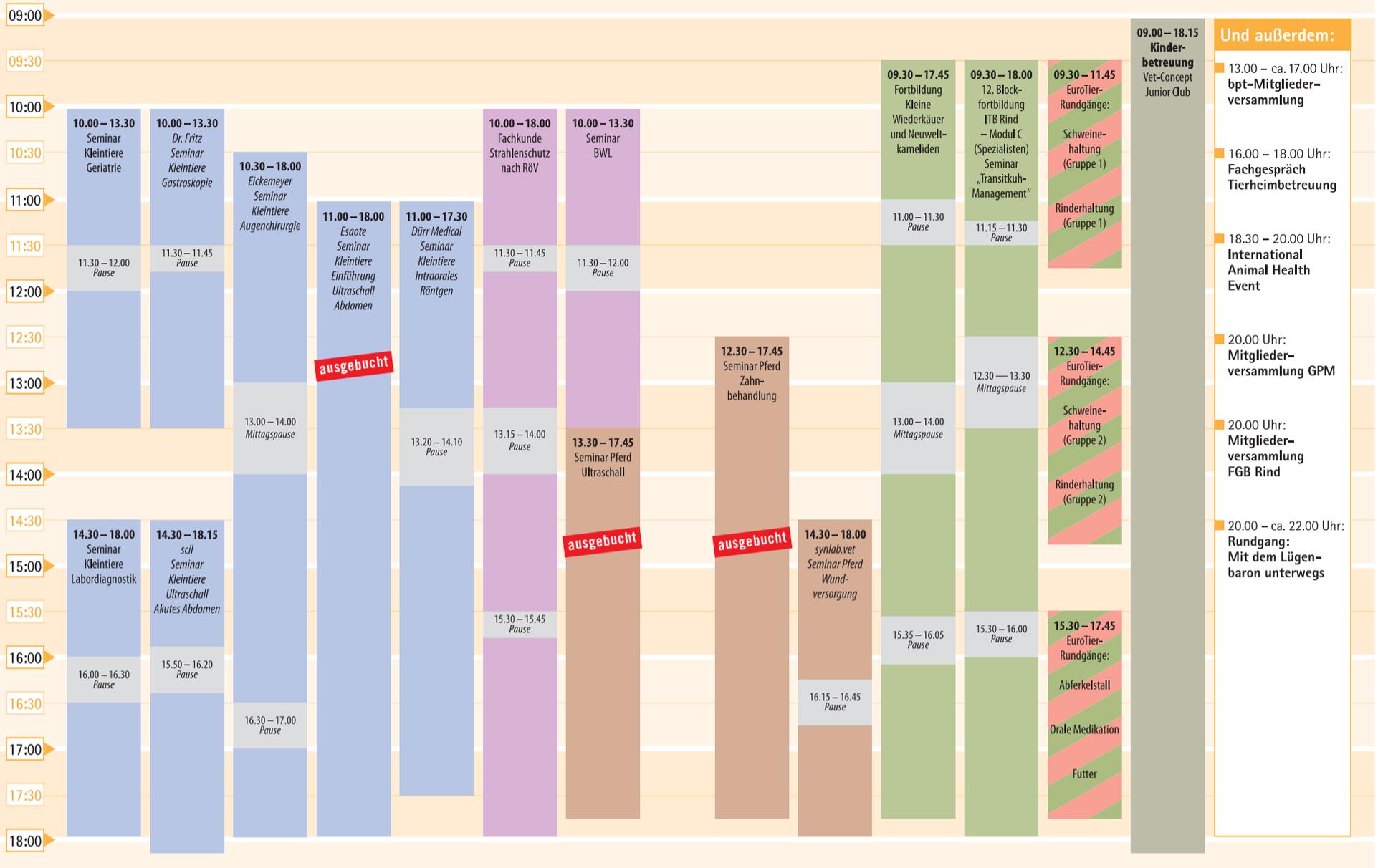


		2005	2006	2007	2008	2009	Mittel
Ökologisch (Freilauf + Mistgang + (Auslauf))	abg. Ferkel/Sau/Jahr	20,4	18,1	22,1	20,6	21,3	20,50
	Ferkelverluste in %	16,2	20,2	12,7	24,4	22,7	19,24
Konventionell (Ferkelschutzkorb)	abg. Ferkel/Sau/Jahr	21,4	21,7	22,3	23,1	23,8	22,46
	Ferkelverluste in %	14,3	14,3	14,6	14,8	14,8	14,56

Abb. 1: Ferkelverluste in verschiedenen Haltungsverfahren.

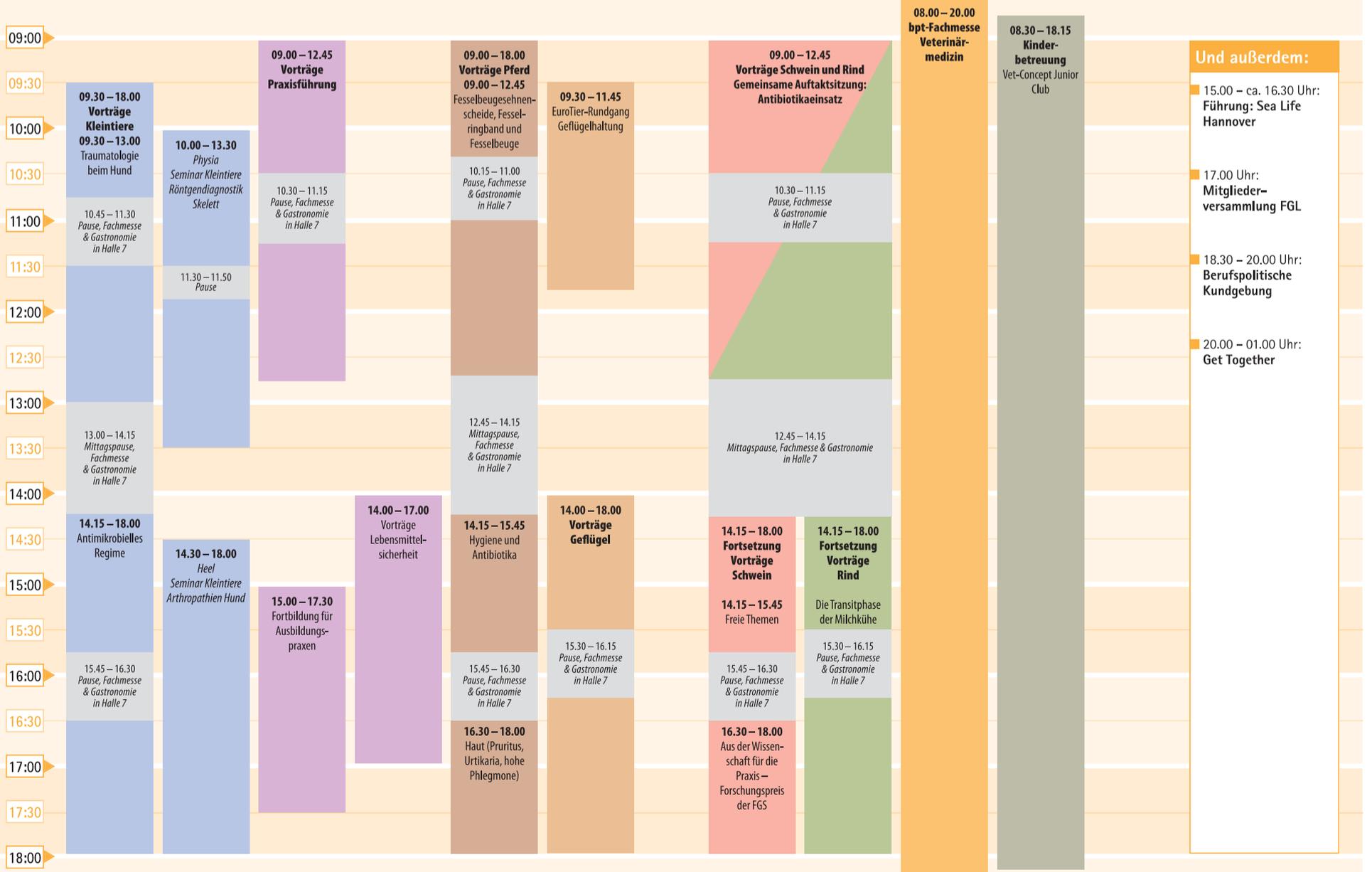
programmübersicht donnerstag 15.11.2012

■ Kleintiere
 ■ Pferd
 ■ Schwein
 ■ Rind /kl. Wiederkäuer
 ■ Geflügel
 ■ tierartübergreifend



programmübersicht freitag 16.11.2012

■ Kleintiere
 ■ Pferd
 ■ Schwein
 ■ Rind
 ■ Geflügel
 ■ tierartübergreifend



Differentialdiagnose und Erstmaßnahmen

Das festliegende Pferd

Anne-Katrin Frohnes, Wachtendonk

Das festliegende Pferd stellt eine große Herausforderung für den untersuchenden Tierarzt dar, da eine eingehende Untersuchung oft gar nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen durchzuführen ist. Trotzdem müssen sehr schnell die Ursache für das Unvermögen, aufzustehen gefunden werden und entsprechende erste Maßnahmen eingeleitet werden.

Die Ursachen für das Festliegen eines Pferdes sind sehr vielfältig und reichen von ungeschicktem Wälzen in der Box, bei dem die Pferde teilweise durch verrutschte und dadurch einschnürende Decken beeinträchtigt werden, bis hin zu schweren Allgemeinerkrankungen. Während sich der erste Fall meist durch Öffnen der Decken oder durch Drehen des Pferdes von Rücken- in Seitenlage „heilen“ lässt, erfordern die anderen Fälle eine gute Diagnostik und häufig eine sehr aufwendige Therapie.

Bei der Untersuchung eines festliegenden Patienten kann es durch plötzliche Aufstehversuche des Pferdes oder durch unkontrolliertes Schlagen mit dem Kopf oder den Gliedmaßen zur erheblichen Gefährdung des Tierarztes und seiner Hilfspersonen kommen. Gerade bei Pferden, die in engen Boxen oder Anhängern festliegen, ist ein Ausweichen vor diesen Bewegungen kaum möglich. Es ist daher unbedingt notwendig, sich dieser Gefah-

ren vor Beginn der Untersuchung bewusst zu sein und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Gegebenenfalls können einzelne Untersuchungen wegen der Gefährdung des Untersuchers nicht durchgeführt werden.

Die klinische Allgemeinuntersuchung des festliegenden Pferdes sollte zumindest die Bestimmung der Herz- und Atemfrequenz, die Beurteilung der Schleimhaut sowie die Bestimmung der kapillären Rückfüllungszeit umfassen. Zur Beurteilung der Schleimhaut empfiehlt sich die Maulschleimhaut, da es beim festliegenden Patienten häufig durch Schlagen mit dem Kopf oder durch Scheuern des Kopfes auf dem Untergrund zur Rötung der Konjunktiven kommt. Die kurze Untersuchung der Augen (Pupillenstand, Pupillarreflex, Lidreflex) gibt Hinweise auf eine neurologische Ätiologie für das Festliegen.

Sofern das Verhalten des Patienten es erlaubt, erfolgt die Auskultation des Abdomens sowie die Messung der

Rektaltemperatur und die rektale Untersuchung des Patienten, um den Füllungszustand des Rektums und der Harnblase bei Verdacht auf eine neurologische Problematik, die Lage und den Füllungszustand des Darmes bei Verdacht auf Kolik oder den Zustand des knöchernen Beckens bei Frakturverdacht zu überprüfen. Die Muskulatur des Rumpfes wird, sofern möglich, palpirt und die Gliedmaßen auf Umfangsvermehrungen, Schmerzhaftigkeit, abnorme Beweglichkeit und Krepitation untersucht.

Sofern die Möglichkeit zur Bestimmung des Hämatokrits besteht, gibt dieser Parameter einen guten Hin-



Dr. Anne-Katrin Frohnes

weis auf die Schwere des Schockgeschehens und den Grad der Dehydratation bei starkem Schwitzen des festliegenden Pferdes.

Ursachen für das Festliegen

Als Differentialdiagnosen kommen eine Vielzahl von Erkrankungen in Betracht, die entweder aufgrund starker Schmerzen zum Festliegen im Sinne einer Entlastungshaltung führen oder durch Lähmungen oder Ataxie ein Aufstehen unmöglich machen. Vor allem am Ende eines Rennens können auch akute Atemnot oder ein Kreislaufkollaps zum Festliegen des Pferdes führen [1]. Die in diesem Vortrag erläuterten Erkrankungen sind als beispielhaft ausgewählte Ursachen für das Symptom „Festliegen“ anzusehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Neurologische Erkrankungen, die zum Festliegen des Pferdes führen können, werden ebenso wie das Festliegen nach Allgemeinanästhesie in gesonderten Vorträgen erörtert.

Bei schweren Koliken kommt es aufgrund der starken Schmerzen häufig

zum Festliegen des Pferdes. Das Verharren in Seiten- oder Rückenlage ist eine Entlastungshaltung zur Schmerzlinderung. Als Krankheitsursache wird häufig eine Torsio coli totalis 360° oder die Inkarzeration von Dünndarm diagnostiziert. Aufgrund von Koliken festliegende Pferde sind häufig nicht ansprechbar und stellen eine große Gefahr für den Untersucher dar, da ihre Bewegungsfähigkeit nicht eingeschränkt ist und sie aufgrund der starken Schmerzen plötzlich und unkontrolliert ihre Lage ändern können. Die Herz- und Atemfrequenz sind in der Regel (abhängig von der Kolikursache) deutlich erhöht, die Pferde schwitzen stark und befinden sich in unterschiedlichen Ausprägungen eines Schockgeschehens.

Zu den orthopädischen Erkrankungen, die zum Festliegen führen können, gehört insbesondere die Hufrehe. Gerade in den Fällen, in denen alle vier Hufe von der Erkrankung betroffen sind, verläuft die Hufrehe häufig so schmerzhaft, dass die Tiere nicht mehr stehen können. Neben einem gestörten Allgemeinbefinden mit erhöhter Puls- und Atemfrequenz weisen die betroffenen Tiere auch im Liegen Pulsation der Mittelfußarterien auf und die Untersuchung mit der Hufuntersuchungszange ist positiv. Die Pferde sind ansprechbar, bewegen Kopf und Gliedmaßen kontrolliert und können sich in der Regel selbstständig in

FORTSETZUNG AUF SEITE 11

Tab. 1: Beurteilung der Dehydratation als Grundlage einer Flüssigkeitstherapie [4].

	geringgradig (4–6 %)	mittelgradig (7–9 %)	hochgradig (> 10 %)
Kapilläre Rückfüllungszeit (s)	1–2	2–4	> 4
Maulschleimhaut	unverändert	zähes Sekret	trocken
Rückbildung einer Hautfalte (s)	2–3	3–5	> 5
Hämatokrit (%)	40–50	50–60	> 60
Gesamteiweiß (g/l)	65–75	75–80	> 80

AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Biologische Heilmittel Heel GmbH

Hohe Lebensqualität trotz chronischer Nierenerkrankung (CNE)

Vorsichtigen Schätzungen zufolge leiden etwa 750.000 Katzen in deutschen Haushalten an der chronischen Nierenerkrankung (CNE). Besonders ältere Katzen sind von der Krankheit betroffen, die zu einer fortschreitenden Einschränkung aller Nierenfunktionen durch irreversible Schäden am Nierenparenchym führt. Die CNE verläuft stufenartig: Sie beginnt mit einer verminderten Nierenfunktion ohne Symptome (Stadium 1) und gipfelt in der terminalen Insuffizienz mit Urämie (Stadium 4). Aufgrund der hohen Kompensationsfähigkeit der noch gesunden Nephronen sowie der unspezifischen Symptome wie Appetitlosigkeit, Polydipsie, Polyurie oder Gewichts-

verlust werden viele Seniorenkatzen erst im späten Erkrankungsstadium in der Praxis vorgestellt. Besonders in diesen Fällen erscheint das Therapieziel – die Steigerung und Erhaltung der Lebensqualität bis zum Lebens-

ende – oft als wenig aussichtsreich. Doch selbst in einem frühen Stadium führt die Diagnose und Therapieeinleitung mit ACE-Hemmern oder Phosphatbindern mit Flüssigkeitssubstitution und Umstellung auf eiweißarmes Futter nicht unbedingt zu einer Besserung der Symptome. Bewährt hat sich ein wirksames Therapiekonzept mit den biologischen Kombinationspräparaten von Heel. Studien belegen, dass sich selbst bei Katzen mit fortgeschrittener Niereninsuffizienz eine gute Lebensqualität erreichen lässt. Dabei stellte sich bei Patienten im Stadium 2 und 3 meist innerhalb der ersten Behandlungswochen eine deutliche Steigerung des Allgemeinbefindens und



in der Folge auch eine Verbesserung der Laborwerte ein. Auch bei einigen Tieren im Stadium 4 konnte noch eine Erholung erzielt werden [1,2]. Die biologischen Präparate sind zudem gut verträglich und eignen sich deshalb besonders für die bei der CNE

notwendige Dauertherapie, vor allem bei älteren oder sensiblen Katzen.

Das Behandlungsschema mit Heel-Präparaten ist unkompliziert:

- Tag 1 und 2: 2-mal täglich eine SUC-Mischspritze subkutan (je 1 ml Solidago compositum, Ubichinon compositum und Coenzyme compositum) mit einer initialen Flüssigkeitstherapie durch den Tierarzt.
- ab Tag 3: Gabe SUC-Mischspritze erfolgt entweder oral oder subkutan über den Halter, die Häufigkeit wird dabei der Verbesserung des Allgemeinbefindens angepasst. Hepar comp. Heel wird ab der 3. Woche einmal wöchentlich ergänzt.

LITERATUR

- 1 Ulrich U. Kleintiermedizin 2004; 5/6:135–139.
- 2 Eichentopf A, Eichentopf F. Biol Tiermedizin 2006; 2:31–34.

Neu von CP-Pharma: Xylavet® 100mg/ml Injektionslösung

Maßgeschneiderte Sedation für Pferde

Dem internationalen Standard entsprechend gibt es nun endlich auch in Deutschland eine 10%ige Injektionslösung mit dem Wirkstoff Xylazin. Xylavet® 100 mg/ml Injektionslösung für Pferde und Rinder von CP-Pharma ist damit fünffach stärker konzentriert als die bisher erhältlichen 2%igen Präparate.

Die Konzentration von 100 mg/ml ermöglicht angenehm kleine Injek-

tionsvolumina und erleichtert dadurch die Applikation. Der bekannte Wirkstoff überzeugt beim Pferd durch einen sehr schnellen Wirkungseintritt. Bei bewährter Sedationstiefe ist die Sedationsdauer im Vergleich zu anderen α_2 -Agonisten kurz. Mit Xylavet® 100 mg/ml Injektionslösung bietet sich demnach eine hervorragende Möglichkeit der kurzzeitigen Sedation für diagnostische

und therapeutische Maßnahmen beim Pferd. Darüber hinaus eignet es sich zur intramuskulären Sedierung von Rindern über 200 kg Körpergewicht, wenn besonders kleine Injektionsvolumina notwendig sind (bspw. bei der Distanzimmobilisation). Xylavet® 100 mg/ml Injektionslösung für Pferde und Rinder bietet dabei genauso wie Xylavet® 20 mg/ml Injektionslösung für Pferde, Rinder,



Hunde und Katzen angenehm kurze Wartezeiten für Pferd und Rind: Keine Wartezeit auf Milch und 1 Tag auf essbare Gewebe.

Weitere Informationen zu Xylavet® gibt es ab sofort bei der CP-Pharma GmbH
Tel.: (0 51 36) 6 06 60
Fax: (0 51 36) 60 66 66
E-Mail: info@cp-pharma.de
Internet: www.cp-pharma.de
oder bei Ihrem Außendienstmitarbeiter.

FORTSETZUNG VON SEITE 10
Das festliegende Pferd

Brustlage halten. Häufig schwitzen die Tiere aufgrund der starken Schmerzen in den Hufen stark bevor sie zum Festliegen kommen und trocknen nach dem Niederlegen sehr schnell aufgrund der Entlastung der Gliedmaßen ab.

Schwere Stürze können zu Frakturen führen. Gerade bei Frakturen im proximalen Bereich der Gliedmaßen oder des Beckens sind die Pferde nicht in der Lage aufzustehen, insbesondere wenn sie auf dem verletzten Bein liegen. Werden die Tiere in Brustlage gebracht oder auf die andere Seite gewälzt, können sie in manchen Fällen spontan aufstehen [1]. Frakturen, die zum Festliegen eines Pferdes führen, sind in der Regel durch Krepitation und eine Instabilität der betroffenen Gliedmaßen gekennzeichnet. Beckenfrakturen können unter Umständen rektal palpierbar sein.

Gerade bei geriatrischen Patienten kann es durch Polyarthritiden oder -arthrosen zum Festliegen kommen.

Degenerative Gelenkerkrankungen wie z. B. Spat treten häufig bilateral symmetrisch auf und können, teilweise kombiniert mit einer allgemeinen Muskelschwäche, dazu führen, dass die Pferde sich beim Aufstehen nicht „hochdrücken“ können. Betroffene Tiere liegen meist ruhig in Brustlage bei mehr oder weniger ungestörtem Allgemeinbefinden.

Myopathien führen in schweren Fällen ebenfalls zum Festliegen des erkrankten Pferdes. Bei der belastungsinduzierten Myopathie zeigen die Pferde bei oder kurz nach der Belastung zunächst einen klammen Gang, krümmen den Rücken auf und schwitzen zum Teil stark. Herz- und Atemfrequenz sowie die Körpertemperatur sind erhöht, die Rücken- und Kruppenmuskulatur ist hart und schmerzhaft. In schweren Fällen setzen die Pferde durch die Freisetzung von Myoglobin aus den zerstörten Muskelzellen rötlich-braunen Urin ab und kommen aufgrund der ausgedehnten Zellzerstörung zum Festliegen. Die Aktivität der CK, LDH und AST im peripheren Blut ist deutlich erhöht. Die

betroffenen Pferde liegen in der Regel relativ ruhig und sind ansprechbar. Die atypische Myoglobinurie der Weidepferde ist eine akute Rhabdomyolyse und tritt in der Regel in der kalten Jahreszeit bei ausschließlich auf der Weide gehaltenen Tieren auf. Zumeist sind mehrere Tiere einer Herde betroffen. Die Ätiologie der Erkrankung ist bisher nicht bekannt, vermutet wird eine Beteiligung von enteralen Toxinen oder aufgenommenen Mykotoxinen [2]. Die Pferde zeigen akut einsetzende Steifheit, Muskelzittern, Apathie, Schwitzen sowie Myoglobinurie. Die Muskulatur ist in der Regel nicht verhärtet und die Erkrankung verläuft deutlich weniger schmerzhaft als die belastungsbedingte Myopathie. Die Letalität ist trotz intensiver Therapie aufgrund einer Schädigung der Atemmuskulatur sehr hoch.

Die Hyperkalemic Periodic Paralysis (HYPP) ist eine autosomal dominant vererbte Störung der Muskelregulation, die bei Quarter Horses, Paints und Appaloosas auftritt. Aufgrund des genetischen Defekts werden ein Teil der Kalziumkanäle an der Mus-

kelzelle nicht inaktiviert, was zu Muskelkrämpfen, Zittern, Schwitzen und, je nach Schwere des Anfalls, auch zum Festliegen führen kann. Anfälle können bis zu 60 Minuten dauern und treten sporadisch auf. Während eines Anfalls ist das Serumkalium deutlich über die Normwerte erhöht. Begünstigt werden die Anfälle durch äußere Faktoren wie tiefe Sedation, Allgemeinanästhesie, kaliumreiche Diät oder Stress [3].

Im Zuge einer Schweregeburt kann es bei der Stute post partum ebenfalls zum Festliegen kommen, wobei sehr verschiedene Krankheitszustände oder Verletzungen zugrunde liegen können. Als mögliche Ursachen kommen Quetschungen der Nerven im Bereich des Beckens während der Austreibungsphase (N. gluteus, N. obturatorius), Riss der Adduktorenmuskulatur, Beckenfrakturen oder belastungsinduzierte Myopathien in Frage.

Erstmaßnahmen zur Therapie des festliegenden Pferdes

Das festliegende Pferd ist immer als Notfall- bzw. Intensivpatient einzu-

stufen. Da es aufgrund der erschwerten Untersuchungsbedingungen nicht immer möglich ist, zeitnah eine ätiologische Diagnose zu stellen, wird in vielen Fällen zunächst eine symptomatische Therapie eingeleitet werden. Die Initialtherapie richtet sich nach der Grunderkrankung, die zum Festliegen geführt hat. Unabhängig von der Ursache muss aber bei gestörtem Allgemeinbefinden zunächst der Kreislauf des Pferdes stabilisiert werden. Eine bestehende Hypovolämie sollte durch intravenöse Infusionen ausgeglichen werden (Tab. 1). Das zu substituierende Flüssigkeitsdefizit ist das Produkt aus dem Körpergewicht (in kg) und dem Grad der Dehydratation (in %).

Des Weiteren ist eine initiale Schmerztherapie nach der Untersuchung des Patienten von entscheidender Bedeutung. Festliegende Patienten zeigen, abhängig von der Grunderkrankung, oft erhebliche Schmerzen und sind dementsprechend unruhig und ängstlich. Ein gutes Schmerzmanagement führt häufig zur Beruhigung des Patienten.

FORTSETZUNG AUF SEITE 12

AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Damit die besten Jahre auch die besten bleiben

Um die Lebensqualität und Lebenserwartung von älteren Hunden und Katzen positiv zu beeinflussen, benötigen diese Patienten besondere Aufmerksamkeit.

Besitzer von alten Tieren sind in einem hohen Maße daran interessiert, ihren langjährigen Weggefährten eine optimale medizinische Versorgung zukommen zu lassen – ihnen fehlt es nicht an der Bereitschaft, sondern am Wissen. Oft ist ihnen nicht bewusst, dass ihr Tier bereits zur Kategorie „Senior“ gehört und was regelmäßige Vorsorge und angepasste Ernährung leisten können.

Um Sie bei der Aufklärung der Tierhalter zu unterstützen, hat Royal Canin den Herbst ganz in das Zeichen der Senioren gestellt. Neben neuen Postern, die dezent in Ihrem Wartezimmer auf das Thema aufmerksam machen können, stehen Ihnen auch Materialien zur Auslage zur Verfügung, wie zum Beispiel ein Ankreuztest „Ist mein Tier alt?“ oder ein spielerisch aufgebautes Informationsblatt zum Thema Gelenkgesundheit.

Eine weitere Möglichkeit, bereits im

Wartezimmer auf das Thema Altern und den Service Ihrer Praxis aufmerksam zu machen, ist die Präsentation ausgewählter Produkte. Damit erhöhen Sie die Wahrscheinlichkeit, von interessierten Tierhaltern direkt angesprochen zu werden.

Für die Präsentation von gesunder Ernährung können Sie ab sofort bei Royal Canin eine Komplett-Lösung erhalten. Diese besteht aus einem kostenlosen Regal und einem Basis-Sortiment, das in keiner Geriatrie-Sprechstunde fehlen sollte. Das Basis-Sortiment umfasst zum einen therapeutische Diäten für die häufigsten Erkrankungen geriatrischer Patienten:

- RENAL zur Milderung von Symptomen und Verlängerung der Lebensdauer bei Patienten mit chronischen Nierenerkrankungen.
- MOBILITY mit neuseeländischer Grünlippenmuschel, deren Wirksamkeit klinisch nachgewiesen wurde, für Patienten mit Arthrosen.
- DIABETIC für einen konstanten Blutglukosespiegel bei Patienten mit Diabetes mellitus.

Bei älteren Tieren, die keine Erkrankung, jedoch bereits die ein oder andere Alterungserscheinung zeigen, kann eine optimale Ernährung helfen, die Lebensqualität positiv zu beeinflussen. Daher sind auch Nahrungen für gesundes Altern in dem Basis-Sortiment integriert:

- Für ältere und alte Katzen das zweistufige Ernährungskonzept SENIOR CONSULT.
- Für ältere Hunde MATURE-Nahrungen mit individuellen Vorsorge-Schwerpunkten.

Zusätzlich bieten wir attraktive Zugaben für Ihre Tierhalter und Ihre Praxis. Details erfahren Sie von Ihrem Regionalbetreuer oder unter www.royal-canin.de.



Bei muskuloskeletalen Schmerzen sind NSAIDs Mittel der ersten Wahl, Opoide wie Butorphanol werden, zum Teil kombiniert mit Sedativa, bei stärkeren Schmerzzuständen eingesetzt. Bei Kramp fzuständen wird vorzugsweise Diazepam eingesetzt. Wiederholte, vergebliche Aufstehversuche sind unter anderem bei

schwerer Hufrehe oder Myopathien kontraproduktiv, da sie die Grunderkrankung verschlimmern. Es ist daher von besonderer Bedeutung, für eine ruhige und für das Tier angenehme Umgebung zu sorgen. Sofern es möglich ist, sollte das Pferd am Ort des Niederlegens belassen werden, da ein Transport zur deutlichen Verschlechterung des Zustands führen kann. Der Tierarzt muss im Einzelfall entscheiden, ob der Nutzen einer

optimaleren Versorgung an einem anderen Ort, wie zum Beispiel einer Klinik, im vernünftigen Verhältnis zum Risiko des Transportes steht. Neben der medikamentösen Therapie bedarf das festliegende Pferd einer intensiven Pflege. Festliegende Pferde sind warm zu halten und vor der Entstehung von Dekubitusstellen zu schützen. Dies gelingt am besten durch die Schaffung einer weichen, möglichst staubarmen Unterlage.

Wunde Hautstellen sollten mit einer abdeckenden Wundsalbe versorgt werden. Die distalen Gliedmaßen sollten durch Verbände oder Bandagen geschützt werden, die Hufeisen zur Vermeidung von Verletzungen entfernt werden. Besonderes Augenmerk ist auf Hornhautverletzungen zu richten, die infolge des häufig auftretenden Reiben des Kopfes über den Untergrund auftreten können. Wenn möglich, sollte der Kopf durch

einen speziellen Kopfschutz geschützt werden oder auf einem Kissen oder einer Matte gelagert werden. Aufgrund des Gewichtes des Pferdes kommt es sehr schnell durch Druck und Mangel durchblutung zur Schädigung der unten liegenden Lunge und Muskulatur. Da Muskelschäden sich bereits innerhalb von etwa 2 Stunden entwickeln können, sollte ein festliegendes Pferd alle 2–6 Stunden in Brustlage gebracht werden oder auf die andere Seite gewendet werden [5].

Ist die Ursache für das Festliegen eine schwere Koliksymptomatik, sollte so schnell wie möglich der Transport in eine Klinik organisiert werden. Der Tierarzt muss im Einzelfall entscheiden, ob eine Flüssigkeitstherapie vor dem Transport sinnvoll ist oder einen zu großen Zeitverlust bedeutet. In vielen Fällen sprechen die Tiere zumindest kurzfristig auf Medikamente mit einer starken analgetischen Wirkung wie Flunixin-Meglumin, Methadon oder Sedativa an, so dass sie sich beruhigen und ein Transport möglich wird. Es muss aber damit gerechnet werden, dass es zu einer erneuten Verschlechterung des Zustandes während des Transportes kommen kann. Im Anhänger sollte daher möglichst die Trennwand entfernt werden, um die Verletzungsgefahr für das Pferd zu reduzieren und ein Entladen des festliegenden Pferdes zu erleichtern. In einzelnen Fällen gelingt es allerdings nicht, das Pferd in einen transportfähigen Zustand zu bringen, so dass bei gesicherter Diagnose eine Euthanasie vor Ort notwendig wird. Bei festliegenden Pferden mit Verdacht auf eine vollständige Fraktur mit abnormer Beweglichkeit einer der Knochen der proximalen Gliedmaße sollte die Diagnose so schnell wie möglich abgesichert werden und das Pferd aufgrund der infausten Prognose sowie der enormen Schmerzen euthanasiert werden.

LITERATUR

- Williams J, Dyson S. Hilfe für das festliegende Pferd. In: Dyson, S. Leitfaden für Notfallmedizin im Pferdesport. FN-Verlag 1998; 74–80.
- Gerber V, Votion DM. Atypical Myopathy. In: Current therapie in equine medicine. 6. Aufl., Elsevier, Saunders Verlag 2009; 630–634.
- Spier SJ. In: Ross MW, Dyson S. Diagnosis and Management of Lameness in the horse. Elsevier, Saunders Verlag 2011, 838–839.
- Feige K, Müller JM. Flüssigkeitstherapie bei Hypovolämie des Pferdes. Vortragsband bpt-Kongress 2008; 32–35.
- Miller JL. Nursing care of the recumbent horse. In: Current therapie in equine medicine. 6. Aufl., Elsevier, Saunders Verlag 2009; 922–925.

KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Anne-Katrin Frohnes
Pferdekl i n i k Kerken
Slümerstraße 5–6
47669 Wachtendonk
frohnes@pferdekl i n i k-kerken.de

Diesen Vortrag hören Sie im Rahmen der Vorträge Pferd
Themenkreis: Das festliegende Pferd
Samstag, 17. November 2012
9:00 bis 9:20 Uhr,
Saal 3 (Saalebene)

BUCHTIPP

Atlas der Anatomie des Hundes

Seit dem Studium weiß jeder Tiermedizinstudent, dass sich die Anatomie nicht durch reines „Anlesen“ erlernen lässt – zum Verstehen braucht man Bilder, Skizzen, Tafeln! Die Standard-Anatomieatlanten für Hund, Rind und Pferd, von Klaus-Dieter Budras vor fast 30 Jahren begründet, wurden diesen Ansprüchen stets gerecht. Nun werden sie komplett überarbeitet. Als erstes dieser Werke ist der Atlas der Anatomie des Hundes seit diesem Jahr auf dem Markt. Besonders hervorzuheben ist die Praxisrelevanz. Durch Ultraschallbilder, Röntgenbilder und Fotos mit klinischem Bezug werden die teils ganzseitigen, farbig markierten Zeichnungen zur topographischen Anatomie sinnvoll ergänzt. So ist das Buch für jeden Studenten eine wertvolle Hilfe beim Anatomiestu-

dium, dient aber auch dem Praktiker bei Fragen bezüglich klinisch relevanter Anatomie als Nachschlagewerk.

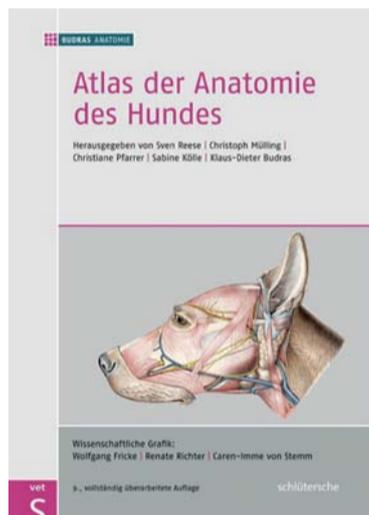
Die Texte sind prägnant und enthalten die wesentlichen Informationen, ohne sich in Details zu verlieren. In

neun Kapiteln werden die Organsysteme abgehandelt: Hals- und Brustregion, Schultergliedmaße, Brust- und Bauchwand, Brusthöhle, Bauchhöhle, Harn- und Geschlechtsorgane inklusive Becken, Beckengliedmaße, Kopf und Zentralnervensystem. Ein tabellarischer Anhang ermöglicht auf einen Blick die Einteilung der Mus-

keln mit Ursprung und Ansatz, Funktion und Innervation, ebenso werden Lymph- und Nervensystem übersichtlich aufgelistet, auch hier mit anschaulich ergänzendem Abbildungsmaterial. Dieser Teil ist besonders für das Studium nützlich. Die Autoren sind Anatomen aus Berlin, Hannover, Leipzig und Mün-

chen. In der Neuauflage ist es ihnen gelungen, Grundlagen der Anatomie anschaulich zu erklären und den Praxisbezug herzustellen. Dieser Atlas beleuchtet das Fach Anatomie nochmal aus einer neuen Richtung und gehört für die Ausbildung und danach zum Standardrepertoire.

Dr. Catrin Unsicker



Sven Reese, Christoph Mülling, Christiane Pfarrer, Sabine Kölle, Klaus-Dieter Budras (Hrsg.)

Atlas der Anatomie des Hundes

Schlütersche Verlagsgesellschaft 2012

9. vollständig überarbeitete Auflage

280 S., 71 ganzseitige Abbildungstafeln,

270 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-89993-079-5

EUR [D] 89,00 | EUR [A] 91,50

auch als E-Book erhältlich

ANKÜNDIGUNG

26. bis 29. September 2013
in Mannheim

bpt-Kongress mit 79. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin

KONTAKT

bpt Akademie GmbH
Hahnstraße 70
60528 Frankfurt am Main
Tel. 069 669818-90
Fax 069 669818-92
info@bpt-akademie.de
www.bpt-akademie.de
www.bpt-kongress2013.de



bpt-kongress 2012 – alle fortbildungen auf einen blick

Und außerdem:

Donnerstag, 15.11.	VORMITTAG	Seminar Kleintiere Geriatrie	Dr. Fritz Seminar Kleintiere Gastroskopie	Eickemeyer Seminar Kleintiere Augenchirurgie	Esaote Seminar Kleintiere Einführung Ultraschall Abdomen	Diirr Medical Seminar Kleintiere Intraorales Röntgen	Fachkunde Strahlenschutz nach RÖV	Seminar BWL	Fortbildung Kleine Wiederkäuer und Neuwelt-kameliden	Blockfortbildung ITB Rind – Modul C (Spezialisten)	EuroTier-Rundgänge Schweinehaltung, Rinderhaltung	Kinderbetreuung: Vet-Concept Junior Club	
	NACHMITTAG	Seminar Kleintiere Labordiagnostik	scil Seminar Kleintiere Ultraschall Akutes Abdomen				Seminar Pferd Ultraschall	Seminar Pferd Zahnbehandlung	synlab.vet Seminar Pferd Wundversorgung		EuroTier-Rundgänge Schweinehaltung, Rinderhaltung, Abferkelstall, Orale Medikation, Futter		
Freitag, 16.11.	VORMITTAG	Vorträge Kleintiere	Physia Seminar Kleintiere Röntgen-diagnostik Skelett				Vorträge Praxis-führung			Vorträge Schwein + Rind	EuroTier-Rundgang Geflügelhaltung	Kinderbetreuung: Vet-Concept Junior Club	
	NACHMITTAG		Heel Seminar Kleintiere Arthropathien Hund				Fortb. für Ausbildungs-praxen	Vorträge Lebens-mittel-sicherheit		Vorträge Schwein	Vorträge Rind		Vorträge Geflügel
Samstag, 17.11.	VORMITTAG		Fachtreff Kleintiere – Gynäkologie	Seminar Kleintiere Patellaluxation (Gruppe 1)	Laboklin Seminar Kleintiere FLUTD, Cystitis, Steine	TAH/TFA Fortbildung	Seminar Existenz-gründung	Seminar Lebensmittel-sicherheit: Exkursion Geflügel-schlachthof	Vorträge Pferd				77. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin
	NACHMITTAG		Journal Club Kleintiere – Gastroenterologie							Seminar Schwein Forensik	Blockfortbildung ITB Rind Modul B (Fortgeschrittene)		
Sonntag, 18.11.	VORMITTAG	Seminar Kleintiere Neurologie				Kurs Skills Lab		Zahntag Pferd		Seminar Pferd Lahmheits-diagnostik			Kinderbetreuung: Vet-Concept Junior Club
	NM.												

- bpt-Mitgliederversammlung
- Fachgespräch Tierheimbetreuung
- International Animal Health Event
- Mitgliederversammlung GPM
- Mitgliederversammlung FGB Rind
- Rundgang: Mit dem Lügenbaron unterwegs

- Führung: Sea Life Hannover
- Mitgliederversammlung FGL
- Berufspolitische Kundgebung
- Get Together

- Rundgang: Die Grotte von Niki de Saint Phalle

- Mitgliederversammlung FGS
- Berufspolitisches Symposium

Farbliegende Fortbildung: ■ Kleintiere | ■ Pferd | ■ Schwein | ■ Rind /kl. Wiederkäuer | ■ Geflügel | ■ tierartübergreifend
 Kursiv: Sonderveranstaltungen von Ausstellerfirmen der Fachmesse

77. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin - 16./ 17.11.2012

Hannover, Messegelände

Halle 7: Standplan



Plan nicht maßstabsgerecht / Stand 14.09.2012

Lipomobilisationssyndrom hochleistender Milchkühe

Die Rolle der Insulinsensitivität

Juergen Rehage, Hannover, et al. *

In den letzten Tagen der Trächtigkeit sowie mit Einsetzen der Laktation steigt der Energiebedarf von Milchkühen um ein Mehrfaches. Insbesondere der enorme Glukosebedarf für die Laktosebildung im Rahmen der Milchproduktion stellt eine enorme Herausforderung an die metabolische und endokrine Anpassung des Stoffwechsels dar.

Da der Wiederkäuer nur relativ geringe Mengen an Glukose aus dem Verdauungstrakt resorbiert, wird diese vornehmlich in der Leber durch Neuproduktion gebildet. Das wichtigste Vorläufersubstrat ist Propionat, welches aus der ruminalen Fermentation stammt und über die Portalvene der Leber angeliefert wird. Eine Maximierung der Futteraufnahme und damit Bereitstellung ruminalen Propionats für die Glukoneogenese um die Abkalbung und in den folgenden Wochen der frühen Laktation ist daher unabdingbare Voraussetzung für einen stabilen Stoffwechsel der Milchkühe in dieser Phase. Aber selbst dann müssen Kühe in dieser Laktationsphase auf weitere glukoplastische Substrate für die Glukoneogenese aus den Körperreserven zurückgreifen, da das nutritive Energieangebot den Energiebedarf in der Regel übersteigt. Hierzu zählen glukoplastische Aminosäuren aus dem Muskelabbau, Glycerol aus dem Fettabbau und Laktat, z.B. aus dem Cori-Zyklus oder der ruminalen Produktion. Insgesamt macht die Knappheit der im Stoffwechsel verfügbaren Glukose ihre sparsame und effiziente Nutzung im Stoffwechsel erforderlich.

Das vom Pankreas ausgeschüttete Peptidhormon Insulin spielt in der Verteilung der Glukose zu deren Nutzung zwischen den Organen eine zentrale Rolle. Glukose wird über spezielle, in den Membranen lokalisierte Transporter in die Zellen transportiert. Diese Glukosetransporter sind teils unabhängig von Insulin aktiv, teils werden sie durch Insulin aktiviert. Während die Milchdrüse (auch Gehirn und Immunzellen) überwiegend Insulin-unabhängig Glukose aufnimmt, sind in Muskulatur und Fettgewebe insulinabhängige Glukosetransporter in großer Zahl zu finden. Da Milchkühe die pankreatische Insulinausschüttung mit Einsetzen der Laktation senken, hat dies zur Folge, dass große Organe wie Muskel und Fettgewebe weniger Glukose verfügbar haben, während die Milchdrüse weiterhin uneingeschränkt auf die im Blut verfügbare Glukose für die Laktoseproduktion zurückgreifen kann. Das Absinken zirkulierender Blut-Insulinspiegel in der Früh-laktation favorisiert somit die Glukosenutzung für die Milchproduktion. Ein weiterer Mechanismus verstärkt und moduliert den Effekt der Hypoinsulinämie in Zeiten der Glukoseknappheit, die Verminderung der Insulinsensitivität. Über komplexe endokrin und metabolisch vermittelte Mechanismen kann die Zahl der Insulinrezeptoren, die von ihnen aktivierte intrazelluläre Signalkaskade sowie Bildung und Einbau von Glukosetransportern in Zellmembranen reguliert werden und damit die Sensitivität der Gewebe für Insulin. Die postpartal verminderte Insulinsensitivität dient daher auch einer favorisierten Nutzbarmachung der Glukose für die Milchbildung und ist daher ein zum Beginn der Laktation physiologischer Vorgang. Die postpartale Absenkung der Blut-Insulinspiegel sowie die verminderte Insulinsensitivität haben neben der Umleitung von Glukose zur Milchdrüse weitere Konsequenzen. Auch das Ovar benötigt für die Funktion Glukose. Vermutlich sind daher Hypoinsulinämie und verminderte Insulinsensitivität ursächlich mit an der bekannten, reduzierten Reproduktionsleistung in Phasen negativer Energiebilanz beteiligt. Ebenso wird die vorrangig von Katecholaminen stimulierte Lipolyse im Fettgewebe durch Insulin moduliert. Niedrige Blut-Insulinspiegel sowie verminderte Insulinsensitivität des Fettgewebes begünstigen die Lipolyse, woraus sich die peri- und postpartal steigenden Blutspiegel der unveresterten Fettsäuren (NEFA) und des Glycerols erklären. Während das in der Lipolyse freigesetzte Glycerol in der hepatischen Glukoneogenese

genutzt wird, dienen NEFA direkt der Energiegewinnung. Dies erfolgt in der Leber durch vollständige Oxidation im Zitratzyklus oder unvollständige Oxidation in der Ketogenese. Ketonkörper und auch NEFA selbst werden schließlich von der Muskulatur vermehrt zur Energiegewinnung herangezogen, wenn durch Hypoinsulinämie und reduzierte Insulinsensitivität wenig Glukose für dieses Organ verfügbar ist. Ausreichende Bewegung der Milchkühe postpartal ist daher günstig, da diese die Verwertung der anfallenden Ketonkörper und NEFA in der Muskulatur fördert.

Zusammengefasst tragen Hypoinsulinämie und verminderte Insulinsensitivität in der kritischen Stoffwechselphase der frühen Laktation dazu bei, Glukose ausreichend für die Milchproduktion bereitzustellen und den Organismus stattdessen mit anderen energetischen Substraten zu versorgen. Zahlreiche Umstände können jedoch dazu beitragen, dass im peri- und postpartalen Zeitraum die physiologische Reduzierung der Insulinsensitivität erheblich verstärkt und damit der Stoffwechsel zusätzlich zur vermehrten Fettmobilisation gedrängt wird.

So ist bekannt, dass entzündliche Erkrankungen, wie z.B. Metritis oder Mastitis, über Entzündungsmediatoren die Insulinsensitivität des Organismus reduzieren, vermutlich damit mehr Glukose für Immunzellen verfügbar ist. Die bei Infektionskrankheiten zu beobachtende vermehrte Lipolyse hat somit zwei wesentliche Ursachen, einerseits die Appetitdepression durch das gestörte Allgemeinbefinden sowie andererseits die erhöhte Ansprechbarkeit des Fettgewebes für lipolytische Stimuli. Subakute Pansenazidosen (SARA), hervorgerufen durch zu geringe Anteile effektiver Rohfaser sowie hohe Anteile leicht verdaulicher Kohlenhydrate in der Ration, sollen zu chronischen, systemischen Entzündungsstadien führen und stehen damit ebenfalls im Verdacht, die Insulinsensitivität zu senken. Möglicherweise erklärt sich hieraus, warum von SARA betroffene Kühe oft eine schlechte Körperkondition aufweisen. Milchkühe sind oft erheblichen und anhaltenden Stressoren ausgesetzt. Diese können u.a. von Herden-genossen ausgehen, dem Klima, der Umwelt oder auch dem Menschen. Gemeinsam sind ihnen die Aktivierung der Nebenniere und die Ausschüttung von Stresshormonen wie Kortisol und Katecholaminen. Während Kortisol die Insulinsensitivität senkt, stimulieren Katecholamine direkt die lipolytische Aktivität im Fettgewebe. Es liegen inzwischen

zahlreiche Hinweise vor, dass sowohl genetische als auch epigenetische Faktoren die Disposition für eine individuell mehr oder weniger stark ausgeprägte peri- und postpartale Absenkung der Blutinsulinspiegel sowie der Insulinsensitivität prägen. Auch eine Überkonditionierung von Kühen in der Trockenstehphase wirkt appetitsenkend, vermindert die Insulinsensitivität und vermag damit die Stimulierung der Lipolyse peri- und postpartal zu begünstigen. Bislang wurde in der Beurteilung der Körperfettreserven bei Milchkühen, wegen der leichteren Bestimmbarkeit, weitgehend ausschließlich das subkutane Fettdepot berücksichtigt. Da das subkutane Fettdepot wesentlich kleiner als das abdominale ist, es zudem nur mäßig in der Größe mit den abdominalen Fettreserven korreliert und es Anhaltspunkte gibt, dass die Lipolyse im abdominalen leichter als im subkutanen Fett stimulierbar ist, stellt sich derzeit die Frage, ob bei Milchkühen die Erfassung subkutaner Fettdepots ausreichend für die Beurteilung der Körperkondition ist. Aktuell ist die Messung der Insulinsensitivität bei Milchkühen vornehmlich experimentellen Studien vorbehalten, auch wenn relativ einfache Indizes, die sich aus den Blutkonzentrationen des Insulins, der NEFA sowie der Glukose berechnen lassen, beschrieben sind. Diese unterliegen jedoch erheblichen methodischen Unsicherheiten, die einer Ermittlung und Nennung von Referenzwerten für die Praxis entgegenstehen.

Die in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Insulinsensitivität führen zwar aktuell nicht zu neuen Empfehlungen für das präventive Gesundheitsmanagement von Milchkühen, vertiefen aber unser Verständnis der zu Grunde liegenden Mechanismen übermäßiger Lipomobilisation und unterstreichen die Bedeutung bekannter präventiver Strategien: Überkonditionierung von Milchkühen präpartal vermeiden, Trockenmasseaufnahme peri- und postpartal maximieren, wiederkäuer- und leistungsgerechte Rationsgestaltung, Haltung in komfortabler und stressfreier Umgebung und Prävention von Milchfieber und entzündlichen Erkrankungen sowie im Falle deren Auftretens frühzeitige Erkennung und entschlossene Behandlung. Strategien der Tierzucht zur Selektion auf stoffwechselstabile Milchkuhlinien bleiben zu entwickeln und wichtiges Ziel.

Literatur bei Verfassern

* weitere Autoren: Lena Locher, Marian Kusenda, Asako Kinoshita, Klinik für Rinder der Tierärztlichen Hochschule Hannover; Alexander Starke, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig; Korinna Huber, Physiologisches Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover

KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Juergen Rehage
Klinik für Rinder
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover,
juergen.rehage@tiho-hannover.de

IMPRESSUM

HERAUSGEBER UND VERLAG

WILEY-BLACKWELL
Blackwell Verlag GmbH
A company of John Wiley & Sons, Inc.
Rotherstraße 21, 10245 Berlin
Tel.: 030 / 47 0 31-432
Fax: 030 / 47 0 31-444
medreports@wiley.com
www.blackwell.de

WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

Dr. Carolin Kretzschmar

CHEFREDAKTION

Dr. Catrin Unsicker
redaktion@vet-medreport.de

ANZEIGENLEITUNG

Rita Mattutat (-430)
rita.mattutat@wiley.com

VERLAGSREPRÄSENTANZ

FÜR ANZEIGEN, SONDERDRUCKE UND SONDERAUSGABEN

Kerstin Kaminsky
Bornfelsgasse 13
65589 Hadamar
Tel.: 06433 / 94 90 935
Fax: 06433 / 94 90 936
kerstin.kaminsky@t-online.de

PRODUKTION

Schröders Agentur, Berlin
www.schroeders-agentur.de

z.Zt. gültige
Anzeigenpreisliste 12/2011

Einzelpreis: € 7,- zzgl. Mwst.
Abonnement: € 22,- zzgl. Mwst.
(8 Ausgaben jährlich)

Die Beiträge unter der Rubrik „Aktuelles aus der Industrie“ gehören nicht zum wissenschaftlichen Programm der Veranstaltung. Für den Inhalt sämtlicher Beiträge sind die jeweiligen Autoren, Institutionen oder Unternehmen verantwortlich.

Angaben über Dosierungen und Applikationen sind im Beipackzettel auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr.

Nr. 8 / 36. Jahrgang
Berlin, im September 2012

ISSN 1862-4073 (Printversion)
ISSN 1866-5152 (Onlineversion)

ZKZ 18848

www.medreports.de

 **WILEY-
BLACKWELL**

ANKÜNDIGUNG

28. Februar bis 3. März
2013, in Bielefeld

21. bpt-Intensiv- fortbildung Kleintierpraxis

Spezialthema: Neurologie

mit 78. bpt-Fachmesse
Veterinärmedizin

KONTAKT

bpt Akademie GmbH
Hahnstraße 70
60528 Frankfurt am Main
Tel. 069 669818-90
Fax 069 669818-92
info@bpt-akademie.de
www.bpt-akademie.de

