is hundkatzepferd Im Dialog mit dem Tierarzt

01|09

Hefen

Dr. Reinhard Weiss

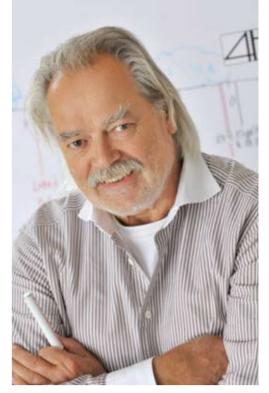
Einschlusskörper

Dr. Michael Pees

Milben

Dr. Wieland Beck

editorial



sollte man sich nehmen

"Die Ärzte", sagen die einen, sind geldgierig und machtbesessen.

"Die Krankenkassen", sagen die Ärzte, sind nur darauf aus, größer zu werden, um sich noch größere Büros und dicke Dienstwagen leisten zu können.

"Die Politiker", sagen alle, sind handlungsunfähig, abhängig, oft ahnungslos und nur der Karriere verpflichtet.

"Die Pharmaindustrie", sagten schon immer alle, sieht nur das Geschäft.

"Die Patienten selber", sagen Mutige, wollen zum Nulltarif immer mehr und lassen sich behandeln, ohne selbst zu handeln. Es täuschen sich auch alle akademischen Erbsenzähler, die ständig Risikofaktoren eines gefährlichen Lebens registrieren. Wer will schon um jeden Preis zwei bis drei Jahre länger leben, wenn man dafür jeden Tag nur Körner und Joghurt essen soll, höchstens ein halbes Glas Wein und um zehn Uhr ins Bett.

Im Jahr 2003 hat dies der Mediziner Dr. Harald Kamps, Berlin, im Deutschen Ärzteblatt geschrieben. (Wir haben den Text nur unwesentlich redigiert. Red.) Er hat dabei sicher nicht an die Tierärzte und -ärztinnen gedacht, doch denke ich, es passt genau in das Erscheinungsbild der "Medizin" – und das geht uns alle an.

Fakt ist, dass sich in der Tiermedizin auch eine Zwei-Klassen-Medizin etabliert, dass man einigen Patientenbesitzern mit dem Gerichtsvollzieher drohen muss - ein erheblicher administrativer Aufwand, um an das rechtmäßig verdiente Geld zu kommen. Fakt ist auch, dass der TA entscheiden muss, was er im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten seines Auftraggebers, des Patientenbesitzers, tun kann. Tierschutz im Sinne einer angemessenen Behandlung kann dann den Verzicht auf einen Teil seines Honorars aufgrund einer Zahlungsunfähigkeit und/oder Warten auf den Besitzer, der dies alles wertschätzt, bedenken. Es wäre schön, insbesondere letzteres käme öfters vor: Patientenbesitzer, die es honorieren, dass man sich auch außerhalb der Sprechzeit oder der Behandlung um das Tier kümmert.

In unserem Land wird nur noch von Krise geredet. Mit dem in Kauf genommenen Risiko, dass je mehr darüber geredet wird, die Situation sich verschlimmert. Die deutsche Wirtschaft wird nach Erwartung des Bundesverbandes Deutscher Banken für 2009 insgesamt nur noch ein Wachstum von rund 0,5% erwarten. Das war im vergangenen Herbst – heute sind wir längst im Minus. So schnell geht das.

Die Sorge um das "liebe" Geld ist sicherlich berechtigt und leider sind mittlerweile viele Menschen in Deutschland nicht mehr in der Lage, locker mal eben zum Shoppen zu gehen. – Auch in Ihrer Praxis werden immer wieder Menschen mit ihren Tieren sein, für die die notwendige Behandlung nicht, oder nur sehr schwer zu bezahlen ist. Sie werden die notwendige Entscheidung verantwortlich treffen. Da sind wir zuversichtlich. Aber - wir alle wissen auch, dass Krankheit zum Leben gehört, dass das Lebensrisiko unvermeidlich ist, dass der Tod gewiss und dadurch das Leben endlich ist. Dies den Betroffenen zu vermitteln kostet kein Geld. Die Zeit sollte man sich nehmen. Denn auch das macht eine schwere Krise etwas leichter.

Eine gute Zeit wünscht Ihnen Jörg Peter Matthes, Verleger

Impressum

ISSN 1866-5306

Herausgeber

Jörg Peter Matthes

succidia AG
Verlag und Kommunikation
Rößlerstraße 88 · D-64293 Darmstadt
Telefon 06151/360560
Telefax 06151/3605611
info@succidia.de | www.succidia.de

Anzeigenverkauf

Leitung Bodo Fiedler | fiedler@succidia.de

Robert Erbeldinger | erbeldinger@succidia.de

Stefanie Klein | klein@succidia.de

Redaktion

Claudia Schiller (Leitung) Dr. Andrea Junker-Buchheit Jutta Maur Jörg Peter Matthes Masiar Sabok Sir

Wissenschaftliche Beratung

Dr. Andrea Junker-Buchheit

Konzeption, Layout, Produktion

4t Matthes + Traut Werbeagentur GmbH Rößlerstraße 88 | D-64293 Darmstadt Telefon 06151/85190 info@4t-da.de | www.4t-da.de

3. Jahrgang 2009

z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2, Oktober 2008.

Preis

Einzelheft: 8 € + Versand Jahresabo Deutschland: 40 € zzgl. MwSt. Europäisches Ausland: 50 € info@succidia.de

Druck

Frotscher Druck GmbH Riedstraße 8 | 64295 Darmstadt Telefon 06151/39060 Telefax 06151/390630 info@frotscher-druck.de www.frotscher-druck



Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Bei träge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck – auch auszugsweise ist nur mit schriftlicher Genehmigung und Quellenangabe gestattet. Der Verlag hat da: Recht, den redaktionellen Beitrag in unverän derter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke in allen Medien weiter zu nutzen. Für unverlangt eingesandte Bilder und Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion sowie dit Agentur keinerlei Gewähr. Die namentlich ge kennzeichneten Beiträge stehen in der Verant wortung des Autors. 01 editorial

Zeit sollte man sich nehmen Jörg Peter Matthes

- 04 News
- 06 niere

Chancen nutzen
Barbara Welsch

12 dermatomykosen

Malassezia-Hefen

Dr. Reinhard Weiss

18 parasitologie

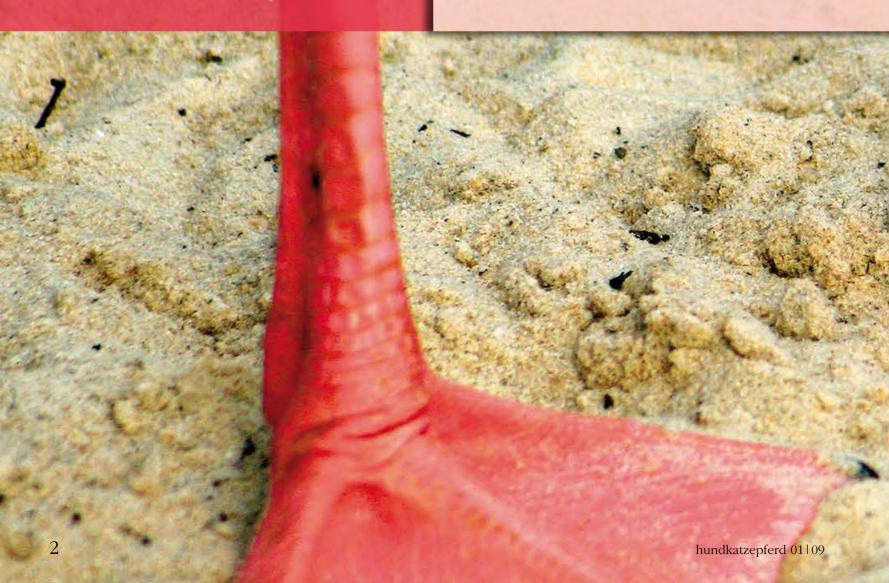
Parasiten unter uns

Dr. Wieland Beck

22 parasitologie

Nicht nur zur Sommerzeit

Prof. Dr. Heinz Mehlhorn



26 flohzirkus
Hereinspaziert!
Peter Mathes

28 praxis:verträge

Pacta sunt servanda

Jürgen Althaus

32 ernährung

BARF – eine gesunde Alternative?

Dr. Martin Bucksch

35 praxis:recht

Aktuelle Rechtsprechung
Annette Brenken

36 diagnostik

Fauchen und Pfeifen
Dr. Michael Pees

40 praxis:hygiene

Tipps zur Prophylaxe einer MRSA-Infektion

42 endokrinologie

Equines Cushing-Syndrom
Dr. Dorothea Neubert

45 praxis:weiterbildung

Master-Studiengang Pferdewissenschaften, Göttingen Prof. Dr. Dr. Matthias Gauly

46 Die Vorleserin

Dr. Andrea Junker-Buchheit

mix

u₃ marktplatz





Bund-Länder Task Force Tierseuchenbekämpfung

Impfbank gegen Blauzungenkrankheit Serotyp I

Die Fort Dodge Veterinär GmbH mit Sitz in Würselen stellt im Auftrag der "Bund-Länder Task Force Tierseuchenbekämpfung" eine Impfbank mit Impfstoff gegen die Blauzungenkrankheit Serotyp 1 bereit. Bisher ist in Deutschland noch keine Erkrankung mit dem Serotyp 1 bekannt, jedoch wurden 2008 rund 4.000 Fälle aus Frankreich und ca. 2.000 Fälle aus Spanien gemeldet. Zusätzlich erkrankten zwei aus Belgien importierte Rinder in den Niederlanden. Um eine Ausbreitung der Tierseuche wie beim Serotyp 8 in Deutschland zu verhindern, stehen die Impfdosen im Lager von Fort Dodge auf Abruf zur Verfügung.

Der Ausbruch der Blauzungenkrankheit vom Serotyp 8 (BTV 8) in Deutschland erforderte im vergangenen Jahr eine bundesweit koordinierte Impfung aller Rinder, Schafe und Ziegen. Ab Februar 2009 beginnt erneut die bundesweite Verimpfung der Rinder.

"Wie ein großer vergleichender, wissenschaftlicher Versuch des Friedrich-Löffler-Instituts an über 1.000 Tieren in Mecklenburg-Vorpommern in 2008 ergab, hatte die Impfung keine erhöhte Abortrate und keine Reduktion der Milchleistung zur Folge. Damit können wir die Impfung mit unserem Produkt hinsichtlich Verträglichkeit und Wirksamkeit als sehr erfolgreich bewerten", erklärt Dr. Johann Betz, Geschäftsführer der Fort Dodge Veterinär GmbH.

www.fortdodge.de

Tierärzte beklagen mangelnde Prävention

CVBD weiter auf dem Vormarsch

Nimmt die Bedrohung durch Vektoren-übertragene Erkrankungen des Hundes (Canine Vector-Borne Diseases, CVBD) in Deutschland zu? Um dies herauszufinden, hat Bayer Vital im November 2008 zum zweiten Mal nach April 2006 Tierärzte online zu ihren persönlichen Erfahrungen mit CVBD befragt.

Der Trend ist eindeutig: Etwa jeder vierte Befragte (je nach Krankheit zwischen 23 und 27%) hat in den vergangenen zwei Jahren eine Zunahme der Häufigkeit von Borreliose, Leishmaniose, Babesiose und Ehrlichiose in seiner Praxis festgestellt; eine Abnahme sahen nur wenige der 109 Teilnehmer (5–13%).

Dementsprechend lag der Anteil der befragten Tierärzte, die im abgelaufenen Jahr CVBD-Erkrankungen selbst diagnostiziert haben, bei 90% für Borreliose (April 2006: 87%), 64% für Leishmaniose (53%) und 42% für Babesiose (37%).

Obwohl Borreliose 2008 wieder mit Abstand am häufigsten von allen CVBD-Erkrankungen auftrat (523 Fälle), stuften 46% der Befragten die Babesiose als problematischste Erkrankung ein. Von den 92 in der Umfrage dokumentierten Babesiose-Fälle verliefen 8 (9%) tödlich. Die Tatsache, dass es in Deutschland kein zugelassenes Medikament zur Behandlung der Babesiose gibt und auch keine Impfung, trägt neben der

Ausbreitung des Vektors, der Auwaldzecke, zur wahrgenommenen Gefährlichkeit der Erkrankung bei. Als Hauptrisikofaktoren für Babesiose wurden außerdem von mindestens der Hälfte der Befragten der Import von Hunden aus Süd- und Osteuropa und das Reisen mit Hund genannt.

Rund ein Drittel der Befragten gab "mangelnde Prävention" als weiteren Risikofaktor für die meisten CVBD-Erkrankungen an. Für 95% der Tierärzte heißt Prävention neben bestimmten Verhaltensmaßnahmen vor allem die Bekämpfung der Überträgerparasiten. 81% sind der Überzeugung, dass eine Krankheitsübertragung durch Repellierung der Überträgerparasiten vermieden werden kann.

Bayer hat für Tierärzte und Tierhalter ein umfangreiches Internetangebot geschaffen und unterstützt so die Aufklärung über CVBD.

→ www.cvbd.org

www.parasitenfrei.de

news

Erratum

Zum Beitrag

Die Hornhautentzündung des Schäferhundes

von Dr. Birgit Lohmann, bundkatzepferd 06 | 08, S 38–41.

In unserer letzten Ausgabe wurde leider der Name unserer Autorin nicht korrekt angegeben. Wir möchten Sie hiermit auf die richtige Schreibweise – Frau Dr. Birgit Lohmann – aufmerksam machen und bitten Sie, diesen Fehler zu entschuldigen.

Altersgrenze der BSE-Testpflicht angehoben

In Deutschland müssen ab diesem Jahr Schlachtrinder heimischer Herkunft erst ab einem Lebensalter von 48 Monaten auf die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE) getestet werden. Das hat der Bundesrat Ende November im Zusammenhang mit der Verordnung zum Schutz der Rinder vor einer Infektion mit dem Bovinen Virusdiarrhoe-Virus (BVDV) beschlossen.

Das neue BSE-Testmindestalter wird auch für notgeschlachtete Rinder und für Tiere gelten, die in Betrieben verendet sind. Für sie beträgt die Altersgrenze bislang 24 Monate, für äußerlich gesunde Schlachtrinder 30 Monate. Rinder, die aus anderen EU-Mitgliedsländern importiert worden sind, müssen auch über den Jahreswechsel hinaus ab einem Lebensalter von 30 Monaten auf BSE getestet werden.

In Deutschland sind bisher insgesamt 411 Fälle von BSE nachgewiesen worden. In 2008 wurde erst bei zwei Rindern im Bundesgebiet die Erkrankung diagnostiziert; 2007 waren vier BSE-Fälle verzeichnet worden, ein Jahr zuvor 16. Die höchste Zahl hatte es im Jahr 2001 mit 125 erkrankten Rindern gegeben.

Quelle: www.zmp.de

Europa-Zulassung

Impfstoff gegen West-Nil-Virus

Fort Dodge Animal Health gab im Januar bekannt, dass Duvaxyn® WNV, der von Fort Dodge entwickelte Impfstoff gegen das West-Nil-Virus, die Zulassung der europäischen Arzneimittelagentur (EMEA) erhalten hat. Damit ist Duvaxyn® WNV der erste in Europa zugelassene Impfstoff für Pferde gegen das West-Nil-Virus. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Krankheit unlängst in Norditalien ausgebrochen ist, dürfte diese Mitteilung zur Beruhigung der Pferdebesitzer beitragen.

Professor Ann Cullinane, Leiterin der Virologischen Abteilung des Irish Equine Centre, begrüßt diese Entwicklung und freut sich über die Zulassung von Duvaxyn® WNV in Europa.

Das Virus ist für eine der schwersten Arbovirus-Epidemien der amerikanischen Geschichte verantwortlich. Seit seiner Entdeckung 1999 in New York sind Tausende von Pferden daran gestorben. Anders als in den USA hat der Ausbruch des West-Nil-Virus in Europa bisher noch keine epidemischen Ausmaße angenommen. Trotzdem muss Europa sich ausreichend dagegen wappnen. "Durch die Zulassung des Impfstoffes sind unsere Möglichkeiten, das Virus wirkungsvoll zu bekämpfen, deutlich verbessert worden", so Culliane weiter.

Fort Dodge hat als erstes Unternehmen einen Impfstoff entwickelt und zur Zulassung geführt, um Pferde vor dieser fast im-



mer tödlich verlaufenden Krankheit zu schützen. Auf dem Höhepunkt der Virusepidemie im Jahr 2002, von der 15.000 Pferde betroffen waren, war dieser inaktivierte Vollvirusimpfstoff die einzige in den USA zur Verfügung stehende Vakzine.

Die Virusepidemie in Norditalien, an der fünf Pferde und ein Mensch starben, verlief genau wie in den USA und damit völlig anders als frühere Epidemien in Europa. Durch Umwelteinflüsse wie die Klimaerwärmung droht die massenhafte Ausbreitung von Brutstätten für Stechmücken, deshalb darf der Ernst der Lage nicht verkannt werden – die Krankheit wird sich unter Umständen stark ausbreiten. Die Zulassung von Duvaxyn® WNV bedeutet, dass die Pferde in Europa nunmehr dagegen geschützt werden können.

→ www.fortdodge.de

Das West-Nil-Virus ist ein von Stechmücken übertragenes Arbovirus. Zu den in Europa vorkommenden Stechmückenarten zählen die Culex, Aedes und Anopheles. Übertragen wird das Virus durch Kontakt mit infizierten Vögeln. Man geht davon aus, dass die Krankheit ebenfalls von Zugvögeln während der Wanderungen übertragen wird. Die durch Mückenstiche auf Säugetiere und den Menschen übertragbare Krankheit führt bei Vögeln zu einer sehr hohen Letalität. Bei Pferden lässt sich die Präsenz des Virus besonders gut erkennen, da sie klare Symptome aufweisen, darunter auch neurologische Erkrankungen wie Enzephalitis. Die Krankheit hat eine Inkubationszeit von 3-15 Tagen. Bei Pferden mit klinischer Erkrankung führt die Infektion

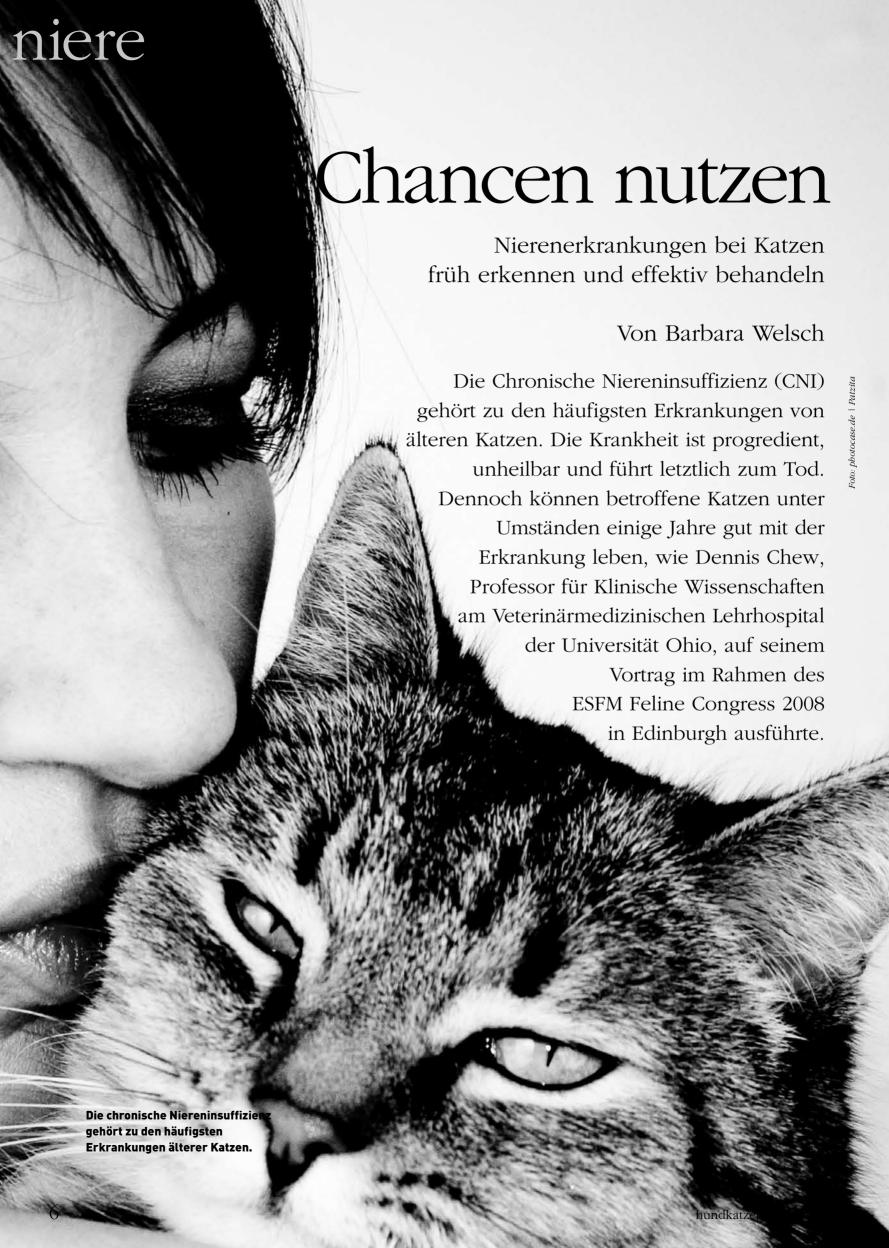
Für die Erkrankung mit dem West-Nil-Virus gibt es keine Heilung. Dank aggressiver Behandlungsmethoden können die Pferde überleben, manche tragen jedoch irreversible neurologische Schäden davon.

bei bis zu 40% der Tiere zum Tod.

Bei Menschen verläuft die Infektion in über 80% der Fälle mit dem WNV asymptomatisch oder mit nur leichten Symptomen, die sich nicht eindeutig zuordnen lassen. In Einzelfällen treten ernsthafte neurologische Symptome auf. Die Krankheit kann weder von Pferd zu Pferd noch von Pferd zu Mensch übertragen werden, da sowohl Mensch als auch Pferd als Fehlwirte für das Virus eine Sackgasse bilden.

Quelle: Fort Dodge





Voraussetzung hierfür sind allerdings die Früherkennung der CNI sowie die frühzeitige und effektive Kontrolle der Phosphataufnahme [1].

Problem der Früherkennung

Die Früherkennung der CNI ist jedoch alles andere als einfach. Geschuldet ist dies der enormen Reservekapazität der Nieren [2]. Im ersten Stadium der Erkrankung sind die Tiere klinisch meist symptomfrei, im zweiten Stadium zeigen sie allenfalls schwache und wenig spezifische Symptome (Abb. Stadien der CNI).

Darüber hinaus nehmen viele Katzenhalter die anfänglichen vagen Symptome einer CNI, wie beispielsweise abnehmende Aktivität oder vermehrtes Trinken, nicht als Hinweise auf eine Erkrankung sondern vielmehr als Zeichen für den Alterungsprozess bei ihrem Tier wahr. Häufig gibt erst eine massive Verschlimmerung der Krankheitserscheinungen den Besitzern den Anstoß, eine Tierarztpraxis aufzusuchen. [3]

Frühdiagnostik im Rahmen von Routineuntersuchungen

Tatsächlich ist auch anhand der absoluten Nierenwerte im Blut selten eine echte Früherkennung möglich. Denn auch die Laborbefunde weisen erst in einem fortgeschrittenen Stadium auf eine Erkrankung der Nieren hin. Die absoluten Werte von Kreatinin und Harnstoff im Blut bewegen sich erst ab einer Zerstörung von 60–70% des funktionellen Gewebes in Richtung des als pathologischen angesehenen Bereichs [2].

Andere, für eine Nierenerkrankung wichtige Parameter, sind sogar erst noch später erhöht. So ist eine Hyperphosphatämie häufig erst feststellbar, wenn bereits 85% des Nierengewebes zerstört sind. Dieser Umstand ist irreführend. Da die Phosphatausscheidung bei Nierenschäden gestört ist, muss man von Beginn der Krankheit an mit einer Phosphatanreicherung im Organismus rechnen. Verschiedene Kompensationsmechanismen halten den Plasmaphosphatwert quasi "künstlich" niedrig [1].

Dennoch können regelmäßige Untersuchungen der Nierenwerte Harnstoff und Kreatinin, z.B. im Rahmen eines sogenannten Seniorchecks, sehr nützlich zur Früherkennung einer CNI sein, wenn nämlich nicht nur die absoluten Werte betrachtet werden, sondern vor allem die relative Ent-

wicklung der Befunde aufmerksam beobachtet wird [1].

So sollte ein Anstieg des Kreatininwertes auch innerhalb des physiologischen Referenzbereichs Anlass zu Folgeuntersuchungen geben, wenn weitere Verdachtsmomente vorliegen, wie z.B. ein schleichender Gewichtsverlust des Tieres oder gleichzeitig vorliegende Veränderungen des Harnstatus [1].

Ein positiver Befund für Eiweiß im Harn ist zwar wenig spezifisch, weil eine Proteinurie bei Fleischfressern auch nach einer Mahlzeit oder bei Erkrankungen, wie beispielsweise Fieber, auftreten kann [4,2], aber im Zusammenhang mit anderen Veränderungen ist er diagnostisch und prog nostisch durchaus wertvoll. Heine [4] empfiehlt daher das Protein: Kreatinin-Verhältnis (UPC) als Standard-Screening Verfahren.

Ein entscheidender Parameter für die Diagnose einer CNI ist nach Chew [1] das Spezifische Gewicht (SG) des Harns. Aufgrund der enormen Harnkonzentrierungsfähigkeit der Katze sollten jedoch bereits Werte, die unter 1.035 liegen als verdächtig betrachtet werden [4]. Denn eine klassische Isosthenurie (1.008–1.012) ist erst zu erwarten, wenn bereits 60–70 % des Nierengewebes untergegangen sind [2].

Sehr sensibel und aussagekräftig in frühen Stadien der CNI ist die Bestimmung der Glomulären Filtrationsrate (GFR). Dieser Nierenfunktionstest galt lange als zu aufwändig für die Praxis. Finnah [2] und Hartmann [5] haben nun einen Test beschrieben, der auf der Plasma-Clearance (P-Cl) von exogenem Kreatinin beruht. Dieser Test soll weit weniger aufwändig als bisherige Verfahren sein und daher durchaus praxistauglich.

Ziel: Die Progredienz der Erkrankung bremsen

In fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung steht die Therapie der mannigfachen und teilweise lebensbedrohlichen Begleiterscheinungen einer CNI, wie beispielsweise Dehydratation, Anämie, Bluthochdruck usw., zunächst im Vordergrund [3].

Sobald der Patient stabil ist oder bei Patienten mit frühzeitig entdeckter CNI besteht das Hauptziel des therapeutischen Managements darin, das Fortschreiten der Erkrankung zu verlangsamen. Während man früher glaubte, dies über eine Proteinreduktion in der Katzennahrung erreichen zu können, kristallisiert sich seit einigen Jahren immer mehr heraus, dass der Schlüssel zu einem erfolgreichen Management der CNI in der Reduktion der Phosphataufnahme besteht [1,6,7,8,9].

Denn überschüssiges Phosphat trägt bei einer CNI nicht nur entscheidend zur fortschreitenden Zerstörung des Nierengewebes bei, es korreliert auch direkt mit der Morbidität und Mortalität der betroffenen Katzen [1,6,7,8,9].

Phosphatreduzierte Diäten

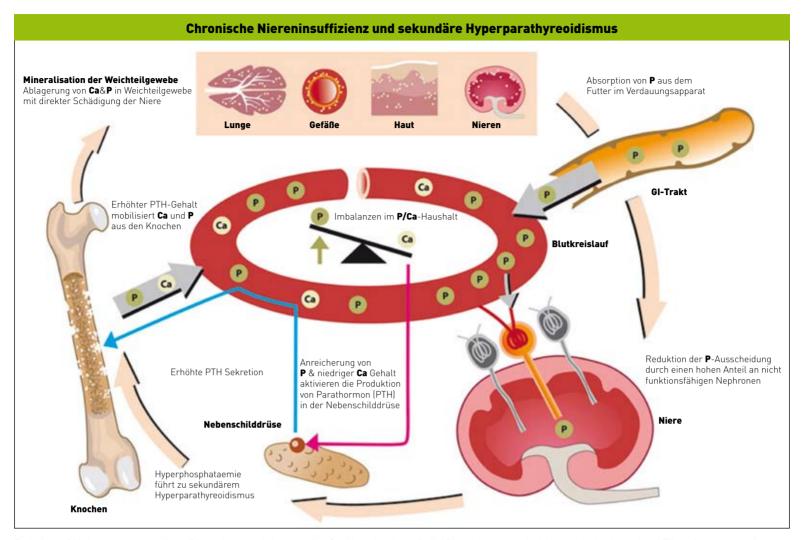
Die Reduktion des Phosphatgehaltes in der Katzennahrung ist ein Weg, die Phosphataufnahme zu begrenzen. Tatsächlich sind beim konsequenten Einsatz phosphatreduzierter Nierendiäten sehr gute therapeutische Erfolge bei nierenkranken Katzen zu verzeichnen [10,11].

Eine strikte Phosphatbegrenzung in der Katzennahrung ist jedoch meist mit einer Proteinreduktion verbunden, weil die eiweißliefernden tierischen Gewebe von Na-



Stadien der Niereninsuffizienz





Bei einer CNI kommt es zu einer Phosphatanreicherung im Stoffwechsel, weil die Phosphatausscheidung durch glomuläre Filtration gestört ist. Das überschüssige Phosphat stimuliert die Nebenschilddrüse zur Bildung und Freisetzung von Parathormon. Über verschiedene pathophysiologische Zwischenschritte kommt es letztlich zu einem sekundären Hyperparathyreoidismus [10].

Der sekundäre Hyperparathyreoidismus hat eine Entmineralisierung der Knochen in Verbindung mit einer Hyperphosphatämie zur Folge. Aus dem Knochen frei werdendes Phosphat und Calcium reichern sich in den Weichteilgeweben, unter anderen dem Nierengewebe und den Blutgefäßen, an und haben deren Verkalkung zur Folge. Die Nephrokalzinose beschleunigt die Zerstörung des Nierengewebes [6, 7, 8]. Je mehr Nierengewebe jedoch zerstört ist, desto weniger Phosphat wird ausgeschieden – der Teufelskreis ist nun geschlossen.

tur aus reich an Phosphat sind [1]. Dieser Umstand kann zum Problem werden, weil eine Proteinreduktion bei Katzen zu einer Nahrungsverweigerung führen kann [12].

Tatsächlich konnten in einer klinischen Studie von Elliott et al. [11] 34% der Katzen nicht auf die Nierendiät umgestellt werden und in einer Studie von Plantinga et al. [13] waren es sogar 54%.

Bei einer CNI ist es jedoch lebensnotwendig, dass die Katze genügend Energie zu sich nimmt. Denn ein kataboler Proteinstoffwechsel hat gerade bei der nierenkranken Katze fatale Auswirkungen auf die Nieren und den Gesamtorganismus. Sturgess [9] schreibt hierzu, dass fast jede Katzennahrung besser ist als das Risiko einer Nahrungskarenz.

Kontrolle durch neuen Phosphatbinder

Neben den Nierendiäten helfen auch Phosphatbinder dabei, die Phosphataufnahme nierenkranker Katzen deutlich zu verringern, indem sie einen Großteil des in der Nahrung enthaltenen Phosphats in unlöslichen Komplexen binden. Diese unlöslichen Komplexe können die Darmwand nicht passieren und werden mit dem Kot ausgeschieden. Zu den in für Katzen zugelassenen anorganischen Phosphatbindern zählen Futterzusatzstoffe auf Basis von Kalziumcarbonat (Ipakitine®/Vétoquinol) und Lanthancarbonat (Renalzin®/Bayer HealthCare). Die langfristige Anwendung von Kalziumcarbonat kann jedoch unter Umständen eine Hyperkalzämie zu Folge haben [1,6]. Ein neues Präparat mit dem

phosphatbindenden Wirkstoff Lanthancarbonat-Octahydrat (Renalzin®/Bayer Health-Care) zeichnet sich im Vergleich zu anderen Produkten auf Aluminium- oder Kalziumbasis durch besondere Verträglichkeit aus.

Tatsächlich konnten in verschiedenen Studien mit diesem Wirkstoff bisher keine Nebenwirkungen bei Katzen festgestellt werden [14,15,16,17].

Weitere Untersuchungen bestätigten die gute Verträglichkeit des Präparats. Auch bei zehnfacher Überdosierung über einen Zeitraum von zwei Wochen konnten keine Nebenwirkungen bei Katzen ausgelöst werden [18].

Während in frühen Stadien der CNI der Einsatz von Phosphatbindern mit dem gewohnten Futter ausreicht, um die Phosphataufnahme auf ein unbedenkliches Maß

niere

zu reduzieren, wird bei fortgeschrittener Erkrankung die Kombination mit einer Nierendiät empfohlen. Hierbei ist übrigens keine Hypophosphatämie zu befürchten. Obwohl dieser Effekt theoretisch möglich ist, tritt er in praxi äußerst selten ein [1,6,7,8]). Sicherheit geben hier regelmäßige Kontrollen der Phosphat- und Kalziumwerte im Blut.



Barbara Welsch ist Tierärztin und arbeitet als Wissenschaftsjournalistin für Fachund Publikumszeitschriften. Auf dem ESFM Feline Congress 2008 in Edinburgh hat sie besonders der Vortrag von Dennis Chew beeindruckt, der auch Anlass zu diesem Artikel gab.

Bei einer achtwöchigen Feldstudie mit 23 an CNI erkrankten Katzen, konnte bei 14 Katzen, die 400-600 mg Lanthancarbonat zu einer gewöhnlichen Katzennahrung erhielten, eine klare Absenkung des Phosphatspiegels und ein spürbare Besserung des klinischen Zustandes verzeichnet werden. Die Besitzer der Tiere gaben zu Protokoll, dass die Katzen unter Therapie wieder aktiver waren und Symptome, wie z.B. Vomitus deutlich zurückgingen. Insgesamt vermittelten die Tiere ihren Besitzern den Eindruck, dass sie sich wohler fühlten. Bei der Kontrollgruppe von neun Katzen, die eine Nierendiät ohne phosphatbindenden Zusatz erhielten, konnten keine vergleichbaren Verbesserungen festgestellt werden [19].

Management der CNI

Neben der Reduktion der Phosphataufnahme müssen – beim komplexen Krankheitsbild der CNI – die regelmäßige Kontrolle der Laborwerte und des Gesundheitszustandes Tieres sowie des Erfolges aller Therapiemaßnahmen ein wesentlicher Bestandteil des Managements sein. Nur so sind ein frühzeitiges Eingreifen bei Änderungen und eine erfolgreiche Therapie im Sinne einer Verbesserung der Lebensqualität und einer Erhöhung der Lebenserwartung der nierenkranken Katze möglich.

take home

Vom ersten Tag der Diagnose CNI an, sollte die Phosphataufnahme der Katze begrenzt werden. In frühen Stadien der CNI ist der Zusatz von Phosphatbindern zum gewohnten Futter hierzu meist ausreichend. In fortgeschrittenen Stadien ist die Kombination von Phosphatbinder und Nierendiät zu empfehlen. Denn so wird nicht nur die Reduktion der Phosphataufnahme optimiert, sondern die zusätzlichen diätetisch positiven Effekte der Nierendiät werden therapeutisch sinnvoll genutzt. Bei Katzen, die Nierendiäten verweigern, bleibt der Zusatz eines Phosphatbinders zum gewohnten Futter jedoch die einzige Option, die Phosphataufnahme zu kontrollieren.

→ barbara-welsch@mnet-online.de

Literatur

- [1] Chew, D. J. (2008): The role of phosphorus in feline chronic renal disease, ESFM Feline Congress 2008 Edinburgh, Scientific Proceedings 59-65
- [2] Finnah, A. (2003): Validierung und Anpassung eines Modells der exogenen Creatinin-Clearance für die Katze zur Anwendung in der Kleintierpraxis. Inaugural-Dissertation. Freie Universität Berlin
- [3] Elliott, J. (2008): Die azotämische Katze, Veterinary Focus, Vol 18 No 2 2008
- [4] Heine, R. (2008) Labordiagnostik bei felinen Nierenerkrankungen, Veterinary Focus, Vol 18 No 2; 16-22
- [5] Hartmann, H. (2008): Renale Malfunktion Frübdiagnostik noch im subklinischen Stadium ist jetzt mit einem Funktionstest möglich, bundkatzepferd 02/08: 40-42
- [6] Elliott, J. (2008): Focus Nephrology, Feline Hyperphosphataemia and CKD, Veterinary Times sp. 12-16
- [7] Elliott, J. (2008): The role of phosphate in chronic kidney disease (CKD) progression, Part 1, Small Animal Medicine UK Vet. Volt 13 No. 2, p.23-28
- [8] Elliott, J. (2008): The role of phosphate in chronic kidney disease (CKD) progression, Part 2, Small Animal Medicine UK Vet. Vol 13 No. 3 April, 37-46
- [9] Sturgess, K. (2008): Nutritional management of Renal Disease, Proceedings of the 33rd WSAVA / FECAVA Congress, Dublin: 281-4
- [10] Barber P.J., Rawlings, J. M., Markwell, P. J. and Elliott J. (1999): Effect of dietary phosphate restriction on secondary renal hyperparathyreoidism in the cat. Journal of Small Animal Practice, 40, 62-70)
- [11] Elliott, J, Rawlings J M, Markwell P J, and Barber P J (2000): Survival of cats with naturally occurring renal failure: effect of conventional dietary management, Journal of Small Animal Practice 41: 235-242
- [12] Kienzle E. u. Neiger, R. (2005): Krankbeiten der Niere und der ableitenden Harnwege; In: Krankbeiten der Katze, (M. Horzinek, V. Schmidt, H. Lutz, Hrsg.) Enke Verlag, Stuttgart
- [13] Plantinga E. A., Everts, H., Kastelein, A. M. C, Beynen, A.C. (2005): Retrospective study of the survival of cats with acquired chronic renal insufficiency offered different commercial diets, The Veterinary Record, August 13: 185-187
- [14] Schmidt, B., Delport, P. Spiecker-Hauser, U., (2006): Bay 78-1887, a novel lanthanum-based phosphate binder, decreases intestinal phosphorus absorption in cats. J Vet Pharmacol Therap 29 (Supplement 1): 206-207
- [15] Spiecker-Hauser, U., Kraemer, F., Epe, C., Schmidt, B. (2007): Efficacy of Lantharenol to reduce intestinal phosphorus absorption from feline renal diet. 11th Congress of the European Society of Veterinary and Comparative Nutrition, Leipzig; p 133
- [16] Schmidt, B., Spiecker-Hauser, U., Gropp, J. (2008): Effect of Lantharenol® on apparent phosphorus absorption from a conventional feline maintenance diet and a renal diet for cats. Proc Soc Nutr Physiol (2008) 17, in press
- [17] Schmidt, B., Spiecker-Hauser, U., Murphy, M. (2008): Efficacy and safety of lantharenol® on phosphorus metabolism in cats with chronic kidney disease. J Vet Intern med 22(3): 798
- [18] European Food Safety Authority (2007): Safety and efficacy of Lantharenol® (Lanthanum carbonate octahydrate) as a feed additive for cats according to regulation (EC) No 1831/2003, Opinion of the Scientific Panel on Additives and Products or substances used in Animal Feed
- [19] Schmidt, B., Adler K., Hellmann K. (2008): The use of Renalzin, a new intestinal phosphate binder, in feline chronic renal failure. Proceedings of the Vetoalp 2008 Conference, France, March, p. 69

Gewinnspiel

Während der 21. Baden-Badener Fortbildungstage vom 26. – 29.03.2009 gibt es für Tierärzte am Renalzin®-Stand von Baver HealthCare moderne Refraktometer zur Bestimmung des Spezifischen Harngewichts als Bestandteil der Nierendiagnostik zu gewinnen.

Hintergrund für das Gewinnspiel ist die Bedeutung einer frühzeitigen Diagnose der CNI. Denn je eher eine CNI entdeckt wird und je früher die Phosphataufnahme der erkrankten Katze reduziert werden kann, desto besser stehen die Chancen für eine erfolgreiche Therapie im Sinne einer höheren Lebenserwartung und besseren Lebensqualität.

Mithilfe des Phosphatbinders Lantharenol®, der sich als Wirkstoff in dem neuen Diät-Ergänzungsfuttermittel Renalzin® befindet, kann die Phosphataufnahme der Katze effektiv kontrolliert werden. Renalzin® bindet Phosphat bereits im Futter und schleust es mit den Faeces



aus dem Körper hinaus. Auf diese Weise wird überschüssiges Phosphat eliminiert, bevor es schaden kann. Feldstudien belegen eindrucksvoll, dass mit Renalzin® eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität nierenkranker Katzen erreicht werden kann.

Mehr Informationen zu Renalzin® und zum Gewinnspiel am Stand von Bayer HealthCare.

Weitere Informationen über Renalzin® gibt es auch bei Ihrem Ansprechpartner vom Bayer HealthCare Außendienst oder unter:

www.viva.vita.bayerhealthcare.de/ renalzin.

Wirkstoffsynergismus für Surolan® bewiesen

Eine neue Studie der Charité Berlin hat eine synergistische Wirkung des Antibiotikums Polymyxin B und des Antimykotikums Miconazol auf wichtige Keime bei der Otitis externa (S. intermedius, Ps. aeruginosa, E. coli und M. pachydermatis) bewiesen*.

Untersuchungen zeigten, dass sich diese Medikamente in ihrer Wirkung ergänzen und in ihrem Effekt gegen die genannten Erreger potenzieren. Die Studie von Pietschmann et al. unterstreicht damit den Nutzen dieser Wirkstoffkombination, wie sie in Surolan® verwendet wird.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an:

drudowit@its.jnj.com

*Pietschmann et al., 2008, Synergistic effects of Miconazole and Polymyxin B on microbial pathogens. Vet Res Comm doi: 10.1007/s11259-008-9194-7



PASST PERFEKT ZU IHRER

EMPFINDLICHEN SAMTPFOTE



Manche Katzen reagieren besonders sensibel auf ihr Futter und benötigen deshalb eine ganz spezielle Ernährung. Darum haben wir, gemeinsam mit den Experten und Tierärzten von Waltham, Perfect Fit™ Sensitive entwickelt.



Angereichert mit zusätzlichen Pflanzenextrakten, die eine gesunde Darmflora unterstützen.



ERNÄHRUNG FÜR

KATZEN

MIT

dermatomykosen



Hefepilze mit pathogenem Potenzial sind nicht selten in Probenmaterialien von gesunden wie von erkrankten Tieren nachzuweisen.

Das erschwert die Interpretation derartiger Untersuchungsbefunde im Hinblick auf eine Beteiligung solcher Mikroorganismen an einem aktuellen Krankheitsgeschehen erheblich. Anhand der im Folgenden vorgestellten Malassezia-Hefen und der mit ihnen beim Hund assoziierten Krankheitsbilder zeigt sich, dass die Problematik auch für diese Pilze ihre Gültigkeit hat.

Malassezia-Hefen

Kommensalen der Haut oder Krankheitserreger?

Von Dr. Reinhard Weiss

Unter der Vielzahl der im Reich der Fungi zusammengefassten Pilzarten befinden sich vergleichsweise nur wenige, die als Erreger von Krankheiten bei Tieren und/oder beim Menschen Bedeutung erlangt haben. Neben den allseits bekannten Hautpilzen (Dermatophyten) sind dies eine Reihe von sog. Dimorphen Pilzen sowie einige den Schimmelpilzen und den Spross- oder Hefepilzen zugeordnete Pilzspezies. Dabei ist die Virulenz, also der Grad der krankmachenden Wirkung, der meisten dieser Pilzarten vergleichsweise gering und es bedarf überwiegend einer Schwächung der Abwehrkraft bei ihren potentiellen Wirten "Tier" oder "Mensch", damit eine Infektion mit klinisch manifestem Erscheinungsbild (Mykose) überhaupt entstehen kann. Demzufolge werden solche Erreger üblicherweise als "fakultativ pathogen" bezeichnet.

Das gilt weitestgehend auch für Hefepilze mit pathogenen Eigenschaften. Diese sich hauptsächlich durch Sprossungsvorgänge vermehrenden Mikroorganismen (Sprosspilze) gehören neben zahllosen apathogenen Vertretern taxonomisch z.B. den Gattungen *Candida, Cryptococcus* oder auch *Trichosporon* an. Die Gattung *Malassezia (M.)* muss ebenfalls dazu gerechnet werden, enthält sie doch verschiedene *Malassezia*-Arten, die für eine Reihe von Erkrankungen bei Mensch und Tier in Betracht gezogen werden.

Die Gattung Malassezia

Pilzen dieser Gattung ist gemeinsam, dass sie als lipophil zu bezeichnen sind; d.h. in Bezug auf ihren Stoffwechsel haben sie eine Affinität zu Fettverbindungen und mit einer Ausnahme (*M. pachydermatis*) sind sie im Labor nur anzuzüchten, wenn in dem verwendeten künstlichen Nährboden eine Lipidquelle enthalten ist. Dies und die damit verbundenen Schwierigkeiten, Unterschiede in den diesen Pilzen eigenen Stoffwechselleistungen aufzudecken, sind mit als Grund anzuführen, dass lange Zeit

nur zwei verschiedene Spezies unterschieden wurden: M. furfur und M. pachydermatis. Dabei war ihre Erstbeschreibung bereits vor ca. 150 (M. furfur) bzw. über 80 Jahren erfolgt. Erst mit dem zunehmenden Einsatz molekularbiologischer Untersuchungsmethoden sind in den 90er Jahren 5 weitere Malassezia-Arten beschrieben und abgegrenzt worden (M. sympodialis, M. globosa, M. obtusa, M. restricta, M. sloofiae). Wie die neuerliche Erweiterung dieser Liste mit z.T. erst vorläufig gültiger Abgrenzung zusätzlicher Arten wie M. dermatis, M. japonica, M. nana oder M. equi zeigt, dürfte dieser Prozess bei weitem noch nicht abgeschlossen sein.

Mindestens ebenso schwierig wie ihre Speziesdifferenzierung ist der Nachweis ihrer medizinischen Bedeutung und die Kenntnisse hierzu sind zumindest beim Tier insgesamt noch recht lückenhaft. Dies beruht in erster Linie darauf, dass *Malassezia*-Hefen vielfach als Bestandteil der normalen Hautflora anzusehen sind und damit





Abb. 1 Starke Verdickung und Verengung des Ohrkanals bei einer chronischen Otitis externa mit Malassezia pachydermatis-Beteiligung



Abb. 2 *Malassezia*-assoziierte lokale Dermatitis mit Erythembildung und beginnender Hyperpigmentierung

auch bei gesunden Individuen natürlicherweise vorkommen. Beim Menschen sind dies vor allem *M. sympodialis, M. globosa* und *M. restricta*, weniger häufig *M. furfur, M. obtusa* oder *M. sloofiae*. Dennoch wird heute als mehr oder weniger gesichert angesehen, dass beim Menschen eine Reihe von Erkrankungen auf Infektionen mit *Malassezia*-Hefen zurückzuführen sind: so z.B. eine als Pityriasis versicolor beschriebene oberflächliche Mykose der Haut durch *M. furfur,* aber auch das Seborrhoische Ekzem inkl. der Kopfschuppenbildung, das Atopische Ekzem und die sog. *Malassezia*-Folliculitis.

Beim Haut-gesunden Kleintier (Hund, Katze) lässt sich *M. pachydermatis*, aber auch *M. sympodialis*, *M. globosa* und *M. furfur* von der Haut isolieren, beim Schwein dominieren *M. sloofiae* und *M. sympodialis* und beim Pferd und Wiederkäuer neben *M. furfur* und *M. sloofiae* eine Reihe weiterer lipidabhängiger *Malassezia spp.* Selbst in Hautproben gesunder Hühner ließ sich



Abb. 3 Ausgedehnter Haarausfall mit Schwarzfärbung und Verdickung der im Rahmen einer chronischen seborrhoischen Dermatitis mit massiver *Malassezia*-Beteiligung

dermatomykosen

M. sympodialis in über 10% nachweisen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Vorkommen dieser Hefen oftmals nur an bestimmte Hautlokalisationen, z.B. mit hoher Anzahl an Talgdrüsen oder Bereiche mit lipidhaltigem Sekret oder vermehrter Feuchtigkeit geknüpft ist. Entsprechend wurden Malassezia spp. bei den verschiedenen Tierarten vornehmlich in Proben aus dem Ohr nachgewiesen. Bei Hunden fanden sich M.pachydermatis und andere Malassezien außer im externen Ohrkanal bevorzugt im Bereich der Haut und im Zwischenzehenbereich, an den Lippen sowie in Vagina, Analdrüsensekret und am After.

Klinische Bedeutung

Unter diesen Umständen ist der Nachweis dieser Sprosspilze in klinischem Untersuchungsmaterial, namentlich von Tieren, häufig mit Interpretationsproblemen behaftet. Angesichts der geringen Virulenz dieser Pilze ist daher im Falle ihrer Anzucht stets gleichzeitig darauf zu achten, ob auf Seiten der Patienten Hilfsfaktoren vorliegen, die es diesen Hautbesiedlern erlauben, sich unverhältnismäßig zu vermehren und damit zum Krankheitserreger zu werden. Solche Hilfsfaktoren finden sich z.B. in Form von mikroklimatischen Nachteilen bei Hunden mit Hängeohren, verengten äußeren Gehörgängen oder verstärktem Haarwuchs in diesem Bereich. Sie haben eine Anschoppung der hier gebildeten fetthaltigen Sekrete (Ohrschmalz) und ein feuchtwarmes Milieu innerhalb des Ohrkanals zur Folge, die das Wachstum bereits vorhandener Hefepilze einseitig begünstigen. Auch Primärinfektionen durch bakterielle Eitererreger (Staphylokokken, Streptokokken, Pseudomonaden), Allergieneigung oder eine verstärkte Talgdrüsenaktivität können ein Ungleichgewicht im Bereich der Barriere "Haut" schaffen und ausreichen, dass die lipophilen Malassezia-Hefen einen begonnenen pathologischen Prozess mit ihrem vermehrten Wachstum in Gang halten.

Zu Hilfe dürften ihnen während der Vermehrung Fähigkeiten zur Bildung von verschiedenen Enzymen, wie Lipasen, Phospholipasen oder Proteinasen etc. kommen, womit sie ihr Umfeld zu ihren Gunsten verändern können. Allerdings sind die Details zur Pathogenese der einzelnen, diesen Hefen zugeschriebenen Krankheitsbilder bis heute nur höchst ungenügend bekannt.

Seit längerer Zeit verhältnismäßig gesichert, erscheint die Bedeutung von M.pachydermatis beim Hund in Bezug auf die Otitis externa. Dafür sprechen die im Vergleich zu Ohr-gesunden Individuen meist um ein Vielfaches höheren Zahlen an Pilzzellen im entzündlich veränderten Ohrsekret solcher Tiere und das nicht seltene Fehlen jeglicher anderer möglicher mikrobieller Ursachen in Hundeohren mit hochgradigen Otitiserscheinungen. Die starke Vermehrung der lipophilen Hefen im äußeren Ohr, zumal wenn sie primär zusammen mit bakteriellen Erregern erfolgt, hat die Entwicklung einer Entzündung in den betroffenen Ohrpartien mit zusätzlicher Bildung von weiterem Sekret zur Folge.

Klinisch ist diese ein- oder beidseitig auftretende Otitis externa typischerweise durch Kopfschütteln, ständiges Kratzen und auch Schmerzäußerungen gekennzeichnet. Bei Nichtbehandlung dieses akuten Stadiums kommt es im weiteren Verlauf zur Anfüllung des Ohrkanals mit dicken, wachsartigen, gelblichen bis braunschwarzen Massen, welche einen charakteristischen, auf Malassezia-Hefen hinweisenden Geruch abgeben und die fortgesetzte Vermehrung der Hefen begünstigen. Die nun chronisch entzündeten Auskleidungen des äußeren Gehörganges verdicken sich dabei immer mehr und werden allmählich irreversibel wulstig, was den Circulus vitiosus aus Verschlechterung des Mikroklimas im Ohr und Begünstigung der Vermehrungsbedingungen für Bakterien und Hefen vervollständigt (Abb. 1). In diesem Stadium ist eine vollständige Wiederherstellung des äußeren Ohres durch tierärztliche Maßnahmen, wenn überhaupt, höchstens teilweise, evtl. unter Einbeziehung eines operativen Eingriffs möglich.

Als zweites Krankheitsbild wird beim Hund die seborrhoische Dermatitis seit ca. 2 Jahrzehnten mit *M. pachydermatis* in Verbindung gebracht. Dabei reichen die Symptome von einfacher Schuppenbildung bis zu schweren erythematösen, krustigen bis fettig-schmierigen Hautveränderungen. Teilweise strömt von den betroffenen Hunde ein stark "ranziger" Geruch aus, der auf die Wirkung der von den Malassezien produzierten lipolytischen Enzyme zurückzuführen ist. Ständiges Lecken und Kratzen infolge ausgeprägten Juckreizes begünstigen meistens die Entzündungssymptomatik, Erythembildung und Haarausfall (Abb. 2). Neben lokalen Dermatitiden, wie z.B. im Schnauzenbereich, zwischen den Zehen,

an Achsel, Hals oder Hautfalten kommen besonders bei chronischem Verlauf auch flächenhafte Haarlosigkeit, Verdickungen sowie Vergröberung der Hautfelderung (Lichenifikation) und Schwarzfärbung, vor allem im Bereich von Unterbauch und Schenkelinnenflächen vor (Abb. 3).

Wie bei der Otitis externa werden auch hier primäre Ursachen für die starke sekundäre Vermehrung der Malassezia-Hefen diskutiert, so z.B. allergisch bedingte Dermatitiden, hormonelle Störungen, primäre Seborrhoe, Parasitosen und bakterielle Hautinfektionen, aber auch Adipositas oder anatomische Besonderheiten (Faltenbildung). Daneben ist auch der Aspekt einer Rasse-bedingten Prädisposition für Hauterkrankungen mit Malassezia-Beteiligung bei einigen Hunderassen im Gespräch. Hierzu gehören u.a. Cocker Spaniel, Basset, West Highland White Terrier, Zwergpudel oder Dachshund. So lag z.B. beim Haut-gesunden Basset bereits die natürliche Malassezien-Besiedlung der Haut deutlich über der von Hunden anderer Rassezugehörigkeit. Dies könnte als Ausdruck einer erhöhten Empfänglichkeit dieser Rasse für Malassezien verstanden werden.

Nachweis und therapeutische Aspekte

Der praktische Nachweis von Malassezia-Hefen in klinischem Untersuchungsmaterial ist vergleichsweise einfach: Mit einer von dem krankhaft veränderten Bereich (Ohrkanal, Hautbezirk) oberflächlich entnommenen Tupferprobe lässt sich in kurzer Zeit ein Ausstrich anfertigen, der nach Fixation und Anfärbung mikroskopisch durchzumustern ist. Darin können die Malassezien aufgrund ihrer charakteristischen "Birnen"- oder "Erdnuss"form sicher angesprochen und anhand ihrer Größe von den deutlich kleineren Bakterien abgegrenzt werden (siehe Aufmacherbild). Zusätzlich sind Aussagen über ihre Anzahl und damit ihre potenzielle Bedeutung für vorliegende Krankheitsgeschehen möglich.

Da gleichzeitig bekanntlich auch Bakterien an derartigen Erkrankungen beteiligt sein können und deren Identifizierung allein auf mikroskopischem Wege meist nicht möglich ist, sollte eine kulturelle bakteriologische Untersuchung der Tupferprobe mit Bestimmung der Antibiotika-Empfindlichkeit evtl. anzuzüchtender pathogener



Abb. 4 Koloniewachstum von Malassezia-Hefen auf mod. Dixon-Agar nach 5 Tagen Bebrütung bei 30 °C

Bakterien eingeleitet werden. In diesem Rahmen ist auch die kulturelle Absicherung des mikroskopisch erhobenen *Malassezia*-Befundes durch zusätzliche Beimpfung je eines Pilzagars mit und ohne Ölzusatz (z.B. Olivenöl) und ihre Bebrütung über ca. 5 Tage bei 28–30 °C möglich und zudem sinnvoll in Hinblick auf eine eventuelle Beteiligung anderer, Lipid-abhängiger und nicht der Spezies *M. pachydermatis* zuzurechnender *Malassezia*-Hefen am Krankheitsgeschehen (Abb. 4).

Die von tierärztlicher Seite einzuleitenden therapeutischen Maßnahmen richten sich nach Ausmaß und Schwere der klinischen Veränderungen. Im Falle der *Malassezia*-assoziierten Otitis externa des Hundes stehen dabei lokale Behandlungen mit Präparaten, die eine antimyzetische Wirksamkeit besitzen (z.B. Polyen- oder Azol-Verbindungen), im Vordergrund. Bei Beteiligung bakterieller Erreger können Mischpräparate mit zusätzlicher antibiotischer Wirkung verwendet werden. Gegebenenfalls sind dabei auch systemische Antibiotikagaben erforderlich.

Ausgedehnten seborrhoischen Dermatitiden mit *Malassezia*-Beteiligung lässt sich durch äußerliche Badebehandlungen mit Shampoos begegnen, die einen Wirkstoff gegen Hefepilze enthalten. Die über einige Wochen in mehrtägigem Abstand durchzuführenden Maßnahmen können bei schweren klinischen Fällen parallel mit einer systemischen Azol-Therapie unterstützt werden. Dabei kann auf der Basis des durch die Bekämpfung der *Malassezien*-Besiedlung erzielten Therapieerfolges rückwirkend auch auf deren Bedeutung in dem Krankheitsgeschehen geschlossen werden.

In allen Fällen von Erkrankungen der Haut und ihrer Anhangsorgane mit *Malassezien*-Beteiligung sind unabhängig von den gezielten Maßnahmen die jeweils in Frage kommenden Primärschädigungen und prädisponierenden Faktoren zu erfassen und, soweit möglich, gleichzeitig zu therapieren.

Danksagung Der Tierärztin Nina Thom, Klinik für Kleintiere, Abteilung Innere Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen, danke ich herzlich für die Überlassung der Abbildungen 1 bis 3.

take home

Geringe Mengen von Malassezia-Hefen sind beim gesunden Hund im Ohrkanal oder bestimmten Hautlokalisationen keine Seltenheit und ihre Anwesenheit ist unmittelbar nicht als besorgniserregend anzusehen. Der Nachweis großer Keimzahlen dieser Pilze in Tupferproben von Ohr oder Haut hingegen, zumal im Zusammenhang mit Anzeichen einer klinischen Erkrankung, sind als kritisch zu beurteilen und erscheinen aus tierärztlicher Sicht behandlungswürdig. Das setzt voraus, dass entsprechende Probenmaterialien vom Hund im Labor nicht nur bakteriologisch, sondern stets auch auf ihren Pilzgehalt hin untersucht werden sollten!

→ Reinhard.Weiss@ vetmed.uni-giessen.de Reinhard Weiss studierte von 1964-1970 Veterinärmedizin in Hannover, anschließend war er als Assistenzarzt in einer Großtierpraxis tätig. Im Anschluss an seine Promotion zum Dr. med. vet. (1972) hatte er eine Assistenzstelle im Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen, TiHo Hannover, inne. Seit 1978 bis heute ist er Akademischer Direktor am Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere, Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen. Sein Haupttätigkeitsbereich ist die Bakteriologische und Mykologische Diagnostik sowie die Betreuung von Doktoranden bei Arbeiten über aktuelle mikrobiologische Fragestellungen.

Literatur

Crespo, M.J., M.L. Abarca and F.J. Cabanes (2002): Occurrence of Malassezia spp. in the external ear canals of dogs and cats with and without otitis externa. Medical Mycology 40, 115-121

Guebo,E., G. Midgley and J. Guillot (1996): The genus Malassezia with description of four new species. Antonie van Leeuwenboek **69**, 337-355

Guillot, J. and R. Bond (1999): Malassezia pachydermatis: a review. Medical Mycology **37**, 295-306

Songer, J.G. and K.W. Post (2005): Veterinary Microbiology. Bacterial and fungal agents of animal disease. Chapter 45: The cutaneous mycoses. P. 365-367

Weiss, R., P. Raabe und P. Mayser (2000): Sprosspilze der Gattung Malassezia: Taxonomische Einteilung und Bedeutung aus (veterinär-)medizinischer Sicht. Mycoses **43** (Suppl. 1), 69-72



Service-Paket zur Zahngesundheit

Zahnstein und Zahnfleischentzündungen sind die häufigsten Gründe für einen Tierarztbesuch, gefolgt von Otitis externa, Hauterkrankungen und Flohbefall. So das Ergebnis einer Studie, in die über 30.000 Hunde und 15.000 Katzen eingeschlossen wurden. Um dieses Potenzial in der Praxis optimal zu nutzen, startet ROYAL CANIN im Februar eine Aktion rund um das Thema Zahngesundheit – mit vielen attraktiven Service-Angeboten für die Praxis.

- Freistehende Schautafel mit 30 Themenkarten – ebnet und unterstützt das Beratungsgespräch.
- Anatomisches Modell veranschaulicht gesundes und krankes Gebiss und hilft, sachgerechte Zahnreinigung zu demonstrieren.
- ➤ Tierhalter-Flyer geben Antworten auf die häufigsten Fragen zur Zahngesundheit.
- Das Hundezahnbuch von Dr. Markus Eickhoff gibt interessierten Tierhaltern einen Überblick über die häufigsten Zahnkrankheiten des Hundes.
- ➤ Spezialfuttermittel DENTAL von ROYAL CANIN sind hochwertige Alleinfuttermittel, die der Minimierung von Plaque und Zahnstein dienen und damit einen wertvollen Beitrag zur Zahnpflege leisten. Ergänzend bietet ROYAL CANIN spezielle Kaustreifen als nützliche Alternative zu normalen Hunde-Snacks.
- ➤ Gratis-Proben der effektiven und schmackhaften Produkte überzeugen selbst skeptische Tierhalter.
- ➤ TAH-Fortbildungen zum Thema Zahngesundheit im Rahmen von Teamschulungen, Online-Kursen oder Seminaren der ROYAL CANIN Akademie.

Weitere Informationen zum umfassenden Service-Paket erhalten Sie jetzt bei Ihrem/r Betreuer/in der ROYAL CANIN Tierärzteberatung und im Internet unter

→ www.royal-canin.de

dies&das

Natürliche Parasitenabwehr

Dermanatura ist ein natürliches, speziell zur Anwendung am Tier entwickeltes Repellent auf pflanzlicher Basis. Der Einsatz empfiehlt sich bei Hunden, Katzen, Kleinnagern und Ziervögel. Der Aktivstoff ist Margosa-Extrakt (Neem) in einer Konzentration von 7g/100ml. Ergänzt wird die Zusammensetzung durch pflegende pflanzliche Öle.

Dermanatura wehrt Außenparasiten wie oberflächlich lebende Milben (einschließlich Hausstaubmilbe), Flöhe, Mücken, Läuse, Haarlinge und andere ab. Dermanatura reduziert Parasitenbefall auf der Haut, im Haarund Federkleid sowie in der Umgebung (Käfig, Liegefläche, Matratze) der Tiere. Durch natürliche Bestandteile in höchster Qualität ermöglicht das Spray eine besonders verträgliche Parasitenbekämpfung. Haut, Haare und Federkleid verkleben nicht und bleiben geschmeidig.

→ www.albrecht-vet.de



Fit und gesund – Hunde richtig füttern

Martin Bucksch · 128 Seiten, 98 Abbildungen

Broschur, € 14,95 [D] · ISBN 978-3-440-11127-7

Immer mehr Hundehalter machen sich Gedanken darüber, was in den Napf ihres Hundes kommt. Und die Meinungen gehen weit auseinander: Von der reinen Fütterung mit Fertigfutter über Selbstkochen bis hin zum Barfen (Rohfütterung). Martin Bucksch stellt in diesem Buch die Möglichkeiten vergleichend dar und gibt dabei praktische umsetzbare Tipps, um die Ernährung des Vierbeiners abwechslungsreicher, natürlicher und gesünder zu gestalten.



Federleicht, mobil, leistungsstark

Höchste Bildqualität für eine exakte Diagnose

Die PHYSIA GmbH aus Neu-Isenburg stellt ihr derzeit leichtestes, mobiles Hochfrequenz-Röntgengerät für die ambulante Pferdepraxis vor, das Gamma Handy. Das Gerät ist bei einem Gewicht von nur ca. 5.300 Gramm und einer Leistung von 80 kV und max. 16 mA die optimale Lösung für die mobile Großtierpraxis. Leicht, leistungsstark und durch die Fokusgröße von nur 1,0 mm² extrem feinzeichnend. Durch sein integriertes DR – Interface ist das Gamma Handy, ohne kostspielige Nachrüstarbeiten, mit allen gängigen DR – Bilderstellungssystemen kompatibel.

- ▶ kompakte Bauweise L30xB16xH17 cm
- Röhren-Leistung: von 50–80 kV – 16 mA bei 100 kHz
- Nennleistung:230 V AC − 10 A − 2,3 kW
- ► Elektronische Zeitschaltung mit 27-stufiger, digitaler mAs-Einstellung mit Zweibereichs Hand- oder Fußauslöser



- ▶ 6 frei programmierbare Speicherplätze für Belichtungswerte
- leuchtstarke 7-Segment-LED-Anzeigen, elektronisch drehbar
- integrierter Collimator mit hoher Helligkeit
- www.physia.de

Parasiten unter uns

Juckreiz vom Meerschweinchen – wenn Räudemilben übergehen

Von Dr. Wieland Beck



parasitologie

Es wird der Fall eines räudigen Meerschweinchens beschrieben mit nachfolgendem Übergang der Grabmilben auf den Menschen. Die Hautreaktionen treten in der Regel dort in Erscheinung, wo unmittelbarer Tierkontakt besteht. Die hier betroffene Tierarzthelferin zeigte papulöse Effloreszenzen im Bereich der Gürtellinie, an den Unterarmen und Unterschenkeln. Das Meerschweinchen wurde mit Selamectin (Stronghold®, Pfizer) erfolgreich behandelt. Bei der Tierarzthelferin erfolgte eine symptomatische Therapie

Räude beim Meerschweinchen

Die *Sarcoptes*-Räude des Meerschweinchens durch *Trixacarus caviae* ist als die häufigste Hauterkrankung des Kleinsäugers anzusehen. Die Tiere zeigen meist skabioide Hauteffloreszenzen (oft am Kopf beginnend, aber nicht grundsätzlich), Exkoriationen und Juckreiz. *Trixacarus caviae* kann gelegentlich, insbesondere bei engem Körperkontakt, auch auf die Haut des Menschen übergehen und dort zu erythematösen, juckenden Hautreaktionen führen.

Räudemilbe *Trixacarus caviae* des Meerschweinchens

Morphologisch stehen die rundlich-schildkrötenförmigen Trixacarus-Milben (Abb. 1) den etwas größeren Sarcoptes-Spezies sehr nahe. Die Entwicklung über Ei, Larve, Proto- und Tritonymphe zum Imago dauert 21 Tage. Nach der Kopulation der Adulten auf der Hautoberfläche legen die weiblichen Milben Eier in Bohrgängen ab. Die Hautirritationen werden einerseits durch die mechanischen Einwirkungen der Mundwerkzeuge, verbunden mit der Abgabe von Speicheldrüsensekret, und andererseits durch die Aufnahme von Lymphe und Gewebeflüssigkeit hervorgerufen.

Diagnostik und klinisches Bild der Meerschweinchenräude

Aufgrund der häufig typischen Erscheinung der Sarcoptes-Räude des Meerschweinchens (beachte: sog. "Augenbrille") ist es mitunter möglich, die Diagnose schon anhand des klinischen Bildes zu stellen. In unklaren Fällen sollte aber zur Absicherung des Verdachts auf das Geschabsel und den Milbennachweis dennoch nicht verzichtet werden. Hierzu ist mit einer Skalpellklinge sparsam, aber nicht zu oberflächlich, möglichst an der Grenze zur gesunden Haut, Material zu entnehmen. Zur mikroskopischen Durchmusterung wird die Probe mit 10%iger KOH aufgehellt (ca. 20 Min. Einwirkungszeit), auf Objektträger verteilt und mikroskopiert (Objektiv: 1:10). Die Erreger sind in der Hautgeschabselmikroskopie äußerst schwer nachweisbar, da die Zahl der vorhandenen Milben meist sehr gering ist.

Kardinalsymptome der Räude des Meerschweinchens sind Unruhe, bedingt durch

heftigen Juckreiz sowie erythematöse Effloreszenzen mit ggf. starker Hyperkeratose und Lichenifikation der Haut. Die klinische Symptomatik ist durch Alopezie, kleieartige Beläge sowie zerklüftete, borkenähnliche Krusten besonders an Kopf, Hals, Rumpf und den Extremitäten mit Tendenz zur Generalisation gekennzeichnet. Erkrankte Meerschweinchen zeigen zudem oft periokulären Haarausfall in Form einer sog. "Augenbrille", Hautverdickung und -faltenbildung. Der Juckreiz veranlasst die Tiere zu andauerndem Kratzen, bei dem kleine Partikel der Hautkruste abgetragen werden. Gelegentlich sind sogar epileptiforme Anfälle zu beobachten. Je ausgeprägter die Symptome, desto wahrscheinlicher sind Schwächezustände, Apathie, Inappetenz, Kachexie sowie u.U. auch Todesfälle.

Fall: Räudemilben vom Meerschweinchen bei einer Tierarzthelferin

Ein 2 Jahre altes weibliches Meerschweinchen wurde beim Tierarzt vorgestellt. Dem Besitzer war aufgefallen, dass das Tier seit etwa einer Woche sehr unruhig war und Juckreizattacken zeigte. Im Kruppen- und Oberschenkelbereich und am Bauch waren Haare ausgefallen und schuppige Hautbeläge entstanden (Abb. 2, 3). Aufgrund des klinischen Bildes wurde der Verdacht eines Befall mit *Trixacarus caviae* geäußert, der schließlich durch den Milben-

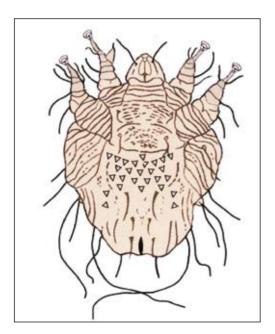


Abb. 1 Räudemilbe des Meerschweinchens (*Trixacarus caviae*) – schematisch



Abb. 2 Alopezie und schuppige Hautbeläge im Oberschenkel- und Kruppenbereich des Meerschweinchens



Abb. 3 Alopezie und schuppige Hautbeläge am Bauch des Meerschweinchens

parasitologie

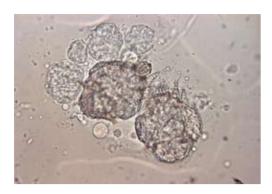


Abb. 4 Ventralansicht von *Trixacarus caviae* mit Eiern im Hautgeschabsel vom Meerschweinchen (200 x)



Abb. 5 Dorsalansicht von 2 *Trixacarus-caviae*-Milben im Hautgeschabsel vom Meerschweinchen (200 x)



Abb. 6 Multiple erythematöse Hautveränderungen in der Gürtellinie bei einer Tierarzthelferin 1 Tag nach Kontakt zu einem Meerschweinchen mit Räude



Abb. 7 Papulöse Effloreszenzen an den Unterschenkeln der Tierarzthelferin nach Befall mit *Trixacarus caviae*

nachweis im Hautgeschabsel gesichert werden konnte (Abb. 4,5). Der Patient wurde mit Selamectin (Stronghold®, Pfizer) behandelt. Die Therapie erfolgte mittels perkutaner Applikation von 1 Ampulle Stronghold® für Hunde und Katzen mit Körpergewicht einem von $2,6-5 \,\mathrm{kg}$ (30 mg Selamectin) auf den Nacken des Meerschweinchens. Wegen der dicken Meerschweinchenhaut musste zur Erreichung ausreichender Wirkstoffspiegel das Selamectin hier vergleichsweise höher als bei anderen Tierarten dosiert werden. Die Spot-on-Applikation wurde in gleicher Weise nach 21 Tagen wiederholt. Bei der Wiedervorstellung zeigte das Tier ein sehr gutes Allgemeinbefinden. Auch die Effloreszenzen waren weitgehend zurückgegangen. In den Hautproben waren Milben und deren Entwicklungsstadien nicht mehr nachweisbar.

Ein Tag nach der Erstvorstellung des Meerschweinchens bemerkte eine in die Diagnostik und Therapie dieses Tieres involvierte 32-jährige Tierarzthelferin heftigen Juckreiz insbesondere im Bereich der Gürtellinie (Abb. 6), aber auch an den Unterarmen und Unterschenkeln (Abb. 7). Auf der Haut waren multiple insektenstichartige Schwellungen zu beobachten. Von diesen papulösen Effloreszenzen ging ein heftiger Juckreiz aus. Wegen des unmittelbaren zeitlichen Zusammenhangs und aufgrund der Tatsache, dass ein unmittelbarer Hautkontakt beim Handling und bei der Geschabselentnahme bestand, wurde der Verdacht geäußert, dass Trixacarus-Milben übergegangen und für die Irritationen ursächlich waren. Mittels Tesafilm-Abklatschpräparaten wurde versucht, Milben auf der Haut der Helferin nachzuweisen. In einer Probe aus dem Bauchnabelbereich wurde Trixacarus caviae gefunden. Zur Linderung der Hautreaktionen trug die Helferin zweimal täglich eine Kortisonsalbe auf die veränderten Hautareale auf. Nach 5 Tagen waren alle entzündlichen Veränderungen und der Juckreiz komplett abgeklungen.

Räudemilben vom Meerschweinchen sind auch bei uns ein Gesundheitsproblem

Gelegentlich können Milben, deren definitive Wirte Tiere sind, auf die Menschenhaut übertragen werden und dort verschiedene Krankheitserscheinungen auslösen. Erfahrungsgemäß sind Kinder, die bei der Pflege von Heimtieren häufig einen sehr innigen

Kontakt zu ihren Pfleglingen besitzen, besonders exponiert. Die Tatsache, dass Kinder und Jugendliche infektionsanfälliger sind und offensichtlich auch eher klinische Hautreaktionen zeigen als Erwachsene, ist möglicherweise auf biochemische Veränderungen der Haut und ihrer Sekrete, den Haarwuchs und -wechsel, den altersabhängigen physiologischen Status der Person und die erworbene Fähigkeit zur allergischen Antwort auf parasitäre Metaboliten zurückzuführen.

Der Übergang von Milben vom Tier auf den Menschen ist häufig mit diagnostischen Problemen verbunden und bleibt daher oft unerkannt. Bei der Vorstellung des Humanpatienten beim Hausarzt fallen meist nur die in der Regel wenig charakteristischen Hautveränderungen auf. Die beim Tier typischen Grabgänge von Sarkoptiden in der Haut sind beim Menschen nicht anzutreffen. Hautreaktionen werden daher nicht selten als Folge von Allergien, Dermatomykosen oder bakterielle Infektionen fehlinterpretiert. Der Verdacht auf eine parasitäre Genese ergibt sich oft erst nach erfolgloser symptomatischer Therapie oder nach Beibringung von Milben.

Insbesondere Sarcoptes scabiei var. canis vom Hund tritt regelmäßig als Zoonoseerreger in Erscheinung. Experimentelle Beobachtungen belegen, dass die Ansiedlung des an eine Tierspezies adaptierten Sarcoptes-Vertreters an einem Tier anderer Art bzw. am Menschen unter bestimmten Umständen möglich ist. Menschen, die mit an Sarcoptes-Räude erkrankten Tieren in Kontakt kommen, zeigen gelegentlich Hautveränderungen. Dabei entstehen etwa 2-6 mm große papulöse und papulovesikulöse Effloreszenzen, die infolge Juckreiz rasch aufgekratzt werden. Als Prädilektionsstellen gelten Arme, Hals und das Abdomen, also in erster Linie Kontaktstellen. Es finden sich Berichte zur sog. Pseudoskabies des Menschen durch Sarcoptes-Varietäten von Hund, Schwein, Rind, Ziege, Gemse, Schaf, Pferd, Kamel, Dromedar, Tapir, Fuchs und Frettchen. Die Milben lösen eine der Veranlagung des Patienten und der Befallsintensität entsprechende Scheinräude aus. Wirtsfremde Sarcoptes-Spezies sind kaum in der Lage, sich am nicht adäquaten Organismus dauerhaft anzusiedeln und überleben dort in der Regel bis maximal 6 Tage. Die Milbe bohrt sich in das Stratum corneum ein, bleibt aber am Eingang sitzen, verschwindet nach kurzer Zeit wieder und hinterlässt eine unan-

genehm juckende Papel, ohne Gänge zu graben. Die Sarkoptiden führen nach dem Übergang auf den Menschen nur zu vorübergehenden, selbst limitierenden Hautreaktionen. Da sich die Grabmilben nur auf ihren Haupt- und Vorzugswirten, also dem Tier, fortpflanzen, ist eine antiparasitäre Behandlung beim Wirtstier indiziert und nicht beim Menschen.

Bei allen ätiologisch unklaren Dermatitiden des Menschen, z.B. bei Tierbesitzern u.a. beruflich Exponierten, ist stets an die Möglichkeit eines Milbenbefalls zu denken. Dem Tierarzt kommt in diesem Zusammenhang eine wichtige beratende und aufklärende Funktion zu. Bei Dermatosen mit oder ohne Juckreiz bei einem Tierhalter ist immer eine tierärztliche Untersuchung seines Pfleglings auf Ektoparasiten sowie eine gezielte Therapie anzustreben. Ein positiver Befund muss unbedingt dem behandelnden Arzt des Betroffenen mitgeteilt werden. In der Regel ist beim Menschen eine antiparasitäre Behandlung nicht notwendig; bei entsprechender Indikation (heftiger Juckreiz!) kann eine symptomatische Therapie Linderung verschaffen.

Literatur beim Verfasser

→ Wieland.Beck@pfizer.com

take home

Entzündliche, stark juckende Hautveränderungen beim Menschen können von Räudemilben des Meerschweinchens (Zoonoseerreger) hervorgerufen werden. Diese Ektoparasiten sind sehr häufig bei diesem Kleinsäuger anzutreffen. Durch den engen Körperkontakt zu Spieltieren sind Kinder besonders für diese Zoonose exponiert. Zur Beseitigung des Parasitenreservoirs müssen befallene Meerschweinchen antiparasitär behandelt (z.B. mit Stronghold® Spot-on) werden. Da die Ursache vieler Hauterkrankungen beim Menschen verborgen bleibt, sollten gerade Tierbesitzer und Eltern darüber aufgeklärt werden, dass verschiedene Tiermilben auch eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen können.

Universität Berlin. Es folgten eine langjährige Praxistätigkeit in Norddeutschland und zwei Jahre Tätigkeit an der Chirurgischen Kleintierklinik der Universität München. Er war wissenschaftlicher Assistent am Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der LMU München. Seit 1999 ist er als Fachtierarzt für Kleintiere und Parasitologie in München tätig. Er ist Technical Manager bei der Pfizer GmbH Tiergesundheit (BU Companion Animals). Seine Forschungsschwerpunkte sind angewandte Veterinärparasitologie, Arachno-Entomologie, Flöhe, Milben,

parasitäre Zoonosen. Beck ist Autor zahlreicher Publikationen in der Veterinärparasitologie, u.a. "Praktische Parasitologie bei Heimtieren" (Schlütersche, Hannover).



Das Komplett-Konzept für eine gesunde und sinnvolle Nahrungsergänzung!

Schließt die Nahrungslücken und beugt schleichenden Mangelerscheinungen vor



Die erste Wahl bei der Nahrungsergänzung: und das aus gutem Grund:

- · Qualitätsprodukte, hergestellt in Deutschland
- · Ausgewählte, reine Naturprodukte
- · Keine Konservierungsmittel
- · Optimale Abstimmung der Zutaten auf den Bedarf
- · Permanente und unabhängige Qualitätskontrollen
- · Langjährige Erfahrung, hochqualifizierte Mitarbeiter
- · Schnelle Orientierung durch den VitalFinder*







parasitologie

Nicht nur zur Sommerzeit

Läuse im Pferdefell

Von Prof. Dr. Heinz Mehlhorn

Gesunde Pferde – oft als der beste Freund des Menschen tituliert – haben ein prächtiges Fell, das sie gegen die Unbill des Wetters und vor Hautkrankheiten schützt. Ungeziefer wie Haarlinge, Saugläuse, Lausfliegen, Fliegen, Saugmilben etc. nisten sich aber in dieses Schutzschild – oft unbemerkt – ein.





Heinz Mehlhorn ist der Lehrstuhlinhaber des Instituts für Parasitologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und Verfasser zahlreicher Lehr- und Handbücher zur Bekämpfung von Parasiten. Auch hält er über 20 Patente zu Tiermedikamenten sowie auch zu biologischen Bekämpfungsmaßnahmen.

Sie saugen Blut oder fügen durch Fraß an Haut und Haar massive Schäden der Haut zu. An den Fraß- bzw. Stichstellen können dann durch Bakterienbefall starker Juckreiz und nässende Ekzeme entstehen, wobei letztere wegen des dichten Fells oft erst sehr spät bemerkt werden. Das Pferd zeigt aber eine stärkere Unruhe und ist nicht mehr der vertraute Partner des Menschen. Dies muss nicht sein: Es gibt Maßnahmen gegen Beiß- und Saugläuse, insbesondere in Zeiten des Auftretens von infektiöser Anämie.

Im Fell von Pferden kommen sowohl Beißläuse (sog. Mallophagen) als auch blutsaugende Läuse (sog. Anopluren) vor, die beide dicht an der Haut leben und so oft selbst bei Massenbefall unbemerkt bleiben.

Mallophagen

(griech: mallos: Wolle; phagein = fressen, engl. chewing lice)

sind flügellose, sehr kleine 1–3 mm lange, abgeplattete Insekten, die dauerhaft im Fell leben. Die Mallophagen fressen direkt auf der Körperoberfläche Epidermisschuppen, Hautdrüsensekrete und knabbern auch an den Haaren, die dadurch Schaden leiden können. Auf der Haut kommt es zu Juckreiz und nachfolgend zu einer evtl. mas-

siven Beunruhigung der Tiere. Mallophagen (Haar- bzw. Federlinge) unterscheiden sich von den Saugläusen dadurch, dass ihr Kopf deutlich breiter ist als die Brust, die die sechs Beine trägt, während Saugläuse einen schmalen, meist langgestreckten Kopf aufweisen (Abb. 1–3).

Die im Winter und im Frühjahr besonders gehäuft auftretende Beißlaus Werneckiella equi (früher: Trichodectes pilosus, Abb. 2) wird als Weibchen etwa 1,8 mm und als Männchen 1,6 mm lang, wobei letztere nur selten anzutreffen sind. (Die Natur bevorzugt also eindeutig die fruchtbringenden Weibchen!). Letztere legen auf dem Wirt in ihrer Lebenszeit von 1-2 Monaten etwa 100 befruchtete Eier ab, die sie an die Basis der Haare ankitten. Aus dem Ei schlüpft nach 4-12Tagen die Larve eins, die schon so aussieht wie die Adulten. Binnen 3 Wochen und über 3 Häutungen erreicht sie dann die Geschlechtsreife (Abb. 3). Die Übertragung der Beißläuse erfolgt im Regelfall beim Körperkontakt von Tieren. Allerdings können Beißläuse auch 2-4 Wochen ohne Wirt auf dem Boden überleben und dann auf einen weiteren Wirt krabbeln. Sie sind allerdings sehr wirtsspezifisch und W. equi befällt eben nur Pferde. Diese Überlebensfähigkeit auf dem Boden sowie ihr relativ schnelles Übertreten von einem Pferd zum anderen bei Körperkontakt lassen sie auch zu Vektoren von Erregern werden. So werden sie in der Literatur als Überträger des Virus geführt, das die infektiöse Anämie der Pferde auslöst (s. Kasten Seite 24). Die Mallophagen fressen dabei aus entzündeten Hautstellen virenhaltige Zellen und scheiden nach einem Übertritt auf einen anderen Wirt Viren per Kot in eben solche entzündete Hautbereiche ab.

Da aktuell (im Sommer 2008) auf Reiterhöfen in Sachsen und Nordrhein-Westfalen derartige Virenerkrankungen aufgetreten sind, kommt einer vorbeugenden Haarlingsbekämpfung große Bedeutung zu (s.u.).

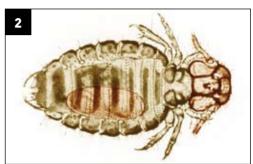
Blutsaugenden Läuse

(Anoplura, von griech.

anoplos = unbewaffnet, ura = Schwanz) finden sich im Allgemeinen seltener als Mallophagen – halten sich also ebenso diskret zurück, sodass man sie auch nur bei intensiver Inspektion des Fells bemerkt.

Die Pferdelaus *Haematopinus asini macrocephalus* wird beim Pferd 2,5–3,5 mm groß und saugt mehrmals etwa 0,1 ml Blut pro Stich. Auch hier erfolgt die Entwick-





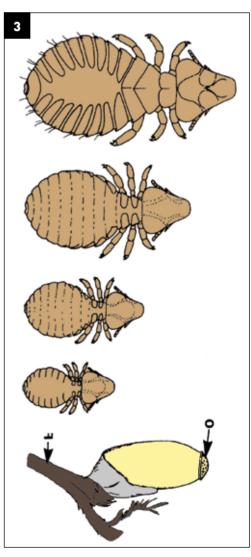


Abb. 1 Lichtmikroskopische Aufnahme von 2 Beißläusen auf Haaren

Abb. 2 Adultes Weibchen (*Werneckiella equi*) mit durchscheinendem Ei (Schema)

Abb. 3 Entwicklungsstadien (Adultus, 3 Larvenstadien) von Beißläusen (Haarlingen)

parasitologie

lung über 3 Larvenstadien. Diese Läuse finden sich beim Pferd besonders häufig an der Basis der Mähne, im Bereich der Haare der Schwanzwurzel, direkt über den Hufen bzw. außen an den Beinen. Auch hier sind Hautekzeme infolge von Entzündungen, Unruhe und ausgeprägter Juckreiz typische Symptome beim scheinbar gesunden Tier. Die Symptome entdeckt man allerdings meist erst nach entsprechend intensiver Inspektion der Haut. Allerdings scheint die Pferdelaus nicht als Vektor von Erregern aufzutreten

Die Bekämpfung von Beiß- und Saugläusen

kann durch chemische oder pflanzliche Waschlotionen erfolgen. Bei Mallophagen und Läusen haben sich auf chemischen Wege z.B. Phoxim (als Sprüh- und Waschlotionen) bzw. Pyrethroide oder makrocyclische Laktone (letztere als orale Gabe) bewährt. Gegen Läuse wirkt auch Imidacloprid als Pour-on-Lösung. In jüngster Zeit zeigte sich, dass sich auch ein pflanzlicher Extrakt

aus Neemsamen (nach Abpressen des Öls) sehr bewährt hat und zudem das Fell noch pflegt. 100 ml des Extrakts werden frisch mit 2 Liter Leitungswasser angesetzt und mit einer Bürste oder einem Schwamm über das Fell verteilt. Bereits nach 30–60 Minuten wimmelt es dann auf dem Fell von sterbenden Haarlingen. Nach ca. 10 Tagen muss die Wäsche wiederholt werden, damit die aus den Nissen austretenden Larven auch erfasst werden.

Gerade in Zeiten des Auftretens der Erreger der infektiösen Anämie ist die prophylaktische Abtötung der nicht sichtbaren Haarlingspopulation von großer Bedeutung, zumal diese sich nach einer Behandlung und Neuinfektion nur langsam erholt.

→ mehlhorn@uni-duesseldorf.de

take home

Im Winter – so sollte man meinen – ist Pause für Schadinsekten. Dies ist leider nicht so. Es finden sich gerade in dieser Zeit Haarlinge (= Beißläuse), aber auch blutsaugende Läuse besonders gehäuft im Fell von Pferden. Wegen ihrer Kleinheit werden sie nicht bemerkt, die Tiere leiden aber ständig unter dem starken Juckreiz. Daher ist es notwendig, das Fell für den Winter fit zu machen und diese Schädlinge zu bekämpfen. Chemische und biologische Maßnahmen werden vorgestellt.

Literatur-

Eckert J, Friedhoff KT, Zahner H, Desplazes P (2008) Lehrbuch der Tiermedizin. Enke Stuttgart 2. Auflage

Meblborn H (ed.) (2008) Encyclopedia of Parasitology. 3rd ed., Vol. 1,2, New York

Schmidt F, Hieronymi E (1955) Die parasitären Erkrankungen der Haustiere. Parey, Berlin, 6. Auflage

Neues aus der Forschung! Alpha-Biocare-die Uniausgründung





Mittel zur Fellpflege, die Ungeziefer keine Chance lassen! Direktbezug:

Alpha-Biocare GmbH
Merowinger Platz Ia • 40225 Düsseldorf
Tel.: 02 I I - 81 I 3 052 • Fax: 02 I I - 81 I 4 499
e-mail: mehlhorn@uni-duesseldorf.de

Infektiöse Anämie

Als Anämie (griech. an = ohne, haima = Blut) werden generell Krankheiten bezeichnet, die mit einer Verminderung der Anzahl der roten Blutkörperchen im Blut einhergehen bzw. auf einer geringen Konzentration des für den Sauerstofftransport verantwortlichen roten Blutfarbstoffs = Hämoglobin beruhen. Die Pferde besitzen etwa $6-9\times10^{12}$ rote Blutkörperchen pro Liter Blut. Sie sind (beim Pferd) im Durchmesser $4,3-5,5\,\mu m$ groß (beim Menschen ca. $7\,\mu m$) und ihr normaler Hämoglobinanteil liegt bei etwa $90\,\%$ ihrer Trockenmasse.

Als infektiöse Anämie gilt eine weltweit bei Pferden (generell bei Equiden) verbreitete, kontagiöse = per Körperkontakt übertragbare Viruserkrankung. Der Erreger ist ein RNA = Ribunukleinsäure enthaltendes Virus, das zu zwei Verlaufsformen der Erkrankung führen kann.

1. akute Form

Hier kommt es binnen 8 Tagen nach der Infektion zu schnellen Gewichts- und Konditionsverlusten sowie zu starkem = schnellen Zerfall der roten Blutkörperchen, inneren Blutungen = Hämorrhagien, flächigen Ödemen sowie Fieber. Schwere Fälle führen zum Tode.

2. chronische Form

Sie ist durch kurzzeitige Fieberschübe und fortschreitenden langsamen Zerfall der roten Blutkörperchen gekennzeichnet. Sie gilt auch als latente Form, die oft nur zufällig bemerkt wird.

Übertragung

Neben der direkten Übertragung per Körperkontakt von Pferd zu Pferd wird neuerdings auch die Übertragung durch Beißläuse/ Haarlinge diskutiert.

dies&das



Das Effol Hufstrahl-Vital ist eine speziell entwickelte Pflegekur zur äußerlichen Anwendung für Pferde mit Hufstrahl-Problemen. Das Einzigartige an Hufstrahl-Vital ist neben der sehr guten Wirksamkeit auch der praktische Applikator. Denn der Applikator ist in diesem Fall besonders wichtig für die Hygiene, besonders am entzündeten Hufstrahl.

Durch die Anwendung von Effol Hufstrahl-Vital wird der Hufstrahl nachhaltig trockengelegt. Ausgesuchte Pflegeöle geben dem empfindlichen und angegriffenen Hufstrahl die Pflege und Vitalität zurück, die er braucht. Außerdem verhindert Effol Hufstrahl-Vital das weitere Aufreißen und das Ent-

stehen von neuen Entzündungsherden, denn durch die Anwendung bildet sich eine wirkungsvolle Barriere vor Fäulniserregern und Bakterien.

Für eine optimale und lang anhaltende Wirkung sollte der angegriffene Hufstrahl vorher sorgfältig gereinigt werden. Durch die praktische Applikator-Spritze werden die betroffenen Stellen am Huf gründlich mit Effol Hufstrahl-Vital bedeckt. Die Anwendung kann bei Bedarf mehrmals wiederholt werden und ist auch zur Prophylaxe sehr gut geeignet.

Effol Hufstrahl-Vital sowie weitere Effol-Produkte erhalten Sie im gut sortierten Reitsportfachhandel.

→ www.schweizer-effax.com



Mit diesem Biegewerkzeug ist es noch leichter, Hufeisen aus Eisen (bis 20 x 8 mm) oder Aluminium ohne Schmiedeesse und Gasofen in jede beliebige Form zu biegen. Sie ermöglicht nicht nur eine präzise Formgebung der Hufeisen, sondern minimiert zudem gesundheitliche Risiken des Schmiedes und erleichtert Frauen den Einstieg in den Schmiedeberuf.

→ www.dallmer.de

Die innovativen, elastischen Fixier-, Stütz- und Immobilisationsbinden für leichte bis kräftige Stabilisation von Körperteilen bei **Groß-, Heim- und Zootieren, insbesondere bei Pferden, Hunden und Katzen.**

CAST SOFT THEK air flex moll



Magen-Schutz

Der rein natürliche Magen-Regulator bei diagnostizierten oder vermuteten Magengeschwüren. Bewährt bei magenempfindlichen, sensiblen Pferden sowie bei Pferden unter



hoher physischer oder psychischer Belastung.

marstall ,Magen-Schutz' aus einem rein natürlichen Faser-Granulat auf Basis von Brassica, einer Spezialzüchtung von Broccoli-Keimlingssprossen, die mit Hilfe eines Gefriertrockungsverfahren besonders schonend aufbereitet werden. Bewährt bei magenempfindlichen, sensiblen Pferden sowie bei Pferden unter hoher physischer oder psychischer Belastung. Zur Vorbeugung oder als begleitende Maßnahme bei Magengeschwüren.

www.marstall.eu



Von Peter Mathes

"Hier sehen Sie Pulex irritans, den Menschenfloh, von Herrn Direktor Mathes persönlich vorgeführt.", so klingt es aus dem Lautsprecher des wohl kleinsten Zirkus, der jedes Jahr auf dem Oktoberfest gastiert. "Ob im Flohzirkus auch gelegentlich ein Floh im Publikum untertaucht?" Warum nicht? Direktor Mathes erzählt schmunzelnd: "In den beiden letzten Vorführungen auf der Wies'n öffne ich die "Büchse der Pandora" und gebe meinen Lieblingen wieder ihre Freiheit."

Historie

1948 übernahm der Vater, Peter Mathes sen., den Flohzirkus von seinem Großonkel Roloff Otava, da dessen Augen mit 70 Jahren nicht mehr so recht mitmachten. In der Neuen Frankfurter Illustrierte, Ausgabe Nr. 3 vom 14. Oktober 1948, lesen wir in einem Interview von Dr. Bernhard Grzimek mit Otava, dass dieser schon 1898 seine Raubtiere im Londoner Schloss der alten Königin Viktoria vorführte und dafür fünf Goldpfund erhielt. Auch Papst Leo der XIII. und Kaiser Wilhelm II. bestaunten seine Flohdressuren. Er war auch der erste, dessen kleine Wagen aus Kupferblech gefertigt waren; er sei Lehrer für viele andere Flohdompteure gewesen, denn um die vorletzte Jahrtausendwende gab es auf zahlreichen Volksfesten einen Flohzirkus. Flöhe gab es ja genug.

Woher kommen die Flöhe?

Mathes sen. war es leid, immer wieder auf Flohlieferanten zu warten und gründete deshalb seine eigene Zucht von Menschenflöhen. Jeden Abend stellte er seinen Fuß in den Zuchtbehälter, einen 10L Marmeladeneimer. Während sich die Flöhe verköstigten, las Vater Mathes die Zeitung. Unvermeidlich, dass manch neugieriger Floh auch den Oberschenkel erkunden wollte, gab es dort nicht das bessere Blut? Und bevor noch die Hand des Nährvaters das kribbelnde Etwas wieder in den Zuchtbehälter streifen konnte, fand der eine oder andere doch den Absprung, direkt in die Betten eines der sieben Kinder. Günter und Peter waren besonders empfänglich, so waren sie jeden morgen gezeichnet von den Fressorgien der kleinen Vampire. Die Mutter stellte ein Ultimatum: Deine Flöhe oder ich gehe mit meinen Kindern! 1953 sind die Menschenflöhe schon sehr rar. Er hat Angst um sein Geschäft. Eine neue Zeit beginnt im Flohzirkus mit den Hundflöhen, den neuen Stars in der Manege.

Vom Hund auf den Igel gekommen

2004 dreht Andreas Jaschke an der Filmhochschule in München den Streifen: "Ludenmann macht fertig." Dazu benötigt er unbedingt ein Floh-Wagenrennen. Studentinnen haben drei Igel aus dem Park besorgt und sind eifrig dabei, den Stacheltieren die Flöhe abzunehmen. Große Zweifel bedrängen Mathes, ist es doch das erste Mal, dass er mit Igelflöhen arbeiten soll. Doch es klappt, das Wagenrennen ist nach vier Stunden im Kasten.

Eine gute Gelegenheit, den Unsinn aus der Welt zu räumen, wie Flöhen das Springen abgewöhnt werden soll. In Meyers Konversationslexikon, 5. Aufl. 1897, S. 564 steht: "Der Floh läßt sich abrichten; durch Einsperren in flachen Dosen gewöhnt man ihm das Springen ab, spannt ihn dann mittels feiner Kettchen an kleine Wägelchen etc." Richtig ist, dass sich der frei lebende Floh auf seinem Wirt krabbelnd fortbewegt. Seine flache, aufgestellte Form ermöglicht es ihm, sich besonders schnell zwischen den Haaren fortzubewegen. Der Floh hüpft auch, aber nur, wenn er seinen Wirt verlassen hat um einen neuen Wirt zu finden oder wenn er in Deckung geht.



Lebenslang am Halsband

Der Floh braucht ein Halsband. Dem Interview von Dr. Grzimek ist zu entnehmen. dass Otava die goldenen Fäden den Litzen der Uniform seines Vaters entnommen hat. Wir lassen uns von Leoni-Draht beliefern, genau abgestimmt sind Härtegrad und Stärke der Legierung. Gold ist nicht enthalten, für die kurze Lebensdauer am "goldenen Halsband" sind durch den Kupferdraht keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Drahtfaden wird zu einer Schlinge zusammengedreht, der Floh mit der Pinzette zwischen Daumen und Zeigefinger platziert und nun muss "nur" noch die Schlinge über den Kopf gezogen werden. Doch darin liegt die größte Schwierigkeit, denn von der Präzision hängt es ab, was der Floh später leisten und wie lange er Dienst tun kann. Der Floh besitzt einen schmalen, glatten und harten Kopf, sodass er leicht durch die Schlinge passt, doch genauso schnell ist er auch wieder draußen. Mit Feingefühl ist die Schlinge zusammenzudrücken.

Konrad Lorenz [1] spricht von Reflexen, wenn bestimmten Abläufen ein "Reflexboden" zugrunde liegt, d.h., der Vorgang wird im Zentralnervensystem gesteuert. Bei der "Dressur" im Flohzirkus benutzen wir instinktmäßige Reaktionen, insb. Flucht- und Abwehrhandlungen. So versucht z.B. der Floh aus der Gefahrenzone, bestehend aus Licht oder Vibration, in die beruhigte Zone (dunkles Versteck) zu kommen. Wir sprechen deswegen auch fälschlicher Weise von einem Belohnungssystem, wenn wir die Artisten nach getaner Leistung in ihre Schubläden zurücklegen.

Der Floh, das stärkste Lebewesen

"Die Flöhe ziehen Karussell, jonglieren, fahren kleine goldene Kutschen; Basti Flohsteiger spielt sogar Fußball auf Kommando." Wer hat sich schon die Mühe gemacht, einen Floh zu wiegen? Dr. B. Grzimek geht in seinem Artikel davon aus, dass ein Floh (hungrig) etwa 25 mg wiegt. Beim Fressen kann der Floh Größe und Gewicht verdreifachen. Vergleichen wir dies mit einem Gewicht von nur 50kg bei einem Menschen, so ergibt sich ein Verhältnis von 1 zu 2.000.000. Bei einem Hochsprung von 10 cm entspräche dies einer Höhe von 200 km, bei einem Weitsprung von 50 cm einer Entfernung von 1.000km. Eine besondere Leistung erbringt unser Fußballstar. Basti Flohsteiger schießt seinen Ball aus Holundermark bis zu 10cm weg gerade ins Tor hinein. Dabei erhält der Ball eine Geschwindigkeit von ca. 4 G. Bei der Sprungbewegung spannt sich der Floh wie eine Armbrust. Zum Sprungansatz drückt er mit seinen Beinmuskeln zwei Bällchen aus Resilin zusammen, einer ungemein elastischen Substanz und verankert Körper und Beine miteinander. Löst er nun diese Sperre, katapultiert er sich mit fast unvorstellbarer Geschwindigkeit los.

"Wie bringen Sie das den Flöhen bei?", so die Frage aus dem staunenden Publikum. Basti, unser Fußballstar schleudert seinen Ball aus Holundermark bis zu 10 cm weg, Fridolin, ein kleiner Rastelli, hält die Scheibe aus Holundermark und jongliert sie herum. Doch das soll weiterhin Betriebsgeheimnis bleiben.

Wie werden die Flöhe ernährt?

Was die Flöhe fressen ist leicht zu beantworten. Als Parasiten saugen sie Blut beim jeweiligen Wirt. Sicher gibt es weltweit noch über 1.000 Flohsorten, denn fast jedes Lebewesen hat bzw. hatte seinen eigenen Floh, welcher nur im Notfall auf einen anderen Ernährer ausweicht. Solch ein Notfall ist der Flohzirkus. Jeglicher Chance beraubt, auf die angestammte Futterquelle zu kommen, muss sich der Floh mit Menschenblut zufrieden geben. Oft ist es der Dompteur selbst, der dreimal am Tag seinen Arm zur Verfügung stellen muss, damit die kleinen Vampire zustechen können.



Peter Gg. Mathes, 67 Jahre, OStR. i.R., war von 1955–1963 mit Vater Peter Mathes jeweils auf dem Oktoberfest. Nach der Bundeswehr war er selbstständiger Drogist bis 1979, es folgte ein Studium an Fachhochschule und Universität zum Dipl.-Hdl. Als sein Bruder erkrankte, machte er 2003 und 2004 einen Flohzirkusstopp in München. 2005 stieg Mathes mit Partner Robert Birk in den Schaustellerberuf ein. Beide betreiben seither den Flohzirkus auf dem Oktoberfest, 2007 drei Wochen auf der Basler Herbstmesse.

Besonders komfortabel kann die Flohmannschaft dabei nicht speisen, denn ihren Arbeitshabitus dürfen sie nicht beiseite legen; so sitzt die Wagenparade vereint mit dem Flohballett auf dem direktorialen Arm, um die Kraft der zwei Herzen in sich einzusaugen.

Es ist 24 Uhr – auf dem Oktoberfest sind alle Lichter aus. Direktor Mathes verschwindet mit einem kleinen Schächtelchen zwischen den Wohnwagen. "Ich gehe jetzt mit meinem Harem schlafen", sagt er. Er kann nämlich nur die großen und kräftigen Flohweiber, nicht die schwächlichen Männchen für seine Dressur gebrauchen.

→ mathes-heroldsberg@web.de

Literatur

[1] Konrad Lorenz; Mensch und Tier, Lizenzausgabe des Deutschen Bücherbundes; R. Piper & Co. Verlag Mchn. 1965/1973, S. 105 f.



Jürgen Althaus

ist Partner der Rechtsanwaltskanzlei mönigundpartner und beschäftigt sich nahezu ausschließlich mit dem Bereich des Tierarztrechts. In diesem Rahmen vertritt er bundesweit praktizierende Tierärzte sowie angestellte Tierärzte in Fragen der Gestaltung tierärztlicher Kooperationen, Praxisübertragungen, Tierarzthaftpflichtrecht, Arzneimittelstrafrecht, Berufsgerichtsverfahren und ähnliches.

Pacta sunt servanda

Rechtssicherheit durch fundierte Gesellschaftsverträge Teil 1

Von Jürgen Althaus

Der jedem Studierenden der Rechtswissenschaften bekannte Grundsatz "Pacta sunt servanda" (wörtlich: "Verträge sind einzuhalten") beschreibt einen der wichtigsten Grundsätze des privaten Vertragsrechts. Das bereits im Mittelalter entwickelte Prinzip der Vertragstreue, wonach alle vertraglichen Vereinbarungen einzuhalten und zu erfüllen sind, ist auch und gerade im Bereich von Praxiskooperationsverträgen von einer aktuellen und alltäglichen Relevanz. Angesichts dieser Pflicht zur Vertragstreue sollte zwingend ein besonderes Augenmerk auf sachgerechte und praxisindividuelle Verträge gelegt werden.

praxis:verträge

1. Problemstellung

Vor dem Hintergrund der stetig wachsenden Gestaltungsmöglichkeiten einer gemeinsamen Berufsausübung sowie wirtschaftlicher Erfordernisse ist auch bei den Tierärzten zu beobachten, dass diese sich in den letzten Jahren zunehmend zu Kooperationen, sei es in Form von Gemeinschaftspraxen oder in Form von Gruppenpraxen zusammenfinden. Die Berufsordnungen der einzelnen Landestierärztekammern normieren zwar, dass im Falle einer Kooperation zwischen Tierärzten der Kammer ein schriftlicher Gesellschaftsvertrag vorzulegen ist, jedoch wird dies in vielen Fällen nicht überprüft und insoweit von einigen Tierärzten auch nicht eingehalten. Stattdessen werden Absprachen zu Gewinnverteilung, Tätigkeitsumfang, Kündigungsmöglichkeiten bzw. fristen etc. mündlich getroffen. Jedoch nicht nur berufsrechtliche Erfordernisse machen die Abfassung eines schriftlichen Gesellschaftsvertrages dringend notwendig.

Ein Gesellschaftsvertrag kann zwar – soweit man die Berufsordnungen außen vor lässt – grundsätzlich mündlich und "per Handschlag" abgeschlossen werden. Dies bedeutet im Rechtssinne jedoch, dass mangels konkreter individueller Regelungen die für das Gesellschaftsrecht geltenden Normen des Bürgerlichen Gesetzbuches (§705 ff. BGB) Anwendung finden. Diese sind naturgemäß sehr allgemein gefasst und bergen eine Vielzahl von Gefahren für die Vertragspartner.

Für die wichtigsten Themen wie z.B. Gewinnverteilung, Regelungen zu Krankheitsfällen, Kündigungs- bzw. Ausscheidensvereinbarungen, Konkurrenzschutz, Nebentätigkeiten, Regelungen im Falle der Berufsunfähigkeit eines Partners etc. haben die gesetzlichen Regelungen nur unzureichende Vorgaben parat.

Wenn – wie leider häufig noch praktiziert – zwischen den Vertragspartnern von den gesetzlichen Vorschriften abweichende Regelungen lediglich mündlich vereinbart wurden, so erschwert dies einerseits die Realisierung des eingangs erwähnten Grundsatzes der Vertragstreue und andererseits die Durchsetzbarkeit vertraglicher Pflichten und Rechte.

2. Beispielfälle

In der Praxis kann dies u.a. zu folgenden Situationen führen:

a) Beteiligungsverhältnisse

Ein Tierarzt ("Seniorpartner") möchte den halben Anteil an seiner Einzelpraxis an einen jungen Kollegen ("Juniorpartner") veräußern, um mit diesem sodann gemeinsam den Beruf in der Form einer Gemeinschaftspraxis auszuüben. Der zwischen den Parteien geschlossene Anteilsübertragungsvertrag sieht die Bezahlung der Hälfte des Praxiswertes (materieller Wert und immaterieller Wert) durch den Juniorpartner vor. Demgegenüber sieht der zwischen den Parteien geschlossene Gesellschaftsvertrag(Gemeinschaftspraxisvertrag)

vor, dass der Juniorpartner im ersten Jahr der Sozietät mit einem Anteil von 10%, im zweiten Jahr mit einem Anteil von 20%, ... und erst im fünften Jahr mit einem Anteil von 50% am Vermögen der Gesellschaft beteiligt werden soll. Die Gewinnverteilung wird zwischen den Parteien entsprechend den Beteiligungsverhältnissen geregelt.

Dies bedeutet, dass der Juniorpartner trotz Bezahlung seines vollen Gesellschaftsanteils nur im untergeordneten Maße am Vermögen der Gesellschaft beteiligt ist und infolgedessen einen deutlich reduzierten Gewinnanspruch im Verhältnis zum Seniorpartner hat. Im Zweifelsfalle ist die vorbeschriebene sachwidrige, jedoch rechtswirksame Regelung zwischen den Parteien verbindlich vertraglich geschlossen worden.

b) Nachvertragliches Wettbewerbsverbot

Aus einer Gemeinschaftspraxis scheidet ein Partner aus. Beide Partner vereinbaren, dass der die Praxis am bisherigen Standort fortführende Partner dem ausscheidenden Partner dessen Hälfte an der Praxis (materieller und immaterieller Wert) abkauft und einen entsprechenden Kaufpreis entrichtet. Wenige Wochen später lässt sich der ehemalige Partner mit einer eigenen Praxis auf der anderen Straßenseite der ehemaligen Gemeinschaftspraxis nieder mit der Folge, dass viele der Tierhalter, welche auch zuvor von ihm betreut wurden, diesen wiederum aufsuchen. Zwar ist es einem Gesellschafter grundsätzlich verwehrt, seinen



Tierisch überzeugend!

Untersuchungstische Scherentische Tierboxen Isolationsboxen Vogelboxen Animal Care Units Autoapotheken Kühlapotheken









indulab® ag CH–9473 Gams
Tel. 0041 081 750 31 40 Fax 0041 081 750 31 40
infos@indulab.ch www.indulab.ch

praxis:verträge

Anteil am immateriellen Wert einer Praxis zweimal (Kaufpreis und Nutzung der Patientenbindung) zu realisieren. Jedoch muss im vorliegenden Fall zunächst der genaue Anteil des immateriellen Wertes am Kaufpreis mangels entsprechender Regelungen in einem Kooperationsvertrag (häufig im Rahmen eines langwierigen gerichtlichen Verfahrens) bestimmt werden. Sodann ist der ausgeschiedene Partner auf Rückzahlung dieses Anteils in Anspruch zu nehmen. Die Niederlassung am neuen Praxisstandort kann jedenfalls nicht verhindert und die hierdurch entstandenen Schäden (z. B. Investitionskosten, die sich nun nicht mehr rechnen etc.) können nicht bzw. nur in einem sehr begrenzten Umfang eingeklagt werden.

c) Und noch einmal: nachvertragliches Wettbewerbsverbot

Die Partner einer Gemeinschaftspraxis haben ein nachvertragliches Wettbewerbsverbot dahin gehend vertraglich geregelt, dass es einem kündigenden Partner innerhalb eines begrenzten Gebiets um die bisherige Gemeinschaftspraxis herum zeitlich begrenzt untersagt werden soll, als Tierarzt tätig sein zu können. Eine derartige Regelung ist - unter bestimmten Voraussetzungen - üblich und rechtswirksam. Häufig wird in derartigen Fällen allerdings nicht der bedeutsame Umstand beachtet, dass sich die Praxisimmobilie möglicherweise im Eigentum eines (im Zweifelsfalle des kündigenden) Partners befindet und an die Gemeinschaftspraxis vermietet ist. In einem derartigen Fall würde das gesellschaftsvertraglich vereinbarte Wettbewerbsverbot bedeuten, dass der kündigende Partner als Eigentümer der Praxisimmobilie das vertraglich vereinbarte Wettbewerbsverbot einhalten muss, während der andere Partner im Zweifelsfall die Praxis am bisherigen Standort weiterführen kann. Dies wäre im Ergebnis völlig unbillig. Mangels anderweitiger Regelungen haben sich allerdings beide Vertragspartner an der getroffenen vertraglichen Vereinbarung festhalten zu lassen.

d) Gewinnverteilung

Da ein Gemeinschaftspraxispartner für sich beschließt, das Leben von nun an mehr zu genießen, um mehr Freizeit mit seiner Familie zu verbringen, schränkt er seine Tätigkeit in der Gemeinschaftspraxis erheblich ein, sodass die erzielten Umsätze zum größten Teil auf der Arbeit des anderen Gemeinschaftspraxispartners basieren. Da jedoch keine Regelungen zur Gewinnverteilung bzw. zum Umfang der tierärztlichen Tätigkeit getroffen wurden, partizipieren beide Tierärzte weiterhin zu gleichen Teilen an den Gewinnen.

e) Nebentätigkeiten

Ein Partner einer Gemeinschaftspraxis entschließt sich, während der vereinbarten Praxiszeiten vermehrt Gutachten für Haftpflichtprozesse zu verfassen und liquidiert diese privat. Seine Tätigkeit für die Praxis und damit die Realisierung von Honoraren sinkt erheblich. Da ein schriftlicher Gesellschaftsvertrag nicht existiert, fließen die Einnahmen aus der Nebentätigkeit weder der Gemeinschaftspraxis zu, noch kann ihm sein Gemeinschaftspraxispartner untersagen, die Nebentätigkeit auszuüben.

f) Kündigung

Ein Partner einer Gemeinschaftspraxis erhält ein lukratives Stellenangebot, welches er jedoch zum nächsten Ersten des Monats annehmen muss. Er kündigt darauf den Gesellschaftsvertrag. Sein verbleibender Praxispartner findet sich nunmehr in der Situation wieder, entweder die Praxis zu liquidieren und gemeinsam mit seinem ehemaligen Praxispartner langfristig abgeschlossene Verbindlichkeiten (z.B. Mietverhältnisse, Leasingverträge, Wartungsverträge etc.) weiter bedienen zu müssen oder aber eine auf zwei Tierärzte ausgerichtete Praxis mit entsprechendem Personalstamm, laufenden Verpflichtungen etc. alleine weiterführen zu müssen. Ist im Gesellschaftsvertrag keine Regelung getroffen, kann gemäß §723BGB jeder Gesellschafter jederzeit kündigen, soweit die Gesellschaft nicht für eine bestimmte Zeit eingegangen ist. Die einzige Einschränkung ist hier die Kündigung zur Unzeit.

g) Tod eines Praxispartners

Ein Partner einer Gemeinschaftspraxis verstirbt. Dies hat zur Folge, dass die Gesellschaft kraft Gesetzes (§727BGB) aufgelöst wird. Die Gesellschaft befindet sich damit qua Gesetzes ab sofort in Liquidation, sodass die laufenden Geschäfte nur soweit fortgeführt werden können, dass sie der Abwicklung der Gesellschaft dienen. Ohne eine entsprechende vertragliche Fortsetzungsklausel im Falle des Todes eines Praxispartners hat im Zweifel der verbleibende Praxispartner keine Möglichkeit, die Praxis fortzuführen.

h) Berufsunfähigkeit / lange Krankheit eines Praxispartners

Ein Praxispartner erkrankt nach langjähriger beruflicher Tätigkeit an einem chronischen Rückenleiden. Eine Aussicht auf Besserung besteht kaum. Für den verbleibenden Praxispartner besteht nach den gesetzlichen Vorgaben lediglich die Möglichkeit der Kündigung der Gesellschaft mit den unter g) genannten Folgeproblemen. Während der Krankheit des anderen Partners ist er weder berechtigt, die Gewinnanteile den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen noch die Bestellung eines Vertreters zu verlangen.

→ althaus@moenigundpartner.de

Die weiteren **Ausführungen** zu den Punkten Musterverträge und Lösungsansätze sind Teil 2 in der nächsten Ausgabe vorbehalten.

Praxishandbuch Tierarztrecht

Jürgen Althaus, Hans Peter Ries, Karl-Heinz Schnieder, Ralf Großbölting ISBN 978-3899930207 € 46,00

"Tierarztrecht" – ein Buchtitel, der viele Tierärzte zunächst eher abschreckt, dieses Buch zu lesen. Beim genaueren Hinsehen und Einlesen wendet sich iedoch



das Blatt: selbst der erfahrene Tierarzt findet sich wieder und liest weiter. Frei nach dem Motto: Unkenntnis schützt vor Schaden nicht.

Von der Tierärztlicher Approbation bis hin zur Praxisinsolvenz – auf 180 Seiten sind alle relevanten Themen aktuell und präzise beschrieben. Was das Buch richtig gut macht, ist der Mix aus Formulierungsvorschlägen, Praxistipps, -beispielen und Hinweisen. So findet der junge Kollege, der sich mit dem Gedanken einer Praxisniederlassung trägt, sowohl Informationen zum formellen Antrag auf Approbationserteilung als auch zu den Voraussetzungen einer Praxiseröffnung (Neugründung oder -übernahme).

Fazit: Das vorliegende Buch ist äußerst praxistauglich, liest sich gut und sollte in keiner tierärztlichen Praxis fehlen!

→ JuBu

Klein, schnell, günstig

X-Raytec setzt mit neuem Speicherfoliensystem Regius 110 VET von Konica Minolta neue Maßstäbe in Qualität und Preis

Neben der mobilen und digitalen Röntgenentwicklung, Röntgenröhren, Stoßwellensystemen und Endoskopieeinheiten hat die Firma X-Raytec nun auch das voll tageslichttaugliche, stationäre, digitale EntwicklungssystemRegius 110 mit allerhöchster Bildqualität

in die Produktpalette aufgenommen.

Dieses neue "high end" Speicherfoliensystem ist die optimale Lösung für den radiologischen Bereich von Kliniken, Kleinund Großtierpraxen. Aufgrund der geringen Stellfläche von nur 0,27 m² passt sich der Regius 110 individuell den vorhandenen Platzverhältnissen an und kann durch den zentralen Kassetteneinschub flexibel positioniert werden. Ein völlig neu entwickeltes Scanverfahren liest die bis zu 35x43 cm großen Folien berührungsfrei aus, wodurch



eine maximal verlängerte Lebensdauer der DLR Platten gewährleistet wird.

Der Regius 110 VET ist durch das automatische Einzugverfahren der feuchtigkeitsgeschützten Belichtungskassette bequem zu bedienen und liefert in Rekordzeit von

ca. 20 Sekunden gestochen scharfe Bilder für eine detailgenaue Befundung.

Die in engster Zusammenarbeit mit einer tierärztlichen Praxis für Pferde entwickelte Arbeitssoftware und Bildbefundung ist dank zahlreicher Installationsvarianten der Preview-Station kundenspezifisch auch in bereits vorhandene Arbeitsabläufe integrierbar.

Fordern Sie direkt Informationsmaterial und eine Demo-CD an: www.x-raytec.de an

Fellpflege ist Schönheitspflege

Das Tea Tree Treatment Shampoo aus der neuen Pflegeserie John Paul Pet™ schützt schonend und dabei wirkungsvoll vor Parasitenbefall. Australisches Teebaumöl wirkt wohltuend bei Hautirritationen und der angenehme Duft stößt Zecken und Flöhe ab.

Das Shampoo ist leicht anzuwenden – ins feuchte Fell einmassieren, Kontakt mit Augen und Ohren ist zu vermeiden. Mit Schwamm oder Waschlappen am Kopf beginnen und den

Schaum in Fellwuchsrichtung sanft einarbeiten. Gründlich mit kaltem, klarem Wasser spülen. Vorgang bei Bedarf wiederholen. Fell mit einem Handtuch trocknen. Während des Trocknens gelegentlich bürsten.

→ www.jppet.de



Unsere Entwurmungsstrategie für Hunde sorgt für ein gesundes Zusammenleben von Mensch und Tier.



Auf unserer Homepage können Sie den "Wurmcheck" online durchführen und sich eine Erinnerungsfunktion abonnieren.

Ihre Tierarztpraxis berät Sie gerne!

www.vetoquinol.de





Der Begriff BARFEN wird bei uns gerne mit "biologisch-artgerechte Rohkostfütterung" übersetzt, steht ursprünglich jedoch für "bone and raw food", also sinngemäß "Knochen- und Rohfütterung". Verfolgt man die Debatten, besonders die der Hundehalter zum Thema, werden oftmals extreme Positionen vertreten.

Im vorliegenden Artikel soll versucht werden, auf neutrale Weise die Pros und Cons darzulegen, ohne sich dabei auf die eine oder andere Seite (Fertigfutter vs. selbst zubereitete Rohkost) zu schlagen.

Der oft in der Debatte zu beobachtende Extremismus ist vollkommen unnötig, da sich verschiedene Ernährungsstrategien durchaus kombinieren lassen. Der aus religiösen Gründen vegetarisch lebende amtierende Dalai Lama bekannte sich bei seinem letzten Deutschlandbesuch dazu, gelegentlich – und gerne – einmal ein (nicht gerade vegetarisches) Wiener Schnitzel zu essen.

Im Praxisalltag stelle ich seit Jahren und immer wieder erstaunt fest, dass die "gebarften" Hunde meiner Kunden erstaunlich gesund und vor allem vital erscheinen. Zudem haben diese Tiere meistens Idealgewicht. Und tatsächlich handelt es sich meines Erachtens um eine Art der Ernährung/Fütterung, die man keinesfalls verteufeln sollte, vorausgesetzt, man beachtet einige Regeln und Fakten. Letzten Endes kommt sie zweifelsohne der Ernährung wild lebender Fleischfresser am nächsten. Ich selbst füttere meinen Hunden aus Zeitgründen ein kommerzielles Fertigfutter, runde jedoch oft die Ernährung mit Rationen ab, die ich mir bei den "Barfern" abgeguckt habe und die meine Hunde dankbar annehmen. Dies können auch rein

vegetarische Rationen (nicht unbedingt veganisch!) sein.

Was wird beim Barfen gefüttert?

"Barfer" füttern ausschließlich rohe Zutaten. Fleisch, Fisch, zerkleinerte oder ganze rohe Futtertiere wie Küken, Kaninchen oder Fische, Knochen, Obst und Gemüse (nicht alle), Nüsse, Kräuter, Molkereiprodukte und vergorene Milchprodukte (Kefir, Buttermilch etc.), Honig und auch kalt gepresste Pflanzenöle etc. stehen unter anderem auf dem Speiseplan. Getreide wird

ernährung

kaum oder teilweise gefüttert, wenn, dann eingeweicht, da der Hund die im Getreide (so wie Kartoffeln oder Teigwaren) enthaltenen Kohlenhydrate (Stärke) nicht roh verdauen kann. In der Theorie der "Barfer" tendieren rohe Knochen weniger dazu zu splittern und stellen somit zumindest keine große Gefahr dar, wenn man von einigen Ausnahmen (z.B. quer geschnittene Röhrenknochen) absieht. Besonders Knochen von Jungtieren (Kalb, Geflügel) eignen sich, da die Knochen noch biegsam und nicht vollständig verkalkt sind. Dies soll auch für Schlachtgeflügel gelten, das bereits in einem Alter geschlachtet wird, in dem die Verkalkung der Knochen nicht vollständig abgeschlossen ist.

Die Pros

Ein wesentlicher Vorteil der Rohfütterung beruht auf der Tatsache, dass viele Nährstoffe durch Erhitzen (Kochen) teilweise oder vollständig zerstört werden. Dies ist bei roh verfütterten Zutaten natürlich nicht der Fall. Eiweiße werden durch Erhitzen denaturiert. Vitamine werden teilweise oder vollständig zerstört. Auch durch sonstige Verarbeitungsprozesse sowie Lagerung nimmt ihr Gehalt in der Nahrung kontinuierlich ab. Ebenso verhält es sich mit Ölen und Fetten, insbesondere im Hinblick auf die enthaltenen essentiellen Fettsäuren. Hinzu kommt eine hohe Akzeptanz/ Schmackhaftigkeit. Für Zahnabrieb und Kauspaß sorgen Knochen (hierzu gibt es natürlich eine Vielzahl nicht-knöcherner alternativer Kauartikel).

Die Cons

Darmperforationen durch spitze Knochensplitter und Koprostasen/Obstipationen durch "Knochenkot" sind möglich, aber in meiner Erfahrung extrem selten. Stärke ist, wie bereits erwähnt, roh so gut wie unverdaulich. Sie wird erst durch Erhitzen für den Organismus verwertbar gemacht. So sind rohe Kartoffeln ebenso unverdaulich für den Hund wie ungekochte Teigwaren (Nudeln) oder Reis. Ein Hauptargument gegen das Barfen ist die Aufnahme von Parasiten und Keimen über die Nahrung und/oder deren Übertragung auf den Menschen. Folgende Parasiten und Keime stellen eine potenzielle Gefahr auch für den Menschen dar:

Parasiten

Ascariidae, Taenia, Trichinella spiralis, Echinococcus, Toxoplasma gondi

Viren

Aujeszky-Virus

Sonstige Keime

Bacillus (anthracis, -cereus), Campylobacter jejuni, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens, Escherichia Coli, Listeria monocytogenes, Mycobacterium bovis, Mycobacterium tuberculosis, Neospora caninum, Sarcozystis, Staphylocuccus aureus. Yersinia enterocolitica Die meisten Fleischfresser nehmen in freier Wildbahn auch Aas auf und die Befürworter des Barfens argumentieren damit, dass durch die Magensäfte und den extrem niedrigen pH im Hundemagen besonders Bakterien weitestgehend unschädlich gemacht werden. Dem ist aber nur bedingt so. Es mag richtig sein, dass Hunde selten klinisch an Salmonellose erkranken. Jedoch können sie zu "Ausscheidern" von Salmonellen werden, ohne selbst Krankheitszeichen zu zeigen, wie eine Studie gezeigt hat. Das bedeutet, dass sie unbemerkt Salmonellen verbreiten und auch auf den Menschen übertragen können. Einer kana-





GRAU-DOSEN-SCHLEMMERTÖPFE

- ✓ aus purem Fleisch
- √ genaue Angabe der verarbeiteten Fleischart
- ✓ sehr schmackhaft
- √ Keine Bindemittel
- frei von chemischen zusätzen



Jetzt anfordern: SPEZIALKATALOG FÜR HUNDE

GESUND ERNÄHREN, BESSER LEBEN!

GRAU-REISMIX MIT GEMÜSE

- √ bei Allergien
- √ Schonkost
- 1 zur Gewichtsreduktion
- √ sehr schmackhaft





GRAU-BASIS-GEMÜSE-FLOCKEN

- ✓ leicht verdaulich
- √ideal zum Mischen mit Fleisch



GRAU-LAMM-KROKETTEN MIT REIS

- ✓ ausschließlich Lamm
- ✓ ausschließlich Reis
- ✓ Schonkost bei Hautund Fellproblemen
- ✓ gut geeignet bei Störungen im Magen-Darm-Trakt
- √ hypoallergen





Industriestraße 27 · 46419 Isselburg
Telefon: 02874 9142-0 · Fax: 02874 4331
info@grau-gmbh.de · www.grau-tiernahrung.de



Martin Bucksch hat in Messina/Italien Tiermedizin studiert und promoviert. Es folgten Ausbildungen zum Fachtierarzt für Kleintiere und für die Zusatzbezeichnung Dermatologie in Hamburg, Luxemburg, Wien und den USA. Seit 2002 ist er Partner der Tierärzte am Grandweg 68 GmbH in Hamburg. Dr. Buksch ist seit 2006 als Sachbuchautor für den KOSMOS Verlag tätig.

dischen Studie zufolge waren 80% aller Futterrationen, die rohes Geflügelfleisch enthielten, mit Salmonellen kontaminiert. Dies gilt auch für andere Keime und aus diesen Gründen ist dringend von dieser Art der Fütterung bzw. in jedem Fall der Fütterung von rohem Fleisch (Gemüse, Obst etc. kann problemlos gefüttert werden) abzuraten, wenn immunsupprimierte Personen (etwa AIDS- oder Krebspatienten unter Chemotherapeutika) im selben Haushalt leben. Auch während der Schwangerschaft ist Vorsicht geboten. In jedem Fall sollte gegebenenfalls in Erwägung gezogen werden, den Hundekot regelmäßig parasitologisch und unter Umständen bakteriologisch untersuchen zu lassen.



Antiallergene Produkte

100% Fleisch vom Pferd, Elch, Hirsch, Strauß, Rind, Geflügel, Lamm, Rentier, und Fisch.

5% Neukundenrabatt* für hundkatzepferd Empfänger *bei Erstbestellung

Bezugsquellen unter www.petman.com

0202 - 247 440 42349 Wuppertal

ernährung

Was sollte keinesfalls roh gefüttert werden?

Kartoffeln sind roh so gut wie unverdaulich. Ei-Eiweiß sollte wegen des darin enthaltenen (thermolabilen!) Avidins (Anti-Vitamin-H) zumindest nicht in größeren Mengen gefüttert werden. Rohes oder ungenügend gekochtes Schweinefleisch birgt immer noch die Gefahr der Übertragung des Aujeszkyvirus, das zwar in Deutschland seit vielen Jahren nicht mehr aufgetreten ist, aber im Ausland noch auftritt. Einige Süßwasserfische enthalten ein ebenfalls thermolabiles Enzym, die Thiaminase, die Vitamin B1 (Thiamin) zerstört.

Abschließend lässt sich sagen, dass es nicht unbedingt immer roher Knochen oder "radikale" und ausschließliche Rohfütterung sein muss, wenn für etwas gesunde Abwechselung auf dem Speiseplan unserer Vierbeiner gesorgt werden soll - ein Gemüseshake mit beispielsweise Kefir oder Buttermilch, Nüssen, Öl, Kräutern o.Ä., evtl. einem Ei, kann eine sehr schmackhafte, gesunde Bereicherung des täglichen Futterplanes sein. Ein wichtiger Punkt ist hierbei auch zu wissen, dass Ausgewogenheit der Einzel-bzw. Tages(nahrungs)ration im Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung oft weder in freier Wildbahn erreicht wird, noch hier oder in der Fütterungspraxis notwendig ist. Der Organismus verfügt über ausreichend Speicherfunktionen, sodass eine Ausgewogenheit der Nährstoffzusammensetzung allenfalls über Wochen und Monate nötig/wichtig ist.

Was das konsequente, ausschließliche "Barfen" betrifft, so spricht meiner persönlichen Meinung zufolge nicht viel (s.o.) dagegen, wenn einige Regeln beachtet werden. Wird auf das Füttern von Knochen oder Eierschalen (zermörsert) verzichtet, ist stets eine Kalziumsupplementierung erforderlich, da Muskelfleisch überwiegend Phosphat und kaum Kalzium enthält. Entgegen weit verbreiteter Ansicht genügt das Zufüttern von Quark, Hüttenkäse etc. nicht, um das durch reine Fleischfütterung entstehende Kalziumdefizit hinreichend auszugleichen. Zum Ausgleich kann beispielsweise auf Kalziumzitrat oder Futterergänzungsmittel (z.B. Algenkalk), zurückgegriffen werden, die einen hohen Kalziumgehalt aufweisen. In jedem Fall ist es ratsam, sich ausreichend zu informieren und z. B. über regelmäßige Routineuntersuchungen (in diesem Fall parasitologische und bakteriologische Kotuntersuchungen) mögliche Risiken zumindest teilweise auszuschließen.

take home

Wenn ein Hund auf Rohfütterung umgestellt werden soll, sollte dies unbedingt langsam und Schritt für Schritt, auf keinen Fall abrupt erfolgen, da der Verdauungstrakt des Hundes zwar im Wesentlichen dem wild lebender Vorfahren bzw. wild lebender Verwandtschaft ähnelt, sich jedoch auch einer über längere Zeiträume verabreichte Kost in gewissem Umfang anpasst. Die Ausbalanciertheit im Hinblick auf die Nährstoffzusammensetzung der selbst zubereiteten Rohkost hängt im Wesentlichen vom Informationslevel des Hundehalters ab, dem heute bereits eine Palette an entsprechenden Quellen zur Verfügung steht (Fachbuchhandel, Internet etc.).

- info@tieraerztegmbh-hamburg.de
- > www.hauttierarzt-hamburg.de

Individuelle Fütterung

Das große Angebot an Allein- und Ergänzungsfuttermitteln macht die Auswahl des richtigen Futtermittels zunehmend schwerer – wir bieten Ihnen einen individuellen Ernährungsservice.

- passende Eliminationsdiät bei . Futtermittelallergie
- Reduktionsdiät für übergewichtige Tiere.
- Rationsempfehlungen bei Welpen
- Kochrezepte für bestimmte Organerkrankungen z.B. Nieren-, Leber-, Magen-Darm-Erkrankungen oder Harnsteine.
- spezielle Fütterungsvarianten wie BARFen.

Interessante Produkte wie das Mineralfutter Vit-a-Min-Opti-Mix. Kartoffel- und Hirseleckerlis, Zellulose zum Abnehmen und der Figurkeks runden das Angebot ab.

Futtermedicus

Dr. Natalie Dillitzer – Fachtierärztin für Tierernähung und Diätetik Dachauerstraße 47 · 82256 Fürstenfeldbruck · Fax: (08141) 347907 · Telefon: 08141/ 347844 info@futtermedicus.de · www.futtermedicus.de



Aktuelle Rechtsprechung

Urteile zur Tierarzthaftung

Von Annette Brenken

In Ausgabe hundkatzepferd 06/08 erschienen bereits Artikel über die Tierarzthaftung. Hier nun eine Kurzfassung von aktuellen Urteilen aus diesem Bereich. Überschneidungen möge der Leser verzeihen. Die Urteile zur Haftung im Rahmen der Ankaufsuntersuchung erscheinen in einem gesonderten Beitrag.

Den Behandlungsfehler eines Tierarztes beurteilt der BGH danach, ob der Arzt die Maßnahmen ergriffen hat, die unter Einsatz der von einem gewissenhaften und aufmerksamen Arzt aus berufsfachlicher Sicht seines Fachbereichs anzulegenden Maßstäbe vorausgesetzt und erwartet werden (BGH vom 4.10.1994, Az. VI ZR 205/93 und 16.3.1999, Az. ZR 34/98). Dies ist nicht einfach zu beurteilen. So stufte das OLG Düsseldorf das Unterlassen einer Rektaluntersuchung bei Koliksymptomen als Diagnosefehler in einer Entscheidung vom 18.5.1989, Az. 8 U 157/86 ein. Anders sah dies das OLG Saarbrücken im Urteil vom 17.1.1989, Az. 7 U 138/87.

Ein Tierarzt muss nach einem anderen Urteil aufgrund des Gesamtbildes des Pferdes während einer Operation über deren Fortgang entscheiden. Ein Facharzt hatte den Eingriff wegen des desolaten Kreislaufs des Pferdes als aussichtslos betrachtet und abgebrochen. Das OLG Oldenburg, Az. 12 U 44/98 hält dies nicht für fehlerhaft, auch wenn das Tier getötet werden muss, um ihm aufgrund der nicht durchgeführten OP weitere Leiden zu ersparen.

Der Tierarzt muss auch auf eine **Operationssterblichkeit** von 0,9% aller Fälle vor einem Eingriff (OP Pferd) hinweisen, aber ohne Verpflichtung die genaue Prozentzahl anzugeben. Es reicht, so urteilte das OLG München am *9.10.2003*, *Az. 1 U 2308/03* jedoch, dieses Risiko als gering zu bezeich-

nen, wenn in der eigenen Klinik die Todesfälle noch unter dieser Prozentzahl liegen. Hierbei ist zu beachten, dass, wenn die Zeit dazu bleibt (kein Notfall), der Eigentümer oder eine von diesem bevollmächtigte Person aufzuklären ist. Über die Bevollmächtigung hat sich der Tierarzt zu vergewissern.

Auch die **Dokumentationspflicht** ist eine Nebenpflicht des Vertrages. Aufzeichnungen sind mindestens 5, längstens 30 Jahre aufzubewahren. Nach einem Urteil des *OLG Hamm, Az. 3 U 1/01 vom 22.4.2002* ist es aber ausreichend, nur die wesentlichen Aspekte in Stichpunkten aufzuzeichnen, anhand derer ein Nachbehandler die Behandlung aufnehmen und weiterführen kann. Sonst kann diese Pflichtverletzung zur Beweislastumkehr kommen und Grundlage eines Schadensersatzanspruches sein.

Spektakulär ist die Haftung eines Tierarztes, der dem Land NRW aufgrund eines Urteiles des *OLG Hamm, Az. 3 U 108/02 vom 3.12.2003* in Höhe von 1,3 Millionen Euro haftete, da er trotz Anzeichens von Schweinepest den tiermedizinischen Standard **grob fehlerhaft nicht eingehalten** hat. So traf ihn die Beweislast, ob sein Verhalten nicht ursächlich für den Schadenseintritt war. Sonst trägt die Beweislast jedoch der Tierhalter, sodass, wenn das Tier in der Tierklinik verstirbt und die Todesursache nicht geklärt werden kann, die Haftung ausscheidet nach Ansicht des AG Rothenburg, *Az. 5 C 690/04*.

Auch im Bereich der Tierarzthaftung ist jeder Fall individuell unterschiedlich zu beurteilen.

- → Annette.Brenken@web.de
- → www.rechtumspferd.de



Annette Brenken, geb. 1971 in Münster/ Westfalen, studierte Rechtswissenschaften in Münster und Potsdam. Sie ist seit 1999 auf dem Rechtsgebiet Pferderecht und Medizinrecht in Berlin tätig, seit 2003 in eigener Kanzlei. Frau Brenken berät umfassend Pferdehalter, Tierärzte, Züchter und Reitstallbetreiber. Sie reitet seit ihrer Kindheit und hat selbst einen Knabstrupper.



Abb. 1 Hochgradige Stomatitis bei einem Python. Die Trachea ist gerötet und geschwollen. Eitrige Stomatitiden treten oft gemeinsam mit Lungenveränderungen auf.

Abb. 2 Diese aus einer Trachealspülung rückgewonnene Flüssigkeit zeigt deutliche korpuskuläre Bestandteile. Dies weist auf eine eitrige Lungenveränderung hin.

Fauchen und Pfeifen

Atemwegserkrankungen bei Schlangen – Ursachen und Möglichkeiten der Diagnostik

Von Dr. Michael Pees

Reptilien sind als poikilotherme Lebewesen in extremem Maße von den angebotenen Umgebungsbedingungen abhängig und Erkrankungen insbesondere der Lungen haben häufig eine Ursache in der fehlerhaften Unterbringung. Dazu kommen auch Infektionserkrankungen, die sich seuchenhaft im Bestand ausbreiten können. Die Anatomie und Physiologie der Schlangenlunge stellt bei der Diagnostik allerdings besondere Anforderungen an den Tierarzt.



Abb. 3 Durchführung der Trachealspülung: Einführen der Sonde in die Trachea während der Inspiration

Abb. 4 Rückgewinnung von Spülflüssigkeit.

Anatomische und physiologische Besonderheiten

Die Schlangenlunge stellt sich als sackförmiges Organ dar, welches aus einem kleineren, kranialen, gasaustauschenden Teil und kaudal aus einem großen nicht respiratorischen Luftsack besteht. Ein Bronchialbaum ist nicht ausgebildet. Die Lungen reichen von der Herzspitze, nach kaudal über Leber, Gallenblase und Teile des Gastrointestinaltrakts hinweg. Die linke Lunge ist deutlich kleiner als die rechte oder fehlt völlig. Schlangen fehlt ein Zwerchfell, deshalb können sie entzündliche Sekrete nicht abhusten, sie sammeln sich oft im ventralen Bereich der Lunge an (Abb. 7). Im Gegensatz zum Säuger können Reptilien auch bei nicht ausreichender Sauerstoffsättigung verhältnismäßig lange klinisch unauffällig bleiben, deshalb werden die Tiere meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium vorgestellt.

Symptome

Respiratorische Erkrankungen zeigen sich bei Schlangen durch Nasenausfluss, entzündliche Veränderungen und Auflagerungen in der Maulhöhle sowie Atmung bei geöffnetem Maul. In der Maulhöhle wird oft eine begleitende Stomatitis festgestellt (Abb. 1). In extremen Fällen überstrecken die Tiere den Kopf nach oben und reißen das Maul so weit als möglich auf. Die Trachealöffnung stellt sich häufig gerötet und geschwollen dar, nicht selten kann bei Schlangen auch in der Trachea eitriges Sekret diagnostiziert werden (Abb. 2). Atemgeräusche können teilweise deutlich hörbar sein, typisch ist ein Fauchen oder Pfeifen. Diese Geräusche sollten, um sie von Drohgeräuschen differenzieren zu können, in Ruhe beurteilt werden.

Insbesondere virale Infektionen wie die Paramyxovirusinfektion und die Inclusion Body Disease zeigen sich nicht nur in respiratorischen Störungen, sondern auch in zentralnervöser Symptomatik wie Inkoordination, Verlust des Umdrehreflexes und abnormer Körperhaltung (Abb. 3).

Auch eine generelle Schwäche, Abmagerung und Apathie kann natürlich ihre Ursache in einer Erkrankung des Respirationstraktes haben, insbesondere in fortgeschrittenen Krankheitsstadien ist der Stoffwechselumsatz der Tiere dann häufig so weit reduziert, dass die respiratorische Symptomatik nicht mehr offensichtlich ist. Deshalb empfiehlt sich die genaue Beurteilung des Respirationstraktes bei allen erkrankten Tieren.

Ursachen und Diagnostik

Da insbesondere bakterielle Erreger bei Schlangen meist nur fakultativ pathogen sind, führt oft erst das Zusammentreffen verschiedener Faktoren – beispielsweise einer Erregeranreicherung im Terrarium und unzureichende klimatische Bedingungen – zu der Ausprägung klinischer Symptome.



optimale Temperatur essentiell für ein funktionierendes Immunsystem. Reptilien sind hier grundsätzlich auf externe Wärmequellen und einen Temperaturgradienten im Terrarium angewiesen. Die Luftfeuchtigkeit muss den physiologischen Bedürfnissen angepasst sein. So benötigen Baumpythons (Morelia viridis) beispielsweise

eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit.

Bakterielle Infektionen sind sowohl als primäre Ursache als auch als Sekundärerreger von Bedeutung. Die am häufigsten isolierten und als pathogen betrachteten Erreger sind Aeromonas, Pseudomonas, Stenotrophomonas, Klebsiella, Salmonella und Proteus. Grundsätzlich können diese Erreger auch aus der Maulhöhle bei gesunden Tieren als Teil der autochthonen Flora isoliert werden. Der Nachweis in Reinkultur ist aber als problematisch anzusehen. Aussagekräftiger als ein Abstrich aus der Maulhöhle ist der Nachweis aus dem unteren Atmungstrakt mittels Trachealspülung.

Die Entnahme von Trachealspülungen ist einfach und für die Diagnostik bei Atemwegserkrankungen dringend zu empfehlen: Hierzu wird zunächst der Bereich des Trachealeinganges mit einem Schleimhautdesinfizienz (z. B. Octenisept®) gesäubert, um eine Kontamination der Sonde beim Einführen in die Trachea zu verhindern. Anschließend wird ein steriler Schlauch entsprechender Größe in die Trachea eingeführt und ca. die Hälfte der geschätzten Tracheallänge vorgeschoben (Abb. 3). Dann werden bis zu 2 ml/kg Körpermasse sterile angewärmte physiologische Natriumchloridlösung in die Trachea eingegeben. Anschließend wird der Kopf des Tieres nach unten gehalten und ein Teil der Flüssigkeit wird rückgewonnen (Abb. 4).

Die so gewonnene Flüssigkeit kann direkt unter dem Mikroskop untersucht oder auf einen Tupfer verbracht und dann bakteriologisch-mykologisch ausgewertet werden. Auch der Nachweis von Virusinfektionen aus diesen Proben ist sinnvoll.

Zwei bedeutende virale Erkrankungen können bei Schlangen zu respiratorischen Problemen führen: die Paramyxovirusinfektion und die durch ein unbekanntes Virus (vermutlich ein Retrovirus) hervorgerufene "Inclusion Body Disease der Boiden". Beide Erkrankungen betreffen nicht nur den Atmungstrakt, sondern auch andere Organsysteme. Symptome sind ZNS-Störungen, Erbrechen und allmähliche Abmagerung. Im akuten Verlauf können eine

Die Diagnostik zielt einerseits auf den Nachweis des auslösenden Agens ab, hierzu sind entsprechende mikrobiologische Untersuchungen erforderlich. Andererseits liefern die bildgebenden Verfahren dazu einen Überblick über das Ausmaß der Erkrankung und erlauben eine entsprechende Prognose bzw. eine Kontrolle des Heilungserfolges.

Grundsätzlich kommt der nicht artgerechten Haltung und Fütterung eine entscheidende Bedeutung zu, entsprechend ist die Haltungsoptimierung essentieller Bestandteil jeder Therapie. Von Bedeutung ist unter anderem ein Bewegungsmangel durch unzureichende Terrariengrößen, da hierdurch eine adäquate Lungenbelüftung eingeschränkt sein kann. Die allgemeinen hygienischen Verhältnisse sind ebenfalls von großer Bedeutung und können zu einer Schwächung der allgemeinen Krankheitsresistenz beitragen. In ungeeignetem Bodensubstrat können sich problematische Keime anreichern. Des Weiteren ist eine

Aufruf zur Kooperation

Die Klinik für Vögel und Reptilien der Universität Leipzig führt in einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt umfangreiche Untersuchungen zur Diagnostik von Pneumonien bei Schlangen der Familien Boidae und Pythonidae durch. Ziel ist es, die Möglichkeiten der Diagnostik zu erweitern und Daten über die Krankheitsentstehung zu sammeln.

Für diese Untersuchungen werden Schlangen mit deutlicher Symptomatik einer Lungeninfektion und/oder einer nachgewiesenen PMV-Infektion gesucht. Hierbei kann es sich nach Absprache sowohl um Überweisungen handeln als auch um die Zusendung von lebenden Schlangen, welche aufgrund der Symptomatik bzw. der Befunde euthanasiert werden sollen.

Dem kooperierenden Tierarzt werden alle Untersuchungsergebnisse unmittelbar zur Verfügung gestellt, was für die Diagnostik im Bestand eine entsprechende Bedeutung hat.

Vom Halter wird ein Fragebogen zur Haltung und Fütterung benötigt. Dieser wie auch weitere Formulare und Informationen können von unserer Webseite heruntergeladen werden:

www.reptilienklinik.uni-leipzig.de, Button links: Forschungsvorhaben.

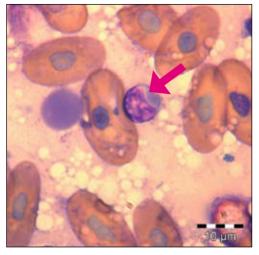
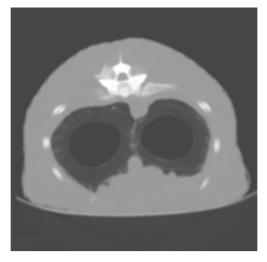


Abb. 5 Nachweis der Einschlusskörperchen in den Zellen (Pfeil) bei einer an Inclusion Body Disease erkrankten Schlange. IBD Zellen



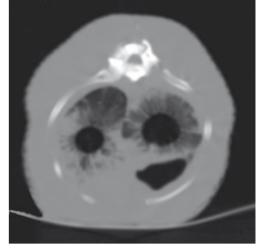


Abb. 6 u. 7 Computertomographische Untersuchung bei einem gesunden (a) und einem an Pneumonie leidenden (b) Tigerpython. Deutlich sind die Verschattungen im ventralen Bereich der Lungen zu sehen, das gesamte Gewebe erscheint heterogen.



Abb. 8 Endoskopische Untersuchung bei einem Tigerpython, Darstellung der eitrigen Veränderungen in der Lunge.

hochgradige Dyspnoe, Atmung mit geöffnetem Maul sowie teilweise blutige Schleimabsonderungen auftreten. Da beide Erkrankungen in ihrer Bedeutung stark zugenommen haben und auch in augenscheinlich gesunden Beständen zu finden sind, besteht hier ein großer Forschungsbedarf. Die Klinik für Vögel und Reptilien führt hierzu gezielte Untersuchungen durch (siehe Aufruf).

Zur Diagnostik der Paramyxovirusinfektion werden Tupferproben aus Rachen, Trachea (s.o.) und Kloake, welche in steriler physiologischer Natriumchloridlösung bzw. in Spezialmedium versandt werden, empfohlen. Die Diagnostik der Inclusion Body Disease gestaltet sich schwieriger, da das genaue auslösende Agens noch nicht bekannt ist. Es werden intrazytoplasmatische Einschlusskörper in Bioptaten bzw. Blutzellen nachgewiesen. gebräuchlichsten Verfahren am lebenden Tier sind die ultraschallgeführte Leberbiopsie und die Untersuchung des Buffy-Coats nach Färbung (Abb. 5). Letzteres Verfahren ist einfach aber weniger sensitiv.

Für beide Erkrankungen ist bei Nachweis bei einem Tier ein Bestandsscreening und eine gezielte Selektion der Tiere unerlässlich, um den Bestand sanieren zu können!

Bei den bildgebenden Verfahren ist die Röntgenuntersuchung meist eher unergiebig, da sich die Schlangenlunge kaum darstellt. Demgegenüber zeigen moderne bildgebende Verfahren wie die Computertomographie (Abb. 6+7) exakt die Veränderungen und ermöglichen eine genaue Beurteilung. Des Weiteren können auch endoskopische Verfahren genutzt werden, um die Lunge zu beurteilen (Abb. 8). Die Ergebnisse der bildgebenden Diagnostik helfen, die mikrobiologischen Befunde besser zu interpretieren und ein geeignetes Therapieschema wählen zu können.

take home

Atemwegserkrankungen sollten bei Schlangen stets ausdiagnostiziert werden. Bei der Behandlung kommt neben der eigentlichen Therapie der Haltungsoptimierung und ggf. Bestandssanierung eine entscheidende Bedeutung zu.

→ pees@vogelklinik.uni-leipzig.de



DIGITALES RÖNTGEN:

- Speicherfoliensysteme
- Direktradiographiesysteme
- Archiv- und Befundungssoftware

KONVENTIONELLES RÖNTGEN:

- stationäre Röntgengeräte
- mobile Röntgengeräte
- Röntgenzubehör

DIX-Ray Medical Imaging GmbH Am Kirchenhölzl 15 82166 Gräfelfing bei München

Tel.: 089 / 23238726 - 0 Fax: 089 / 23238726 - 26 Info@dix-ray-vet.com

praxis:hygiene

Tipps zur Prophylaxe einer MRSA-Infektion

Von Nicole Wenzel

Hygienemaßnahmen finden in der tierärztlichen Praxis oder Klinik leider nur selten die nötige Aufmerksamkeit.

Dabei fordert die Bundes-Tierärzteordnung, dass der Tierarzt dazu "berufen ist, Leiden und Krankheiten der Tiere zu verhüten(....)" und "den Menschen vor Gefahren und Schädigungen durch Tierkrankheiten (....) zu schützen". Dieser Forderung kann nur durch ein explizites Hygienemanagement genüge getan werden.

In der Humanmedizin bestehen für den Umgang und die Prophylaxe von MRSA-Infektionen diverse Handlungsempfehlungen. Ähnliche Anweisungen für den Umgang mit MRSA im Veterinärbereich fehlen hierzulande, während in Großbritannien und Nordamerika jedoch bereits solche Richtlinien existieren.

Mangels eigener Leitlinien erscheint es durchaus sinnvoll, sich diese Handlungsanweisungen genauer anzuschauen und in ihren Grundzügen in der eigenen Praxis oder Klinik zu implementieren.

Wichtigste Maßnahme, um eine etwaige Weiterverbreitung von MRSA in Tierarztpraxen und -kliniken zu vermeiden, ist eine korrekte und regelmäßige Händehygiene. Nach Vorgabe des "Compendium of Veterinary Standard Precautions: Zoonotic Disease Prevention in Veterinary Personnel" sollten die Hände zwischen jedem Tierkontakt, nach Kontakt mit Körpersekreten und -exkreten sowie anderen Körperflüssigkeiten, als auch mit hierdurch kontaminierten Gegenständen und Geräten gründlich gewaschen werden. Dementsprechend sind in jedem Behandlungs- und Untersuchungsraum ein Handwaschplatz mit fließendem Wasser, ein Wandspender mit Flüssigseife und auch Papierhandtücher erforderlich. Hierbei gilt es, einige wichtige Dinge zu berücksichtigen.

Handwasch-Armatur

Der Handwaschplatz sollte idealerweise nur mit dem Ellenbogen zu bedienen sein. Ist dies nicht möglich, sollte der Wasserhahn nach Abschluss der Handwäsche unter Verwendung eines Einmalhandtuches geschlossen werden. Somit kann das Risiko einer neuerlichen Rekontamination ausgeschlossen werden.

Seifenspender

Die Waschlotion sollte aus einem Einmalspender entnommen werden. Idealerweise werden Wandspender mit einem Armhebel eingesetzt, bei denen die Bedienung mit dem Unterarm erfolgen kann und bei denen zum Nachfüllen jeweils eine neue Flasche Waschlotion eingesetzt werden kann. Dies verhindert sowohl eine potentielle Kontamination des Armhebels bzw. der Vorrichtung zur Entnahme der Waschlotion, als auch der Seife an sich. Aus hygienischen Gründen sollte demzufolge also die Verwendung eines wieder befüllbaren Seifenspenders oder gar von Seifenstücken unterbleiben.

Waschlotion

Neben der Verwendung normaler Seife, welche Schmutz entfernt und die transiente Hautflora reduziert, können auch antimikrobielle Waschlotionen mit einer besonderen und begutachteten Wirksamkeit gegenüber MRSA eingesetzt werden. Antimikrobielle Waschlotionen, wie z.B. Decontaman, eliminieren sowohl die residente als auch transiente Hautflora bzw. inhibieren deren Wachstum und sind deutlich wirksamer als normale Seifen.

Sie stellen somit in bestimmten Fällen eine sinnvolle Alternative zur Händedesinfektion dar, z.B. vor bzw. nach dem Kontakt zu einem nicht ansteckungsverdächtigem Tier, wie dies bei Impfungen oder orthopädischen Untersuchungen der Fall ist. Im Sinne der Anwenderfreundlichkeit und in Anbetracht der hohen Anzahl von Hautreizungen und -erkrankungen bei tiermedizinischem Personal sollten nurfeuchtigkeitsspendende, rückfettende und pHhautneutrale Seifen verwendet werden.

Handtücher

Zum Abtrocknen der Hände sind Einmalhandtücher zu benutzen. Die häufig praktizierte, mehrmalige Verwendung Baumwollhandtüchern ist aus hygienischer Sicht nicht vertretbar. In den häufig noch teilweise feuchten Handtüchern, die z.T. zum Trocknen noch über oder in der Nähe der Heizung aufgehängt werden, bestehen so hervorragende Bedingungen für ein Keimwachstum. Somit beinhaltet die Abtrocknung der Hände ein nicht unerhebliches Kontaminationsrisiko. Gänzlich obsolet, leider noch häufig praktiziert, sollte ein "Universal-Handtuch" sein, das neben dem Abtrocknen der Hände auch für Instrumente, kleine Flächen etc. genutzt wird.

Neben der korrekt durchgeführten Handwäsche ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen, um das Risiko einer Keimverschleppung zu minimieren. In aller Regel sind für jedes erkrankte Tier, sowie bei Kontakt zu verschiedenen Körperflüssigkeiten, mukösen Membranen und Hautverletzungen neue Handschuhe anzulegen. Nach Vorgaben des "Compendium of Veterinary Standard Precautions" sind außerdem zusätzlich auch Ärmelschoner zu tragen. Es kann sogar nötig sein, bei der Behandlung und Untersuchung eines Patientens mehrfach die Handschuhe zu wechseln.

Das Tragen von Handschuhen ersetzt jedoch in keinem Fall die erforderliche Waschung der Hände. Ebenfalls sehr wichtig ist es, Einrichtungen oder Geräte, die nicht desinfiziert werden können, zu vermeiden oder entsprechend vor Kontaminationen

zu schützen. So sind z.B. wasserfeste Tastaturen oder entsprechende Schutzhüllen zu verwenden.

Obwohl die Weiterverbreitung von MRSA hauptsächlich über einen direkten Kontakt stattfindet, dürfen patientennahe Flächen nicht vernachlässigt werden. So sind Untersuchungstische nach jedem Tier ordnungsgemäß zu desinfizieren. Auch andere Oberflächen, die einem Kontaminationsrisiko ausgesetzt sind, müssen ebenfalls einer Desinfektion unterzogen werden. Hierbei kommt in aller Regel eine alkoholhaltige Sprühdesinfektion zum Einsatz. Häufig wird dabei der Fehler gemacht, vor Ablauf der Einwirkzeit die behandelte Stelle abzutrocknen, wodurch keine sichere Wirkung gewährleistet werden kann! Im Sinne des Anwenderschutzes und gemäß Forderungen der Berufsgenossenschaften sollen Sprühdesinfektionen aufgrund der damit verbundenen Aerosol-bildung allerdings generell nicht mehr zum Einsatz kommen. Stattdessen wird empfohlen, das Desinfektionsmittel mit einem Einmaltuch aufzubringen. Hierfür kann einerseits das Desinfektionsmittel direkt in das Tuch gesprüht

werden oder auf in der Humanmedizin vielfach bewährte Eimersysteme mit vorgetränkte Einwegtüchern zurückgegriffen werden. Für stationäre Eingriffe vorgehaltene Käfige oder Abteile sind täglich zu reinigen, Einstreu, falls vorhanden, ist ebenfalls täglich zu wechseln und ggf. auch zu desinfizieren.

Der Erfolg von Präventionsmaßnahmen ist im höchsten Maße von den Mitarbeitern der jeweiligen Praxis oder Klinik abhängig. Daher ist es von außerordentlicher Bedeutung, dem Personal das entsprechende Wissen und die Wichtigkeit von Hygienemaßnahmen zu vermitteln. Insbesondere für alltägliche Prozeduren, wie z.B. die Instrumentenaufbereitung, aber auch "Ausnahme -Situationen", wie z.B. einem MRSA-Verdacht sind Arbeitsanweisungen zu formulieren. Damit wird zum einen eine ordnungsgemäße Durchführung der entsprechenden Maßnahmen gewährleistet, sowie andererseits den Mitarbeitern ein Kompetenzbereich zugewiesen, den sie qualifiziert und verantwortungsbewusst wahrnehmen können.

take home

Die Prävention und Kontrolle von MRSA in tierärztlichen Praxen und Kliniken beruht also im Wesentlichen auf einem generellen Hygienemanagement, wie es eigentlich in jeder tierärztlichen Institution durchgeführt werden sollte.

→ nicole.wenzel@schumacher-online.com

Quellenverzeichnis hei der Autorin

Nicole Wenzel studierte in Budapest und Gießen Tiermedizin und bildete sich anschließend in alternativen Heilmethoden, v.a. Osteopathie, Chiropraktik und Akupunktur fort. Seit 2006 ist sie Mitarbeiterin der Firma Dr. Schumacher GmbH und beschäftigt sich mit Hygiene- und Qualitätsmanagement im tierärztlichen und landwirtschaftlichen Bereich. Ihr besonderes Interesse gilt der Eutergesundheit und damit verbundenen Hygienemaßnahmen, die auch Bestandteil ihrer vorbereiteten Dissertation sind.

Regelmäßig im Abo











Sie sind der Fachmann – wir haben die Fachzeitschrift

Wenn Sie hundkatzepferd regelmäßig lesen möchten, garantiert Ihnen das unser Jahresabo. Für 40 Euro zzgl. MwSt. erhalten Sie 6 Ausgaben im Jahr.

Ein Abonnement können Sie ganz einfach beziehen: Mail an info@succidia.de, den Rest machen wir.

endokrinologie

Equines Cushing-Syndrom

Teil 3: Diagnostik bei Cushing- und Rehepatienten

Von Dr. Dorothea Neubert

Laborparameter beim Rehepferd

Die routinemäßige Laboruntersuchung beim Hufrehepatienten beinhaltet die Untersuchung von Blut und Harn. Folgende Laborwerte sind zur Diagnosestellung und Ursachenforschung einer Cushing- und Hufreheerkrankung unerlässlich:

Blutuntersuchung

Für die technische Durchführung der hämatologischen Untersuchung werden vier verschiedene Medien benötigt. Je nach zu untersuchender Substanz kommen folgende Behälter zum Einsatz:

Plastikröhrchen ohne Zusatz (Serum)

Gesamteiweiß, Albumin, Globulin, Eiweißelektrophorese, Bilirubin, Gallensäuren, Kreatinin, Harnstoff, Kortisol, LDH, GLDH, gamma-GT, AST, AP, IAP, unveresterte Fettsäuren, Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium, Chlorid, Phosphat, T3, T4 Heparin (Plasma): die meisten Enzyme

Plastikröhrchen mit Oxalat- Fluorid-Zusatz:

Glukose

Plastikröhrchen mit EDTA- Zusatz:

Blutbild / Hämatokrit, Differentialblutbild (rot/weiß)

Anhand der veränderten Laborparameter können häufig betroffene Organsysteme (Niere, Leber) und krankhafte Zustände (CK, Muskel) als Ursache für eine Hufreheerkrankung identifiziert werden.

Harnuntersuchung

Die Untersuchung des Harns dient nicht nur dazu, krankhafte Veränderungen der Nieren und der harnableitenden Organe herauszufinden, sondern auch den Zustand des inneren Milieus und der aktuellen Belastungssituation zu ermitteln. Als wichtige Ausscheidungsorgane signalisieren die Nieren auch Störungen anderer Organsysteme, die ursächlich bei der Reheentwicklung beteiligt sind. Für die technische Durchführung werden saubere und dichte Behälter benötigt. Folgende Testmethoden stehen für die zu bestimmenden Parameter zur Verfügung:

Indikatorpapier, Teststreifen, Teststäbchen

Protein(< 0,01 g/l), Kreatinin, Glukose, Keton, Bilirubin, Hämoglobin, Rlut

pH-Meter

pH-Wert (6,8-8,4)

Refraktometer (frischer Urin)

spez. Gewicht (Ref. 1,020-1,040)

Titration

Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium, Chlorid, Phosphat

Mikroskopie (frischer Urin)

Harnsediment

Besondere Untersuchungen

Zur Diagnostizierung des Equinen Cushing-Syndroms (ECS, Ursache: Hypophysenadenom) existieren heute verschiedene Testverfahren, die sich als mehr oder weniger praktikabel erwiesen haben. An dieser Stelle werden die wichtigsten dargestellt.

Direkte ACTH-Bestimmung

Die direkte Bestimmung des ACTH ist zur Prüfung der Hypophysenfunktion hilfreich und gilt als sensitiv und spezifisch um Cushing-Patienten von gesunden Tieren zu unterscheiden. Es ist ein relativ risikoarmer Test für Hufrehepatienten und kann daher auch zur Therapiekontrolle eingesetzt werden. Die Blutprobe wird nach einer Übernacht-Nahrungskarenz morgens zwischen 8 und 9 Uhr entnommen werden und muss innerhalb von 3 Std. im Labor untersucht werden, da ACTH sehr empfindlich ist.

EDTA-Plasma

ACTH (gefroren versenden)

Dexamethason-Suppressionstest

Das Prinzip dieses Testes beruht auf einem negativen Rückkopplungseffekt durch die Applikation von Glukokortikoiden wie Dexamethason, was sich in einer reduzierten Ausschüttung von ACTH und dadurch auch von endogenem Kortisol ausdrückt. Im Falle eines Hyperadrenokortizismus fällt diese Unterdrückung weg und es kommt sogar zu einem Anstieg des endogenen Kortisolspiegels im Blutplasma. Es wird ca. nach 16 bis 20 Stunden nach i.m. Injektion von 0,04 mg/kg Dexamethason eine Blutprobe entnommen und der Kortisolwert bestimmt. Beim Pferd sollte die angegebene Dosis nicht überschritten werden, da die Gefahr einer Hufreheinduktion deutlich steigt und bislang keine hormonproduzierenden Nebennierentumore beim Pferd festgestellt wurden, die einen High-Dose-Dexamethason-Suppressionstest erfordern würden.

Thyreotropin-Releasing-Hormon-Stimulationstest

Beim Vorliegen von übermäßig hormonproduzierendem Hypophysengewebe, kann durch TRH eine gesteigerte Ausschüttung von ACTH mit daraus resultierendem Kortisolanstieg bewirkt werden. Bei gesunden Tieren hat dieses Hormon keinen Einfluss auf die ACTH-Sekretion. Probenentnahmen

Zuordnung ausgewählter Laborwerte zu bestimmten Erkrankungen

		Primäre Hufrehe	Cushing	Adipositas/ODL	Metabolisches Syndrom	Leber	Magen-Darm	Nieren	Schilddrüse	Inappetenz	Dehydratation	Infektion/Entzündung	Muskel/Hirn	Diabetes mellitus	Hyperlipämie
Blut Parameter	(RefWerte)														
Albumin	30-40 g/l						•				1	1			
Globulin	20-23 g/l					1	1				1	1			
Bilirubin	11–49 µmol/l					1				1					
Glukose	3,5-6 mmol/l		1	1	1	ψ				ψ				1	1
Insulin	55 µU/l		1	1	1									ψ.	
eACTH			1	ψ	ψ										
Kortisol	<160 mmol/l		1	1	1										
T3,T4	1,3-4,1 µg/dl		<u></u>						ψ						
Kreatinin	128–188 µmol/l							1							
Harnstoff	3,2-5,2mmol/l							1							
AP	>450 IU/l	1					1								^
IAP	>450 IU/l	1					1								
GLDH	<81U/l	1				1									^
γGT	<20 IU/l	1				1									^
Ck	<130 µmol/l				1								1		
AST	<300 IU/l	1				1							1		1
LDH	<400 IU/l					1	1						1		^
Triglyzeride	<1 mmol/l														
Magnesium	0,5-0,9 mmol/l	<u></u>											Ψ		
Kalium	2,8-4,5mmol/l						<u></u>	<u></u>		ψ.			<u></u>		
Natrium	125–150 mmol/l										1				
Chlorid	(<93 mmol/l)						ψ				1				
Phosphat	0,7-1,5mmol/l						•	1							
Kalzium	2,3-3,4 mmol/l							1		ψ					
pH-Wert	7,36–7,44														ψ
Harn Parameter	(RefWerte)	,													
Spez. Gewicht ()	1,020-1,040		<u></u>					ψ						1	
pH-Wert ()	6,8-8,4									<u></u>					
Glukose			<u></u>											1	
Protein								1							
Kreatinin ()	71–159 µmol/l							1							
Hämoglobin, Blut												^			



Wert zu hoch



Wert zu niedrig



Steuerberatung für Ärzte

- · Fachbezogene Steuerberatung für Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte
- Existenzgründungsberatung,
 Finanzberatung und betriebswirtschaftliche Beratung
- · Statistische, zeitnahe Vergleichszahlen der ärztlichen Fachbereiche



Seit über 75 Jahren erfolgreich in 20 Niederlassungen mit rund 30 Spezialisten für Sie da. Besuchen Sie uns in unserer:

Hauptniederlassung Hannover

Seelhorststraße 9, 30175 Hannover

Telefon: 0511 28070-42
Telefax: 0511 28070-28
E-Mail: hannover@BUST.de
Internet: www.BUST.de



Dorothea Neubert studierte

Tiermedizin an der TiHo Hannover. Sie promovierte an der Klinik für Pferde der FU Berlin über das Einhornverbundhufeisen, einer alternativen Hufschutzart und fokussierte sich auf die Behandlung von Hufproblemen. Weitere Spezialisierungen auf dem Gebiet der Huforthopädie und Therapie der Hufrehe folgten durch die Arbeit an der Hufreheklinik in England. 2005 erhielt sie die Anerkennung zur Fachtierärztin für Pferde.



Abb. 1 typische Form eines chronischen Rehehufes



Abb. 2 Seitliche Röntgenaufnahme eines Rehehufes. Rote Linien zeigen wie weit die Hufkorrektur durchgeführt werden muss.

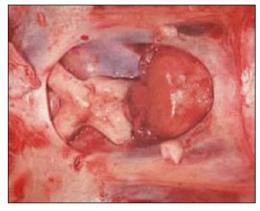


Abb. 3 Freipräparierter Hypophysentumor

sollten nach 15, 30, 60, 90, 120 und 180 Minuten im Anschluss and die i.v. Injektion von 1 mg TRH/Pferd durchgeführt werden. Dabei wird ein Anstieg des Kortisolwertes nach 15 bis 90 Minuten festgestellt. Zwar ist dieser Test relativ verlässlich, er ist aber aufwändig und teuer.

Kombinierter Dexamethason-Suppressionstest/ TRH-Stimulationstest

Gesunde Pferde reagieren nicht auf die TRH-Gabe, die Kortisolwerte bleiben durch die Dexamethasonwirkung weiterhin unterdrückt. Pferde mit Equinem Cushing zeigen eine signifikante Erhöhung des Kortisolspiegels nach TRH-Gabe. Zuerst wird der Kortisol-Basiswert bestimmt. Dann wird 0,04 mg pro KM Dexamethason i.v. appliziert und drei Stunden später der Kortisolwert bestimmt. Gleichzeitig werden 0,2 mg TRH pro 100 KM in 50 ml physiologischer Kochsalz-Lösung infundiert und nach 30 min und 20 Stunden der Kortisolwert bestimmt.

Insulin-Toleranztest

Häufig treten sowohl beim hypophysären Cushing-Syndrom als auch beim Metabolischen Syndrom deutlich erhöhte Insulinwerte im Blut als Folge der gesteigerten β-Zellaktivität der Bauchspeicheldrüse auf. Der erhöhte Insulinspiegel weist zudem auf die vorliegende Insulinresistenz hin. Zur Überprüfung der Insulinaktivität und Signalübertragung kann dieser Test effektiv eingesetzt werden. Bei gesunden Pferden wird eine Reduzierung der Blutglukose nach Gabe von Insulin (0,4 IE/kg KM i.m. nach 2 Std. um 75%; 0,05 IE/kg KM i.v. nach 30 min. um 60%) festgestellt. Bei Cushing-Pferden und Pferden mit Metabolischem Syndrom bleiben die Blutglucosespiegel dagegen bei den erwähnten Insulindosierungen relativ unbeeinflusst bzw. insulinresistent.

Serum: Insulin (gefroren versenden; Nüchternblut sofern möglich verwenden)

Glukose-Toleranztest

Neben erhöhtem Insulinspiegel werden beim Metabolischen Syndrom und beim hypophysären Cushing-Syndrom auch erhöhte Blutglukosewerte gemessen. Daher kann zur Prüfung dieser Test hilfreich angewendet werden. Dem Test liegt die intravenöse Applikation einer Glukoselösung zugrunde, in einer Dosierung von 0,5 g/kg KM. Bei gesunden Pferden kommt es nach Injektion zu einem Anstieg der Blutglukose um 300% des Ausgangswertes, der sich im Anschluss auch schnell wieder normalisiert. Bei Cushing-Pferden und beim Metabolischen Syndrom ist dagegen nur ein geringerer Anstieg messbar und der Abbau zum Ausgangswert dauert deutlich länger.

take home

Die Ermittlung von aussagekräftigen Laborwerten bei Rehe- und Cushingpferden setzt eine korrekte Probennahme, Probenlagerung und Probentransport voraus. Zudem muss das untersuchende Labor für die entsprechenden Parameter ausgerüstet sein. Diese Faktoren müssen vor der Probennahme geklärt sein, sonst besteht die Gefahr der Fehldiagnose.

→ dneubert@equi-life.de

praxis:weiterbildung

Master-Studiengang Pferdewissenschaften, Göttingen

Von Prof. Dr. Dr. Matthias Gauly

Zweifelsohne mangelt es in der Praxis an Experten im Bereich der Zucht, Haltung, Fütterung, Betriebswirtschaft sowie dem Marketing von Pferden, aber werden diese auch von Arbeitgebern nachgefragt? Wir glauben ja und haben deshalb einen Master-Studiengang Pferdewissenschaften an der Georg-August-Universität Göttingen eingerichtet.

Der Universitätsreitstall in Göttingen wurde als eines der ersten Universitätsgebäude um 1736 errichtet. Damit sollte Professoren und Studenten die Möglichkeit zu standesgemäßer Freizeitgestaltung geboten werden. Im neuen Master-Studiengang Pferdewissenschaften steht die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Pferd im Vordergrund. Pferden wird in Deutschland ein erhebliches gesellschaftliches und wirtschaftliches Potenzial bescheinigt. Das Land ist u.a. internationaler Marktführer in der Sportpferdezucht. Da scheint eine wissenschaftliche Ausbildung akademischer Führungskräfte notwendig.

Die Entwicklung des Studiengangs

Der Studiengang wurde 2006 von der Fakultät für Agrarwissenschaften, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover sowie der Deutschen Reiterlichen Vereinigung e.V. ins Leben gerufen.

Die ersten Absolventen schlossen 2008 ab. Die Bewerberzahlen liegen deutlich über den angebotenen Studienplätzen (30). Zugangsvoraussetzung ist ein mindestens sechssemestriges Studium mit berufsqualifizierendem Abschluss an einer Hochschule. Daneben werden auch Vorkenntnisse wie vorherige Berufsausbildungen (z.B. Pferdewirt) oder Trainerscheine bei der Vergabe der Studienplätze berücksichtigt. Zu den bisherigen Bewerber/innen gehörten vor allem Agrar- und Umweltwis-

senschaftler, Biologen, Veterinärmediziner und Betriebswirte. Diese Vorkenntnisse bieten den Vorteil einer sehr individuellen Profilbildung für den späteren Arbeitsmarkt.

Eckdaten zum Studium

Die EU-Länder haben es sich zum Ziel gesetzt einen gemeinsamen Hochschulraum zu schaffen. Dazu werden Studiengänge auf ein zweistufiges Bachelor-/Master-System umgestellt. Die Vergleichbarkeit von Studienleistungen wird durch die Vergabe von Credit Points (CP) erreicht, mit denen der Arbeitsaufwand für ein erfolgreich absolviertes Modul "gemessen" ("work load") wird. Ein CP entspricht 30 Arbeitsstunden. Master-Studiengang Pferdewissenschaften müssen in vier Semestern insgesamt 120 (CP) erworben werden. Dies entspricht etwa 3.600 Stunden oder der Ableistung von 15 Modulen (jeweils 6 CP) sowie der Anfertigung einer Masterarbeit (30 CP).

Die Studienziele, -inhalte und -aufbau

Das Studium soll auf die Tätigkeit in leitenden Funktionen im Pferdesektor vorbereiten. Die Lehrinhalte werden in Modulen (u.a. Vorlesungen, Übungen, Seminare, Projektarbeiten) vermittelt, von denen einige (Pflichtmodule) belegt werden müssen. Sie stellen das Grundgerüst der Ausbildung dar. Dazu gehören Leistungs- und Trainingsphysiologie, Zucht, Ernährungsphysiologie und Fütterung, Hygiene und Haltung sowie Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung. Andere Module (mindestens 10) können aus einem reichhaltigen Angebot ausgewählt werden (z. B. Bau- und Verfahrenstechnik; Nutzungsalternativen des Pferdes; Organisation, Reitweisen und Ausbildungssysteme; Sportund Eventmarketing).



Matthias Gauly studierte Agrarwissenschaften und Veterinärmedizin in Bonn und Gießen. Er hat die *Venia legendi* für das Fach Tierzucht und Haltungsbiologie und folgte 2003 einem Ruf auf den Lehrstuhl für Produktionssysteme der Nutztiere an der Georg-August-Universität Göttingen. Prof. Gauly ist Leiter des 2006 eingerichteten Master-Studiengangs Pferdewissenschaften an der Georg-August-Universität Göttingen.

Aufgaben und Berufsfelder

Die Berufsfelder liegen u.a. bei den Pferdezucht- und -sportverbänden, der Futtermittelindustrie, den Unternehmen der Haltungstechnik, bei Pferdehaltungs- und -zuchtbetrieben, in der Pferdevermarktung, in der betriebswirtschaftlichen oder produktionstechnischen Spezialberatung, in der fachbezogenen Journalistik und Touristik sowie im Event-Marketing. Der spätere Erfolg am Arbeitsmarkt, das zeigen die Erfahrungen in anderen Studiengängen, hängt dabei ganz wesentlich von den abseits des Studiums erworbenen Fähigkeiten und Kenntnissen ab.

www.pferde.uni-goettingen.de

In der nächsten Ausgabe von **hundkatzepferd** werden Prof. Dr. Frank Liebert und
Dominic Koslowski, Universität Gießen, das
Thema Proteinversorgung bei Pferden darstellen. Dominic Koslowski und war in 2008
einer der ersten, sehr erfolgreichen Absolventen des Masterstudienganges Pferdewissenschaften an der Universität Göttingen.



Sowohl für TÄ als auch Halter

Farbatlas Schaf- und

Ziegenerkrankungen

Johannes Winkelmann, Martin Ganter

Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 2008

192 Seiten, 180 Farbfotos, 15 s/w Zeichn.

Tierärztin Dr. Andrea Junker-Buchheit "liest vor": Bücher für die Praxis.

Für den Tierarzt

Anatomie der Vögel

Horst Erich König, Rüdiger Korbel,

Hans-Georg Liebich

Klinische Aspekte und Propädeutik

Zier-, Greif-, Zoo-, Wildvögel und Wirtschaftsgeflügel

Schattauer GmbH, 2008

2. Aufl., 370 Seiten, 663 Abb., 13 Tab.

ISBN 978-3-7945-2578-2

€ 129,00



Der vorliegende Bildatlas, von dem Autorenteam Winkelmann/ Ganter geschrieben, die beide Experten für kleine Klauentiere sind, ist nicht nur für Schafund Ziegenhalter ge-

dacht, die augenschein-

€ 24.90

liche Leitsymptome bestimmten Krankheiten zuordnen möchten. Es hilft auch dem Praktiker als Nachschlagewerk und dem Studierenden der Veterinärmedizin, das klinische Bild der einzelnen Erkrankungen umfassend kennen zu lernen.

Um dem Anspruch zu genügen, nämlich Krankheiten bezogen auf die jeweilige Körperregion zu erkennen, weicht die Gliederung des Buches von der herkömmlicher Bücher ab. Es werden beispielsweise virale, bakterielle, traumatisch und parasitär, aber auch fütterungs- und stoffwechselbedingte bedingte Krankheitsbilder der jeweiligen Körperregionen leicht verständlich und anhand umfangreichen Bildmaterials dargestellt. Die Beschreibungen zu den einzelnen Krankheiten verbessern zusätzlich die Sicherheit der ersten Diagnose. Beispiele jeweiliger Körperregionen sind: ZNS, Kopf und Hals, Haut und Haarkleid, Brustkorb und Bauch, Gliedmaßen sowie Harn- und Geschlechtsorgane. Der Farbatlas informiert auch über wichtige Erkrankungen rund um die Trächtigkeit und Geburt sowie über Mangelerkrankungen und Vergiftungen.

Der Farbatlas Schaf- und Ziegenerkrankungen ist ein Buch, das weder beim Paktiker noch beim engagierten Schaf- oder Ziegenhalter fehlen sollte.



Bereits die Ersterscheinung vor nun mehr 9 Jahren war ein voller Erfolg hinsichtlich des Anspruchs, ein Lehrbuch über die Anatomie der Vögel und gleichzeitig einen hervorragenden

Farbatlas für Studium und Praxis herauszubringen. Das renommierte Herausgeberund Autorenteam hat es sich in dieser 2. Neuauflage zum Ziel gesetzt, verstärkt die klinischen Aspekte herauszustellen – dies zeigt sich auch an dem erweiterten Buchtitel "Anatomie der Vögel - Klinische Aspekte und Propädeutik". Thematische Schwerpunkte in dieser Ausgabe liegen wieder auf Zier- und Wirtschaftsgeflügel sowie Wellensittichen, Papageien und Wildvögeln wie Mäusebussard oder Falke. Auch ist ein äußerst lesenswertes Kapitel über "Falknerei und Greifvogelmedizin" für den Umgang mit ungewöhnlichen Patienten in der Vogelklinik ergänzend dargestellt. Zur Unterstützung des klinischen Alltags sind die komplett neu gefassten Themen "Bildgebende Verfahren" (MRT, Röntgen, Sonographie) und "Grundlagen der Osteosynthese" eine wertvolle Hilfe. Exaktes anatomisches Grundwissen, das mithilfe von Originalpräparaten, Scheibenplastinaten und schematischen Zeichnungen vermittelt wird, gekoppelt mit den Grundzügen der klinischen Untersuchung und hervorragenden Farbillustrationen sowie histologischen Farbfotos und der didaktischen Darstellung, kennzeichnen die jeweiligen Kapitel. Eine Auswahl dieser sei genannt: Kopf und Stamm, Schulter- und Beckengliedmasse, Körperhöhlen, Verdauungs- und Atmungsapparat, Harn- und Herz-Kreislauforgane, männliche weibliche Geschlechtsorgane. Erwähnenswert ist auch das überarbeitete Kapitel "Einführung", nicht zuletzt wegen der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den Fortbewegungsmöglichkeiten der Vögel in der Luft, auf dem Land und im Wasser.

eser1n

Was bleibt nach der Lektüre dieses einzigartigen Lehrbuches festzuhalten? Es macht Freude, darin zu lesen, sich zu informieren oder auch nur einfach durchzublättern - letztendlich wird elementares Wissen für die alltägliche Vogelklinik vermittelt. Ein Muss für jeden Vogelpraktiker und den Studierenden der Veterinärmedizin.

Untersuchungsmethoden beim Pferd

Vinzenz Gerber, Heinz Gerber, Reto Straub Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 2008 113 Abbildungen, 6 Tabellen ISBN 978-3-8252-8356-8 € 49,90



Womit wird begonnen, wenn man ein Lehrbuch über "Pferdepropädeutik" mit einem DVD-Video in den Händen hält? Der eher konservative Leser wird sich systematisch durch den Text arbeiten, der

Leser mit einer Vorliebe zur visuellen Darstellung wird die DVD in seinen Rechner einlegen. Was sind die wichtigsten Kernaussagen? Diagnose und nachfolgende Therapie setzen eine sorgfältige Anamnese- und Befunderhebung voraus. Dies läßt sich nur mit einer gewissenhaften und systematischen Untersuchung erreichen. Dabei orientiert sich die Auswahl und Gewichtung der Themen in diesem Buch an den praktischen klinischen Erfahrungen. Das Autorenteam verzichtete bewußt auf die Auflistung und Bescheibung aller möglichen Zusatzuntersuchungen. Inhaltlich klinisch relevante Kapitel des Untersuchungsganges sind das äußere Erscheinungsbild, die Untersuchung der einzelnen Organsysteme (Zirkulations-, Respirations-, Digestions-, Urogenital- und Bewegungsapparat sowie Nervensystem) und die Labordiagnostik. Zahlreiche Grafiken und Bilder, Tabellen und kurze, farbig hervorgehobene Merkkästchen für z.B. Symptomatik und Vorgehensweise unterstützen

den didaktischen Anspruch des Lehrbuches

Highlight des Buches ist aber die DVD – hier sind die wichtigsten Untersuchungen und Handgriffe zur Probenentnahme und Befunderhebung detailliert aufgezeigt und explizit erläutert. Ein hervorragendes Kapitel ist die Untersuchung des Nervensystems, hingegen hätte der Bewegungsapparat etwas umfangreicher dargestellt werden können (wobei die Lahmheitsuntersuchung des Pferdes den Rahmen des Lehrbuches gesprengt hätte). Man tendiert dazu, sich nur die einzelnen Videosequenzen anzuschauen – um davon zu profitieren,s sollte dies am besten kapitelweise in Verbindung mit dem Buch geschehen.

Fazit: Ein schönes Buch – vor allem wegen der hervorragenden DVD – das vor allem Studierenden der Veterinärmedizin sowie dem jüngeren Praktiker bilft, Pferde sorgfältig und kompetent zu untersuchen.

Für den Tierhalter

Mein Hund ist ein Genie!

David Taylor

144 Seiten, 136 Farbfotos

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2008

ISBN 978-3-8001-5747-1 € 15,90



Ein Buch, das jedem Hundebesitzer empfohlen werden kann, wenn es darum geht, herauszufinden, wie schlau und lernfähig sein Hund ist. David Taylor, ein international tätiger Veterinär-

mediziner aus Grossbritannien, startet sein Buch mit Erläuterungen zum Thema "Hundeintelligenz" - es gibt eben sehr intelligente und auch weniger intelligente Hunderassen ebenso wie die "Arten" der Intelligenz unterschiedlich sind. Versucht man Intelligenztests zu entwickeln, die allen gerecht werden, so muss man sich stets vor Augen halten, dass bestimmte Rassen für bestimmte Aufgaben gezüchtet wurden und somit bestimmte Aufgaben im Rahmen des "Intelligenztests" für gewisse Rassen besser geeignet sind. Wie kommuniziere ich nun mit meinem Hund? Der Leser erfährt hier einiges über Lautäusserungen, Körpersprache und Gedächtnis des Hundes. Vor allem jetzt zum Beginn der Indoor-Jahreszeit, kann es eine schöne Beschäftigung sein, mit seinem Hund ein intelligentes Trainingsprogramm durchzuführen, wie z.B. die Schatzsuche im Haus, Leckerbissen suchen oder den Houdini- oder Smiley-Test. Kann ich aus meinem Hund einen vierbeinigen Einstein machen? Es gibt Tests bzw. Übungen zur Steigerung der Intelligenz. Aber: Wichtig bleibt das Einüben von Grundbefehlen, die für einen guten und sicheren Umgang mit dem Hund wichtig sind. Dies ist schritt-

weise detailliert erklärt und anhand von Bildern veranschaulicht. Ganz am Ende des Buches gibt es noch ein Kapitel über das Trainings- und Ernährungsprogramm für ältere Hunde.

Fazit: Ein schönes Buch, das sich besonders für ambitionierte Hundebesitzer eignet, die ihren Hund besser verstehen und seine individuellen Fähigkeiten entwickeln möchten.



Beste hochauflösende Bildqualität

- Digitales Röntgen
- Höchste Bildqualität
- Modernstes Know-How



- Große Auswahl an mobiler und stationärer, digitaler Röntgenentwicklung
- Fokussierte und unfokussierte Stoßwellensysteme
- Endoskopiesysteme
- Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, ein mobiles, digitales System kostenfrei zu testen!



Näheres unter www.x-raytec.de

ST#RZ MEDICAL

Munscheider Straße 136 · D-44869 Bochum · Tel.: +49(0) 23 27 - 32 80 87 · Fax: +49(0) 23 27 - 32 82 59 · info@x-raytec.de













Tierkatastrophe: Die andere Seite der Buschfeuer in Austalien "Photos like these are just so incredible and show the desperation these animals are suffering as a result of the horrific bush fires raging in Victoria, Australia.

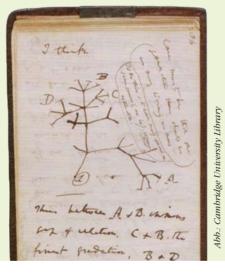
These are some of the lucky ones to survive – how many animals have perished will never be known…"

Diese Bilder wurden uns aktuell von einer TA-Helferin aus Melbourne/Australien geschickt.

Es gibt 1000 Krankheiten, Arthur Schopenhauer aber nur eine Gesundheit.

Doppeltes Darwin-Jahr 2009 "I think"

"Ich denke" – mit diesem Satz eröffnete Charles Darwin im Sommer 1837 eine Seite seines in braunes Leder eingeschlagenen Notizbuchs. Die Seite befand sich im ersten von vier Notizbüchern, die er in London zur Frage des Artenwandels angelegt hatte. Doch das, was er dachte, erläuterte er nun nicht in Worten, sondern in einem faustgroßen, berühmten Diagramm. Der Anfang eines intellektuellen Abenteuers, das zur Entdeckung der Evolutionstheorie führte. Vor 150 Jahren veröffentliche Darwin sein epochales, das bisherige Denken revolutionierende Werk "Die Entstehung der Arten." Danke Darwin!



Viele mögen's süß

Die Deutschen greifen laut einer aktuellen Umfrage zu häufig zu Süßigkeiten. Im Bundesdurchschnitt isst jeder Fünfte täglich Schokoriegel oder Bonbons, jeder Zweite nascht mindestens zweimal pro Woche. Die größten Naschkatzen wohnen in der Hauptstadt. 27% der Berliner greifen täglich zu Süßigkeiten, weitere 35% mindestens zweimal pro Woche. Das erfreuliche Schlusslicht ist Thüringen, dort naschen.

nur 10% täglich. Süßigkeiten enthalten neben viel Zucker meist auch sehr viel Fett. Wer sich das Leben zu sehr mit Naschereien versüßt, läuft allerdings Gefahr, nicht nur die schlanke Linie, sondern auch die Gesundheit zu gefährden.



Babelfisch

Immer wieder schön sind doch die Übersetzungen aus den vorgefertigten Internet-Übersetzungsprogrammen. Anfahrtsbeschreibung zu einem Ferienappartement in Florenz.

Bitte nicht durch Auto, aber, wenn Sie, Ausgang Florenz des Nehmens A1 südwärts, gehen gerade bis Kreuz kommen die Arno Brücke, dann drehen sich nach links und gehen bis gerade, bis Sie bei Carabinieri nach rechts sich drehen haben. Drehen Sie sich um Caserma, um die Straße entlang dem Arno.

Es kommt einmal in der Minute, zweimal im Moment, aber kein mal im Jahr vor. Was ist das?

"Ihre Krankheit ist sehr selten, eigentlich schon ausgestorben", sagt der Arzt nachdenklich. "Entschuldigen Sie bitte, Herr Doktor, aber ich musste so lange im Wartezimmer warten."

marktplatz



Seit 1994 ist die AGILA Versicherungs-Partner für Tierhalter und Tierärzte. Als einer der größten Tierkrankenversicherer für Hunde und Katzen auf dem deutschen Markt bietet Agila einen Krankenvollschutz für Hunde und Katzen an, eine Hundehalter-Haftpflicht-Versicherung für alle Rassen, sowie eine OP-Kosten-Versicherung ohne Selbstbeteiligung.

AGILA Haustierversicherung AG

Breite Straße 6-8 | 30159 Hannover Telefon +49(0)511/3032-345 Telefax +49(0)511/3032-200 info@agila.de | www.agila.de



Die Firma Avifood Dipl. Stat. (Univ.) Monika Janeczek e.K. vertreibt seit 1997 europaweit Dr. Harrison Alleinfutter – ausgewogenes Vogelfutter in Premiumqualität aus Rohstoffen aus kontrolliert biologischem Anbau; AVIx® und HEALx® Haut- und Gefiederpflegeprodukte sowie Ergänzungsfuttermittel für Vögel, Reptilien, Hunde, Katzen und kleine und Säugetiere.

Dipl.-Stat. (Univ.) Monika Janeczek e.K. Hans-Cornelius-Str. 2b | D-82166 Gräfelfing Telefon +49 (0) 89/854 814 60 Telefax +49 (0) 89/89-854 814 50 info@avifood.com | www.avifood.com



Die Bayer Vital GmbH repräsentiert die Bayer HealthCare AG als Vertriebsgesellschaft des Gesundheitsunternehmens im deutschen Markt und entwickelt und vertreibt qualitativ hochwertige Produkte, die in enger Zusammenarbeit mit Bayer HealthCare mit modernster Technologie hergestellt werden. Ein Sortiment von mehreren Tausend Artikeln belegt die Marktpräsenz von Bayer Vital

Bayer Vital GmbH

51368 Leverkusen www.bayervital.de



Boehringer Ingelheim hat sich auch der Forschung und Entwicklung von Produkten rund um die Tiergesundheit verschrieben. Dabei werden nicht nur innovative Wirkstoffe und Formulierungen produziert, sondern es wird ebenso kontinuierlich daran gearbeitet, neue Technologien zur Optimierung der Arzneimittelsicherheit und zur Vereinfachung der Anwendung zu realisieren.

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

Binger Str. 173 | 55216 Ingelheim/Rhein Telefon +49(0)6132/77-0 Vetservice@ing.boehringer-ingelheim.com www.boehringer-ingelheim.de



Die Firma Equi Life Ltd. in England hat sich seit ihrer Gründung auf die Herstellung von Produkten rund um die Hufgesundheit spezialisiert. Tierärzte und Ernährungsfachleute haben diese auf der Basis langjähriger Forschungsarbeiten entwickelt und auf ihre Wirksamkeit geprüft. In Deutschland werden Equi Life Produkte über Dr. Neubert Groß- u. Einzelhandel vertrieben.

Dr. Neubert Groß- u. Einzelhandel

Baverische Str. 12 | 10707 Berlin Telefon +49(0)30/88677877 Telefax +49(0)30/88675896 info@equi-life.eu | www.equi-life.de



Die Fort Dodge Veterinär GmbH in Deutschland ist ein Teil des internationalen Pharmakonzerns Wyeth. Das Unternehmen verfügt über ein überzeugendes Produktportfolio. Mit seinen innovativen Präparaten wird Fort Dodge in der Zukunft auch in Deutschland seine Führungsposition weiter stärken.

Fort Dodge Veterinär GmbH

Adenauerstraße 20 | D-52146 Würselen Telefon +49(0)2405/454111 Telefax +49(0)2405/454142 info@fortdodge.de | www. fortdodge.de



Die Grau GmbH bietet eine große Auswahl von Kräutermischungen, naturbelassenen Futtermitteln und wirksamen Zusatznahrungen für viele Tierarten. **GRAU GmbH**

Industriestr. 27 | 46419 Isselburg Telefon +49(0)2874/9142-0 Telefax +49(0)2874/4331 info@grau-gmbh.de | www.grau-gmbh.de



Was den Menschen gut tut, kann Tieren nicht schaden. Immer mehr Tierhalter bevorzugen auch für Tiere die biologische Medizin. Homöopathische Präparate sind nebenwirkungsarm, gut verträglich und effektiv. Homöopathische Komplexmittel von Heel haben zudem einen weiteren Vorteil: sie sind ganz einfach nach Indikationen einsetzbar. Die Veterinärpräparate gibt es als Ampullen zur Injektion, als Tropfen, als Tabletten und als Gel.

Biologische Heilmittel Heel GmbH

Dr. Reckeweg-Straße 2-4 76532 Baden-Baden Telefon +49(0)7221/50100 | Fax 501210 info@heel.de | www.heel.de



Die **HEILAND VET GmbH** ist Zulieferer für Tierarztpraxen und bietet über 6.000 Produkte für Praxisbedarf und 5.000 Pharmazeutika aus einer Hand. **HEILAND VET GmbH**

Am Neumarkt 34 D-22041 Hamburg Telefon +49(0)40/65668900 www.heiland-vet.de



Die Marke KERN steht für Präzision und Zuverlässigkeit. Das Sortiment umfasst ein großes Spektrum an Plattformwaagen, Edelstahlwaagen, Hängewaagen, Tierwaagen, Boden- und Palettenwaagen sowie hochlastigen Kranwaagen.

Gottl. Kern & Sohn GmbH

Ziegelei 1 | 72336 Balingen-Frommern Telefon +49(0)7433/9933-0 Telefax +49(0)7433/9933-149 info@kern-sohn.com | www.kern-sohn.com



Virbac, ein globales und unabhängiges Unternehmen, das sich hundertprozentig der Tiergesundheit verschrieben hat, ist mit Groß- und Kleintierimpfstoffen, dermatologischen Produkten, Antiparasitika, Diätetika, Dentalprodukten, Lesegeräten und Transpondern sowie Mastitispräparaten und Antidiarrhoika präsent auf allen bedeutenden Märkten der Welt.

Virbac Tierarzneimittel GmbH

Rögen 20 | 23843 Bad Oldesloe Telefon +49(0)4531/805-0 Telefax +49(0)4531/805-100 kontakt@virbac.de | www.virbac.de



In einem weltweiten Ranking der veterinärpharmazeutischen Industrie nimmt Vétoquinol derzeit den 14. Platz ein. Das Herzstück der Firma ist seine "Forschung und Entwicklung". Mehr als 100 Tierärzte, Biologen etc. haben gemeinsam eine Mission: die Erforschung und Entwicklung von hochwertigen, wirksamen Produkten, die den Bedürfnissen der Tiere entsprechen.

Vétoquinol CHASSOT GmbH

Parkstr. 10 | 88212 Ravensburg Telefon +49(0)751/35 95 3-0 Telefax +49(0)751/3595399 info@vetoquinol.de | www.vetoquinol.de





Wer seinen Vierbeiner gut und umfassend versichern will, sollte sich für den AGILA Gesundheitspass entscheiden. Die einzige echte Krankenkasse für Hunde und Katzen in Deutschland bietet seit über 10 Jahren zahlreiche Vorteile zu fairen Preisen. Schon heute vertrauen über 80.000 zufriedene Kunden und über 2.000 Tierärzte dem unabhängigen Spezialisten aus Hannover – vertrauen auch Sie uns und entscheiden Sie sich jetzt für den stärksten Schutz für Ihr Tier!



Jetzt informieren!

0511 3032-345 0511 3032-200

info@agila.de

Online: www.agila.de

Tel.:

Fax: Mail: