ZKV 77685

succidia

hundkatzepferd

Im Dialog mit dem Tierarzt

02 |09

Knie
Dr. Ulrich Rytz

Haut
Prof. Dr. Ralf S. Müller

Skelett
Dr. Britta Dobenecker

Foto: © panthermedia.de | Stefan Schejok

Input

Liebe Leserinnen und Leser,

der März war der Monat mit wichtigen Veranstaltungen. Die Tierklinik Hochmoor organisierte die Tagung über Pferdekrankheiten in Essen im Rahmen der weltgrößten Pferdemesse EQUITANA. Die Baden-Badener Fortbildungstage und die 17. bpt-Intensivfortbildung „Kleintierpraxis“ rundeten das Angebot ab. Ich möchte dies zum Anlass nehmen für ein paar Reflektionen in einem Monat, der sich noch dadurch so ereignisreich komplettiert, dass nun endlich auch der Frühling einzieht. Er lag in der Luft, wie die Finanzkrise, nur viel leichter. Apropos – Subventionen wird es für Tierärzte nicht geben! Obwohl ihre Fachkompetenz benötigt wird und die Krise auch den Veterinärbereich belastet.

Die Fachveranstaltungen in Baden-Baden, Essen und Bielefeld haben ihre Bedeutung auch in diesem Jahr wieder unterstrichen. Bei den Baden-Badener Fortbildungstagen, die bereits zum 21. Mal stattfanden, bestätigte dies nicht nur der Austausch zwischen den Experten aus dem In- und Ausland, sondern auch die erneut größere Zahl an Ausstellern und Fachbesuchern und die damit sich ergebenden Interaktionen. Auch die 18. Tagung über Pferdekrankheiten bot einmal mehr ein wichtiges Forum für die Tierärzteschaft aus Praxis und Klinik. Tagungen wie diese und weitere wichtige Kongresse und Fortbildungsveranstaltungen in Deutschland wie auch international halten Fachwissensaustausch und notwendige Information am Leben und garantieren auch zukünftig den Fortschritt in der Tiermedizin.

Die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten der Tiermedizin stehen heute denjenigen in der Humanmedizin in nichts mehr nach. Die Behandlung unserer tierischen Freunde erfolgt in der Regel auf hohem Niveau. Und das ist auch gut so. Aber wer in Medizintechnik investiert und diese über Kredite finanzieren muss, ist dabei auch auf den Nutzungsgrad der angeschafften Geräte angewiesen. „Wie finanziere ich meine Praxisausstattung oder besser gesagt, wie finanziere ich die First-Class Behandlung“, ist daher eine Frage, die sich heute Tierärztinnen und Tierärzten verstärkt stellt. Rechnet sich ein CT oder MRT bei mir? Habe ich so viele Patienten? Ein gutes Praxismanagement ist existentiell wichtig.

Ob zu treffende diagnostischen Maßnahmen oder aufwändige OP – der Tierhalter erwartet immer die größte Sorgfalt im Umgang mit seinem geliebten Tier. Den großen persönlichen und gesellschaftlichen Wert, den Gesundheit für uns alle hat, beziehen wir nicht allein auf uns, Gesundheit ist uns auch für unsere Tiere sehr bedeutsam. Und es ist mehr als eine Herzensangelegenheit: wer mit Tieren oder von Tieren lebt, hat eine Verpflichtung. Die kompetente Tierhalterberatung ist vorrangig und auch gefragt. Ganz grundsätzlich gilt – wie halte ich mein Tier gesund, oder im Krankheitsfall – wie wird der richtige Weg der Genesung beschritten. Nicht immer ist der Tierbesitzer finanziell jedoch in der Lage, die Kosten für eine entsprechende Behandlung aufzubringen.

Es hat sich in Baden-Baden wie auch in zurückliegenden Veranstaltungen gezeigt, dass hundkatzepferd innerhalb von eineinhalb Jahren einen kompetenten Platz in Fachkreisen der Tiermedizin erreicht hat und weiter ausbaut. Auch die aktuelle Ausgabe fühlt sich dem verpflichtet und möchte sowohl für die tägliche als auch für die nicht alltägliche Praxisarbeit zusätzlichen Input geben.

Wenn dies gelingt, freuen wir uns.
Ihr Bodo Fiedler

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

succidia
Verlag & Kommunikation

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung und Quellenangabe gestattet. Der Verlag hat das Recht, den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke, in allen Medien weiter zu nutzen. Für unverlangt eingesandte Bilder und Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion sowie die Agentur keinerlei Gewähr. Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors.

01 editorial
Input
Bodo Fiedler

04 News

06 arthroskopie
Schlüsselloch-Chirurgie
Dr. Ulrich Rytz

10 kryochirurgie
Mit Kälte heilen
Dr. Jens Siebert, Dr. Andrea Behrens

14 parasitologie
Demodikose bei Hund und Katze
Prof. Dr. Ralf S. Müller, Sandra Tretter

20 therapie
Und allen geht's gut
Prof. Dr. Josef Leibetseder

23 parasiten
Hunde wirkungsvoll schützen
Rüdiger Scheunemann

24 ernährung
Gesundes Skelett
Dr. Britta Dobenecker

28 physiotherapie
Rehabilitation des Athleten Hund
Dr. Sabine Mai

32 Die Vorleserin
Dr. Andrea Junker-Buchheit

36 ernährung
Wenn das Futter nicht bekommt
Dr. Natalie Dillitzer

40 ernährung
Nährstoffdenken
Prof. Dr. Frank Liebert, Dominic Koslowski

44 praxis:recht
Pacta sunt servanda
Jürgen Althaus

46 praxis:altersvorsorge
Für'ne Tüte Popkorn
Gerd-Dieter Gudd

48 mix

U3 marktplatz

Spezialthema Dermatologie

17. bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis

Vom 26. Februar bis zum 1. März 2009 fand in Bielefeld die diesjährige bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis statt. Spezialthema war – nach 1994 bereits zum zweiten Mal – die Dermatologie. Begleitet wurde die Tagung von der 70. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin.

Das Themenspektrum des Fachprogramms reichte vom Leitfaden für den dermatologischen Untersuchungsgang über differentialdiagnostische Stufenpläne bis hin zu Therapieschemata und zur strategischen Einbindung des Tierbesitzers in die oft langwierige Behandlungsphase. Hochkarätige Referenten aus Deutschland, der Schweiz und Großbritannien sorgten in Vorträgen, Falldarstellungen und Seminaren für praxisorientierte Fortbildung auf hohem Niveau. Welchen Stellenwert Hautpatienten in der täglichen Praxis einnehmen, zeigte der mit 805 Tierärzten hervorragende Tagungsbesuch. „Unsere Entscheidung, die Dermatologie nach eineinhalb Jahrzehnten erneut zum Bielefelder Tagungsthema zu machen, hat sich als richtig erwiesen“, resümierte bpt-Präsident Dr. Hans-Joachim Götz.

Im Mittelpunkt einer berufspolitischen Veranstaltung standen die Leitlinien zum Geburtsmanagement bei Hunden und Katzen. „Seit der Bielefelder Gynäkologie-Tagung 2007 arbeiten wir gemeinsam mit DVG, BTK und den fünf veterinärmedizinischen Bildungsstätten in Deutschland an einer wissenschaftlich fundierten, praxisgerechten Gestaltung der Empfehlungen“, unterstrich bpt-Vizepräsident Burkhard Wendland. Die Empfehlungen zur Aufklärung des Patientenbesitzers und zur Dokumentation werden im Frühjahr auf der bpt-Homepage www.tieraerzteverband.de veröffentlicht.

Die 18. bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis mit dem Spezialthema „Weichteilchirurgie“ wird vom 25. bis 28. Februar 2010 in Bielefeld stattfinden.

Das traditionelle **Get Together** bot in diesem Jahr einen zusätzlichen Höhepunkt: Exklusiv für die Tagungsteilnehmer gab es zu später Stunde ein **Preview des Films „Marley & ich“**. Hintergrund war eine Kooperation zwischen bpt und der Produktionsfirma Twentieth Century Fox: In einer bundesweiten Kinokette werden die Besucher einen Flyer mit nützlichen Tipps zur Hundehaltung erhalten, der auf den Tierarzt als kompetenten Ansprechpartner in allen Fragen der Gesundheitsvorsorge verweist.

Empfehlung zur Bekämpfung von Dermatophytosen

In Zusammenarbeit mit bpt, BTK, DVG und DGK-DVG hat die Expertenorganisation ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) eine „Empfehlung zur Bekämpfung von Dermatophytosen bei Kleintieren“ herausgegeben, an deren Umsetzung namhafte Experten beteiligt waren.

Die Empfehlung hat zum Ziel, Kleintierpraktikern konkrete, klare Informationen an die Hand zu geben, die ihnen eine sachgerechte Diagnose und Therapie von Dermatophytosen in der Praxis erleichtern, so Prof. Schnieder, Institut für Parasitologie an der TiHo Hannover, Vorsitzender von ESCCAP in Deutschland. Ergänzend liegt ein separater „Diagnostik-Leitfaden Dermatophyten“ vor, in dem für die Praxis geeignete diagnostische Methoden und die korrekte Entnahme von Untersuchungsproben in Text und Bild erläutert werden.

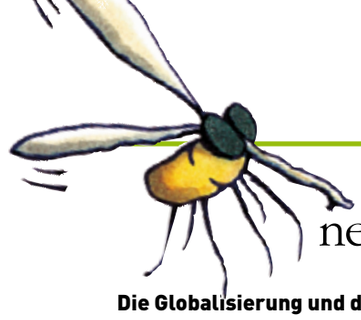
→ **www.esccap.de.**

Kein Hartz IV für Haustiere

Hartz-IV-Leistungen sind nicht für die Versorgung von Haustieren gedacht. Mit dieser Entscheidung lehnte das Sozialgericht Gießen in einem Eilverfahren die Zahlung von Arbeitslosengeld II an eine Hunde züchtende Familie ab.

Nach Argumentation der Richter handele es sich bei den Erlösen aus dem Verkauf der Hunde um Einnahmen, die zunächst zur Deckung des eigenen Lebensunterhalts zu verwenden seien, bevor steuerfinanzierte Leistungen in Anspruch genommen würden. Laut einem Justizsprecher sei die Haltung von Haustieren reines Privatvergnügen. Wenn das Familieneinkommen dafür nicht ausreiche, müssten die Tiere abgeschafft werden. Die Familie mit vier Kindern, die Kindergeld und Zuwendungen eines Verwandten bezog, hielt zeitweise mehr als 40 Hunde. Aus dem Verkauf von Welpen der Rasse Golden Retriever wurden monatlich rund 2400 Euro eingenommen.

(SG, Gießen, Beschluss vom 20.03.2009, AZ.: S 29 AS 3/09 ER)



Parasiten

Klimawandel bringt neue Krankheitsüberträger

Die Globalisierung und der Klimawandel fördern die Ansiedlung neuer Parasiten in Mitteleuropa. Dies machte Professor Dr. Heinz Mehlhorn vom Institut für Parasitologie der Universität Düsseldorf auf einer Pressekonferenz der Intervet Deutschland GmbH in Hamburg deutlich.

„Menschen, Tiere und Pflanzen werden heute rund um den Globus transportiert. Im Gepäck haben sie oft Überträger von gefährlichen Krankheiten. Diese breiten sich zunehmend bei uns aus, wenn sie günstige Bedingungen antreffen, wie milde Winter oder Wirte ohne Immunschutz." Beispiele hierfür sind die Sand-/Schmetterlingsmücke (Phlebotomus perniciosus), Überträger der Leishmaniose und mittlerweile in Deutschland, der Schweiz und Belgien nachgewiesen, und die Auwaldzecke (Dermacentor reticulatus). Diese kann die für Hunde lebensgefährliche, auch als Hundemalaria beschriebene Babesiose übertragen. „Im Vergleich mit unserem heimischen Holzbock legt die Auwaldzecke deutlich mehr Eier und ist in milden Wintern bereits früh aktiv, so dass Hunde mittlerweile ganzjährig gegen Zecken und auch Flöhe geschützt werden sollten", erklärte Professor Dr. Eberhard Schein vom Institut für Parasitologie und Tropenveterinärmedizin der Freien Universität Berlin. Prof. Dr. Andreas Moritz (Klinik für Kleintiere der Universität Gießen) erläuterte, dass die von der Sandmücke übertragene Leishmaniose bei genetisch besonders empfänglichen Hunden unbehandelt meist tödlich endet. Für Menschen ist die Leishmaniose als eine Krankheit, die vom Hund auf Menschen übertragen werden kann (Zoonose), in den Leishmaniose-Gebieten (vornehmlich Indien, Sudan, Brasilien) von großer Bedeutung. Die Erreger bewirken wie beim Hund unangenehme Hautgeschwüre oder eine Schädigung der inneren Organe. Prof. Moritz stellt heraus, dass ein wirksamer Schutz der Tiere bei Reisen in Risikogebiete besonders wichtig ist.

EU-Kommission lockert BSE-Auflagen für Futtermittel

Knochensplitter in Futtermitteln stellen in Zukunft kein Problem mehr dar. Die EU-Kommission hat am 26. Februar 2009 in Brüssel die Nulltoleranz für tierische Proteine in allen pflanzlichen Futtermitteln aufgehoben. Bisher gab es nur eine Ausnahmeregelung für Rübenschnitzel. Da BSE weiter auf dem Rückzug sei, könnten die Schutzmaßnahmen gelockert werden, erklärte die Kommission gemäß einer Meldung des Agrarpressedienstes AIZ. Reste von Knochen im Boden gelangten immer wieder durch die Ernte ins Heu, ins Getreide oder in andere pflanzliche Futtermittel. Zudem hätten verbesserte Analysemethoden für Spuren von Proteinen vereinzelt rechtschaffene Futtermittelhändler in Schwierigkeiten gebracht.

Schizophrenie durch Katzen?

Der Erreger der Toxoplasmose könnte an der Entwicklung einer schizophrenen Erkrankung beteiligt sein. Die durch einen Parasiten beim Menschen ausgelöste Infektionskrankheit Toxoplasmose gefährdet womöglich nicht nur Schwangere und Immungeschädigte. Sie könnte auch psychotische Störungen wie Schizophrenie auszulösen, so Dr. Christa Roth-Sackenheim, die Vorsitzende des Berufsverbandes Deutscher Psychiater (BVDP.) Sie bezieht sich auf eine britische Studie um Glenn A. McConkey von der Universität Leeds. Im Institut of Integrative and Comperative Biology fanden Wissenschaftler beim Arbeiten mit dem Einzeller Toxoplasma gondii heraus, dass sein Organismus ein Enzym produziert, das zur Dopamin-Synthese notwendig ist. Dopamin steuert bei Menschen die Stimmung, das Sozialverhalten, Motivation und den Schlaf. Bei Nagetieren, die mit Toxoplasmose infiziert waren, wurden bereits in früheren Studien höhere Dopamin-Level in den Gehirnen nachgewiesen und auch Verhaltensänderungen beobachtet. Auch Katzen könnten durchaus betroffen sein.

Veröffentlichung:

Elizabeth A. Gaskell, Judith E. Smith, John W. Pinney, Dave R. Westhead, Glenn A. McConkey A Unique Dual Activity Amino Acid Hydroxylase in Toxoplasma gondii PLoS ONE 1 March 2009, Volume 4, Issue 3, e4801

Traumeel® LT ad us. vet. Ampullen

Homöopathisches Arzneimittel für Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hunde und Katzen

Erfolgreiche biologische Tiermedizin

› Wirksam › Große Einsatzbreite › Ohne Wartezeit

Traumeel LT ad us. vet. Flüssige Verdünnung zur Injektion. Zusammensetzung: 1 Ampulle zu 5 ml (= 5 g) enthält: Arzneilich wirksame Bestandteile: Aconitum napellus Dil. D4 300 mg, Arnica montana Dil. D4 500 mg, Atropa bella-donna Dil. D4 500 mg, Bellis perennis Dil. D4 250 mg, Calendula officinalis Dil. D4 500 mg, Chamomilla recutita Dil. D5 500 mg, Echinacea Dil. D4 125 mg, Echinacea purpurea e plata tota Dil. D4 (HAB, Vorschrift 3a) 125 mg; Hamamelis virginiana Dil. D4 50 mg, Hypericum perforatum Dil. D4 150 mg, Achillea millefolium Dil. D5 500 mg, Symphytum officinale e radice Dil. D8 (HAB, Vorschrift 3a) 500 mg, Hepar sulfuris Dil. D6 aquos. 500 mg, Mercurius solubilis Hahnemanni Dil. D8 aquos. 250 mg. Die Bestandteile 1 bis 12 werden über die letzten 2 Stufen mit Wasser für Injektionszwecke gemeinsam potenziert. Sonstige Bestandteile: Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. Registriertes homöopathisches Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeutischen Indikation. Gegenanzeigen: Keine bekannt. Nebenwirkungen: Keine bekannt. Hinweis: Bei der Behandlung mit homöopathischen Arzneimitteln kann es zur homöopathischen Erstreaktion kommen, was mit der zeitweisen Verschlimmerung von Symptomen einhergeht. Diese Erscheinung ist unbedenklich und bedeutet in der Regel keine Verschlimmerung des Krankheitsverlaufes. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Keine bekannt. Wartezeit: Essbares Gewebe: 0 Tage, Milch (Rind, Pferd, Schaf, Ziege): 0 Tage. Nach Anbruch sofort verbrauchen. Angebrochene Ampullen sind zu verwerfen. Nicht über 30°C lagern. Apothekenpflichtig. Reg.-Nr. 400338.00.00, Packungsgröße: 150 Ampullen zu 5 ml.

Biologische Heilmittel Heel GmbH
76532 Baden-Baden, www.heel.de

-Heel

Abb. 1 Arthroskopie des Kniegelenks: Inspektion

Schlüsselloch-Chirurgie

Die Arthroskopie des Kniegelenks diagnostische und therapeutische Möglichkeiten – Teil 1

Von Dr. Ulrich Rytz

Die Kreuzbandläsion ist beim Hund eine der häufigsten Ursachen für einen orthopädischen Eingriff. Bei partieller Kreuzbandruptur ist die Diagnostik meist schwierig und das Gelenk erscheint in der Palpation stabil.

Es besteht eine berechtigte Zurückhaltung solche Gelenke zur Diagnosesicherung chirurgisch zu eröffnen. Die Arthroskopie dagegen liefert eine minimal-invasive Möglichkeit zur möglichst frühen Diagnose einer unklaren Kniegelenkspathologie.
Die Arthroskopie ist eine Technik zur Visualisierung intraartikulärer Strukturen mit optischen Instrumenten, die über einen minimalen Zugang ins Gelenk eingeführt werden (Abb. 1 bis 3). Die Vorteile der arthroskopischen Gelenkschirurgie sind evident und zeichnen sich durch minimale Invasivität aus, was sich postoperativ in deutlich geringerer Morbidität und meist unmittelbarer Belastung der Gliedmaße auszeichnet. Gelenksstrukturen sind durch den optischen Vergrößerungseffekt und die gute Ausleuchtung in konstant mit Flüssigkeit durchspülter Umgebung besser und präziser evaluierbar als mit offener Chirurgie. Nachteile der Arthroskopie sind das in der Anschaffung teure Instrumentarium und die notwendige Expertise, die durch konstantes Training erworben werden muss.

Wir unterscheiden die diagnostische und die therapeutische Arthroskopie

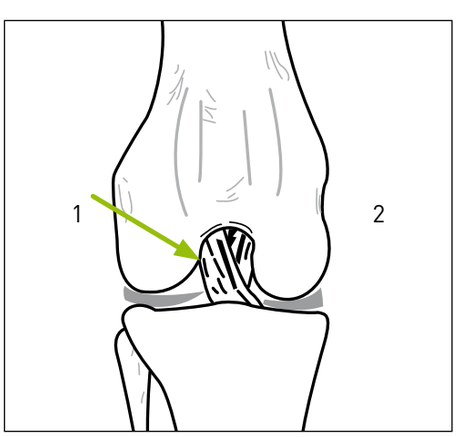
Die Arthroskopie des Kniegelenks ist technisch anspruchsvoller als die des Ellbogen- oder Schultergelenks und setzt zusätzliches, spezielles Instrumentarium voraus. Bei der

Abb. 2 Arthroskopie des Kniegelenks: Triangulation, Setzen des Arbeitskanals

Abb. 3 Arthroskopie des Kniegelenks: Arbeiten mit dem motorisierten Shaver

Ulrich Rytz studierte Veterinärmedizin an der Universität Bern in der Schweiz. Nach 4 Jahren Pathologie unter der Leitung von Prof. H. Luginbühl und Promotion wechselte er in die Kleintierklinik unter der Leitung von Prof. Freudiger. Prof. Schawalder weckte in ihm das Interesse für die Kleintierchirurgie allgemein und die Orthopädie im Besonderen. Nach seiner 3-jährigen Residency an der University of Georgia, USA und 2 Jahren Privatpraxis in der Schweiz kehrte Dr. Rytz zurück an die Alma Mater nach Bern, wo er seit 2000 als Oberarzt und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern arbeitet. Dr. Rytz ist Diplomate des European College of Veterinary Surgery (ECVS). Sein Interesse gilt besonders den minimal-invasiven Techniken in der Kleintierchirurgie.

diagnostischen Arthroskopie können durch die direkte Visualisierung der intraartikulären Strukturen diagnostische Informationen erhalten werden, die mit den klinischen und bildgebenden Untersuchungen (Rx, Arthrographie, CT, MRI) oft nicht möglich sind. Lahmheit aufgrund einer Kniegelenkspathologie kommt beim Hund relativ oft vor. Die häufigste Ursache ist eine vollständige oder partielle Ruptur des vorderen Kreuzbandes. Bei partieller Kreuzbandruptur erscheint das Kniegelenk palpatorisch stabil und die klinischen Zeichen können sehr subtil sein. Bildgebende Untersuchungen zeigen meist nur sekundäre Veränderungen, jedoch keine direkten Hinweise für eine Kreuzbandpathologie. Die Arthroskopie dagegen liefert eine minimal-invasive Möglichkeit zur möglichst frühen Diagnose einer unklaren Kniegelenkspathologie. Biopsien von veränderten Strukturen können unter direkter Sichtkontrolle entnommen werden. Eine



Zeichnung eines rechten Kniegelenks von kranial. 1 Position der Optik lateral des geraden Patellarbandes, 2 Position des Instrumentenkanals medial des geraden Patellarbandes

Gelenkspathologie ist früher zu erkennen als mit bildgebenden Methoden und es können ohne große Morbidität für den Patienten beide Kniegelenke oder mehrere Gelenke des Patienten in der gleichen Session untersucht werden. Zudem kann eine arthroskopische Untersuchungen eines Gelenks ohne unverantwortbare Morbidität für den Patienten als Verlaufskontrolle mehrmals wiederholt werden (sogenannte „second look“ Arthroskopie). Bei der therapeutischen Arthroskopie wird nach der Diagnosestellung gleichzeitig eine therapeutische Manipulation durchgeführt. Dazu werden Spezialinstrumente verwendet, die über einen zusätzlichen Zugang unter Sichtkontrolle in das Gelenk eingeführt werden. Die häufigsten Manipulationen im Kniegelenk sind die Gelenksspülung, das Entfernen von Gelenksmäusen sowie das Débridement von verändertem Gelenksknorpel, subchondralem Knochen, Bandresten, Meniskusläsionen und Synovialmembran.

Arthroskopie erfordert spezielles Instrumentarium

Das Instrumentarium für die Arthroskopie des Kniegelenks beim Kleintier besteht aus einer starren Optik (Durchmesser 2.4, 2.7 oder 3.0 mm; Länge 11 bis 15 cm) mit einer Blickrichtung von 25–30°. Im Kniegelenk kann bei größeren Hunden mit einer größeren Optik (3.0 oder 3.5 mm) als im Ellbogen- oder Schultergelenk gearbeitet werden, um ein besseres, detailreicheres Bild zu gewinnen, wobei die damit verbundene größere Länge der Optik (>15 cm) oft schwieriger zu handhaben ist. Spezialinstrumente zum Tasten, Fassen, Schneiden, Schaben, Kratzen usw. sind identisch zu denjenigen für das Ellbogen- und Schultergelenk. Zusätzlich sind jedoch verschiedene Instrumente zur Behandlung von Meniskusläsionen erhältlich (sichelförmiges Meniskusmesser, gewinkelte Fass-, Schneidezangen). Das Gelenk wird während der ganzen Dauer des Eingriffs über eine Irrigationspumpe mit Ringerlösung dilatiert und gespült. Um eine größere Menge Flüssigkeit durch das Gelenk zu pumpen, muss die Ausflusskanüle einen großen Durchmesser (3.5 mm) aufweisen und an der Spitze fenestriert sein. Die Visualisierung des Kniegelenks wird durch einen chronisch entzündeten Fettkörper massiv erschwert oder unmöglich gemacht und dieser muss mittels eines motorisierten Shavers entfernt werden. Das chronisch entzündete Kniegelenk, insbesondere der Fettkörper, neigt zu starker Blutung während des Eingriffs, was die Visualisierung der intraartikulären Strukturen erschwert. Intraartikuläre Hochfrequenzkoagulation ist hierbei von großem Nutzen. Das Débridement von faserigen Bandresten oder von feinen Meniskusläsionen wird massiv erleichtert und präzisiert durch den Einsatz von elektrothermischer Ablation (monopolar oder bipolar). Bei noch mangelnder Erfahrung mit Kniegelenksarthroskopie sollte der Chirurge jederzeit in der Lage sein auf offene Gelenkschirurgie umzustellen (konvertieren). Der Zeitaufwand für eine Kniegelenksarthroskopie ist mit wenig Erfahrung sicher größer als der einer Standardarthrotomie. Mit zunehmender Erfahrung wird der Zeitaufwand jedoch vergleichbar bis deutlich kürzer, wenn die eingesparte Zeit für den Gelenksverschluss berücksichtigt wird. Die arthroskopische Gelenksinspektion ist mit Erfahrung deutlich zuverlässiger, insbesondere was die

Beurteilung der Menisken betrifft (optischer Vergrößerungseffekt, gute Ausleuchtung sowie konstante Spülung).

Indikationen einer Kniegelenksarthroskopie

Hauptindikationen für die Arthroskopie des Kniegelenks sind OCD-Läsionen des lateralen oder seltener des medialen Femurkondylus, Ruptur des vorderen, seltener des hinteren Kreuzbandes, Meniskusläsionen, Avulsion oder Abriss der Sehne des m. ext. dig. longus, Gelenksexploration bei unbekannter Knieproblematik mit entsprechender Biopsieentnahme und Spülung bei septischer Arthritis. Eine weitere Indikation ist die arthroskopische Durchführung eines sog. „meniscal release“ im Rahmen der Tibia Plateau Leveling Osteotomie (TPLO) zur Prävention konsekutiver Meniskusläsionen. Die Therapie der OCD besteht in der arthroskopischen Entfernung des Knorpel-/Knochenflap und dem Débridement mit Forrage des subchondralen Knochens. Bei der Ruptur/Teilruptur des vorderen Kreuzbandes mittelgroßer bis großer Hunderassen wird an unserer Klinik die Inspektion und das Débridement der Bandreste sowie die Evaluation/Therapie von Meniskusläsionen arthroskopisch durchgeführt. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass Meniskusläsionen präziser und zuverlässiger evaluiert und therapiert werden können, als dies mit einer Arthrotomie möglich ist. Im Anschluss an die arthroskopische Evaluation und Therapie der intraartikulären Strukturen wird eine TPLO nach Slocum mittels einem medialen Zugang zur proximalen Tibia durchgeführt. Auch eine extrakapsuläre Stabilisation mittels minimal-invasivem Zugang von lateral ohne Eröffnung der Gelenkskapsel ist im Anschluss an die-arthroskopische Gelenkschirurgie möglich.

Literatur beim Autor

→ **ulrich.rytz@kkh.unibe.ch**

In Teil 2 seines Beitrages wird Dr. Rytz die Durchführung der Arthroskopie des Kniegelenks in einem Bilderkurs darstellen und Empfehlungen für die Praxis geben.

take home

Die Arthroskopie ermöglicht durch optische Vergrößerung, gute Ausleuchtung und konstante Spülung des Gelenks eine präzise Diagnostik und eine gezielte intraartikuläre Intervention beim geschädigten Kniegelenk. Die minimale Invasivität der Arthroskopie resultiert in einer deutlich verringerten Morbidität für den Patienten im Vergleich zu einer offenen Arthrotomie. Ein relativ teures Equipment und gutes Instrumentarium ist dazu Voraussetzung. Die notwendige Expertise muss sich der Chirurg durch den Besuch von Weiterbildungsveranstaltungen mit Workshops und durch kontinuierliches Training erarbeiten.

Das KOMPLETTE Endoskopie-System für die Veterinärmedizin

VET 21/D/02/07/A

STORZ
KARL STORZ—ENDOSKOPE
THE DIAMOND STANDARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, D-78532 Tuttlingen/Deutschland, Telefon: +49 (0)7461 708-0, Fax: + 49 (0)7461 708-105, E-Mail: info@karlstorz.de
KARL STORZ Endoskop Austria GmbH, Landstraßer-Hauptstraße 148/1/G1, A-1030 Wien/Österreich, Tel.: +43/1/715 60470, Fax: +43/1/715 60479, E-Mail: storz-austria@karlstorz.at
www.karlstorz.com

Foto: photocase.de | mia

Mit Kälte heilen

Kryochirurgische Therapie der Plasmazellulären Pododermatitis der Katze

Von Dr. Jens Siebert und Dr. Andrea Behrens

Die Plasmazelluläre Pododermatitis ist eine selten auftretende, chronische Hautkrankheit der Katze [2,8,12]. Klinisch können zwei Erscheinungsbilder unterschieden werden. Zum einen können charakteristische weiche, schmerzlose Schwellungen der metakarpalen und metatarsalen Zentralballen auftreten. Zum anderen ist die Ausbildung massiver Ulzerationen, welche mehr oder weniger den gesamten geschwollenen Zentralballen betreffen, möglich. Hierbei besteht zumeist eine ausgeprägte Schmerzsymptomatik mit Lahmheit. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass die ulzerative Form das fortgeschrittene Stadium der Schwellung darstellt [2,8].

Material und Methode

Im Zeitraum von 1993 bis 2008 wurde in der Kleintierpraxis Hamersleben bei 17 Katzen eine PPD diagnostiziert. Es konnte in keinem Fall eine gesicherte Aussage über die bisherige Krankheitsdauer gemacht werden.

Die Diagnose PPD wurde aufgrund des charakteristischen klinischen Befundes gestellt. Die Tiere wurden in allen Fällen wegen ulzerativen Veränderungen der zentralen Zehenballen in der Praxis vorgestellt. Neben der auffallenden klinischen Lokalerscheinung wiesen diese Tiere eine ausgeprägte Lahmheit und Schmerzsymptomatik auf. Die nicht ulzerativen Veränderungen wurden bei der Vorstellung aus anderen Gründen (Impfung, andere Erkrankungen, ulzerative Veränderungen an anderen Pfoten) festgestellt.

Patienten mit ausschließlich nicht ulzerierten Auftreibungen der Zentralballen (5 Tiere) verblieben ohne Therapie. Ein Kater mit ulzerativen Veränderungen der Zentralballen aller 4 Gliedmaßen wurde auf Wunsch des Besitzers mit Triamcinolon (0,5 mg/kg KGW, zweimal im Abstand von 4 Wochen subkutan) behandelt. Die anderen elf Tiere mit Erscheinungen der ulzerativen Form der PPD wurden kryochirurgisch versorgt. Wiesen die Patienten beide Ausprägungsformen der Erkrankung auf, so wurden nur die ulzerativen Veränderungen kryochirurgisch angegangen. 9 Patienten wurden einmalig, je ein Tier zwei- und ein Tier dreimal kältechirurgisch behandelt.

Der kältechirurgische Eingriff wurde in Allgemeinanästhesie durchgeführt. Es kamen die Kryochirurgiegeräte IKG III und IKG III-C (Funke-Medingen, Freital) zur Anwendung. Als Kältemittel wurde flüssiger Stickstoff benutzt, welcher im Sprayverfahren appliziert wurde. Der Behandlungsmodus umfasste Doppelzyklen von etwa 30 bis 60 Sekunden Dauer. Der Schutz des angrenzenden Gewebes erfolgte mittels kryoprotektiver Schablonen.

Die Kontrolle behandelter Patienten erfolgte im Abstand von 2 Wochen bis zur Heilung. Nachuntersuchungen wurden i. d. R. einmal jährlich im Rahmen der Impfuntersuchung durchgeführt.

Ergebnisse

Die Plasmazelluläre Pododermatitis wurde von 1993 bis 2008 in unserer Praxis bei 17 Katzen diagnostiziert. Es handelte sich dabei ausschließlich um Tiere der Rasse Europäisch Kurzhaar.

Bei 7 Tieren lagen ausschließlich Veränderungen der ulzerativen Form vor. 5 Katzen wiesen nur die Veränderungen der nicht ulzerativen Form auf. Bei 4 Patienten wurden sowohl ulzerative wie auch nicht ulzerative Veränderungen an verschiedenen Pfoten zeitgleich festgestellt. Ein Patient mit Ulzera der Zentralballen aller vier Pfoten wies zudem Geschwüre an den Außenseiten beider Sprung- und Ellbogengelenke sowie eine massive Verdickung der Nase auf. 16 Tiere hatten die charakteristischen Veränderungen an zwei, drei oder allen vier Pfoten. Lediglich bei einer Katze war die Erkrankung nur an einer Pfote ausgeprägt.

Ein Tier wurde erfolglos mit Triamcinolon-Injektionen behandelt und wies danach über 36 Monate unverändert eine geschwürige Auftreibung der Zentralballen aller Pfoten auf. Die 5 Patienten mit den weichen, schmerzlosen Schwellungen der Zentralballen wurden nicht behandelt. Bei

Jens Siebert, geb. 1963 in Jena, studierte von 1984–1989 Veterinärmedizin an der Humboldt-Universität zu Berlin. Es folgte ein 2-jähriges Forschungsstudium an der Chirurgischen Tierklinik der HUB mit anschließender Promotion. Er ist seit 1991 in eigener Praxis in Hamersleben (Sachsen-Anhalt) tätig. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Onkologie, Chirurgie, Orthopädie, Traumatologie.

Pfote von links einer EKH mit ulzerativer Form der PPD.

Ulzerierter Pfotenballen während der kryochirurgischen Behandlung. Das umgebende Gewebe ist mit einer Pappschablone geschützt.

Ulzeriertes Areal des Pfotenballens komplet gefroren.

Zustand 2 Wochen nach Kryochirurgie der PPD – Nekrose und beginnende Demarkation.

Zustand 4 Wochen nach Kryochirurgie der PPD – komplette Heilung.

take home

Die Plasmazelluläre Pododermatitis (PPD) ist eine seltene Hautkrankheit der Katze, die durch eine ulzerativ-proliferative Entzündung der Pfotenballen gekennzeichnet ist. Die kryochirurgische Behandlung der pathologisch veränderten Pfotenballen führt nahezu immer zur vollständigen Abheilung.

einem dieser Tiere wurde nach 30 Monaten eine spontane Remission festgestellt. In den 4 verbleibenden Fällen persistierte das Krankheitsbild unverändert. 11 Katzen mit ulzerativen Veränderungen an einer oder mehreren Pfoten wurden kryochirurgisch behandelt. Es kam in allen Fällen zur vollständigen Heilung. Bei 9 Patienten führte eine einmalige Behandlung zur Heilung, wobei die vollständige Wiederherstellung der Haut der Zentralballen nach vier Wochen festgestellt wurde. In einem Fall waren 2 und in einem weiteren 3 kältechirurgische Behandlungen bis zur vollständigen Abheilung erforderlich. Fünf Tiere wiesen neben den kryochirurgisch versorgten Erkrankungsarealen weitere Veränderungen auf, welche unbehandelt blieben. Auch an diesen Lokalisationen kam es nach kryochirurgischer Therapie an den Ballen zur Heilung oder zur deutlichen Rückbildung der Krankheitsanzeichen.

Diskussion

Die Plasmazelluläre Pododermatitis ist eine seltene feline Dermatose. Sie ist jedoch vermutlich häufiger als sie diagnostiziert wird. Ätiologie und Pathogenese sind weitestgehend unbekannt. Derzeit wird aufgrund der massiven Plasmazellanreicherung und dem Vorhandensein von Gammaglobulin im erkrankten Gewebe sowie dem Ansprechen auf immunmodulatorische Pharmaka von einer immunvermittelten Pathogenese ausgegangen [2,4,7,8]. Einige Autoren haben eine saisonale Dynamik der Erkrankung beobachtet und vermuten daher eine allergische Genese [2,3,4]. Bei sechs unserer Patienten persistierte die Erkrankung über Jahre hinweg ohne Hinweis auf eine saisonale Dynamik. Nach den Aussagen des Schrifttums besteht keine Alters-, Rassen- oder Geschlechtsdisposition [8,12]. Klinisch sind zwei Ausprägungsformen der PPD zu unterscheiden [1,4,8, 9,13].

Diagnose und Therapie

Die Erkrankung kann an allen Pfoten auftreten, scheint aber gehäuft die Vorderpfoten zu betreffen. Die Diagnosestellung erfolgt aufgrund des charakteristischen klinischen Bildes. Eine Abgrenzung zu den differentialdiagnostisch zu berücksichtigenden anderen felinen Pododermatosen ist in der Regel problemlos möglich [5].

Der klinische Verlauf ist ohne Behandlung zumeist durch ein langwieriges Persistieren der Erkrankung ohne Heilungstendenz gekennzeichnet. Da Patienten mit der nicht ulzerierten Ausprägungsform der Erkrankung in der Regel symptomfrei sind, ist in solchen Fällen eine Therapie nicht erforderlich. Die ulzerative Ausprägungsform der PPD führt zu einer deutlichen Schmerzsymptomatik, sodass eine therapeutische Intervention unumgänglich ist. Die medikamentelle Therapie basiert auf der Anwendung immunmodulatorischer Pharmaka. Die hoch dosierte, orale Kortisonapplikation führte nur in wenigen Fällen und nach langfristiger Therapie zu zufriedenstellenden Resultaten [8,12]. Die Goldtherapie (Chrysotherapie) wird von einigen Autoren empfohlen [2,7,8,9]. Aber auch hierbei sind die therapeutischen Ergebnisse teilweise unbefriedigend und die Gefahr von Nebenwirkungen (bitte aufführen) wird als relativ hoch eingeschätzt.

Zuverlässige Resultate liefert die chirurgische Exzision des veränderten Gewebes allein oder in Kombination mit immunmodulatorischer Medikation [4,6,13].

Kryochirurgische Behandlung

Das Prinzip der Kryochirurgie besteht in der Beseitigung pathologisch veränderten Gewebes durch die gezielte Applikation extrem niedriger Temperaturen. Infolge des Kälteinsultes kommt es durch ein komplexes Zusammenspiel zellulärer und hämodynamischer Prozesse zur Nekrose und anschließenden Demarkation des gefrorenen Gewebes. Im Anschluss daran erfolgt eine rasche und komplikationslose Heilung. Zu den Charakteristika der Kältechirurgie zählen Schmerzarmut sowie geringes Blutungs- und Infektionsrisiko [11]. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften der Kryochirurgie empfahl sich uns dieses Verfahren für die Behandlung der ulzerativen Form der PPD. Im Schrifttum wird auf diese Möglichkeit der Therapie bisher nicht verwiesen.

In unserer Praxis wurden 11 Tiere mit ulzerativen Veränderungen an den zentralen Sohlenballen kryochirurgisch behandelt. In allen Fällen kam es zur vollständigen Heilung. In 9 Fällen reichte eine einmalige Behandlung aus. Die Epithelisierung der Defekte war nach 4 Wochen abgeschlossen. Bei einem Patient waren 2 und bei einem Tier 3 Behandlungen bis zur vollständigen Heilung erforderlich. Das Verfahren ist schonend für die Patienten, sodass die Notwendigkeit wiederholter Behandlungen nicht als Nachteil anzusehen ist.

Da es bei der Kryochirurgie zu einer Zerstörung der sensiblen Nervenfasern im Behandlungsareal kommt, war bei allen Tieren bereits 2 Tage nach dem kältechirurgischen Eingriff die Lahmheit und die ausgeprägte Schmerzsymptomatik nicht mehr vorhanden. Die Kältechirurgie wurde von allen Patienten gut toleriert. Es traten im Beobachtungszeitraum keine Rezidive auf.

Bei fünf Patienten kam es nach der kryochirurgischen Behandlung einzelner Erkrankungsareale zum zeitgleichen Abheilen anderer, nicht behandelter Areale. Es ist zu vermuten, dass es durch den kälteinduzierten Gewebeuntergang zu einer Modulation der Krankheitsprozesse mit dem Ergebnis einer generalisierten Heilung gekommen ist. Ein derartiger, das Immunsystem beeinflussender Effekt wird der Kryochirurgie bereits seit langem hypothetisch unterstellt [11].

Aufgrund unserer sehr guten Behandlungsergebnisse ist die Kryochirurgie als eine wertvolle Alternative zu den im Schrifttum genannten Behandlungsverfahren der Plasmazellulären Pododermatitis der Katze anzusehen.

→ **jensundlukas@freenet.de**

Literatur beim Verfasser

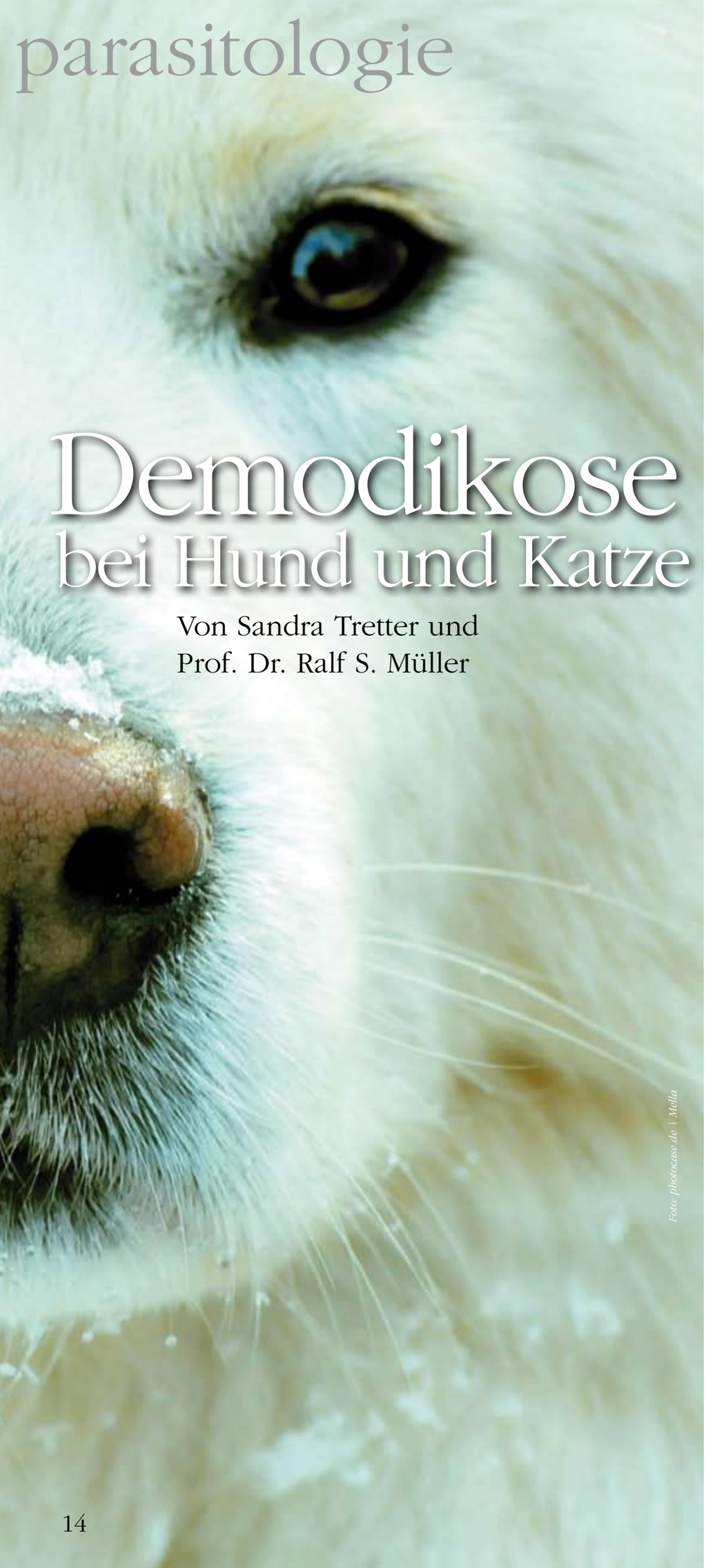


Foto: photocase.de | Mella

Demodikose bei Hund und Katze

Von Sandra Tretter und
Prof. Dr. Ralf S. Müller

Demodikose wird durch die übermäßige Vermehrung der Haarbalgmilbe Demodex canis hervorgerufen. Man könnte diese Haarbalgmilben als „versteckte Parasiten“ bezeichnen, da ihr natürliches Habitat, das Lumen des Haarfollikels, schwer zugänglich ist. Demodikose tritt bei vielen Spezies auf, ist aber in der Regel mit geringgradiger Symptomatik assoziiert. Eine Ausnahme ist der Hund, bei dem Demodikose häufig auftritt und die klinische Ausprägung sehr schwerwiegend sein kann. Der folgende Artikel soll Ihnen helfen, die Parasiten zuverlässig zu erkennen und erfolgreich dagegen anzugehen.

Was ist Demodikose?

Bei der Demodikose handelt es sich um eine Hautkrankheit, in der Regel verursacht durch die Haarbalgmilbe, Demodex canis. Diese lebt und entwickelt sich in den Haarfollikeln. Die Milben sind Teil der normalen Hautflora [1]. Sie werden im Zuge des Saugaktes kurz nach der Geburt von der

Ralf Müller studierte in München und arbeitete vor seiner Residency in Kalifornien in der Groß- und Kleintierpraxis. Von 1992–1999 war er Direktor einer privaten Überweisungspraxis in Australien. 1999 wurde er an die Colorado State University berufen. Später habilitierte an der Universität Zürich, Schweiz, bevor er 2004 nach München kam. Dort ist er seitdem für die Veterinärdermatologie zuständig. Prof. Dr. Müller hat über 100 Publikationen veröffentlicht, seine Forschungsschwerpunkte sind Allergien und Ektoparasiten.

Sandra Tretter studierte von 2002–2008 Veterinärmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Seit ihrem Abschluss 2008 arbeitet sie im Dermatologie Service der Uniklinik München und schreibt unter Prof. Dr. Ralf Müller ihre Dissertation zum Thema canine atopische Dermatitis.

Mutter auf ihre Welpen übertragen. Werden die Welpen allerdings per Kaiserschnitt geboren und danach durch den Menschen mit der Flasche großgezogen, beherbergen sie keine Milben [2]. Sowohl für Mensch als auch für Tier sind die Milben nach den ersten Lebenstagen nicht mehr ansteckend.

Im Normalfall merken wir nichts von den zigarrenförmigen Untermietern unserer Haustiere – sie leben unbemerkt als Kommensale in der Haut. Wenn allerdings das Immunsystem des Tieres geschwächt ist oder es die erbliche Veranlagung zur generalisierten Demodikose hat, können sich die Milben übermäßig vermehren und werden zu einem echten Problem für das Tier und damit auch für seinen Besitzer.

Welche Formen der Demodikose treten auf?

Es werden eine generalisierte und eine lokalisierte Form unterschieden.

Die lokalisierte Form betrifft meist junge Patienten unter einem Jahr. In den meisten Fällen (> 90%) kommt es zu einer spontanen Remission ohne therapeutisches Eingreifen [3].

Treten die beschriebenen Stellen auch in anderen Körperregionen auf und kommt es ohne Therapie zur stetigen Verschlechterung, so spricht man von einer generalisierten Demodikose. Diese Form kann bei Junghunden oder immungeschwächten alten Hunden auftreten. Sonderformen, die nur bestimmte Körperregionen betreffen, sind die Pododemodikose und die Otodemodikose. Die Pododemodikose wird, auch wenn sie nur eine Stelle betrifft, immer der generalisierten Demodikose zugerechnet und ist behandlungsbedürftig! In diesem Fall ist es ratsam, den Besitzer von der Kastration seines Tieres zu überzeugen, um die Anfälligkeit für diese Krankheit nicht an nachfolgende Generationen zu vererben.

Tipp: Bei lokaler Jungtierdemodikose nicht therapeutisch eingreifen. Bei einer folgenden Generalisierung zur Kastration raten!

Warum bekommt ein Tier Demodikose?

Zu den prädisponierenden Faktoren, die zur krankhaften Vermehrung der Milben führen, gehören neben der bekannten und nachgewiesenen erblichen, genetischen Prädisposition beim Junghund auch Kurzhaarigkeit, Mangelernährung, Stress und Endoparasiten, beim ausgewachsenen Hund andere zugrundeliegende Erkrankungen wie Hypothyreose, Hyperadrenocortizismus, Leishmaniose oder Neoplasien. Beim Junghund ist der wichtigste Faktor die genetische Prädisposition. Durch selektives Züchten kann die Demodikose in Hundezuchten nahezu eliminiert werden [4]. Daher wird empfohlen, erfolgreich behandelte Demodex-Patienten von der Zucht auszuschließen.

Welches sind die Symptome?

Demodikose wird leider von manchen Tierärzten immer noch zu wenig als mögliche Differenzialdiagnose in die Diagnostik

Generalisierte Demodikose bei einer jungen Bordeaux Dogge

Einfache Diagnostik durch tiefe Hautgeschabsel

einbezogen, obwohl sie sich in den unterschiedlichsten klinischen Bildern zeigen kann. Dem „klassischen“ Patienten mit Demodikose stehen sehr untypische Fälle gegenüber. Oftmals wird das klinische Bild außerdem durch teilweise schwere sekundäre bakterielle oder Hefepilzinfektionen dominiert und die Diagnose dadurch erschwert.

Häufig gesehene Symptome sind Alopezie, Komedonen, Papeln, Pusteln, Krusten, Hyperpigmentation, Erythem und Schuppen. In schweren Fällen kann es zu Follikulitis, Furunkulose und Hautverdickung kommen. Kopf und Pfoten sind häufig zuerst betroffen. Die Sonderform Pododemodikose kann von einem milden Verlauf mit Erythem und Zwischenzehenödemen bis hin zu schwerwiegenden Fistelbildungen und Granulomen reichen. Bei allen klinischen Bildern kann es durch begleitende Infektionen zu systemischen Erscheinungen wie Fieber, Apathie und Vergrößerung der peripheren Lymphknoten kommen.

Wie diagnostiziert man die Demodikose?

Die einfachste Methode, um die versteckten Parasiten in der Haut aufzuspüren, sind tiefe Hautgeschabsel. Dabei wird etwas Paraffinöl auf ein Skalpell verbracht und damit in Haarwuchsrichtung so lange geschabt, bis kapilläre Blutung auftritt. Das zeigt an, dass die Tiefe des Geschabsels ausreicht, um die Milben im Lumen des Haarfollikels zu erreichen [5]. Wenn während des Geschabsels eine Hautfalte geformt und dabei die betreffende Stelle fest zusammengedrückt wird, werden die Milben aus der Tiefe des Follikels nach oben gepresst und die Zahl der Milben im Hautgeschabsel steigt nachweislich an [6]. Dann wird unter dem Mikroskop bei 40-facher Vergrößerung nach Milben gesucht. Hautgeschabsel sind aufgrund ihrer einfachen Durchführung, dem geringen materiellen Aufwand und ihrer aussagekräftigen Ergebnisse auch hervorragend für kleinere Praxen geeignet [7].

An Körperstellen, die schwer durch Geschabsel untersucht werden können (z. B. im Zwischenzehenbereich), bieten Trichogramme eine relativ gute und einfache Alternative. Dabei werden mit einer Klemme Haare in der betroffenen Hautgegend ausgerissen. In etwa 50–80 % der Fälle bleiben die Milben an den Haarwurzeln der ausgerissenen Haare verankert und man kann sie im Mikroskop sehen [8].

Da die Milben zur normalen Hautflora gehören, kann man evtl. auch bei gesunden Tieren eine Milbe bei der Untersuchung finden. Bei Patienten mit passender Klinik empfiehlt es sich, auch bei nur

Hochgradige Demodikose bei einem Shitsu

wenigen gefundenen Milben, weitere diagnostische und therapeutische Schritte einzuleiten.

Tipp: Schnelles und sicheres Erkennen von Demodikose durch tiefe Hautgeschabsel!

Welches sind die verfügbaren Therapiemöglichkeiten?

Bei der lokalisierten Form sollte nicht therapiert werden, um bei einer weiteren Generalisation diese Tiere „aufspüren" und fortan von der Zucht ausschließen zu können. Bei Hunden, die kastriert sind und nicht zur Zucht verwendet werden, können natürlich auch lokalisierte Formen frühzeitig behandelt werden, wenn der Besitzer dies wünscht. Für eine schnellere Heilung bei gleichzeitigen sekundären bakteriellen Infektionen sollten lokale und/oder systemische Antibiotika eingesetzt werden.

Der seit langem zugelassene Wirkstoff für die Behandlung von generalisierter Demodikose ist das Acarizid Amitraz.

Um eine gute Spülung der Follikel und eine antibakterielle Wirkung zu erzielen, sollte man den Patienten vor jeder Anwendung von Amitraz mit einem benzoylperoxidhaltigen Shampoo waschen [9]. Es empfiehlt sich außerdem, langhaarige Hunde vor der ersten Anwendung zu scheren. Das Medikament wird mit Wasser angemischt und topisch angewandt. Wichtig im Behandlungsablauf ist es, das Mittel nicht abzuspülen, sondern auf dem Tier trocknen zu lassen und es zwischen den Anwendungen nicht nass werden zu lassen. Die Anwendung sollte in gut belüfteten Räumen erfolgen und der Anwender sollte entsprechende Schutzkleidung tragen, um Nebenwirkungen wie respiratorische Probleme zu vermeiden [10, 11]. Wirksame Dosierungen bewegen sich nach Erfahrungen in unserer Klinik zwischen 0,025–0,05% bei einer Anwendung alle 5–7 Tage.

Neben Amitraz finden auch makrozyklische Laktone häufig in der Demodikose-Therapie Anwendung. Wirkstoffe wie Ivermectin, Moxidectin und Milbemycinoxim werden in verschiedenen Formulierungen und Dosierungen erfolgreich eingesetzt.

In mehreren klinischen Studien wurde die Wirkung von Moxidectin bei Hunden mit generalisierter Demodikose via oraler Gabe erfolgreich getestet [12,13]. Der Wirkstoff ist seit Kurzem in einer Spot-on-Formulierung für die Demodikosebehandlung zugelassen. In einer eigenen Studie mit zweiwöchiger Applikation der Spot-on-Formulierung haben wir eine gute Remissionsrate bei den klinisch leichten Demodexfällen festgestellt [14]. Wir empfehlen mittlerweile die kürzlich beschriebene Applikation im wöchentlichen Rhythmus [15].

Ein weiteres Antiparasitikum ist Ivermectin. Seit Mitte der 80er-Jahre wird dieses Arzneimittel von Tierärzten, trotz fehlender Zulassung, vermehrt zur Demodikosebehandlung eingesetzt [16]. Eine Gabe von 0,3 mg/kg als tägliche orale Dosis hat sich bei unseren Patienten als wirksam herausgestellt. Viele Collies (Kurzhaar und Langhaar Collie), Shetland Sheepdogs, Australian Shepherds, Border Collies und Bobtails haben aufgrund eines defekten MDR1-Rezeptors eine Unverträglichkeit gegenüber diesem Wirkstoff. Die Anwendung kann zu neurotoxischen Effekten in Form von Bewegungs- und Koordinationsstörungen, Zittern, Benommenheit, Erbrechen, Deorientiertheit, vermehrtem Speichelfluss, komatösen Zuständen und sogar zum Tod des Tieres führen. Auch bei anderen Hunderassen empfiehlt es sich, das Medikament aufgrund seiner möglichen und schweren Nebenwirkungen in einschleichender Dosierung zu verabreichen – eine graduelle Dosiserhöhung in Schritten von 0,05 mg/kg täglich ist empfehlenswert [17].

Milbemycinoxim gehört ebenfalls zu den makrozyklischen Laktonen und wird in der Tiermedizin vor allem zur Dirofilariose-prophylaxe eingesetzt. In höherer Konzentration zwischen 1 – 2 mg/kg täglich wirkt es jedoch auch sehr gut gegen Demodexmilben. Dieser Wirkstoff überzeugt bei richtiger Dosierung durch seine hohe Wirksamkeit bei nur geringer Nebenwirkungsrate und ist in manchen europäischen Ländern zur Demodexbehandlung zugelassen.

Generalisierte Demodikose ist in vielen Fällen mit bakteriellen Sekundärinfektionen vergesellschaftet. Sollten bei der zytologischen Untersuchung Stäbchen gefunden werden, ist es ratsam, eine bakterielle Kultur und ein Antibiogramm einzuleiten und danach das Antibiotikum auszuwählen.

Als lokale Shampootherapie haben sich Präparate mit dem Wirkstoff Benzoylperoxid bewährt. Einerseits können dadurch Krusten und Verunreinigungen entfernt werden, andererseits ist die antibakterielle und follikelspülende Wirkung vorteilhaft [18]. Allerdings mag in anderen Fällen ein Chlorhexidinshampoo besser verträglich sein.

Wie lange muss man therapieren, um ein Rezidiv zu verhindern?

Um einen Rückfall des Patienten zu verhindern, ist es wichtig, ausreichend lange zu therapieren und den Erfolg durch regelmäßige Kontrolle mittels Geschabsel im vierwöchigen Abstand zu überwachen. Die Milbenbehandlung sollte (unabhängig vom verwendeten Präparat) bis zum zweiten negativen monatlichen Hautgeschabsel fortgeführt werden, um Rezidive der Demodikose zu minimieren [19].

Tipp: Ausreichend lange therapieren um ein Rezidiv zu verhindern!

Demodikose auch bei der Katze?

Demodikose bei der Katze ist im Vergleich zum Hund sehr selten. Zu den klinischen Symptomen zählen vor allem Alopezie und Krusten. Auch Juckreiz wird bei vielen Katzen mit generalisierter Demodikose gesehen. In der Regel liegen bei der Katze einer übermäßigen Milbenvermehrung systemische Krankheiten wie Diabetes mellitus, FIV, FeLV, Hyperadrenocortizismus oder Neoplasien zu Grunde. Zur Behandlung können Amitraz (0,0125–0,025% zweimal wöchentlich bis alle 2 Wochen) und Lime sulfur dips (1,6–2% alle 5–7 Tage) eingesetzt werden [20, 21].

Literatur bei den Autoren

→ **ralf.mueller@med.vetmed.uni-muenchen.de**

take home

Probleme mit Demodexmilben müssen in den meisten Fällen nicht sein. Denken Sie bei dermatologischen Problemfällen in der Kleintierpraxis an Demodikose. Es ist sicher besser, ein Hautgeschabsel zuviel zu machen, als einen Demodikose-Patienten zu übersehen. Durch rechtzeitiges Erkennen und richtiges Therapieren bekommen Sie das „große Problem" Demodikose in der Regel schnell in den Griff.

Neues im Wundmanagement

octenivet Wundspüllösung und Wundgel

Die Wundbehandlung ist in Bewegung. Die Firma Schülke & Mayr GmbH, renommierter Hersteller von Desinfektionsmitteln und Antiseptika wie octenisept® und kodan®, bringt Produkte speziell für die Wundversorgung am Tier auf den Markt.

octenivet Wundspüllösung und Wundgel unterstützen die physiologisch ablaufende Regeneration und Reparation des Gewebes. Die Wundspüllösung reinigt und dekontaminiert Wunden schnell und effektiv. Durch intensives Spülen werden Wundbeläge angelöst und entfernt.

octenivet Wundgel bildet einen Schutzfilm auf der Wunde. Das Eindringen von Keimen wird verhindert und ein optimaler Schutz vor Infektionen gewährleistet. octenivet Wundgel befeuchtet Wunden anhaltend und unterstützt den Heilungsprozess. Neben der Versorgung von traumatischen und chronischen Wunden ist octenivet Wundgel hervorragend zur post-operativen Nahtversorgung geeignet. Im Praxistest an Pferden und Kleintieren bestätigen Tierärzte die gute Anwendbarkeit und Eignung von octenivet Wundspüllösung und Wundgel zur Wundversorgung – eine schnelle und störungsfreie Wundheilung wird beobachtet. Ein kostenloses Muster erhalten Sie auf Anfrage beim Hersteller.

→ **www.schuelke.com**

Zum Kuscheln und Wohlfühlen

Zum Wohlbefinden gehört auch ein ruhiger, nicht zugig gelegener Schlafplatz, der möglichst sauber und gepflegt sein sollte. Mit dem neuen „Vetbed mit Pfötchen, antirutsch“ hat die Isselburger Firma grau genau den Geschmack jedes Hundes getroffen: Eine Kuscheldecke mit robuster Antirutschbeschichtung, die bis 40 °C waschbar ist. „Vetbed mit Pfötchen, antirutsch“ eignen sich hervorragend als Unterlage, aber auch für die Reise sind sie ideal, ob im Auto oder Hotelzimmer, der Vierbeiner fühlt sich immer wie Zuhause. Die angebotenen Farben schwarz, grau, königsblau und beige machen es außerdem sehr leicht, den Ruheplatz in die eigene Wohnung einzubinden.

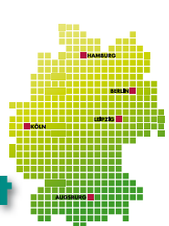
→ **www.grau-tiernahrung.de**

synlab®
Labordienstleistungen

FÜNF MAL NÄHE

Unsere Laborstandorte:
- **AUGSBURG**
- **BERLIN**
- **HAMBURG**
- **KÖLN**
- **LEIPZIG**

Qualität durch Nähe.
Rufen Sie uns an:
01802 11 22 10



synlab.vet

Und allen geht's gut

Tiergestützte Aktivitäten
Von Prof. Dr. Josef Leibetseder

Der Einsatz von Tieren in der Therapie und Pädagogik hat eine lange Tradition. Bereits am Ende des 18. Jahrhunderts wurden Tiere für therapeutische Zwecke verwendet [1].
Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde dieser Möglichkeit der Therapie verstärktes Augenmerk geschenkt und seither die praktischen Erfahrungen durch wissenschaftliche Studien untermauert.

In Österreich gründete Dr. Gerda Wittmann auf Grund ihrer Erfahrungen in Australien im Jahre 1987 einen Arbeitskreis „Tiere als Therapie" (TAT), woraus 1991 der gleichnamige gemeinnützige Verein mit zur Zeit etwa 900 Mitgliedern entstand, Zweigstellen in Deutschland, Italien, den Niederlanden, Slowenien und Ungarn hat, in dem über 250 ausgebildete Teams in verschiedenen Einrichtungen tätig sind und zusätzlich etwa 100 bei TAT ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer ihr eigenes Tier in ihrer Klasse regelmäßig einsetzen. Ein Team besteht jeweils aus einer Person und einem oder mehreren Tieren.

Verschiedene Aktivitäten

Die tiergestützten Aktivitäten (TGA) gliedern sich in drei verschiedene Bereiche: in tiergestützte Therapie, tiergestützte Pädagogik und tiergestützte Fördermaßnahmen.

Unter tiergestützter Therapie versteht man alle Maßnahmen, bei denen durch den gezielten Einsatz eines Tieres positive Auswirkungen auf das Erleben und Verhalten

Empfehlungen

Eine internationale Arbeitsgruppe hat im März 2008 die nachfolgenden Empfehlungen für die Ausübung tiergestützter Aktivitäten (TGA) abgegeben.

Dabei haben Tiere einen Anspruch auf tierschutz- und tiergerechte Unterbringung und Versorgung sowie artgerechten Umgang (Tierhaltersachkunde entsprechend einschlägiger tierschutzrechtlicher Vorschriften).

Neben ethischen Aspekten und gesetzlichen Regelungen wird empfohlen, die hier aufgeführten Grundsätze zu beachten.

TGT (Therapie)

Einzel-/Gruppentherapie

Maßnahme nach erfolgter Diagnose durch/im Auftrag des Arztes oder Psychotherapeuten.

Anforderungen an den Menschen

Physiotherapeut, Ergotherapeut, Krankenpfleger etc. plus berufsbegleitende Weiterbildung für die tiergestützte Therapie.

Anforderungen an das Tier

- Eignungsprüfung – je nach Tierart und Einsatzzweck *(durch anerkannte Sachverständige)*. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Tiere den Anforderungen gewachsen sind und der Einsatz zu keiner Überforderung und damit negativen Belastung der Tiere führt.
- Belastungs- und Gesundheitstest *(Tierarzt)*.
- Spezifizierte Ausbildung des Tieres (qualifizierte und zertifizierte Personen).
- Regelmäßige Belastungs-, Verhaltens- und Gesundheitskontrollen (Tierarzt).

TGP (Pädagogik)

Pädagogische Maßnahmen

Anforderungen an den Menschen

Sozial-, Heil-, Sonder- oder Schulpädagogen, u.a. plus berufsbegleitende Weiterbildung für die tiergestützte Pädagogik bzw. qualifizierte und zertifizierte Personen in Kooperation mit Sozial-, Heil-, Sonder- oder Schulpädagogen u.a.

Anforderungen an das Tier

- Eignungsprüfung - je nach Tierart und Einsatzzweck *(durch anerkannte Sachverständige)*. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Tiere den Anforderungen gewachsen sind und der Einsatz zu keiner Überforderung und damit negativen Belastung der Tiere führt.
- Belastungs- und Gesundheitstest *(Tierarzt)*.
- Spezifizierte Ausbildung des Tieres (qualifizierte und zertifizierte Personen).
- Regelmäßige Belastungs-, Verhaltens- und Gesundheitskontrollen (Tierarzt).

TGF (Fördermaßnahmen)

Soziopsychosomatische Gesundheitsvorsorge (z.B. Vorbeugung vor Vereinsamung).

Organisierte, regelmäßige Besuchsdienste (Seniorenheime, Kindertagesstätten, Behinderteneinrichtungen etc).

Anforderungen an den Menschen

Geeignete Tierhalter mit Sachkunde aufgrund einer Schulung bzw. aufgrund von Erfahrung.

Anforderungen an das Tier

- Eignungsprüfung - je nach Tierart und Einsatzzweck *(durch anerkannte Sachverständige)*. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Tiere den Anforderungen gewachsen sind und der Einsatz zu keiner Überforderung und damit negativen Belastung der Tiere führt.
- Belastungs- und Gesundheitstest *(Tierarzt)*.
- Regelmäßige Belastungs-, Verhaltens- und Gesundheitskontrollen (Tierarzt).#

von Menschen erzielt werden. Das gilt für körperliche wie für seelische Erkrankungen. Es handelt sich also um eine spezifische Form der Therapie sowohl bei physischen als auch psychischen Erkrankungen. Die positiven Wirkungen bei Herz-Kreislauferkrankungen sind in mehreren Studien nachgewiesen, ebenso die günstige Beeinflussung der Grob- und Feinmotorik in der Rehabilitation nach Unfällen, bei Behinderten oder Patienten mit neurologischen Störungen sowie die Motivation zum körperlichen Training im geriatrischen Bereich. Die ursprüngliche therapeutische Verwendung von Tieren fand in der Psychiatrie statt, wo sie auch heute einen wichtigen Platz einnimmt. Die Erfolge bei depressiven Patienten, bei Parkinsonismus und Morbus Alzheimer sowie bei Drogenabhängigkeit sind unumstritten. In der Heilpädagogik hat sich der Einsatz von Tieren bei verhaltensauffälligen Kindern, insbesondere bei hyperaktiven und autistischen Kindern bewährt. Neben der Heilpädagogik haben sich auch günstige Effekte in der normalen Pädagogik gezeigt, wobei zahlreiche Lehrerinnen und Lehrer von einer Erhöhung der Aufmerksamkeit, einer Verbesserung der Motivation und Förderung des Sozialverhaltens der Schülerinnen und Schüler bei Anwesenheit eines Tieres in der Klasse berichten. Auch eine Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit wird durch die nonverbale Kommunikation mit Tieren erzielt. In der Salutogenese, der Erhaltung der Gesundheit, spielt der Kontakt mit Tieren eine bedeutende Rolle. Die positiven Einflüsse von Haustieren auf die Gesundheit des Menschen werden in mehreren Studien belegt, wobei auch die Einsparungen an Sozialausgaben teilweise quantifiziert werden. Die Verbesserung der Lebensqualität durch den Kontakt mit Tieren wird vor allem in der Betreuung von älteren Personen deutlich.

Hund, Katze, Pferd

Für den Einsatz eignen sich verschiedene Species (kleine Nager, Kaninchen, auch landwirtschaftliche Nutztiere), am häufigsten werden jedoch Hunde, Katzen und Pferde

Josef Leibetseder war von 1975–2002 Vorstand des Institutes für Ernährung und hatte von 1995–2001 das Amt des Rektors der Veterinärmedizinischen Universität Wien inne. Seit 2002 ist er der Obmann des Vereins „Tiere als Therapie" (TAT), seit 2004 Präsident der European Society for Animal Assisted Therapy (ESAAT).

(Hippotherapie) für die tiergestützten Aktivitäten verwendet. Die Tiere müssen klinisch gesund, frei von Ekto- und Endoparasiten und von geeignetem Wesen sein und dürfen keine schmerzhaften Veränderungen des Bewegungsapparates aufweisen. Diese Voraussetzungen sind in regelmäßigen Abständen durch eine tierärztliche Untersuchung nachzuweisen. Aus Gründen des Tierschutzes muß sowohl die Ausbildung als auch der Einsatz möglichst stressarm sein.

Ausbildung

TAT befürwortet ein dreistufiges Ausbildungssystem: eine von TAT durchgeführte Basisausbildung, einen Universitätslehrgang, der von der Veterinärmedizinischen Universität Wien angeboten und von TAT initiiert, organisiert und betreut wird sowie ein eigenes interuniversitäres Studium „Mensch-Tier-Beziehung“.

Die Basisausbildung ist in detaillierten Ausbildungsrichtlinien geregelt. Die abschließende Prüfung besteht aus einem schriftlichen Test, aus einem praktischen Teil sowie aus mindestens fünf Assistenzbesuchen in verschiedenen Einrichtungen in Begleitung eines erfahrenen Teams. Das geprüfte Therapieteam erhält einen Ausweis, das Tier eine Kennzeichnung als Therapietier. Das Team wird von TAT einvernehmlich bestimmten Einrichtungen zugeteilt. Es ist durch den Verein versichert. Das Team hat sich einer jährlichen Nachkontrolle zu unterziehen. Mit Ausnahme einer geringfügigen Aufwandsentschädigung (Fahrtkosten) arbeitet das Team ehrenamtlich.

Der berufsbegleitende vertiefende Universitätslehrgang „Tiergestützte Therapie und tiergestützte Fördermaßnahmen“ dauert vier Semester mit insgesamt 306 Unterrichtsstunden geblockt zu je vier Wochenenden pro Semester. Das Ziel ist die Qualifikation zur „akademisch geprüften Fachkraft für tiergestützte Therapie und tiergestützte Fördermaßnahmen“. Lehrgangsabsolventinnen und –absolventen sind qualifiziert für ein eigenverantwortliches tiergestütztes therapeutisches und gesundheitsförderndes Arbeiten im Rahmen von Institutionen oder in der freien Praxis. Voraussetzungen für den Abschluss sind Teilnahme an den Seminaren, Absolvierung von Praktika, Abgabe einer Hausarbeit, eine positive schriftliche Prüfung über theoretische Inhalte der verschiedenen Fachbereiche und eine 30-minütige Präsentation der Hausarbeit.

Für das geplante interuniversitäre Studium „Mensch-Tier-Beziehung“ wurde ein Curriculum eines Bachelor- Studiums (6 Semester) ausgearbeitet. Es soll gemeinsam an der Universität Wien, der Medizinischen Universität Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien eingerichtet werden.

Zukünftige Entwicklung

Ziel ist, die tiergestützte Therapie als anerkannte Therapieform zu etablieren und einen eigenen Berufsstand einzurichten. Diesbezügliche Verhandlungen mit den zuständigen Behörden sind im Gange. Voraussetzung hierfür ist eine hohe Qualität der Ausbildung. Um diese in den EU-Mitgliedsstaaten zu gewährleisten, wurde 2004 die European Society for Animal Assisted Therapie (ESAAT) gegründet. Diese Vereinigung soll auch die wissenschaftliche Zusammenarbeit in Forschung und Lehre sowie die Weiterbildung international erleichtern.

Aus verschiedenen Gründen gewinnt die Mensch-Tier-Beziehung an Bedeutung. Es sind daher verschiedene Berufsstände, insbesondere auch die Veterinärmediziner, aufgerufen, den tiergestützten Aktivitäten Aufmerksamkeit zu schenken und sich aktiv einzubringen.

Für alle, die sich weiter informieren wollen, sei auf www.tierealstherapie.org und www.esaat.org verwiesen.

→ **josef.leibetseder@vu-wien.ac.at**

Literatur

[1] Jurcik, W. (1986): Hund als Therapie. Österr. Tierärztezeitung Heft 7/8, 2-10.

Katzenleukose frühzeitig bekämpfen

Vollvirusschutz für eine sichere Immunabwehr

Die Katzenleukose (FeLV/FeSV Infektion) ist eine der häufigsten Todesursachen bei Katzen: 85 % der erkrankten Katzen sterben innerhalb von drei bis vier Jahren. Bis zum heutigen Zeitpunkt steht keine Heilung für eine FeLV/FeSV-Infektion oder -Erkrankung zur Verfügung. Den effektivsten Schutz bietet ein Vollvirus-Impfschutz (Fevaxyn®/Fevaxyn Pentofel®). Dieser unterscheidet sich von allen anderen zugelassenen Leukose-Impfstoffen durch die höhere Anzahl von Antigenen, denn es werden sowohl der abgetötete Viruskern als auch die Virushülle verabreicht. Dadurch versorgt er das Immunsystem der Katze mit weitaus mehr Informationen und bietet so einen optimalen Schutz vor der Erkrankung.

Der FeLV-Vollvirus-Impfstoff besteht aus Vollvirusantigenen, die über das patentierte ImmuneGuard-Verfahren inaktiviert werden. Das große Spektrum von Immunogenen induziert eine breite Immunantwort gegen alle viralen Bestandteile und regt sowohl die humorale als auch die zelluläre Immunität an. Damit ist der Vollvirus-Leukoseschutz von Fort Dodge (Fevaxyn®/Fevaxyn Pentofel®) allen anderen Leukose-Impfstoffen überlegen, welche nur einzelne Antigene enthalten und dem Immunsystem somit weniger Informationen präsentieren.

Vollvirusimppfstoffe gegen Katzenleukose sind als Fevaxyn® FeLV (monovalenter Impfstoff) und als Kombipräparat Fevaxyn Pentofel® (pentavalenter Impfstoff) erhältlich. Fevaxyn Pentofel® schützt die Katze zudem mit Vollviruskomponenten gegen die Panleukopenie, Caliciviren, das Herpesvirus und Chlamydien. Er ist als vorgefüllte Fertigspritze inklusive einem Infovax-aufkleber verfügbar.

→ **www.fortdodge.de**

Hunde wirkungsvoll schützen

Von Rüdiger Scheunemann

Die gemeinsame Leitlinie des bpt, der GDK-DVG, der BTK und der DVG-Fachgruppe Parasitologie und Parasitäre Krankheiten zum Thema „Verhinderung der Erregerübertragung durch Blut saugende Vektoren“ erleichtert dem Tierarzt die Prävention und Prophylaxe bei Hunden und vermittelt ihm für seine Behandlung auch Rechtssicherheit. Das Ziel der Leitlinie ist es, Hunde nicht nur wirkungsvoller als bisher vor Zecken, Mücken und Flöhen zu schützen, sondern auch die Übertragung der gefährlichen Krankheiten zu verhindern.

Notwendigkeit der Leitlinie

In den letzten Jahren sind aufgrund der Klimaveränderung immer mehr Ektoparasiten mit gefährlichen Erregern nach Deutschland eingewandert. Das beste Beispiel hierfür ist die Babesiose, die auch häufig als Hundemalaria bezeichnet wird. Bis vor einigen Jahren als reine Reisekrankheit geltend, ist die von der eingewanderten Zecke *Dermacentor reticulatus* übertragene Infektionskrankheit heute in vielen Regionen Deutschlands autochthon. Unbehandelt endet die Babesiose beim Hund in der Regel tödlich. Um solche schweren Krankheiten zu verhindern, muss die Erregerübertragung durch präventive Maßnahmen verhindert werden.

Prävention gegen Zecken- und Mückenstiche

Nicht alle auf dem Markt befindlichen Wirkstoffe bieten aufgrund ihrer Zulassung eine ausreichende Sicherheit. Der Grund: Die Wirkstoffe wurden nur zur Abwehr und Abtötung der Ektoparasiten zugelassen, aber nicht gegen die Übertragung von Erregern oder gegen die Verhinderung von Krankheiten. So kann es nicht ausgeschlossen werden, dass ein Wirkstoff zwar die Blut saugenden Vektoren abtötet, aber nicht die vorherige Erregerübertragung verhindert. Der Grund liegt bei manchen Wirkstoffen in den langen Abtötungszeiten der Parasiten, die bei Wirkstoffen ohne Repellenteffekt bis zu 48 Stunden betragen können.

Deshalb werden in der Leitlinie für die Prävention gegen Zecken- und Mückenstiche Wirkstoffe, wie das Permethrin, empfohlen, das sowohl repellierend als auch abtötend wirkt. In der Praxis haben sich Spot-on-Präparate mit einer Konzentration von 65% besonders bewährt.

Vom Hund repellierte Zecken können sich aufgrund des schnellen Knock-down-Effekts des 65%igen Permethrin nicht noch einmal an einen Wirt anheften und Blut saugen. Sie sterben nach dem Verlassen des Hundes. Wirkstoffe ohne Repellenteffekt werden gemäß der Leitlinie nicht zur Verhinderung der Erregerübertragung als Mittel der Wahl empfohlen, da sie nicht zur Abwehr von Culiziden und Phlebotomen geeignet sind.

Schutz vom Beginn des Frühjahrs bis zum Herbst

Da die Dermacentor–Zecke im Gegensatz zur *Ixodes ricinus* bereits an sonnigen Wintertagen beißt, sollte der Hunde von Februar bis November mit den Repellents geschützt werden. Der rechtzeitige Beginn der Behandlung ist wichtig, denn der erste Zeckenstich kann bereits eine Babesiose bewirken.

Die Leitlinie „Verhinderung der Erregerübertragung durch Blut saugende Vektoren bei Hunden“ kann im Internet unter **www.bundestieraerztekammer.de** eingesehen werden.

Rüdiger Scheunemann, Freier Journalist, initiierte im Auftrag des Bundesverbands praktizierender Tierärzte (bpt) das Programm zum Schutz der Hunde durch Prävention und koordinierte die Erstellung der gemeinsamen Leitlinie des bpt, der DGK und DVG.

Gesundes Skelett

Wie bekommt man einen Hund optimal groß?

Von Dr. Britta Dobenecker

Gesundheitsprophylaxe beim Welpen heißt nicht nur Impfen und Entwurmen sondern auch, dass Haltung, Training und Fütterung den Anforderungen des Welpen entsprechen. Fehler bei Futterauswahl, Futtermenge oder Rationszusammenstellung wirken sich oft fatal auf das wachsende Skelett aus.

Was sind die Auslöser für Entwicklungsstörungen des Skeletts, den sogenannten „Developmental Orthopedic Diseases (DOD)“? Welche Fehlversorgungen führen zu Störungen und wie kann es ungewollt zu einer Fehlversorgung kommen?

Immer wieder ist man in der Praxis mit Skelettentwicklungsstörungen bei Welpen konfrontiert. Die bedarfsgerechte und ausgewogene Nährstoffversorgung ist ein wichtiger Bestandteil einer gesunden Aufzucht und sollte daher schon so früh wie möglich mit dem Tierhalter besprochen werden. Wer sich dafür entschieden hat, einen Welpen anzuschaffen, weiß in aller Regel um seine Verantwortung. Zusammen mit den genetischen Voraussetzungen bildet vor allem die Schaffung optimaler Aufzuchtbedingungen die Grundlage für ein langes, gesundes Hundeleben.

Nutzt man bereits die ersten Besuche z. B. zum Impfen, kann vorbeugend eingegriffen werden und so Unsicherheiten und Fehlern beim Fütterungsregime zuvorgekommen werden. Viele Patientenbesitzer sind überfordert und falsch informiert, halten sich an Trends und Weisheiten von Internetforen, Hundewiese, Hundeschulen, Züchtern und selbsternannten Fütterungsspezialisten, die nicht immer das Beste für das Tier sind. Als Beispiel sei nur die Rohfütterung (BARF) angeführt. Besonders während des Wachstums kann die häufig falsch dosierte Gabe der für die Skelettentwicklung relevanten Mineralstoffe wie Calcium, Phosphor, Zink und Kupfer zu irreversiblen Schäden führen, weil der Bedarf der Welpen und Junghunde besonders hoch ist und im Vergleich zu adulten Hunden hier sehr schnell klinisch relevante Symptome der Fehlversorgung entstehen. Eine Mineralstoffversorgung durch Knochen kann schlecht dosiert werden und ist oft unregelmäßig (z. B. bei nur 1–2-maliger Gabe pro Woche) und zu hoch. Außerdem kann der Bedarf mit den meisten Elementen außer Ca und P sowie Vitaminen nicht über Knochen gedeckt werden und es kommt zu Mangelzuständen an Zink und Kupfer, die eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des Bewegungsapparates innehaben. Andererseits enthalten häufig genutzte Ergänzungen wie Heilerde viel zu wenig der zentralen Mengenelemente Calcium und Phosphor. Es ist zwar möglich, mit alternativen Fütterungsmethoden optimal zu füttern, aber behaftet mit einer ungleich höheren Gefahr für Fütterungsfehler und deren gesundheitlichen Konsequenzen.

Der Hund wächst durch Kalorien

Die Hitliste der Fütterungsfehler bei Welpen und Junghunden wird angeführt von der Energieüberversorgung [1]. Anders als bei erwachsenen Tieren kann eine passende Futter- sprich Kalorienmenge nicht direkt am Ernährungszustand des Welpen und Junghundes abgelesen werden (Abb 1.). Das ansonsten sehr effektive System des sogenannten „Body Condition Scoring [2]“ kann während des Wachstums nicht grundsätzlich angewendet werden. Hat ein wachsender Hund bereits eine dickere Speckschicht auf den Rippen, kann natürlich von einer Energieüberversorgung ausgegangen werden. Das kann die Grundlage für Adipositas mit all seinen gesundheitlichen Folgen sein und sollte unbedingt vermieden werden. Schlank sein heißt aber beim Junghund nicht automatisch, dass kein Übergewicht vorliegt! Besonders bei schnellwüchsigen Rassen kommt es zu einer forcierten Entwicklung, die Tiere wachsen schneller und haben ein für ihr Alter zu hohes Gewicht trotz schlanker oder sogar dünner Erscheinung. Das höhere Gewicht – trotz altersabhängig relativ geringer Skelettentwicklung in Kombination mit hohen Spiegeln an Wachstumshormonen und -faktoren [3] aufgrund der hohen Energieaufnahme – kann zu Störungen der Skelettentwicklung führen. Der junge Hund kann also zu schwer sein und trotzdem mager und schlaksig aussehen!

Bei vielen Welpenbesitzern hält sich hartnäckig das Gerücht, dass eine proteinreiche Nahrung Skelettschäden verursacht. Diese Vermutung aufgrund erster Versuche in den 70er-Jahren ist aber eindeutig widerlegt. Stimmt die Kalorienmenge und bleibt die Proteinaufnahme in einem normalen und praxisüblichen Rahmen, sind keinerlei negative Effekte auf den Hund zu erwarten [4].

Überprüfung der Gewichtsentwicklung

Einzig die regelmäßige Überprüfung der Gewichtsentwicklung im Vergleich zu den Wachstumsempfehlungen je nach Gewichtsklasse [5] und dem entsprechenden Angleichen der täglichen Kalorienmenge garantiert eine optimale Entwicklungsgeschwindigkeit! Liegt das aktuelle Gewicht im Normbereich, sollte nicht versucht werden, etwas auf die Rippen zu füttern. Die Hunde schießen davon meist noch

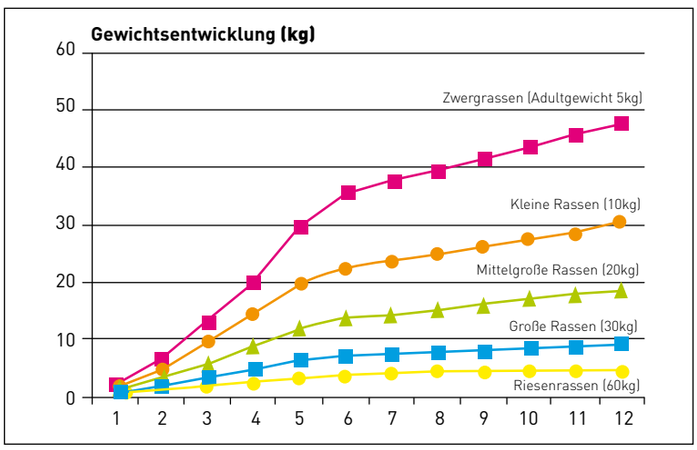
Abb 1. Geschwister aus einem Wurf: links ad libitum-Fütterung (Hündin), rechts Energiezuteilung nach Wachstumskurve (Rüde). Beide Hunde sind gesund und haben einen guten Ernährungszustand, unterscheiden sich aber im Entwicklungsstand

mehr in die Höhe, verändern aber ihren Ernährungszustand nicht, sie bekommen also nichts zusätzlich auf die Rippen! Lassen Sie den Hundehalter einmal wöchentlich das Gewicht des Welpen überprüfen und am besten gleich in eine Wachstumskurve eintragen. Die Junghunde großer Rassen, die auch am meisten gefährdet sind, könnten die große Tierwaage in der Praxis nutzen. Vorteil: Kontrolle in der Praxis, schnelles Eingreifen und Optimieren bei Abweichungen zwischen Soll und Ist und nebenbei die Bindung der Klientel.

Ziel ist es, eine zu schnelle Gewichtsentwicklung zu vermeiden, die Hunde langsam groß werden zu lassen und so die Gefahr für Skelettschäden, die den Hund sein Leben lang belasten können, zu minimieren. Das Endgewicht ist genetisch fixiert und kann nicht durch ein forciertes Wachstum erhöht werden – die Wahrscheinlichkeit für Lahmheiten, Achsabweichungen etc. schon.

Calcium und Phosphor – die Dosis ist entscheidend

Die absolute Menge an Calcium und Phosphor, die ein Hund während des Wachstums aufnimmt, entscheidet über eine ungestörte Knochenentwicklung. Dies liegt an dem hohen Bedarf für den Knochenaufbau und an der sich erst langsam entwi-



Empfohlenes Gewicht bei Hunden							
Endgewicht	**Körpermasse (kg) im Monat**						
	1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**12.**
Zwergrasse (Adultgewicht 5 kg)	0,5	1,2	1,9	2,6	3,5	4,0	5,0
Kleine Rassen (10 kg)	0,7	1,9	3,3	4,8	6,5	7,5	9,5
Mittelgroße Rassen (20 kg)	1,1	3,1	5,9	8,9	12,2	14,0	19,0
Große Rassen (30 kg)	1,5	4,7	9,6	14,5	19,8	22,8	30,8
Riesenrasse (60 kg)	2,1	6,6	13,2	20,4	30,0	36,0	48,0

Gewichtsentwicklung im Überblick: Die Tabelle gibt Anhaltspunkte für die empfohlenen Körpergewichte je Alter und Gewichtsklasse. Diese Werte sollten möglichst nicht überschritten werden. (Zur Kontrolle sollte der Junghund regelmäßig immer an einem Wochentag vor der Fütterung gewogen werden.)

ckelnden Regulationseffizienz der Calciumretention [6]. Ein Mangel kann ebenso schädlich sein wie eine Überversorgung, wobei es rasseabhängige Unterschiede bei der Empfindlichkeit gegenüber Fehlversorgungen gibt [7].

Im Verlauf der ersten Lebensmonate ist die Calcium- und Phosphorretention noch sehr hoch, kann kaum herunterreguliert werden und bietet daher wenig Schutz gegen eine exzessive Aufnahme. Wird neben dem ausschließlichen Einsatz eines konzentrierten Alleinfutters oder Welpenaufzuchtfutters (z. B. Calciumgehalte von 1,2% und mehr) noch ein Mineralsupplement wie Calciumcarbonat (ca. 36% Calcium), Knochen oder ein hoch dosiertes kommerzielles Produkt in nennenswerten Mengen gegeben, kommt es schnell zu einer überhöhten Aufnahme an diesen Elementen. Bei einer Calciumversorgung von mehr als dem 1,5-fachen des Bedarfs muss schon innerhalb von einigen Wochen mit klinisch relevanten Schäden am juvenilen Skelett gerechnet werden. Im Versuch konnte selbst bei Vertretern einer kleinen bis mittelgroßen Rasse, denen normalerweise Unempfindlichkeit nachgesagt wird, ein subklinischer Effekt auf das Wachstum der langen Röhrenknochen nach Calciumexzess nachgewiesen werden [8]. Wird Calcium selektiv überversorgt, Phosphor dagegen in nicht ausreichenden Mengen angeboten (passiert z. B. bei einer Fütterung mit Fleisch und Flocken nur mit Calcium- aber ohne Phosphorsupplementierung), entsteht ein weites Ca-/P-Verhältnis über 2/1 (empfohlen: 1/1 bis max. 2/1). Hier kann der Calciumexzess in Kombination mit einem Phosphormangel die Situation verschärfen, denn die Phosphorverwertung wird bei Calciumüberhang zusätzlich verschlechtert – die Phosphorverknappung intensiviert sich. Phosphormangel kann unter anderem Schäden an den Muskeln, Sehnen und Bändern hervorrufen, die zu sich schnell entwickelnden, progredienten Achsabweichungen der Gliedmaßen führen können [9].

Auf der anderen Seite ist der Mangel an Calcium noch immer ein häufiges Problem bei der Welpenaufzucht und kann selbst bei Verwendung von speziellen Aufzuchtfuttermitteln vorkommen. Eine Versorgung von weniger als 70% des Tagesbedarfs an Calcium wird besonders bei empfindlichen, großwüchsigen Rassen schnell zu massiven Problemen führen. Gründe für eine solche ungewollte Mangelversorgung können vielfältig sein.

- Ein unterdurchschnittlicher Energiebedarf führt zu einer geringen Futter- und damit Nährstoffzuteilung. Einen Einfluss auf den Energiebedarf haben unter anderem die Rasse [10], das Aktivitätslevel zusammen mit der Haltungsform (einzeln, Gruppe, Haus, Zwinger) und der Gesundheitsstatus (z. B. weniger Energiezuteilung bei Lahmheiten).
- Häufig wird auch nicht ausschließlich das Aufzuchtfutter gegeben, sondern eine Vielzahl von Ergänzungen (Fleisch, Kauartikel, Öl, Leckerlis u.v.a.m.), die die Nährstoffdichte in der Tagesration drastisch schrumpfen lassen können.
- Selbst hergestellte Rationen – auch beim BARFen – sind oftmals nicht ausreichend mineralisiert.
- Vorsicht ist hier auch bei vorübergehender Verwendung von selbst zubereiteten „Schonkostdiäten“ z. B. bei Durchfallproblemen (z. B. Hühnchen mit Reis) geboten, wenn kein adäquates Mineral-Vitamin-Supplement in ausreichenden Mengen ergänzt wird.
- Last but not least führt die Verwendung ungeeigneter kommerzieller Produkte (z. B. Futter speziell für den Erhaltungsbedarf, sogenannte Maintenanceprodukte) zu einem Mineralstoffmangel.

Die sicherste Methode zur Überprüfung der bedarfsdeckenden und ausgewogenen Versorgung mit Energie und den für eine gesunde Skelettentwicklung essentiellen Nährstoffen – allen voran Calcium und Phosphor – ist und bleibt die Rationsberechnung. Hierbei wird die tägliche Nährstoffaufnahme mit dem Bedarf des jeweiligen Tieres verglichen, denn der Bedarf des Welpen und Junghundes ist abhängig von Alter, aktuellem und erwarteten Gewicht. Bei Abweichungen muss nicht die gesamte Fütterung umgestellt sondern lediglich optimiert werden, z. B. unter Verwendung eines passenden Supplementes.

Literatur beim Autor

→ **Dobenecker@lrz.uni-muenchen.de**

take home

Die individuell abgestimmte Versorgung besonders mit Energie, Calcium und Phosphor ist die Voraussetzung für eine gesunde Skelettentwicklung. Rechtzeitige Information des Tierhalters über die richtigen Mengen mithilfe von Wachstumskurven und Rationsberechnung können Schäden vermeiden helfen.

Britta Dobenecker studierte Tiermedizin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Ihre Dissertation fertigte sie am Institut für Tierernährung und am Institut für Physiologische Chemie der Tierärztlichen Hochschule Hannover an. 1993 begann sie als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Physiologie, Physiologische Chemie und Tierernährung der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig Maximilians Universität (LMU) in München. Am Lehrstuhl für Tierernährung und Diätetik ist sie mittlerweile als Akademische Rätin tätig. Dr. Dobenecker hat die Zusatzbezeichnung Ernährungsberatung, sie ist Fachtierärztin für Tierernährung und Diätetik, Diplomate des European College of Veterinary and Comparative Nutrition (Dipl. ECVCN). Der Schwerpunkt ihrer Forschungsarbeit liegt in der Ermittlung des Einflusses der Ernährung auf die Skelettentwicklung beim Hund, der Etablierung diagnostischer Verfahren zur Früherkennung fütterungsbedingter Entwicklungsstörungen des Skeletts sowie deren nutritiver Prophylaxe.

Bei speziellen Fragen oder Problemen zur Rationszusammensetzung gibt es die Möglichkeit der Berechnung mithilfe der Software Diet Check Munich© (www.dietcheckmunich.de), die Überweisung an Kollegen, die sich auf Ernährungsberatung spezialisiert haben (z. B. Dres. J. Fritz und N. Dillitzer, Tel. 08141/5091770; www.futterabc.de) oder an die Ernährungsberatungen der veterinärmedizinischen Universitäten. Der Service der Münchner Tierernährung ist zwischen 10.00 und 12.00 Uhr telefonisch erreichbar unter 089/218078780.

→ **www.ernaehrung.vetmed.uni-muenchen.de/service/ernaehrungsberatung**

JAMES WELLBELOVED®

Ihr Liebling und James Wellbeloved® – von Anfang an die beste Chance auf ein Leben

ohne Fellprobleme, Blähungen, Juckreiz!

Ihr bester Freund und James Wellbeloved® – ein tolles Team!

Unser **hypoallergenes Futter** ist genau das Richtige **für jeden Hund**!

- James Wellbeloved® enthält nur EINE tierische Proteinquelle (Lamm oder Truthahn).
- Alle anderen tierischen Bestandteile nur von der einen Tierart (Lamm oder Truthahn).
- Ohne Zusatz künstlicher Aroma-, Farb- oder Konservierungsstoffe.
- Ohne Zucker
- Hypoallergenes Futtermittel, das bei Futtermittelunverträglichkeiten eingesetzt werden kann.
- Super Premium Hundetrockenfutter aus selektierten natürlichen Zutaten.

JAMES WELLBELOVED®

Weitere Informationen und Händlersuche unter **www.james-wellbeloved.de**

OHNE RIND · OHNE SCHWEIN · OHNE SOJA · OHNE WEIZEN · OHNE MILCH-PRODUKTE · OHNE EI

Rehabilitation des Athleten Hund

Physiotherapeutische Maßnahmen zur schnelleren und effektiveren Wundheilung

Von Dr. Sabine Mai

Zunehmend häufiger finden sich Hundesportler als Rehabilitationspatienten ein – Hundesportler, das sind einerseits Menschen, die einen Großteil ihrer zeitlichen und finanziellen Mittel für die Ausübung ihrer Sportart aufwenden und andererseits hochspezialisierte, meist extrem triebstarke Hunde, für die die Ausübung eben dieses Sportes oft die einzige Möglichkeit bietet, diesem Trieb gerecht zu werden.

Es entsteht der Eindruck, dass sich Mensch-Hund-Paare immer häufiger Vereinen und privaten Hundeschulen anschließen. Das Thema Bewegung für Mensch und Hund an der frischen Luft ergibt eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung – ganz egal, ob es sich dabei um Agility, Retriever Workingtests oder den Schutzhundesport handelt.

Die Konsequenz, die sich für uns Tierärzte daraus ergibt, hat verschiedene Facetten: Wir müssen uns mit stark auftrainierten Tieren auseinandersetzen, die sich im Krankheitsfall nur schwer ruhig stellen lassen. Wir haben es mit meist sehr gut informierten Tierhaltern zu tun, die eine möglichst schnelle Rückkehr in den Sport wünschen – nur zu einem geringen Teil, weil sie an den sportlichen Ergebnissen interessiert sind, sondern weil ein unterbeschäftigter Border Collie oder Malinois (da ließen sich noch viele Rassen nennen!) viel Schaden an sich selbst und an ihrer Umwelt anrichten können. Wie wir alle aus leidvoller Erfahrung wissen, schonen sich die Hunde nicht, um einem danach folgendem Schmerz vorzubeugen. Daher hat der zögerliche Einsatz von Schmerztherapeutika begründet mit der Hoffnung – wenn es weh tut, dann schont sich der Hund – hoffentlich bald endgültig ausgedient.

Physiotherapie

Nach Schädigung des Gewebes stehen uns viele verschiedene physiotherapeutische Maßnahmen zur Verfügung, um die Wundheilung schneller und effektiver ablaufen zu lassen. Ganz egal, ob es sich um Traumen oder Operationen nach orthopädischen und neurologischen Erkrankungen handelt, unser Ziel ist es, den Bewegungs- und Leistungslevel vor der Erkrankung wieder zu erlangen und dabei nach Möglichkeit nicht allzu viel Muskelmasse zu verlieren.

Thermotherapie

Die Anwendung von Wärme und Kälte sind zwei uralte Methoden, die ob ihrer einfachen Applikation und ihrer hervorragenden Wirkung ruhig öfters in Betracht gezogen werden könnten. Hot und Cold Packs gibt es in vielen verschiedenen Ausführungen. Wärme auf kalte, steife Areale, um Schmerzen zu lindern und um die Dehnbarkeit der kollagenen Fasern zu verbessern. Kälte auf akute, entzündete, schmerzende Areale, um zum Beispiel die inflammatorische Phase der Wundheilung mit ihrer Hyperämie und Ödematisierung im Griff zu halten – das sind die ersten Schritte in Richtung Rehabilitation. Thermotherapie kostet nicht viel und jeder Tierbesitzer kann mit dieser Methode gut in die Behandlung mit einbezogen werden.

Massage und Lymphdrainage

Jeder weiß, wie angenehm eine gut ausgeführte Massage sein kann – aber denkt auch jeder daran, dass Massage im Allgemeinen und Lymphdrainage im Besonderen ganz hervorragende Modalitäten zur rascheren Rehabilitation sind?

Die klassische Massage reguliert die Durchblutung, senkt Blutdruck und Herzfrequenz, wirkt krampflösend und entspannend, während die Lymphdrainage besonders bei Ödemen indiziert ist. Mit fundierter Massagetechnik lassen sich Verklebungen in und zwischen den einzelnen Gewebeschichten einerseits verhindern, andererseits beheben.

Therapeutischer Ultraschall

Der therapeutische Ultraschall dient mit einer Frequenz von 1 MHz nicht nur der Tiefenerwärmung, sondern mit einer Frequenz von 3 MHz kann er im hoch gepulsten Modus auch kollagenes Gewebe zur Organisation anregen und die Proliferation fördern. Besagte Tiefenerwärmung im kontinuierlichen

WATER-WALKER®
KEIPER HYDROTHERAPY SYSTEM
Unterwasserlaufband für Hunde
ausgezeichnet mit dem Innovationspreis „Success 2004" ISB-Rhld.-Pfalz
Gleich anrufen!
Wir schicken Ihnen Informationsmaterial oder helfen Ihnen bei der Planung Ihres Physiobereiches.

KEIPER
... immer auf Augenhöhe
KEIPER GmbH & Co. KG ◈ Landsbergstraße 12-15 ◈ 67823 Obermoschel
Fon 06362-721 ◈ Fax 06362-3430 ◈ info@keiperkg.de ◈ www.water-walker.de

Sabine Mai ist Fachtierärztin für Physiotherapie und Rehabilitation in Gföhl in Niederösterreich. Ihr Buch zum Thema „Bewegungstherapie für Hunde" ISBN: 3-8304-9103-4 ist im Fachhandel erhältlich.

take home

Für eine sichere und gute Rehabilitation muss der Therapeut/die Therapeutin viel medizinisches Wissen mitbringen. Erst durch die richtige und sichere Anwendung der unterschiedlichen Modalitäten werden diese Anwendungen maximal wirksam ohne weiteren Schaden anzurichten.

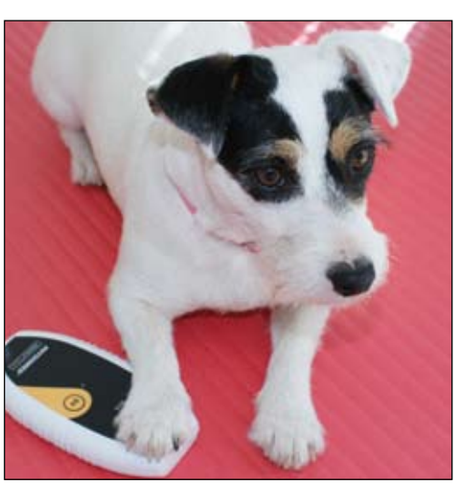
Modus gibt dem Therapeuten die Möglichkeit, auch verhärtete oder verkürzte Strukturen ohne großen Gewebeschaden aufzudehnen. Metallimplantate bieten keine Kontraindikation.

SoftLaser

Über die biostimulative Wirkung des Softlasers gibt es unzählige Studien – positive, wie negative. Was wir sicher wissen: Softlaseranwendung wirkt bei richtiger Dosierung entzündungshemmend, analgetisch, antiödematös und fördert die Zellproliferation. Wenn die Laserbestrahlung unterdosiert wird, dann stellen sich diese Effekte nicht ein. Metallimplantate sind keine Kontraindikation.

Pulsierendes Magnetfeld

Das pulsierende Magnetfeld gibt es in zahllosen Ausführungen und mit abenteuerlichen Frequenzen und Feldstärken. Was uns fehlt, sind gut belegte Dosierungsrichtlinien mit eindeutigen Indikationen. Was wir aber wissen: Pulsierende Magnetfeldtherapie kann schmerzstillend und zellproliferationsfördernd wirken. Metallimplantate sind keine bekannte Kontraindikation.



Magnetfeldtherapie nach Fraktur der Phalanges med.III+IV am 3. Tag nach der Verletzung.

„Early Protected Movement"

Der möglichst rasche Einsatz von Bewegungsübungen nach Traumen und Operationen wird uns in der Humanmedizin täglich vorgemacht. In der Veterinärmedizin sind die Empfehlungen vieler Kliniken noch sehr zurückhaltend mit der Freigabe zur Bewegung. Ein Spezialist für Physiotherapie und Rehabilitation sollte jedoch in der Lage sein, den Tieren frühe Bewegungsmöglichkeiten mit optimaler Stabilisierung zu verschaffen. Ganz egal, ob es sich dabei um Schlingen, Hilfsgeschirre oder Schienen handelt – wir wollen unsere Patienten so schnell wie möglich wieder auf die Beine bringen. Dass wir Operationstechniken kennen und uns über die veränderte Biomechanik von Gelenken im Klaren sein müssen, erwähne ich nur der Vollständigkeit halber. Wir halten uns mit unseren Rehabilitationsschritten generell an die Empfehlungen des American College of Veterinary Surgeons (ACVS).

Hydrotherapie

Die Arbeit im Wasser bietet unseren Hunden die optimale Möglichkeit, Bewegung mit guter Stabilisierung, geringer Gelenkbelastung und ausgezeichneter Kontrolle über das Bewegungsmuster der Tiere zu vereinen. Mit dem Unterwasserlaufband oder dem Schwimmbecken haben wir ausgezeichnete Trainingsmöglichkeiten für den Sporthund: Wir können ohne die Wundheilung zu stören Muskelmasse aufbauen, Herz-Kreislauf trainieren, Ausdauer verbessern und den hyperaktiven Hundesportlern die Möglichkeit zum ungefährlichen Auspowern bieten.

Bewegungstherapie

Sobald es der Zustand des Hundes erlaubt, gehen wir nach Rücksprache mit den Chirurgen mit dem gut gesicherten Hund in den Bewegungsparcours, wo wir sehr genau an Propriozeption und Koordination arbeiten können. Wir legen viel Augenmerk auf Kraft einerseits und Geschmeidigkeit und Wendigkeit andererseits. Schnelligkeit ist danach für die meisten Tiere kein Problem.

Nach einer abschließenden Befundung wird der Hund in seinen Trainingsalltag entlassen. Die Tierbesitzer nehmen sehr genaue Anweisungen zum Aufwärmen und zum Abkühlen mit nach Hause.

→ **physiovet@gmx.at**

Die European School for Advanced Veterinary Studies (ESAVS) veranstaltet seit dem letzten Jahr ein Programm in Rehabilitation- und Physiotherapie für Kleintiere (Basic- und Advanced-Kurs), sowie einen equinen Physiotherapiekurs. Dr. Sabine Mai ist verantwortliche Kursleiterin dieser ESAVS-Programme.

Auf der folgenden Seite erfahren Sie die Kursdaten zu den ESAVS-Veranstaltungen in Rehabilitation und Physiotherapie 2009 und 2010.

ESAVS-Weiterbildung

Rehabilitation- und Physiotherapie

2009

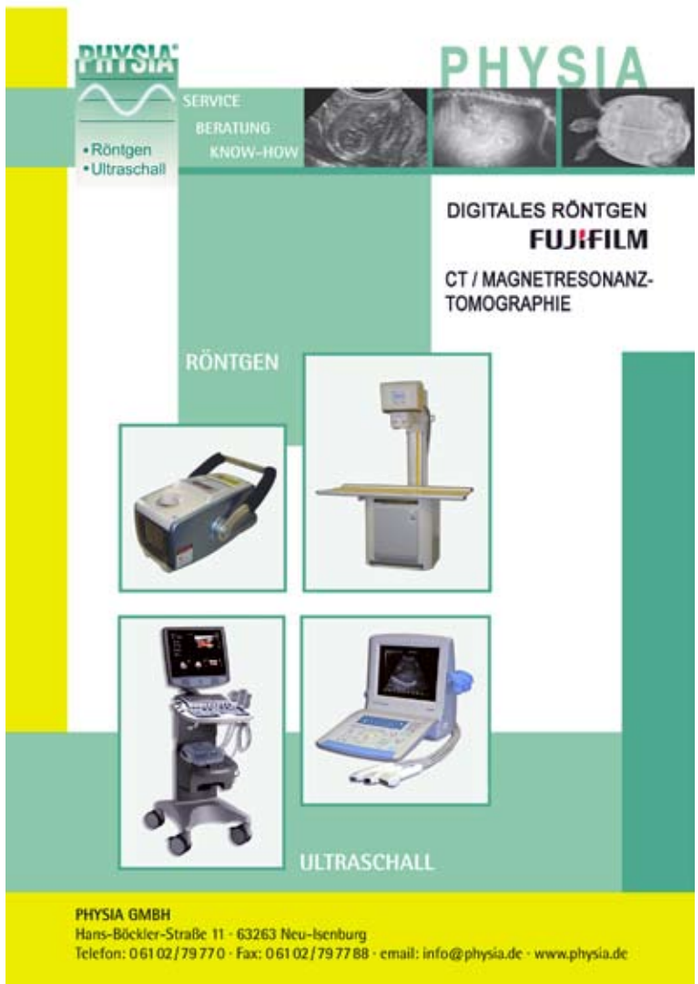
- **Rehabilitation and Physiotherapy for Small Animals I**
  Wien/Österreich, 8–12 Juni 2009
- **Rehabilitation and Physiotherapy for Small Animals II**
  Wien/Österreich, 31 August–4 September 2009
- **Equine – Advanced Rehabilitation course**
  Neustadt (Dosse)/Germany, 10–14 August 2009

2010

- **Rehabilitation and Physiotherapy for Small Animals I**
  Wien/Österreich, 8–12 February 2010
- **Rehabilitation and Physiotherapy for Small Animals II**
  Wien/Österreich, 5–9 July 2010
- **Equine – Advanced Rehabilitation course**
  Neustadt (Dosse)/Germany, 16–20 August 2010

→ **www.esavs.org**

Seit 1992 veranstaltet die European School for Advanced Veterinary Studies (ESAVS) hochqualitative, berufsbegleitende Weiterbildungsgänge (Continuing Professional Development) für Tierärzte aus aller Welt in den wichtigsten klinischen Fachgebieten. Die ESAVS-Referenten sind international führende Spezialisten, viele Teilnehmer nutzen diese Weiterbildung für den Einstieg in eine fachspezifische Spezialisierung auf höchstem Niveau.



Seminare für Praxisgründer

Steuern / Recht / Absicherung

Kompaktseminar für Tierärzte, die den Schritt in die Selbstständigkeit planen. Erfahrene Referenten vermitteln Grundlagen und Praxistipps zu Themen wie Standortsuche, Businessplan, Finanzierung, Vertragsgestaltung, Absicherung der beruflichen und persönlichen Risiken. Eine Kollegin / ein Kollege berichtet von den Erfahrungen mit der eigenen Praxisgründung.

Termine

- 25.04.2009 Hannover
- 16.05.2009 Berlin
- 06.06.2009 Gießen
- 27.06.2009 München
- 25.07.2009 Leipzig
- 15.08.2009 Köln
- 22.08.2009 Hamburg
- 19.09.2009 Stuttgart
- 17.10.2009 Unna

Jeweils Sonnabend von 14–18 Uhr
Teilnahmegebühr: 60€ (Studenten 30€)
Anmeldung und Information: TVD Brinkmann, Gudd & Tindler, Versicherungs- und Finanzmakler, Am Bollmann 14, 28816 Stuhr, Tel. Tel. (0511) 55 69 39, ATF-Anerkennung: 2 Stunden

→ **www.tvd-finanzgruppe.de | tim.kasten@tvd-finanzgruppe.de**

Fidavet Cavalesse®

Hilfe beim Sommerekzem

Mit Fidavet® hat Janssen Animal Health eine neue Linie freiverkäuflicher Produkte auf den Markt gebracht - exklusiv für Tierärzte. Fidavet Cavalesse® ist eine patentierte Futtermittelvormischung, die wasserlösliche Vitamine enthält und Pferden mit allergischen Hautproblemen besonders während der Weidesaison helfen kann. Die enthaltenen wasserlöslichen Vitamine können die Histaminausschüttung reduzieren, die Immunreaktion stimulieren und die Antigen-auslösende Übertragung unterdrücken.* Damit kann Cavalesse® sowohl in prophylaktischen als auch in therapeutischen Behandlungskonzepten helfen. Feldversuche zeigten eine Erfolgsrate von +70%. Das Produktkonzept Cavalesse® besteht aus zwei Komponenten: Cavalesse® (Futtermittelvormischung, die bei der optimalen Nährstoffversorgung hilft) und Cavalesse® Topical (Hautpflegegel, das bei der Linderung der Pruritus-Symptome hilft). Fidavet Cavalesse® ist ab April als Kombipack, Futtermittelvormischung und Hautpflegegel, bei Janssen Animal Health erhältlich.

→ **drudowit@its.jnj.com**

die vorleserin

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

Für den Tierarzt

Orthopädie bei der Katze

Harry W. Scott, Ronald McLaughlin
Erkrankungen und Therapie
des Bewegungsapparates, Schlütersche, 2008
400 Seiten, 456 Abbildungen
ISBN 978-3-89993-036-8 € 129,00

Orthopädische Probleme bei der Katze – die oft mit Lahmheit als dem vorherrschenden Symptom einhergehen – lassen sich nicht so einfach beobachten und feststellen, weil der Lebensstil der Katze – im Gegensatz zu dem von Hunden – meist eigenständiger und freier ist. Darin liegt schon der Hauptunterschied zwischen Hund und Katze und bislang war kein deutschsprachiges Buch zu diesem Themenkomplex verfügbar.

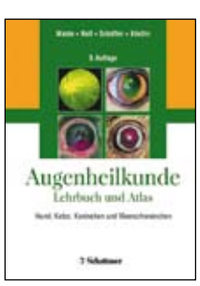
Den Autoren, beides Chirurgen, ist es mit diesem Buch gelungen, alle Besonderheiten der Katze in Bezug auf Anatomie, Erkrankungen im Bereich des Skeletts und der Skelettmuskulatur sowie Chirurgie zusammenzustellen. Dabei ist ein umfangreiches Standardwerk zu Erkrankungen und Therapie des Bewegungsapparates der Katze entstanden, das eine Fülle von Informationen sowohl für den allgemein tätigen Tierarzt als auch den Spezialisten bereitstellt.

Neben einem detallierten Kapitel zur diagnostischen Vorgehensweise bei Lahmheiten ist ein erwähnenswertes Kapitel der orthopädischen Behandlung von traumatisierten Katzenpatienten, einschließlich des Schmerz- und Narkosemanagements und der antimikrobiellen Behandlung, gewidmet. Lesenswert ist auch das Kapitel über grundlegende Fixationsmethoden von Frakturen. Hier wird zusätzlich mit anatomischen Fotos, chirurgischen Zeichnungen sowie Röntgenbildern die Vorgehensweise erläutert, so dass das Buch zu einem wertvollen Ratgeber wird. Ebenso beschreibt das Kapitel „Arthrologie“ sehr ausführlich die verschiedenartigen Gelenkerkrankungen, insbesondere gilt dies für die Diagnostik und Behandlung von Osteoarthritiden. Kapitel über Erkrankungen der Vorder- und Hintergliedmaßen, der Wirbelsäule, des Schädels und der Mandibula lassen kaum (noch) Fragen offen. Auch neuromuskuläre Erkrankungen werden neben den verschiedenen orthopädischen Erkrankungen abgehandelt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis rundet das Buch ab, das vor allem durch die präzise Darstellung von chirurgischen Untersuchungen und Techniken besticht. Nicht zuletzt sollte auch die gelungene Übersetzung gelobt werden.

Fazit: *Ein praktisches Lehrbuch und Nachschlagewerk rund um alle Fragen des orthopädischen Katzenpatienten.*

Augenheilkunde

Ingo Walde, Barbara Nell,
Ekkehard H. Schäffer ,Roberto G. Köstlin
Lehrbuch und Atlas Hund, Katze, Kaninchen und
Meerschweinchen , 3., überarb. u. erw., Aufl. 2008
821 Seiten, 2413 Abbildungen, geb.
ISBN: 978-3-7945-2307-8 € 249,00



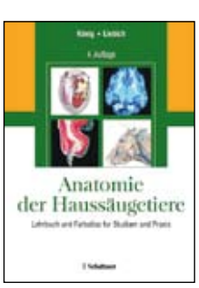
Die Ophthalmologie bei Hund, Katze und Heimtier erfährt seit einigen Jahren einen zunehmend höheren Stellenwert – nicht zuletzt machen die Anforderungen der Patientenbesitzer ein fundiertes Wissen in der Augenheilkunde erforderlich.

In dieser aktualisierten und erweiterten 3. Auflage werden relevante Veränderungen des Auges und seiner Adnexe anhand Diagnostik, Befunden und Therapiemöglichkeiten beschrieben. Über 2400 hervorragende, praxisrelevante Abbildungen helfen dabei, die tierartspezifische Anatomie und Krankheitsbilder zu verdeutlichen. Ein Grundlagenkapitel über Embryologie, Anatomie, Histologie und Physiologie ist zweckmässig, und schafft die Basis, den Inhalt als nicht-spezialisierter Leser besser zu verstehen. Ebenso werden die unterschiedlichen Untersuchungstechniken und der strikt einzuhaltende Untersuchungsgang anhand von einer Vielzahl von fotographischen Abbildungen und Grafiken hervorragend und praxisnah dargestellt. Um die Vielzahl der differenzialdiagnostischen Möglichkeiten einer pathologischen Veränderung am Auge zu unterscheiden, ist in jedem Kapitel eine didaktisch übersichtliche Gliederung krankhafter Veränderungen mit chronologischen Hinweisen auf die nachfolgenden Abbildungen gegeben. Neu sind die Kapitel zu Augenerkrankungen bei Kaninchen und Meerschweinchen einschließlich der jeweiligen anatomischen Besonderheiten und Untersuchungstechniken.

Fazit: *Wahrlich ein Augenschmaus, dieser Atlas der Augenerkrankungen, der gleichzeitig ein hervorragendes Lehrbuch ist. Ein Muss für Einsteiger und Spezialisten in der veterinärmedizinischen Augenheilkunde! Allein das Bildmaterial hilft, im Rahmen von routinemässiger Augenkontrolle, bestehende Veränderungen zu erkennen und zu überwachen.*

Anatomie der Haussäugetiere

König, H.E., Liebich, H.-G.
Lehrbuch und Farbatlas für Studium und Praxis,
Schattauer, F.K., 4. Auflage, 2008
783 Seiten, 1088 Abbildungen
ISBN: 978-3-7945-2650-5 € 149,00



Als vor nunmehr 10 Jahren die ersten Bände zur Anatomie der Haussäugetiere erschienen, war dieses Konzept ein Novum, ein didaktisches Lehrbuch und einen informativen Farbatlas herauszugeben. Die in einer verhältnismässig kurzen Zeitabfolge erschienen Neuauflagen und die zahlreichen Üersetzungen in andere Spra-

chen beweisen, dass dieser Weg ein geeigneter ist, das Grundlagenfach Anatomie zu vermitteln.

Was fällt nun in der vorliegenden 4. Auflage ins Auge? Verbesserte anatomische Präparationen, digitalkolorierte schematische Illustrationen, praxisorientierte bildgebende Verfahren und der aktualisierte Wissensstand helfen, sich für Klinik und Praxis effizient zu informieren. Für den Studierenden ist es wichtig, nicht nur das Einzelwissen zu erwerben, sondern Anatomie in der Breite zu verstehen – durch systematisches Lernen und Verstehen und unter Einbezug von Histologie, Embryologie und Physiologie. Weiterhin helfen die klare Struktur des Buches, die hervorragende Didaktik und die zunehmende Anbindung von klinischen Aspekten mit interdisziplinären Ansätzen, Anatomie als Ganzes zu begreifen.

Fazit: *Ein Buch, das jedesmal wieder begeistert, wenn man es in die Hand nimmt – auch, wenn es nur zum Durchblättern und schnellem Informieren gedacht ist.*

Röntgendiagnostik

Hecht Silke	
Röntgendiagnostik in der Kleintierpraxis, Schattauer, F.K., 2008	
462 Seiten, 859 Abbildungen, 38 Tabellen	
ISBN: 978-3-7945-2514-0	€ 149,00

Um es vorwegzunehmen: Röntgendiagnostik in der Kleintierpraxis ist der gelungene Versuch, das nötige Know-How rund um die Röntgendiagnostik vollständig abzuhandeln – und zwar alltagstauglich für den Anfänger bis hin zum Spezialisten. Und das Ganze Wissen rund um's Röntgen wird in einer sehr anschaulichen, klar gegliederten Weise vermittelt – dabei helfen vor allem die vielen Fallbeispiele und Illustrationen.

Der Grundlagenteil ist den theoretischen Grundlagen der Röntgenuntersuchung gewidmet. Die Erstellung einer Belichtungstabelle sowie Strahlenschutzaspekte sind nur einige der darin abgehandelten Themen. Besonders lesenswert ist das Kapitel über Ursachen und Behebung von Artefakten. Ein abschliessendes Kapitel behandelt ausschließlich weiterführende bildgebende Verfahren wie Sonographie, Szintigraphie, CT und MRT.

Die spezifische Röntgendiagnostik ist dem praktischen Röntgen von Hund und Katze in insgesamt zwölf anatomisch untergliederten Kapiteln gewidmet. Lobenswert ist, dass neben Anatomie, Röntgentechnik und -Lagerung auch normale und pathologische Befunde anhand entsprechender Röntgenaufnahmen aufgezeigt werden. Ebenfalls wird auf die praktische Durchführung von Kontrastmittelverfahren von Verdauungs-, Harn- und Reproduktionstrakt eingegangen. Dabei liegt das Hauptaugenmerk auf der röntgenologischen Diagnostik spezifischer Erkrankungen. Da Vögel, kleine Heimtiere, Reptilien und Amphibien zunehmend in der Kleintierpraxis vorgestellt werden, befassen sich die letzten Kapitel mit den anatomischen Besonderheiten, der sich daraus ergebenden Röntgenuntersuchung und Diagnosestellung. Literaturempfehlungen runden den Inhalt eines jeden einzelnen Kapitels ab.

Fazit: *Ein schönes Buch mit Atlas-Charakter, das bei keinem röntgenologisch tätigen Praktiker fehlen sollte.*

Termine:
25.04.2009 Hannover
16.05.2009 Berlin
06.06.2009 Gießen
27.06.2009 München
25.07.2009 Leipzig
15.08.2009 Köln
22.08.2009 Hamburg
19.09.2009 Stuttgart
17.10.2009 Unna
Jeweils von 14.00–18.00 Uhr
Praxisgründerseminare mit ATF-Anerkennung: 2 Stunden
Weitere Infos auch unter www.tvd-finanzgruppe.de

Meine Helferinnen sind es mir wert!

Die Altersabsicherung meines Teams ist mir eine Herzensangelegenheit. Bislang war der Weg zur Betriebsrente eher steinig. Doch mit dem neuen Tarifvertrag zur betrieblichen Altersvorsorge und Entgeltumwandlung eröffnen sich einmalige Chancen. Durch meine Anschubfinanzierung und einen geringen Eigenaufwand, erwerben meine Helferinnen eine stattliche Zusatzrente. Das nenn' ich eine starke Teamleistung!

Wir leben Tierärzte!

www.tvd-finanzgruppe.de
Bremen 0421/89858-23 · Hannover 0511/556939

TVD
Brinkmann, Gudd & Tindler
Finanzpartner für Tierärzte

Physiotherapie in der Veterinärmedizin

vetri-son portable*

Ultraschall
- *Kontinuierlich und gepulst; Kopplungskontrolle*
- *Wasserdichte Titanschallköpfe (biokompatibel), geeignet zur subaqualen Behandlung*

Das tragbare Ultraschall-Therapiegerät mit Akku für den mobilen Einsatz bei Pferden und Kleintieren

vetri-combi*

Reizstrom
- *Umfangreiches Angebot an mittel- und niederfrequenten Stromformen: AMF, MT, G, GMC, TENS, FaS, T/R*
- *Simultantherapie (Kombination von Reizstrom und Ultraschall) und Diagnostik*

Das kombinierte Reizstrom- und Ultraschall-Therapiegerät für die Praxis

Mit umfangreichem Indikations-Index (Behandlungsvorschlag inklusive Grafik)

MAGCELL®-VETRI

Elektrodenlose Elektrotherapie
- *Automatische Abschaltung nach Ablauf der Therapiezeit*
- *Metalltransportbox*

Das kleine handliche Magnetfeld-Therapiegerät mit hoch dosierten magnetischen Pulsfeldern für den effektiven Einsatz bei Groß- und Kleintieren.

Informieren Sie sich über unser weiteres Produktangebot unter www.physiomed.de

PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG
Hutweide 10 | D-91220 Schnaittach/Laipersdorf
Phone +49(0)9126-2587-0 | Fax +49(0)9126-2587-25
info@physiomed.de | www.physiomed.de

PHYSIOMED®

VETOffice Plus

Software für die Tierärztliche Praxis und Klinik

Der einfache Klick ins Praxis-Management.

Focus Software GmbH
Ruf 0211/254089 – Fax 0211/254154
E-Mail info@focus-software.de
http://www.focus-software.de

Dabei sein!

Wir kennen die Zielgruppen und haben beste Kontakte.

→ www.succidia.de

Pillquan wird international – und zu Perloquan®

Pillquan, das bewährte Ergänzungsfuttermittel für den Gelenkstoffwechsel aus dem Hause Janssen, konnte in Deutschland bereits viele Tierärzte und Hundebesitzer überzeugen. Nun macht Janssen Animal Health das Produkt Tierärzten europaweit zugänglich. Aus diesem Grund erhält Pillquan auch einen neuen Namen: Pillquan wird zu Perloquan® und ist damit Bestandteil der neuen Linie freiverkäuflicher Produkte Fidavet®.

Die erfolgreiche Zusammensetzung aus 6% Grünlippmuschelpulver und wertvollen getrockneten Kräutern (Teufelskralle, Birke, Weidenrinde, wilder Knoblauch und Schachtelhalm) bleibt natürlich auch in Perloquan® erhalten. Bei dem patentierten Herstellungsverfahren wird ein Hirsekern gleichmäßig mit den nützlichen Inhaltstoffen ummantelt, wodurch deren Schutz und gleichmäßige Verteilung gewährleistet ist. Darüber hinaus ist durch die Perloquan® „Perls“ eine höchstmögliche Bioverfügbarkeit gesichert. Aufgrund der guten Schmackhaftigkeit kann Perloquan® entweder mit dem Futter oder direkt als Leckerchen gegeben werden.

→ **drudowit@its.jnj.com**

Persönlicher Schutz für den Vierbeiner

Seit 15 Jahren ist die AGILA als Partner für Tierhalter und Tierärzte in Deutschland und verstärkt seit diesem Jahr auch in Österreich für optimalen Versicherungsschutz rund um Hund und Katze aktiv.

Mehr als 85.000 Kunden machen die AGILA zu einem der größten Tierversicherer für Hunde und Katzen auf dem deutschen Markt. Außerdem bietet sie eine Hundehalter-Haftpflicht Versicherung, bei der keine Rasse draußen bleiben muss sowie eine günstige OP-Kosten-Versicherung ohne Selbstbeteiligung.

In ihrer Ausgabe 04/2008 hat die unabhängige Verbraucherorganisation ÖKOTEST Krankenversicherungen für Hunde und Katzen kritisch unter die Lupe genommen. Zweimal gab es an die AGILA die Bestnote SEHR GUT. Für den Gesundheitspass, der zum Jahreswechsel und auf vielfachem Wunsch optimiert wurde und für den OP-Kosten-Schutz.

→ **www.agila.de**

Foto: AGILA

FEBRIVAC DIST

Für Frettchen – Gegen Staupe

Die Staupe grassiert in verschiedenen Gebieten Deutschlands. Der Bundesverband praktizierender Tierärzte (bpt) wies bereits darauf hin, dass es wichtig ist, den Impfschutz bei Hunden zu überprüfen. Dies gilt natürlich auch für Frettchen. Sicheren Schutz vor einer Ansteckung mit Staupe bietet die Schutzimpfung mit FEBRIVAC DIST, dem einzigen in Deutschland für Frettchen zugelassenen Staupeimpfstoff. Vor allem die empfindlichen Jungtiere sind möglichst schnell und gründlich durch eine Grundimmunisierung zu schützen. Nachimpfungen sollten rechtzeitig, d.h. in jährlichem Abstand vorgenommen werden.

→ **www.idt-biologika.de**

Impfstoff-Zulassung gegen das West-Nil-Virus

Im November 2008 erhielt Fort Dodge von der Europäischen Arzneimittelagentur die Zulassung für ihren Impfstoff gegen die West-Nil-Erkrankung. Bisher ist deutschlandweit noch keine Erkrankung mit dem Virus bekannt, jedoch wurde im Oktober 2008 ein Ausbruch des West-Nil-Fiebers bei rund 20 Pferden in Stallungen im Norden der Provinz Ferrera (Italien) bestätigt. Der Impfstoff wird ab Juni/Juli 2009 bereit gestellt.

Fort Dodge hat als erstes Unternehmen einen Impfstoff entwickelt und zur Zulassung geführt, um Pferde vor dieser potenziell tödlichen Krankheit zu schützen. Auf dem Höhepunkt der Virusepidemie in den USA im Jahr 2002, bei der 15.000 Pferde betroffen waren, war dieser inaktivierte Vollvirusimpfstoff das einzige zur Verfügung stehende Mittel.

→ **Siehe auch hundkatzepferd 0109, S. 5**

Ultraschall-Diagnosegerät für die Tierarztpraxis

PHYSIA GMBH stellt ein weiteres System der im Veterinärbereich bekannten und bewährten Gruppe der Ultraschall-Diagnosegeräte der Firma Honda Elektronik vor.

Das HS-2100 ist für den Einsatz in der tierärztlichen Praxis maßgeschneidert. Das Gerät zeigt auf dem großen 10,4"-TFT-Display formatfüllend und detailliert, was die hochauflösenden Sonden an Diagnostik ermöglichen. Der 170°-Betrachtungswinkel stellt sicher, dass alle Details auch aus ungünstigem Blickwinkel sicher erkennbar bleiben.

Die intuitive und anwenderfreundliche Bedienung, zeichnet dieses System aus. Dabei ist alles an Bord, was für eine anspruchsvolle Diagnostik in der Praxis eine Rolle spielt.

→ **www.physia.de**

GESUNDE TIERERNÄHRUNG SEIT ÜBER 20 JAHREN GRAU GMBH

GESUND ERNÄHREN, BESSER LEBEN!

GRAU-DOSEN-SCHLEMMERTÖPFE
✓ aus purem Fleisch
✓ genaue Angabe der verarbeiteten Fleischart
✓ sehr schmackhaft
✓ keine Bindemittel
✓ frei von chemischen Zusätzen

Jetzt anfordern:
SPEZIALKATALOG FÜR HUNDE

GRAU-REISMIX MIT GEMÜSE
✓ bei Allergien
✓ Schonkost
✓ 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 Haut- und Fellproblemen
✓ gut geeignet bei Störungen im Magen-Darm-Trakt
✓ hypoallergen

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

Wenn das Futter nicht bekommt

Futtermittelallergie – Was gibt es für Lösungen?

Von Dr. Natalie Dillitzer

Allergien spielen heutzutage eine zunehmende Rolle. Nicht nur die Diagnostik, auch die konsequente Durchführung einer Diät bei einem Allergiepatienten sind teilweise von erheblichen Schwierigkeiten begleitet.

Foto: photocase.de | #censored#

Definition

Für eine Futtermittelallergie bzw. Futtermittelunverträglichkeit gibt es unterschiedliche Ursachen.

Bei einer Futtermittelunverträglichkeit ist eine unerwünschte Reaktion ohne Beteiligung des Immunsystems vorhanden. Ursache für eine Unverträglichkeit kann z. B. ein Mangel des Darmenzyms Laktase sein. Im Erwachsenenalter ist die Bildung im Dünndarm reduziert bzw. komplett eingestellt, was zu einer verminderten oder fehlenden Verdauung von Laktose aus Milchprodukten führen kann. Eine Fermentation von Laktose im Dickdarm durch die Bakterien bewirkt die Bildung von osmotisch wirksamen, kurzkettigen Fettsäuren, die je nach Menge Durchfall verursachen können. Bei einer Futtermittelallergie reagiert das Immunsystem auf verschiedene Eiweißmoleküle mit Haut- oder Darmproblemen. Für die Therapie macht die Unterscheidung keinen Unterschied, in beiden Fällen wird das Futtermittel, das nicht vertragen wird, in der Fütterung vermieden.

Symptome und Differentialdiagnosen

Allergische Reaktionen können an unterschiedlichen Körperbereichen Symptome hervorrufen:

Es kann nur die Haut betroffen sein mit Juckreiz und veränderten Hautstellen. Durch übermäßiges Kratzen oder Lecken wird die Haut zusätzlich in Mitleidenschaft gezogen, sodass es zu zusätzlichen Infektionen mit Bakterien oder Hefen kommen kann. Meist sind Pfoten, Achseln, Leistengegend und die Ohren betroffen. Oft zeigen die Tiere lang andauernde Ohrentzündungen, die über Monate immer wieder behandelt werden müssen. Der Verdacht eine Futtermittelallergie wird häufig zu früh ausgesprochen und kann erst nach ausreichender Diagnostik erhärtet werden, wobei Milben, Flöhe, bakterielle Infektionen, Malassezien, Mykosen, Atopie, Kontaktdermatitis, Arzneimittelallergie (z. B. gegen Insulin), Pemphigus, endokrinologische Störungen und Neoplasien in Fragen kommen könnten.

Es kann nur der Magen-Darmtrakt betroffen sein mit Anzeichen von chronischer Diarrhoe, teilweise auch Erbrechen und Flatulenz. Oftmals ist der der weiche Stuhl mit einem Schleimfilm überzogen. Dies kann ein Hinweis auf eine Kolitis sein. Beim Auftreten einer unregelmäßigen Schleimhülle auf dem Kot, sollte der Tierbesitzer ein Fütterungstagebuch führen, in dem genau notiert wird, welche Futtermittel gefüttert werden und wann Schleim auftritt. Mithilfe des Tagebuchs kann festgestellt werden, welche Futtermittel in den vergangenen 24– 48 Stunden das Tier erhalten hat und somit nicht vertragen hat. Als Differentialdiagnose für weichen Kot könnte auch eine Infektion mit Giardien, exokrine Pankreasinsuffizienz, ein bacterial Overgrowth, vermehrte Gabe von fermentierbaren Kohlenhydraten oder zu hoher Anteil schwer verdaulicher Proteine im Futter möglich sein. Bei manchen Tieren treten gleichzeitig sowohl Hautsymptome als auch Darmprobleme auf.

Ursache

Allergie auslösend sind meist größere Eiweißmoleküle von verschiedenen Fleischsorten wie z. B. Rind, Huhn, Pute, Lamm, Kaninchen usw., aber auch Milchprodukte, Getreide-

PASST PERFEKT ZU
GEWICHTIGEN PERSÖNLICHKEITEN

Für Katzen, die einen eher gemächlichen Lebensstil pflegen, ist es besonders wichtig, dass sie auf ihr Gewicht achten. Darum haben wir, gemeinsam mit den Experten und Tierärzten von Waltham, Perfect Fit™ In-Form entwickelt.

WALTHAM® THE WORLD'S LEADING AUTHORITY ON PET CARE AND NUTRITION

Enthält 30% weniger Fett und ist somit für eine optimale Gewichtskontrolle geeignet.

PERFECT FIT™
ERNÄHRUNG FÜR KATZEN MIT CHARAKTER

Natalie Dillitzer, geb. 1976 in Freiburg i. Brsg., studierte Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München. An ihre Promotion 2004 schlossen sich die Weiterbildung zur Zusatzbezeichnung Ernährungsberatung für Kleintiere sowie die Weiterbildung zur Fachtierärztin für Tierernährung und Diätetik, jeweils mit Anerkennung durch die bayerische Tierärztekammer an. Dr. Dillitzer gründete 2006 ihre eigene Ernährungsberatungspraxis „Futtermedicus" und ist seit 2008 Fachtierärztin für Tierernährung und Diätetik.

eiweiß in Nudeln, Haferflocken, Backwaren, Eiern oder Fisch. Dagegen können Zusatzstoffe wie Farbstoffe, Antioxidantien oder Konservierungsstoffe nicht alleine eine Allergie auslösen, sondern nur verstärken, da die Molekülgröße dieser Stoffe zu klein ist, um vom Immunsystem alleine angegriffen zu werden.

Eine Futtermittelallergie tritt typischerweise nicht mit einer gerade erst erfolgten Futterumstellung auf, sondern das Tier hat chronischen Juckreiz oder chronischen, meist schleimigen, weichen Kot. Man spekuliert über die Entstehung einer Futtermittelallergie, dass die Ursache für einen Durchfall z. B. ein Virus, Bakterien oder Parasiten sein könnten und der Befall längere Zeit zurückliegt. Wenn in dieser Zeit vom Tierbesitzer „durchgefüttert" wurde, d. h. das Tier trotz Durchfall weiterhin Futter bekommt, können Futterbestandteile durch die gestörte Darmschranke wandern. Schlussendlich kommen Polypeptide im Darmtrakt mit Immunzellen des lymphatischen Gewebes in Kontakt, das mit einer Antikörperbildung auf dieses Eiweiß reagieren kann. Um eine Allergie zu vermeiden, sollte ein Tier deshalb bei Durchfall mindestens 24–36 Stunden nichts zu fressen bekommen. In dieser Zeit regenerieren sich die Darmschleimhautzellen so schnell, dass sich die Darmschranke meist erholt, sodass der oben beschriebene Prozess nicht aktiviert wird.

Diagnose

Hauttests und serologische Blutuntersuchungen haben sich für den Bereich der Futtermittelallergie nicht zuverlässig bestätigt. Wenn die komplette Diagnostik abgeklärt wurde und der Verdacht einer Futtermittelallergie geäußert wird, sollte das Tier als Therapie eine Eliminationsdiät erhalten. Diese Diät besteht aus einer Eiweißquelle, die das Tier optimalerweise noch nie gefressen hat (wie z. B. Ente, Strauß, Pferdefleisch, Elch, Wild oder Känguru) und einer Kohlenhydratquelle wie Hirse oder Kartoffeln. Welche Futterkombination die optimale ist, ist immer abhängig von der vorherigen Fütterung und sollte mit dem Tierbesitzer – auch aus Kostengründen – besprochen werden. Neben selbst gekochten Allergiediäten gibt es auch kommerzielle, „hypoallergene" Fertigdiäten. Diese sind meist praktischer für den Tierbesitzer, aber es gibt Tiere, deren Symptome trotz einer kommerziellen Allergiediät nicht besser werden. Ein nicht Ansprechen auf eine Diät bedeutet keinesfalls, dass keine Allergie vorliegt. Es kann auch nur bedeuten, dass das Allergen noch nicht eliminiert worden ist. Oft werden Fettquellen z. B. tierisches Fett, Fisch- oder Maiskeimöl verarbeitet, die Spuren eines Proteins enthalten können, auf das ein Tier reagieren könnte. Ebenso können bei kommerziellen Fertigprodukten durch den Herstellungsprozess (Processing) Allergene entstehen, z. B. durch die Bildung von Glykoproteinen, die beim Erhitzen durch die Zusammenlagerung von Proteinen mit Kohlenhydraten entstehen. Dieses Phänomen wäre eine Erklärung dafür, warum z. B. eine selbst gekochte Lamm-Reis-Diät (wird meist getrennt zubereitet) vertragen wird, eine kommerzielle Reis-Lamm-Diät jedoch in manchen Fällen nicht zum gewünschten Erfolg führt.

Bei einer selbst gekochten Allergiediät muss unbedingt darauf geachtet werden, dass nach 6–8 Wochen, eine passende Mineral-Vitamin-Mischung ergänzt wird, da die Tiere auf Dauer bei reiner Fleisch- und Kohlenhydratfütterung eine Mangelernährung an vielen Mineralien und Vitaminen haben. Bei Jungtieren muss innerhalb von 2 Wochen passend mineralisiert werden, ansonsten kann es zu Skelettproblemen führen.

Egal ob man sich für eine selbst gekochte oder kommerzielle Allergiediät entscheidet, ganz wichtig ist, dass das Tier in diesen 6–8 Wochen nichts außer diesem Futter zum Fressen bekommt. Kauartikel wie Kauknochen für die Zähne, ein Schweinsohr und Futterbelohnungen werden vom Tierbesitzer in der Regel nicht als Futter angesehen. Da die Haut der Tiere oft schlecht aussieht, werden häufig vom Tierbesitzer Kräuter, Öle und Vitaminpräparate für das Fell und die Haut eingesetzt. Im Beratungsgespräch kann nicht oft genug betont werden, dass Kapseln (Gelatine besteht aus Eiweiß), Vitaminpasten (evt. Milchpulver) oder kommerzielle Mineralfutter (evt. Getreidestärke mit Gluten) aufgrund der Trägerstoffe aus Getreide- oder/und Fleischerzeugnissen ein Allergiepotenzial haben könnten.

Der Tierarzt sollte darauf hinweisen, dass für die Dauer der Eliminationsdiät außer Wasser und dem Diätfutter nichts weiter in das Maul des Tieres gelangen darf. Sind Futterbelohnung gewünscht, kann das verwendete Diätfuttermittel als Belohnung verfüttert werden. Folgende Futterbelohungen sind z. B. möglich, wenn die Diät aus Lammfleisch und Kartoffeln besteht: kleine gebratene oder getrocknete Stücke aus Lammfleisch, Lammohren, gekochte Kartoffeln, selbst getrocknete Kartoffelchips, Spezialkekse auf Basis von Kartoffelflocken.

→ **info@futtermedicus.de**

take home

Um einen Erfolg mit einer Eliminationsdiät zu haben, müssen alle Differenzialdiagnosen ausgeschlossen werden. Je nach Krankheitsbild sollte zusätzlich evtl. eine antibiotische Behandlung aufgrund sekundärer Infektionen und/oder Antihistaminika unterstützend eingesetzt werden. Die Diätration kann mit entzündungshemmenden Omega-3-Fettsäuren ergänzt werden z. B. über Leinöl oder Fischöl. Fischöl ist bei Fischallergikern natürlich kontraindiziert, da evtl. Eiweißbausteine im Öl enthalten sein könnten. Bei Verdacht einer „Futtermittelallergie" hat der Tierbesitzer zwei Möglichkeiten: Verfütterung einer kommerziellen Diät oder einer selbst zubereiteten Diät. Eine selbst gekochte Diät, die dem Tier über längere Zeiträume gefüttert werden soll, muss nach 8 Wochen mit passenden Vitaminen und Mineralstoffen ergänzt werden, um einem Mangel an Nährstoffen vorzubeugen.

Gegen den Frust beim Sommerekzem

Nicotinamid – eine neue Chance

Jedes Jahr sind Tierärzte und Pferdebesitzer frustriert bei der Behandlung des Sommerekzems.

Eine Hypersensitivität gegenüber dem Speichel von Kriebelmücken (*Culicoides ssp.*) bedingt das bekannte Krankheitsbild. Nach Bindung von IgE an Mastzellen erfolgt deren Degranulation, wodurch Histamin und andere Entzündungsmediatoren ausgeschüttet werden. Dies verursacht die Entzündungsantwort und den Pruritus, wie er bei Pferden mit Sommerekzem beobachtet wird (Tizard 1996).

Bislang gibt es beim Sommerekzem keine 100% wirksame Therapie, die nicht ohne Nachteile, Rezidive oder Nebenwirkungen wäre. Häufig werden mehrere Behandlungskonzepte kombiniert.

Durch Meiden der Brutgebiete (Feuchtgebiete, Flüsse, Seen oder stehende Gewässer) und durch Aufstallung der Pferde während der Hauptflugzeiten von Kriebelmücken (zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang) kann die Exposition mit diesen Insekten verringert werden. Auch Insektenrepellents und spezielle Ekzemerdecken können helfen, Stiche von Kriebelmücken zu mindern.

Symptomatische Behandlung z.B. mit Kortikosteroiden oder Antihistaminika führen durch Suppression der Immunantwort zu einer schnellen Linderung der Symptome. Diese Medikamente bergen jedoch bei langfristiger Gabe auch das Risiko von Nebenwirkungen, wie z.B. Gefahr der Hufrehe.

Lotionen und Shampoos auf Basis von Pflanzenextrakten, ätherischen Ölen o.ä. werden von Besitzern häufig ohne den Rat oder das Wissen des Tierarztes verwendet.

Bei der Hyposensibilisierung kann durch regelmäßige Exposition mit dem verursachenden Antigen die überschießende Reaktion des Immunsystems reduziert werden. In der Praxis führt dies allerdings oftmals zu einem nicht überzeugenden Erfolg (so oder ähnlich formulieren/Anmerkung der Redaktion).

Nicotinamid als neue Option

Nicotinamid hat als Vorstufe der Co-Enzyme NAD (Nicotinamid-Adenosin-Dinucleotid) und NADP (Nicotinamid-Adenosin-Dinucleotid-Phosphat) Anteil an metabolischen Prozessen der Zellatmung und spielt damit auch eine Rolle im Energiehaushalt jeder Zelle.

Bei Entzündungserscheinungen (z.B. durch eine Hypersensitivität) ist die Energiebilanz von Zellen negativ. Die Supplementierung mit Nicotinamid kann helfen, diese Bilanz wieder auszugleichen und die Aktivität von Immunzellen und Entzündungsmediatoren zu reduzieren (Fivenson 2006).

Nachgewiesenermaßen kann Nicotinamid die Histaminausschüttung von Mastzellen hemmen, mit Epidermalzellen interagieren und dadurch zur Verbesserung der funktionellen Hautbarriere beitragen (Baumann 2002). Darüber hinaus können Elemente der Entzündungskaskade beeinflusst und das Ausmaß der Entzündungsreaktion moduliert werden (Fivenson 2006).

Nicotinamid (in Cavalesse® von der Firma Jannsen Animal Health enthalten) ist nach oraler Verabreichung bioverfügbar und wird auch nach topikaler Anwendung resorbiert.

→ **drudowit@its.jnj.com**

Hengst RIO TEJO v. Ra-Monty, Süddeutscher Champion der Dreijährigen, Teilnehmer des Bundeschampionates 2008 und Proband in der Versuchsgruppe mit angepasster Lysinversorgung (Züchter: Carola Vogel-Wagner (Erlau), Aufzucht: Hauptgestüt Graditz)

Foto: Mario Salisch

Nährstoffdenken

Sind unsere Pferde optimal mit Proteinbausteinen versorgt?

Von Prof. Dr. Frank Liebert und Dominic Koslowski

Üblicherweise steht heute eine solche (eher kritische) Frage nicht im Zentrum der in der praktischen Pferdefütterung zu lösenden Tagesaufgaben. Immerhin gibt es lange Traditionen für die Verabreichung dessen, was wir als adäquat für die Bedarfsdeckung beim Pferd über die Fütterung zur Anwendung bringen. Heu und Hafer, ggf. komplettiert mit einem breiten Spektrum möglicher Ergänzungsfutter aus dem Mischfutterbereich und diverse Belohnungen bestimmen das Geschehen, zumindest so lange wie keine gesundheitlichen Probleme Diät- und Medizinalfutter auf den Plan rufen.

Die Problemstellung

Das in der Tierernährung seit Mitte des 19. Jahrhunderts – vor allem durch Wissenschaftler wie Justus von Liebig (Gießen) und Wilhelm Henneberg (Göttingen-Weende) – eingeführte „Nährstoffdenken“, ist noch längst nicht mit aller Konsequenz, u. a. in der Fütterung von Pferden, angekommen. Dies ist auch nicht unbedingt verwunderlich, denn die hierfür wesentlichen „Drücke“ auf die Verwertungseffizienz des zugeführten Futters und seiner den Wert bestimmenden Inhaltsstoffe sind bei Lebensmittel liefernden Nutztieren unter den Aspekten der Ressourceneffizienz und Ernährungssicherung des Menschen ungleich größer. Im Ergebnis dessen liegen aber bis heute gerade bei diesen Spezies fundiertere Kenntnisse zum Bedarf an lebensnotwendigen Futterinhaltsstoffen vor.

Weniger erfreulich ist diesbezüglich die Ausgangslage beim Pferd. Die aus dem Jahr 1994 stammenden Versorgungsempfehlungen der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie werden gegenwärtig intensiv überarbeitet. Neuere internationale Empfehlungen, wie die vom US NRC (National Research Council) aus dem Jahr 2007, haben die wissenschaftlichen Erwartungen in weiten Bereichen nicht erfüllt. Es gibt also viel zu tun, insbesondere in der Pferdeernährung.

Die Versuchszielstellung

Vor diesem Hintergrund haben wir kürzlich im Rahmen einer Forschungsarbeit an einem ausgewählten Bestand von zur Körung vorselektierten Junghengsten (DSP, Deutsches Sportpferd*) der Sächsischen Gestütsverwaltung (Landgestüt Moritzburg) eine Analyse zur Bedarfsdeckung mit Schwerpunkt Protein (Aminosäuren) vornehmen dürfen. In Vorbereitung auf die Auswahl zur Körung wurden die Junghengste in einem Kaltstall in Einzelboxen gehalten. Die tägliche Bewegung (Muskelreize) erfolgte standardisiert in einer Führanlage oder an der Longe. Dabei legten die Tiere nach einer Aufwärmphase die Distanz von 5.000m im starken Trab (Führanlage) oder im Trab und Galopp (Longe) auf beiden Händen zurück.

Grundsätzlich wurde das betriebliche Fütterungskonzept übernommen, aber nicht nur auf dem Papier – sondern täglich zu den Fütterungszeiten durch Wägung der Rationskomponenten und Verzehrskontrollen auch wirklich praktiziert. Vorausgegangen waren umfangreiche laboranalytische Untersuchungen zu den eingesetzten Einzelfuttermitteln und sonstigen Rationsbestandteilen in unserem Göttinger Forschungslabor. Auch der Gehalt an einzelnen Aminosäuren wurde in den Komponenten analysiert und auf dieser Grundlage die Versorgungslage der Junghengste mit Aminosäuren bewertet. Auf dieser Basis sollte eine zuverlässige Empfehlung zum Schließen eventueller Lücken bei der Bedarfsdeckung abgeleitet werden.

Ergebnisse

Im Mittel bestand die Tagesration der Junghengste (550–600 kg LM) aus:

- 8,0 kg Heu
- 3,0 kg Quetschhafer
- 150 g Mineralfutter
- 1,0 kg Weizenstroh
- 0,5 kg Ergänzer

Frank Liebert, geb. 1950, leitet an der Georg-August-Universität in Göttingen den Lehrstuhl für Tierernährung des in 2009 gegründeten Departments für Nutztierwissenschaften der Fakultät für Agrarwissenschaften. Nach dem Studium der Agrarwissenschaften, Promotion und Habilitation an der Universität Leipzig arbeitete er in der Forschung hauptsächlich auf dem Gebiet von Ernährung und Proteinstoffwechsel wachsender Monogastride. Darin eingebettet, stellt die Bewertung der ernährungsphysiologischen Wirksamkeit von Futterzusatzstoffen und Futterbehandlungsverfahren einen weiteren Schwerpunkt dar. Seit mehreren Jahren gehören auch Nutzfische und Pferde in das betrachtete Tierarten-Spektrum. Nach Tätigkeiten an den Universitäten Halle-Wittenberg und Kiel übernahm er 1997 den Lehrstuhl für Tierernährung an der Universität Göttingen.

Dominic Koslowski, geb. 1980, schloss in 2003 am Landgestüt Moritzburg eine Lehre zum Pferdewirt Z/H ab, studierte anschließend Agrarwissenschaften (Bachelor Nutztierwissenschaften) und war in 2008 einer der ersten, sehr erfolgreichen Absolventen des Masterstudienganges Pferdewissenschaften an der Universität Göttingen. (In unserer Ausgabe 0109, S. 45 stellte Prof. Gauly den neuen Studiengang vor.) Derzeit ist er als Doktorand am Lehrstuhl für Tierernährung in Göttingen tätig, eingebunden in ein Forschungsvorhaben zur Spezifizierung der Zusammenhänge zwischen Ernährung und Entwicklung von Jungpferden. Ausgewählte Resultate aus seinen Untersuchungen im Rahmen der Masterarbeit sind im aktuellen Beitrag zusammengefasst.

woraus im Mittel 11,6 kg Trockenmasse mit 1.106 g Rohprotein, 3.141 g Rohfaser und 104,3 MJ verdauliche Energie aufgenommen wurden. Einstreu aus Holzspänen sollte eine unkontrollierte Aufnahme von ansonsten zur Einstreu verwendetem Stroh unterbinden. Mit der zugeführten Rohproteinmenge, die zu mehr als 60% aus dem Heu stammte, wurden ausgehend von unseren Analysen täglich u.a. 43,7 g Lysin, 36,9 g Threonin sowie 36,7 g Methionin und Cystein aufgenommen. Bekannt ist allerdings, dass insbesondere die Verdaulichkeit der Proteinfraktion aus dem Heu extremen Schwankungen unterliegen kann (20 bis 74% nach NRC, 2007), weil Heu für Pferde im Regelfall nach der Blüte geerntet wird und deshalb hohe Rohfasergehalte aufweist. Wird eine mittlere Verdaulichkeit unterstellt, sinkt allein der Versorgungsbeitrag aus Heu um etwa 50% ab. Diese Konsequenz trifft natürlich auch für die im Heu enthaltenen Proteinbausteine, also die Aminosäuren, zu.

Besonders kritisch war dies nach unseren Erhebungen für die Aminosäure Lysin zu sehen, da bei vorliegender Tagesration immerhin 71% der Gesamtversorgung an dieser Aminosäure aus dem Heu bereitgestellt wurden. Mit anderen Worten, mehr als 70 % der über die Futterration bereitgestellten Menge an Lysin könnten im Mittel also zu etwa 50% im Verdauungstrakt nicht freigesetzt werden und damit für das Pferd nicht nutzbar sein. Lysin gehört zu den auch in der Pferdeernährung besonders interessanten unentbehrlichen, also im Körper nicht synthetisierbaren Aminosäuren, weil es überwiegend für die Gewebeproteinsynthese insbesondere auch im Bewegungsapparat und Muskel benötigt wird. Suboptimale Versorgung begrenzt demnach Wachstum und Muskelproteinansatz, da eine optimale Verwertung der zugeführten Futterproteine nur bei optimaler Balance der Aminosäuren im Futter insgesamt möglich ist. Andernfalls ist eine Energie verbrauchende Entsorgung der nicht nutzbaren Aminosäuren bzw. ihrer Aminogruppen über die Harnstoffsynthese in der Leber notwendig, die Leberstoffwechsel und Niere stark belasten können. Separate Messungen, die wir mithilfe des natürlichen Indikators „salzsäureunlösliche Rohasche“ zur Höhe der Proteinverdaulichkeit der Ration durchgeführt haben (62,6%), konnten im Nachhinein bestätigen, dass wir mit unserer Annahme zur Verdaulichkeit des Rohproteins im vorliegenden Heu nicht falsch lagen.

In Verbindung mit gewünschter Muskelentwicklung bei standardisiertem Training der Junghengste sind demnach deutliche Versorgungslücken primär bei der Aminosäure Lysin zu befürchten. Es war naheliegend, dieser Frage nachzugehen und die Ergänzungswirkung der Ration mit täglich 17 g Rein-Lysin im Kraftfutteranteil der Versuchsgruppe über den Zeitraum von insgesamt 70 Tagen zu untersuchen.

Ausgewählte Blutparameter erbrachten Hinweise dafür, dass die zusätzliche Lysingabe zu einer Stoffwechselentlastung (Blutharnstoffgehalt) und verbesserter Konservierung der angesetzten Muskelmasse (Gehalt an Trimethylhistidin im Blut) führen könnte. Die Lebendmasseentwicklung war weitestgehend unbeeinflusst, nicht überraschend bei Junghengsten in diesem Lebendmassebereich. Insbesondere die Entwicklung des Stockmaßes deutete aber auf eine gesteigerte Köpergröße hin, woraus Effekte auf das Knochenwachstum abzuleiten wären. Mithilfe von Ultraschallmessungen konnten erstmals Abschätzungen zur Entwicklung des Muskelumfanges (M. extensor digitorum communis = langer gemeinsamer Zehenstrecker) vorgenommen werden. In diesem Zusammen-

hang war das tägliche standardisierte Training (20 Minuten Mitteltrab nach Aufwärmung) ein wichtiger Faktor. Die Tiere der Versuchsgruppe mit Lysinergänzung zeigten unter diesen Bedingungen eine signifikant verbesserte Entwicklung des Muskelumfanges.

Schlussfolgerungen

Aus den ersten Resultaten dieser Forschungen leiten wir die Notwendigkeit ab, diese Zusammenhänge vertieft, insbesondere in deutlich früheren Entwicklungsphasen des Pferdes, weiter zu verfolgen. Im Ergebnis dieser Studien müssen die Vorstellungen zu einer bedarfsgerechten Versorgung wachsender Pferde mit unentbehrlichen Proteinbausteinen deutlich präzisiert werden. Zielgröße ist dabei, analog zu anderen Tierarten, die bislang unzureichenden Vorstellungen zum optimalen Futterprotein auch für das Pferd weiterzuentwickeln. Dabei muss insbesondere der Tatsache Rechnung getragen werden, dass typische Rationskomponenten für Pferde erhebliche Unterschiede hinsichtlich ihrer Verdaulichkeit aufweisen können. Damit ist nicht nur die Brutto-Menge bereitgestellter Proteinbausteine (Aminosäuren), sondern vor allem auch deren Bioverfügbarkeit für das Pferd als ein Faktor anzusehen, der künftig deutlich größere Beachtung finden muss. Wir planen gegenwärtig weitere langfristige Studien zur bedarfsangepassten Aminosäureversorgung, um deren komplexe Auswirkungen in der Pferdeaufzucht, auch unter Aspekten einer nachhaltigen Skelettentwicklung, zu erforschen.

→ **flieber@gwdg.de**

** Die Pferdezuchtverbände Berlin-Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen-Thüringen arbeiten unter der Rassebezeichnung „Deutsches Sportpferd" an einem gemeinsamen Zuchtprogramm für die Reitpferde, für das ca. 6.000 aktive Zuchtstuten die Grundlage bilden. Neben qualitätsvollen Sportpferden für alle Disziplinen und Kategorien stehen ausgezeichnete Charaktereigenschaften im Mittelpunkt (siehe auch: www.pferdezucht-sachsen-thueringen.de)*

take home

Pferde benötigen eine an den Bedarf angepasste Bereitstellung aller unentbehrlichen Aminosäuren über das Futter. Über die Einschätzung der Versorgung mit Rohprotein oder verdaulichem Rohprotein kann die Bedarfsdeckung an diesen lebensnotwendigen Proteinbausteinen nicht hinreichend eingeschätzt werden. Das Thema Proteinqualität wird deshalb für die Pferdeernährung in zunehmendem Maße interessant und auch wissenschaftlich bearbeitet. Bedarfsgerecht zugeführte Proteinbausteine tragen zur Entlastung von Leber (Harnstoffsynthese) und Niere bei.

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 2

Von Jürgen Althaus

Der Grundsatz „Pacta sunt servanda“ (wörtlich: „Verträge sind einzuhalten“) beschreibt einen der wichtigsten Grundsätze des privaten Vertragsrechts. Dieser ist insbesondere auch im Bereich von Praxiskooperationsverträgen relevant.
In Teil 1 des Beitrages wurde auf die Problemstellung eingegangen und diese anhand von aktuellen Beispielsfällen ausgeführt. Teil 2 zeigt Lösungen auf.

Teil 1 dieses Beitrages ist in hundkatzepferd0109 erschienen und kann im Internet abgerufen werden unter www.succidia.de/archiv

3. Musterverträge

Bereits an diesen wenigen, in der Praxis jedoch häufig vorkommenden Beispielfällen, lässt sich dokumentieren, welche Nachteile und Probleme entstehen können, wenn ein schriftlicher Gesellschaftsvertrag nicht existiert und damit die gesetzlichen Regelungen greifen oder aber ein unzureichend und sachwidrig formulierter Vertrag besteht.

Es ist jedoch dringend abzuraten von der teilweise zu beobachtenden Praxis, „Musterverträge“ aus dem Internet oder ähnlichen Quellen abzurufen und zu unterschreiben. Auch diese Vertragsmuster sind nicht geeignet, die individuellen Problemstellungen zufriedenstellend zu lösen, da sie ebenso wie die gesetzlichen Regelungen für eine Vielzahl von Fällen gedacht und damit entsprechend neutral gehalten sind. Vielfach erschöpfen sie sich im Wesentlichen in einer Wiederholung der Regelungen des BGB, sodass hierdurch keine wirkliche Verbesserung gegenüber dem Zustand ohne schriftlichen Gesellschafts-

vertrag erzielt werden kann. Da diese Muster in möglichst vielen Konstellationen anwendbar sein sollen, finden sich teilweise sogar mehrere Regelungsalternativen zu einem Vertragspunkt. Da die Musterverträge in der Praxis teilweise ohne weitere Durchsicht „blind“ unterschrieben werden, sind bereits Situationen entstanden, in denen die Vertragsparteien zwar einen schriftlichen Vertrag geschlossen hatten und dieser sogar Regelungen zum streitigen Punkt enthielten. Da jedoch zwei von drei möglichen Regelungsalternativen nicht gestrichen waren, war aus dem Vertrag nicht erkennbar, was die Parteien bei Vertragsschluss gewollt bzw. vereinbart hatten und der Vertrag war dementsprechend für die Klärung dieser Fragen nicht verwendbar

4. Lösungsansätze

Die unter 2 a–h darstellten Probleme können im Wege eines individuellen Vertrages juristisch einwandfrei und den Bedürfnissen der Partner entsprechend gelöst werden. So kann z. B. ein nachvertragliches Wettbewerbsverbot für den ausscheidenden Partner vereinbart werden, soweit die hierfür geltenden rechtlichen Vorgaben hinsichtlich räumlicher und zeitlicher Ausdehnung eingehalten werden.

Sofern der die Gesellschaft kündigende Partner Eigentümer und damit Vermieter der an die Gemeinschaftspraxis vermieteten Immobilie sein sollte, kann zu seinen Gunsten für den Fall der Kündigung der Gesellschaft ein mietvertragliches Sonderkündigungsrecht und eine Einschränkung des nachvertraglichen Wettbewerbsverbots eingeräumt werden.

Im Bereich der Gewinnverteilung eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten, z. B. Koppelung des Gewinnanteils an die eigenen erwirtschafteten Umsätze, kombinierte Modelle mit festen „Basisanteilen“ und darüber hinausgehenden flexiblen Gewinnbeteiligungen etc.

Ähnliches gilt für die Ausübung von Nebentätigkeiten. Hier können Regelungen vom Verbot der Ausübung von Nebentätigkeiten bis hin zu einer Einbeziehung der hieraus generierten Honorare und die Umsätze der Gesellschaft getroffen werden.

Wichtig ist auch eine dezidierte Regelung der Kündigungs- bzw. Ausscheidensmodalitäten. Zum einen sollten angemessene Fristen vereinbart und zum anderen unterschiedliche Regelungen für die einzelnen Ausscheidensgründe (Berufsunfähigkeit, Tod, Kündigung, Ausschluss usw.) getroffen werden.

Für den Fall des Todes eines Praxispartners kann die Möglichkeit der Fortführung durch den verbleibenden Gesellschafter vorgesehen werden, ebenso wie eine Berechtigung des/der Erben, den Praxisanteil an einen Nachfolger zu verkaufen. Hier sollte allerdings ein „Vetorecht“ des verbleibenden Partners beim Vorliegen wichtiger Gründe in der Person des Nachfolgers aufgenommen werden.

Für den Fall der Erkrankung eines Partners bieten sich Regelungen an, welche den anderen Partner berechtigen, nach Ablauf einer zu vereinbarenden Frist ein amtsärztliches Attest hinsichtlich der Berufsunfähigkeit des erkrankten Partners einzufordern. Zudem sollte geregelt werden, ob bzw. wann eine Anpassung des Gewinnanteils an die veränderten Verhältnisse stattfindet sowie unter Umständen eine Verpflichtung bzw. Möglichkeit, für die Zeit der Erkrankung einen Vertreter einzustellen.

5. Fazit

Zusammenfassend lässt sich damit festhalten, dass sowohl mündliche Absprachen als auch schriftliche Musterverträge rechtlich verbindlich sind und zur Pflicht der Vertragstreue führen, allerdings häufig ungeeignet sind, um die benötigten individuellen Regelungen für die jeweilige Konstellation der Praxispartner bereitzustellen oder aber durchzusetzen. Allein durch die Abfassung eines ausführlichen und den jeweiligen Bedürfnissen der beteiligten Partner entsprechenden Gesellschaftsvertrages kann den Besonderheiten der jeweiligen Lebenssituation der Partner sowie allen Eventualitäten Rechnung getragen werden.

Außerdem birgt ein ausführlicher Gesellschaftsvertrag ein erhebliches Maß an Rechtssicherheit, da jeder Vertragspartner von Anfang an genau weiß, was an welchem Punkt der Vertragsbeziehungen geschehen wird.

Da darüber hinaus auch die Berufsordnungen der Tierärztekammern schriftliche Gesellschaftsverträge fordern, kann Tierärzten, welche sich bereits in einer Kooperation befinden, hierzu aber keine schriftlichen Regelungen getroffen haben, ebenso wie Tierärzten, welche sich mit dem Gedanken tragen, eine Kooperation einzugehen, nur angeraten werden, einen schriftlichen Vertrag durch einen versierten Rechtsanwalt ausarbeiten oder den bestehenden Vertrag den Bedürfnissen des Einzelfalles anpassen zu lassen.

→ **althaus@moenigundpartner.de**

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***

Alle Produkte + VitalFinder online: www.ebi-vet.com
Kontakt: info@europet-bernina.de

ebi·vet®
-ERNÄHRUNG HEUTE-

Für 'ne Tüte Popkorn

Altersvorsorge für Tierarzt-Helferinnen leicht gemacht

von Gerd-Dieter Gudd

„Altersvorsorge, gäähn, ist doch was für Spießer. Wer weiß, ob ich überhaupt sechzig werde. Ich will jetzt leben, schicke Klamotten kaufen, mal in die Disse und ein flottes Auto fahren. Wovon soll ich denn noch sparen?“ Simone liebt ihren Job in der Tierarztpraxis. Als ausgelernte Helferin – pardon: Tiermedizinische Fachangestellte – bringt sie immerhin gut 1.000 Euro netto mit nach Hause. Aber dennoch bleibt am Ende des Geldes oft noch viel Monat übrig.

Jetzt hat ihr die Chefin ein „unmoralisches Angebot“ gemacht: „Wenn du jeden Tag einen Euro beiseite legst, kannst du später 500 Euro Zusatz-Rente kassieren!“ Wie soll das denn funktionieren? Kein Hexenwerk, es geht, weil der Arbeitgeber und Vater Staat kräftig mithelfen. Die Tarifparteien, der Bundesverband Praktizierender Tierärzte (bpt) und der Verband medizinischer Fachberufe (vmf), haben zum 1. April die Grundlagen dafür geschafften.

Als Anschub spendiert die Tierärztin ihrer Simone 30 Euro im Monat zusätzlich zum Gehalt. Die fließen ohne Abzüge in die sogenannte „betriebliche Altersvorsorge“, eine besondere Form der Rentenversicherung. „Meinst du mit Anschub, ich soll auch noch etwas dazulegen?“ Genau! Jetzt kommt der Brutto-Netto-Trick: Wenn du 60 Euro deines Bruttogehaltes für die Altersvorsorge umwandelst, sparst du davon die Hälfte an Steuern und Sozialabgaben. Es kostet dich also nur die Hälfte. „Hört sich prima an!“

Es kommt noch besser: Meine Praxis spart nämlich auch noch Sozialabgaben.

Diese 20%, meinen die Verbände, soll ich an dich weiter geben. Warum auch nicht, kostet mich ja nichts. Nun rechne mal, Simone: meine 30 Euro Anschubfinanzierung, plus deine 30 Euro netto, zudem deine 30 Euro eingesparten Steuern und Sozialabgaben und noch mal 12 Euro on Top (20% deiner 60 Euro Entgeltumwandlung) macht ….. unglaubliche 102 Euro, die Monat für Monat in deine Rentenversicherung fließen. Und nun lass dir mal ausrechnen, was du mit 67 raus bekommst.

„Wo ist der Haken an der Sache?“ Im Rentenalter zahlst du Steuern und Krankenversicherung auf die Rente. Es lohnt sich trotzdem. „Und wenn ich mal die Stelle wechsele?“ Der neue Chef ist verpflichtet, die betriebliche Altersvorsorge fortzusetzen. „Und wenn ich Kinder bekomme und eine Zeit mit der Arbeit aussetze?“ Dann kannst du entweder privat weiterzahlen oder den Vertrag ruhen lassen. Persönlich empfehle ich dir: Sorge dafür, dass du eine eigene Absicherung bekommst – unabhängig von der Rente deines künftigen Mannes. Dann bist du auf der sicheren Seite.

„Tolle Idee“, denkt Simone, „einen Euro am Tag sollte ich schaffen. Gibt's halt mal kein Popkorn im Kino ….“

Das fiktive Gespräch hat sich der Versicherungsmakler Gerd-Dieter Gudd ausgedacht. Seine TVD-Finanzgruppe betreut schon seit 50 Jahren Tierarztpraxen und kennt sich mit der betrieblichen Altersvorsorge ganz gut aus.

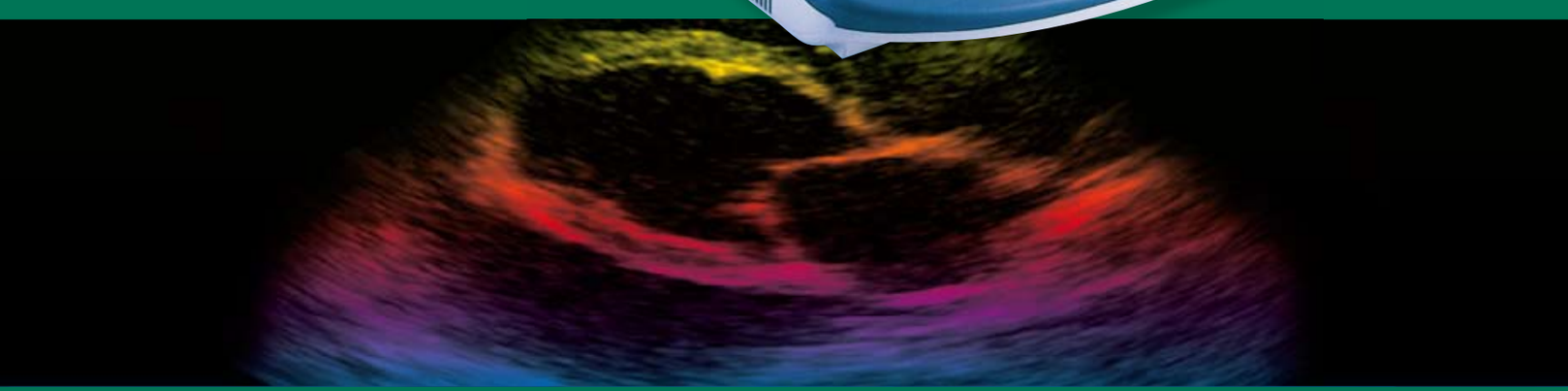
→ **gerd-dieter.gudd@tvd-finanzgruppe.de**
→ **www.tvd-finanzgruppe.de**

MAGIC Ultraschall-Systeme

Ultraschallgerät Eickemeyer
MAGIC 5000

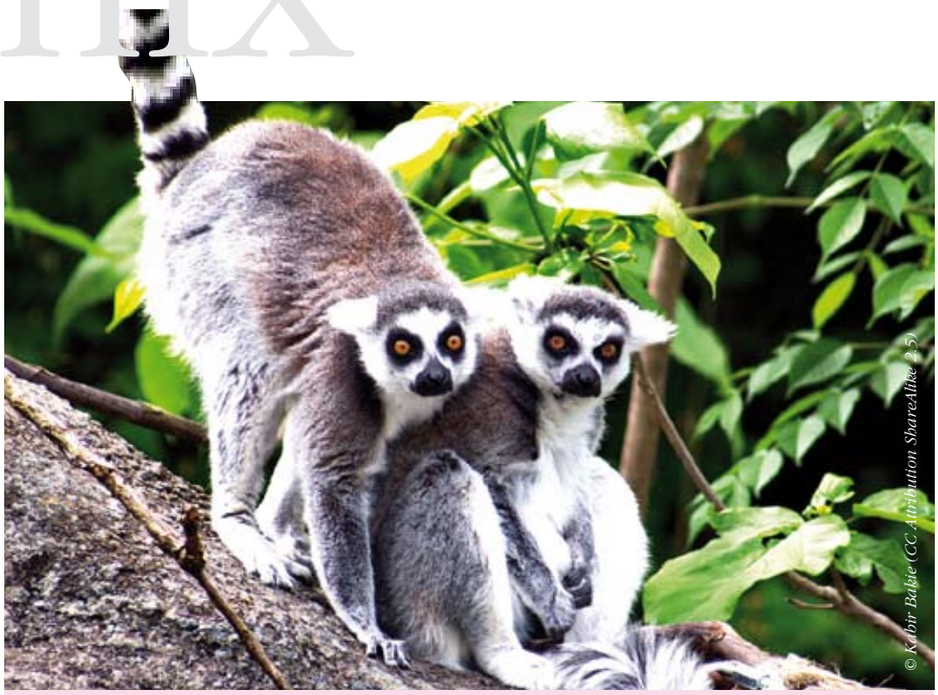
Ultraschallgerät Eickemeyer
MAGIC 8000

Ultraschallgerät Eickemeyer
MAGIC 9000



VET Eickemeyer®
Medizin*technik* für Tierärzte

Eickemeyer Medizintechnik für Tierärzte KG
Eltastraße 8 · D - 78532 Tuttlingen
Tel: +49 7461 / 96580-0 · Fax: +49 7461 / 96580-90
E-mail: info@eickemeyer.de · Internet: www.eickemeyer.de



Die Macht der Lemurenweibchen

Sie berühren sich genau einmal im Jahr, und dann geht es gleich zur Sache. Die restlichen 364 Tage durchstreifen Sie ihr gemeinsames Grundstück, gehen sich aber konsequent aus dem Weg. Wenn sie dennoch zufällig mal aufeinander treffen, gibt es sofort Streit, und sie verscheucht ihn. Aber sie bleiben zusammen. Wie kann das auf Dauer gut gehen?

Die bizarren Paarbeziehungen der Lemuren würden wohl selbst langjährige und erfahrene Eheberater in Erstaunen versetzen. Die von dem Göttinger Zoologen Peter Kappeler beobachteten ungewöhnlichen Geschlechterbeziehungen der Lemuren weichen erheblich von Ihren Verwandten – den Affen – ab. Für Wieselmakis ist diese Form der Partnerschaft allerdings die normalste Sache der Welt, alle Artgenossen machen es so. Der Soziobiologe Kappeler ist seltsames Paarverhalten gewohnt, schließlich erforscht er mit den Feuchtnasenaffen, einer biologischen Unterordnung der Lemuren, ziemlich seltsame Tiere, die bis auf wenige Verwandte auf dem afrikanischen Festland und in Südostasien in den Wäldern Madagaskars leben. Die viertgrößte Insel der Welt ist eine Art Versuchslabor der Evolution. Vor 150 Millionen Jahren löste sich die Insel von Afrika ab, und das Leben nahm eigene Pfade. Durch diese geografische Isolation entstanden eine einzigartige Flora und Fauna.

Python frisst Golfbälle

Schlangen können bekanntlich erstaunlich große Happen verschlingen. Einer Python in Australien wurde ihre Gier fast zum Verhängnis. Auf der Jagd in einem Geflügelgehege hielt das Tier vier Golfbälle für Hühnereier und schluckte sie hinunter.

Die Bälle sollten Hennen animieren auf einem Bauernhof im Bundesstaat New South Wales ihrer Eierleg-Arbeit fröhlich nachzukommen. Als die Bälle dann eines Morgens verschwunden waren, entdeckten die Eigentümer des Hofes die auffällig angeschwollene, 80 Zentimeter lange Schlange. In einer Notoperation wurden die unverdaulichen Kugeln entfernt – und der Python das Leben gerettet. Sie soll mittlerweile wieder gut erholt in der Umgebung leben. Es ist nicht bekannt, ob Golf als Lieblingssport der Schlange näher gekommen ist.

Dornröschen

Junger Prinz kämpft sich durch Hecke,
dass Dornröschen er erwecke.

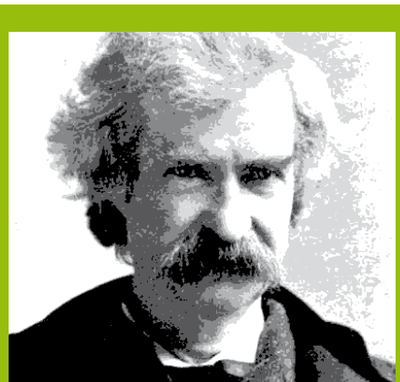
Als er sie dann endlich findet,
jegliches Gefühl entschwindet,
denn plötzlich denkt er völlig klar:
„Die ist jetzt hundertfünfzehn Jahr.

Wie soll ich mit so 'ner Alten,
mein Leben künftig bloß gestalten?
Die braucht Rolator oder Stock.
Nee, darauf hab ich keinen Bock!“

Er geht fort und meint dann heiter:
„Dornröschen, penn mal ruhig weiter“.

von chichi

Dieser Text gehört zum Projekt Makabre Kurzmärchen



Der Oktober ist einer der besonders gefährlichen Monate, um mit Wertpapieren zu spekulieren. – Die anderen sind Juli, Januar, September, April, November, Mai, März, Juni, Dezember, August und Februar.

Mark Twain (1835–1910)

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) 511/30 32-345
Telefax +49 (0) 511/30 32-200
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; AVI_X® und $HEAL_X$® Haut- und Gefieder-pflegeprodukte sowie Ergänzungsfuttermittel für Vögel, Reptilien, Hunde, Katzen und kleine und Säugetiere.

Avifood
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 **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) 2405/454 111
Telefax +49 (0) 2405/454 142
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) 7221/5 01 00 | Fax 50 12 10
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) 40/65 668 900
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

Ob Versicherung, Vorsorge, Kapitalbildung, Darlehen, BWL- und Steuerberatung oder juristische Fragestellungen – **TVD** ist der unabhängige Finanzpartner für alle Tierärzte. Im privaten wie im geschäftlichen Bereich und deutschlandweit.

TVD Brinkmann, Gudd & Tindler GmbH
Hegelstraße 12 | 30625 Hannover
Telefon +49 (0) 511/55 69 39 | Fax 55 09 71
www.tvd-finanzgruppe.de
info@tvd-finanzgruppe.de

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) 751/359 53 99
info@vetoquinol.de | www.vetoquinol.de

Gesteigerte Lebensqualität trotz Niereninsuffizienz

MISSION ERFÜLLT - SCHUTZ DER NIERE TAG FÜR TAG

Die Ipakitine®-Merkmale:

- Die Pulverform bietet die größte Oberfläche zur Bindung von Phosphaten und urämischen Toxinen.
- Die Blut-Kalziumwerte bleiben unverändert*
- Gute Akzeptanz des geschmacksneutralen Pulvers

IPAKITINE®

Diät-Ergänzungsfuttermittel für Hunde und Katzen zur Unterstützung der Nierenfunktion bei chronischer Niereninsuffizienz.

* Brown SA, Rickertsen M, Sheldon S: Effects of an intestinal phosphorus binder on serum phosphorus and parthyreoid hormone concentration in cats with reduced renal function. Intren J Appl Res Vet Med, Vol. 6, No. 3, 2008

Vétoquinol *Signe de Passion*

Vétoquinol GmbH, Parkstraße 10, 88212 Ravensburg, www.vetoquinol.de