



succidia

hundkatzepferd

Im Dialog mit dem Tierarzt

05|09



Floh im Pelz

Prof. Dr. Anja Joachim

Herz im Takt

Dr. Gerhard Wess

Viren im Auge

Dr. Hannes Meißel

Vétoquinol



Signe de Passion

Diätergänzungs- futtermittel

zur Unterstützung der Niere
bei chronischer Niereninsuffizienz

Neu: Rubenal® 300

für Hunde
jetzt auch zu 60 Tabletten!



Der neue Weg zum Nierenschutz



Rubenal®

Vétoquinol GmbH, Parkstraße 10,
D-88212 Ravensburg, Tel. +49/7 51/35 95 30,
www.vetoquinol.de

Hahns Zwergaras

Carl von Linné, der schwedische Naturwissenschaftler, legte es im Jahr 1758 fest, sie sollten Ara n. nobilis heißen. Sie sind ziemlich häufig in Guayana, Surinam, Franz. Guayana, Ost-Venezuela und in Brasilien nördlich des Amazonas anzutreffen.



Als Lebensraum bevorzugen sie die Ränder der Regenwälder, offene Waldgebiete und Savannen. Sie leben in kleinen Gruppen von zehn und mehr, manchmal aber auch in Schwärmen von bis zu 100 Tieren. Der Hahns Zwergara ist der kleinste Ara überhaupt und wie alle Aras sind sie stolz und selbstbewußt. Festgestellt wurden zwei Unterarten: Lichtenstein und Neumanns Ara. Ihr Gefieder ist wunderbar grün gefärbt, ein kleiner Teil der Flügelunterseiten und der Flügelbug sind tief rot.

Als Gerda aus einem Vogelpark einen jungen Hahns Zwergara mit nach Hause brachte, nannte sie ihn Peter, und diesen Namen hätte er heute noch, wenn sie für ihn nicht einen Partner gesucht hätte. Vögel – das weiß jeder, der sich ernsthaft mit diesen Tieren abgibt – sollten niemals alleine gehalten werden, denn sie vereinsamen oder fangen in Ermangelung eines Partners an, die menschliche Sprache zu imitieren. Die Geschlechtsbestimmung von Vögeln ist dann nicht einfach, wenn, wie im Falle von Hahns Zwergaras, beide Geschlechter völlig gleich aussehen. Erst wenn sie etwas älter sind, kann man sie eventuell an Hand ihrer unterschiedlichen Größe auseinanderhalten. In der Vergangenheit war nur eine Geschlechtsbestimmung endoskopisch, wenn auch mit hohem Risiko möglich. Heute steht dafür die PCR zur Verfügung. Polymerase chain reaction ist eine Technik, bei der von bestimmten Abschnitten der DNA eine Vielzahl von Kopien angefertigt wird. PCR dient zum Nachweis von Infektionserregern, wie Bakterien und Viren, zur Erkennung von Erbkrankheiten – aber auch zum Nachweis der Vaterschaft. Auch bösen Tätern ist man mit der PCR erfolgreich auf der Spur. Peter gab für diesen Test nur unter Protest eine Feder her. Wahrscheinlich wusste er warum, denn siehe da, Peter war ein Weibchen. Uns war es gleich, doch von da an nannten wir sie Petrine.

Als Petrine zwei Jahre alt wurde, wollten wir ihrem Leben einen Sinn geben und natürlich den Spass nicht übersehen. Paul als ihr

neuer Partner kam ins Vogelhaus. Beide gewöhnten sich schnell aneinander. Petrine wurde von ihren Ara-Eltern, Paul dagegen von Menschenhand aufgezogen, und dieser Unterschied, das sind jedenfalls unsere Erfahrungen, macht sich auch im Verhalten und in der Anfälligkeit gegenüber Krankheiten bemerkbar. Paul lag ständig mit einem getrennt gehaltenen, aber immer für die beiden sichtbaren Nymphensittichpärchen im Clinch und zeigte sich uns, vor allem aber Gerda gegenüber, mal freundlich, mal „bissig“ – oder er hatte keine Lust, mit uns zu kommunizieren. Entsprechend seiner Verfassung rupfte er sich und zeigte sich dann – ungeniert – halb nackt. Dieser Zustand hielt aber nie lange an, er kletterte nach einiger Zeit wieder anständig angezogen im mit Pflanzen und Ästen ausgestatteten Gehege herum. Petrine lässt dies alles kalt, sie zeigt sich – mit Ausnahme ihrer frühen Jugend – immer gleich. Sie ist bissig.

Zur effektiven Trennung von Nymphensittich- und Papageienpaar hatte ich ein Doppelgitter aus handelsüblichem, verzinktem Stahl angebracht. Schon kurz danach ging es Paul, nicht aber seinen anderen Mitbewohnern so schlecht, dass wir ihn zu den Spezialisten Dr. Bürkle und Dr. Britsch nach Karlsruhe bringen mussten. Es stellte sich schließlich heraus, dass er sich eine Zinkvergiftung zugezogen hatte. Es dauerte einige Monate, bis er wieder seinem alten Macho-Leben nachgehen konnte.

Inzwischen leben Petrine und Paul schon zwölf Jahre bei uns. Wir haben das Nymphensittichpaar bei Verwandten untergebracht, alle Materialien, die Zink enthalten könnten, aus der Voliere entfernt, überlassen die beiden überwiegend sich selbst und sehen, dass den beiden diese Kur bestens bekommt: Sie zeigen sich in ihrem schönen grünen Gefieder, aber bissig.

→ **Dr. Gerhard Schilling**

Wissenschaftlicher Schriftleiter hundkatzeferd



Impressum

ISSN 1866-5306

Herausgeber

Jörg Peter Matthes

succidia AG
Verlag und Kommunikation
Rößlerstraße 88 · D-64293 Darmstadt
Telefon 061 51/360 560
Telefax 061 51/360 5611
info@succidia.de | www.succidia.de

Anzeigenverkauf

Leitung
Bodo Fiedler | fiedler@succidia.de

Robert Erbdinger |
erbdinger@succidia.de

Redaktion

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

Wissenschaftliche Beratung

Dr. Andrea Junker-Buchheit

Cartoon

Hansi Helle

Konzeption, Layout, Produktion

4t Matthes + Traut Werbeagentur
GmbH
Rößlerstraße 88 | D-64293 Darmstadt
Telefon 06151/85 190
info@4t-da.de | www.4t-da.de

3. Jahrgang 2009

z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3,
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 061 51/39 06 0
Telefax 061 51/39 06 30
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.

Diese Ausgabe hundkatzeperd enthält eine Beilage der Firma
Waagen-Schmitt GmbH, Hamburg.

01 editorial

Hahns Zwergaras

Dr. Gerhard Schilling

06 kardiologie

Herz im Takt

Dr. Gerhard Wess

12 augenheilkunde

Kranke Katzenaugen

Dr. Hannes Meißel

16 bildgebende verfahren

Ursachenforschung

**Dr. Rainer Schneichel, Dr. Vanessa Löbert
und DVM Uwe Brüske**

22 parasitologie

Ran an den Floh

Prof. Dr. Anja Joachim

26 dermatologie

Warum juckt es bloß?

Dr. Martin Bucksch

30 die Vorleserin

Dr. Andrea Junker-Buchheit

inhalt

Foto: © Nicola Vernizzi - Fotolia.com

32 praxis: altersvorsorge

Rürup zum Nulltarif?

Gerd-Dieter Gudd

34 praxis: marketing

Konkurrenz belebt das Geschäft

Sandra C. Linnemann

36 Menschen – Tiere – Wartezimmer

Comic von Hansi Helle

38 biobank

Deutschlands frostige Arche

Anja Richter

42 praxis: recht

Tierarzt und Tierhalter

Jürgen Althaus

44 ernährung

L-Carnitin hilft

Dr. Elke von Heimendahl

46 ernährung

Schon wieder Eisbergsalat!

Dr. Stefanie Heidbrink

11.PET-VET

vom 28.11. bis 29.11.2009
in Stuttgart

Kleintiertagung des BpT LV
Baden-Württemberg
mit Industrieausstellung und
Fortbildung für Tierärzthelferinnen
und Tiermedizinische Fachangestellte

Geriatric



Samstag, 28.11.2009

- 09.15-09.45** Altersspez. Laborveränderungen
- geriatrischer Check (Kook, Zürich)
- 09.45-10.25** Narkose alter Patienten - Risikode-
tektion / -minderung (Tacke, Giessen)
- 10.25-11.05** Radiologische und sonografische
Besonderheiten (Kramer, Giessen)
- 11.45-12.15** Mobilisierung des geriatrischen
Patienten (Zohmann, Bad Wildungen)
- 12.15-12.45** Alterskrebs? (Simon, Hannover)
- 12.45-13.10** Altersabhängige Erkrankungen
bei Vögeln (Göbel, Berlin)
- 14.20-15.00** Endokrinologische Erkrankungen bei
älteren Tieren (Hämmerling, Neuburg)
- 15.00-15.40** Notfälle bei geriatrischen Patienten
(Tacke, Giessen)
- 16.20-16.55** Nierenerkrankungen beim
geriatrischen Patienten (Glaus, Zürich)
- 16.55-17.35** Ernährungserfordernisse beim
älteren Patienten (Kook, Zürich)
- 17.35-18.15** Ophthalmologische Besonderheiten
beim geriatrischen Patienten (Medl)
- 18.15-19.15** “Come together”
Häppchen und Bier vom Fass in
der Industrieausstellung
(für Tagungsteilnehmer kostenfrei)

Sonntag, 29.11.2009

- 09.00-09.40** Geriatrische Erkrankungen des
Bewegungsapparates (Kramer)
- 09.40-10.20** Neurologische Erkrankungen älterer
Patienten (Medl, Babenhausen)
- 11.00-11.30** To live and to die - Prognosefindung
und Euthanasie (Zohmann)
- 11.30-12.10** Dermatologie bei älteren
Patienten (Hämmerling, Neuburg)
- 12.45-13.15** Altersabhängige Erkrankungen bei
Kleinsäugetern (Göbel, Berlin)
- 13.15-13.45** Herz-Kreislaufkrankungen bei
älteren Patienten (Glaus, Zürich)

(Änderungen vorbehalten)

ATF-Anerkennung: 10 Stunden

Veranstaltungsort:

Messe Stuttgart am Flughafen

Information und Anmeldung:

PET-VET GbR

Dr. Edgar v. Cramm

Tel.: 0761-71565 • Fax: 0761-7910282

mail: Edgar@vonCramm.de

www.petvet.de

„Wissen, wo der Hase läuft“

Unter diesem Motto fand vom 1. bis 4. Oktober 2009 in Nürnberg der diesjährige bpt-Kongress statt und präsentierte sich, neben dem umfangreichen klassischen Fortbildungsangebot, mit einem breiten Spektrum. Vom Seminar zur Existenzgründung, über betriebswirtschaftliche Aspekte der Praxisführung, der ökologischen Landwirtschaft bis zum „Sorgenkind“ Lebensmittelsicherheit war thematisch alles vertreten. Großen Anklang fand auch die bpt-Fachmesse, Deutschlands größte veterinärmedizinische Fachaussstellung, auf dem 157 Aussteller ein breites Angebot aus dem gesamten Bereich der Tiermedizin präsentierten. Zum Kongress konnte der bpt 1.315 tierärztliche Teilnehmer begrüßen.



Natürlich waren auch wir, Bodo Fiedler und Masiar Sabok Sir von hundkatzeperd, vor Ort und haben uns einen Überblick verschafft. Besonders aufgefallen ist uns, dass der Bereich Medizintechnik enorm an Zuwachs gewonnen hat und sich auch in Zukunft noch stärker entwickeln wird. Wir fühlen uns daher bestärkt in unserem Entschluss, den bildgebenden Verfahren frühzeitig eine eigene Rubrik in unserem Fachmagazin gegeben zu haben. Vor Ort sind uns dann noch zwei innovative Neuheiten aufgefallen, die wir Ihnen gerne vorstellen möchten. Zum einen gab es eine

Weltneuheit im Digitalen Röntgen. Der DIX-Ray-VET Flexible Detektor hat die Abmessungen einer herkömmlichen Röntgenkassette und arbeitet kabellos mit Akku und Funkübertragung. Mit einem geringen Gewicht ist er sehr handlich und flexibel einsetzbar (Aufnahme am Pferd mit maximalem Bewegungsradius). Zum anderen fiel uns ein Behandlungssystem auf, das zuverlässig bei Lahmheit, Gelenkentzündungen, Sehnen-, Huf und Hautproblemen hilft und jetzt auch bei Kleintieren zum Einsatz kommt. VetDrop ist eine neuartige Technologie, die den Transport von Wirk-

stoffen durch die Haut direkt an den Beschwerdeherd ermöglicht. Mithilfe von hochkonzentriertem, klinisch reinem Sauerstoff wird das Unterhautgewebe stimuliert und die lokale Mikrozirkulation aktiviert.

Der nächste bpt-Kongress findet vom 18. – 21.11.2010 in Hannover statt!

→ www.tieraerzteverband.de



Welt-Tollwut-Tag

Impfstatus bei Hunden und Katzen überprüfen

Anlässlich des Welt-Tollwut-Tages am 28. September erinnerte der Bundesverband Praktizierender Tierärzte (bpt) Hunde- und Katzenhalter daran, den Impfschutz ihrer Tiere zu überprüfen. Deutschland darf sich nach den internationalen Kriterien der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) seit verganginem Jahr offiziell „tollwutfrei“ nennen.

In Deutschland gehen jedoch die Richtlinien zur Tollwutbekämpfung über die Bestimmungen in anderen europäischen Ländern hinaus: Als Sicherheitspuffer folgt auf das Ende der Impfköderaushagen für Füchse noch eine weitere Überwachungsphase von zwei Jahren, um das Überdauern eventuell unentdeckter Tollwutfälle und eine erneute Ausbreitung zu verhindern. Deutschland wird sich gemäß diesen Richtlinien also erst im Jahr 2010 als tollwutfrei bezeichnen – voraus-

gesetzt es tritt bis dahin kein Krankheitsfall mehr auf.

Die Ständige Impfkommission Vet. empfiehlt deshalb, auf jeden Fall auch Hunde und freilaufende Katzen, die sich ausschließlich in Deutschland aufhalten, weiterhin gegen Tollwut impfen zu lassen.

Letztlich kann die gefährliche Infektionskrankheit auch jederzeit aus anderen Ländern, z.B. Osteuropa, eingeschleppt werden, in denen sie nach wie vor unter verwilderten Haustieren verbreitet ist. Die nationale Tollwutverordnung, nach der ungeimpfte Hunde und Katzen bei Tollwutverdacht unverzüglich euthanasiert werden, besteht ohnehin weiter. Ebenso die Tollwutimpfpflicht beim Reisen mit Hunden, Katzen und Frettchen innerhalb der EU-Mitgliedstaaten und

bei der Wiedereinreise nach Deutschland aus einem Drittland.

Deutschland ist jedoch eines der europäischen Länder mit den meisten nachgewiesenen Fällen von Fledermaustollwut. Deshalb kann eine komplette Tollwutfreiheit nach den Kriterien der Weltgesundheitsorganisation WHO nicht erreicht werden. Die Gefahr einer Infektion mit den Europäischen Fledermaustollwutviren der Typen 1 und 2 ist zurzeit als sehr gering einzuschätzen, aber Fallberichte zeigen, dass es zur Übertragung auf Haus- und Wildtiere kommen kann. Auf jeden Fall schützen die in Deutschland verfügbaren Impfstoffe Hunde, Katzen und Frettchen auch gegen die Fledermaustollwut.

Quelle: bpt

Keine Löwen als Haustiere

Mit Beschluss des rot-roten Berliner Senats vom 22. September 2009 ist die private Haltung gefährlicher Tiere wildlebender Arten generell verboten.

Ausnahmegenehmigungen für die private, nicht gewerbliche Haltung von Tieren, die für den Menschen aufgrund bestimmter Eigenschaften besonders gefährlich sind, dürfen nicht mehr erteilt werden. Unter dieses generelle Verbot fallen u.a. Großkatzen, Bären, Wölfe, Giftschlangen sowie hochgiftige Skorpione und Spinnen.

Für die Haltung wildlebender Tierarten wie z.B. Riesenschlangen und Echsen, die nicht so gefährlich sind, können die zuständigen Veterinär- und Lebensmittelämter auf Antrag weiterhin Ausnahmegenehmigungen erteilen. Dazu muss der Halter wie schon bisher seine Zuverlässigkeit und Sachkunde sowie eine ausbruchssichere und tierchutzgerechte Haltung der Tiere nachweisen. Die Tiere, die im Moment legal, also mit Ausnahmegenehmigung gehalten werden, dürfen im Besitz der Halter verbleiben.



Haustiere werden immer dicker

Ein Krankheitsbild, das nahezu epidemische Ausmaße annimmt, ist die Übergewichtigkeit (Adipositas) bei Kleintieren. Je nach Untersuchung leiden bereits 40 bis 50 Prozent aller Kleintiere an dieser „Zivilisationskrankheit“, Tendenz steigend.

Tierhalter nehmen ihre Tiere jedoch überwiegend als normalgewichtig wahr und sehen keinen Handlungsbedarf. Tierärzte müssen zunächst viel Aufklärungsarbeit leisten und über mögliche Gesundheitsrisiken informieren.

Gelenkprobleme, Herz- und Kreislauferkrankungen, Diabetes sowie Atemwegs- und Hauterkrankungen sind häufige Begleitscheinungen der Fettleibigkeit bei Hund und Katze. Die Lebenserwartung der Tiere sinkt ebenso wie das allgemeine Wohlbefinden. Irreversible Schäden können oft nur mit tierärztlicher Behandlung verhindert werden. Reduzierte Futterzuteilung, ein Bewegungsprogramm und regelmäßige Wiegekontrollen sind wesentliche Elemente für eine nachhaltige Gewichtsreduktion. Auch spezielle Diätfutter und neue Medikamente helfen, einen dauerhaften Gewichtsverlust zu erreichen.

Quelle: Bundesverband für Tiergesundheit e.V.



35th Annual World Small Animal Veterinary Association Congress

in Genf, Palexpo
2. bis 5. Juni 2010



Herzlich Willkommen in Genf zur WSAVA/FECAVA/SVK-Jahresversammlung!

Liebe Kollegen und Freunde,

ich freue mich sehr, Sie im Namen der Schweizerischen Vereinigung für Kleintiermedizin zum 35. Weltkongress der WSAVA in Genf einzuladen.

Wir werden Ihnen ein vielfältiges und anregendes wissenschaftliches Programm bieten, in sechs Streams wird täglich über viele Themen in englischer Sprache referiert, zu 30% auf Spezialistenniveau, zu 70% auf allgemeinem Niveau. Zusätzlich über die gesamte Kongressdauer werden je eine wissenschaftliche Vortragsreihe in Deutsch und Französisch angeboten.

Während einer internationalen Industrieausstellung, der in einer der modernen Palexpo-Hallen bezüglich Ausdehnung kaum Grenzen gesetzt sind, können Sie sich über Neuheiten und Trends aller wichtigen Anbieter in der Kleintiermedizin weltweit informieren.

Es erwartet Sie außerdem ein interessantes Angebot an gesellschaftlichen Veranstaltungen, zum Auftakt findet ein Galadiner an Bord eines der Genferseeschiffe statt. Die Eröffnungszereemonie sowie die Abschiedsparty sind in den Registrierungskosten inbegriffen.

Sehen wir uns 2010 in Genf?
Ich freue mich auf Sie!

Ihr Chris Amberger

Dr Med Vet; dECVIM-CA
(Cardiology),

Präsident des WSAVA Genf

→ www.wsava2010.org





www.frigera.com
friGERA GmbH, Bundesstr. 49, 52159 Roetgen



Direkt vom Hersteller zu Ihnen nach Hause

Pansen 500 g

Krosse Stangen aus getrocknetem Pansen

Das Angebot, Art.-Nr. 105, ist gültig bis zum 30.11.2009 und gilt ausschließlich bei Onlinebestellung.

1,99 €
inkl. MwSt.

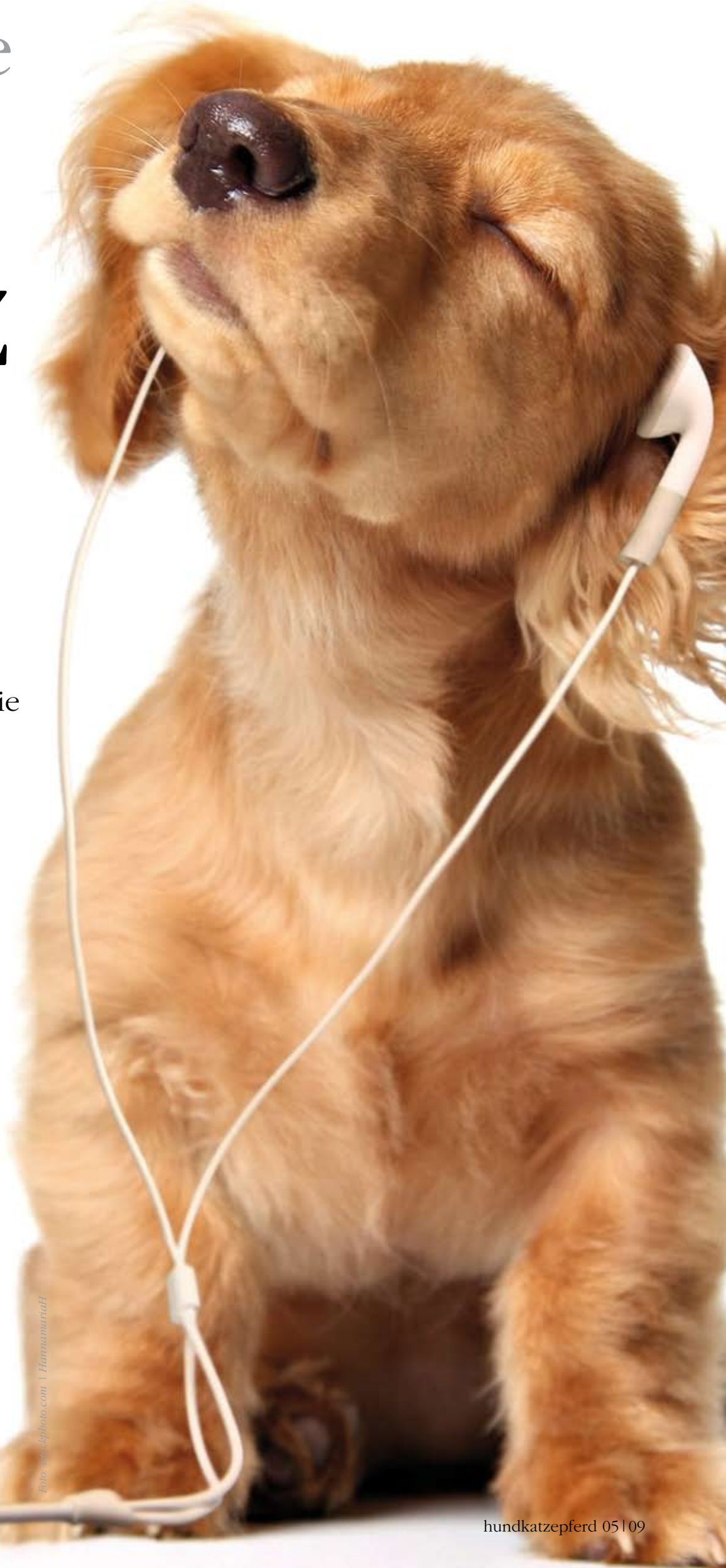
Herz im Takt

Herzschrittmachertherapie
beim Hund

In den frühen 1960er-Jahren wurden die ersten Herzschrittmacherimplantationen bei Tieren durchgeführt. Inzwischen werden Herzschrittmacher auch in der Tiermedizin als Routineeingriff von einigen Spezialkliniken durchgeführt.

Dr. Gerhard Wess berichtet über diese Form der Therapie, die in der Regel eine hohe Lebensqualität ermöglicht und für die Patienten und Besitzer ein höchst zufriedenstellendes Ergebnis liefert.

Photo: www.gettyphoto.com | Hamamamari11



Welche Indikationen gibt es für eine Herzschrittmacher-implantation?

Die Schrittmachertherapie kommt vor allem bei der Behandlung von klinischen Symptomen wie Synkopen, Lethargie und Leistungsinsuffizienz zum Einsatz, die durch ausgeprägte Bradyarrhythmien hervorgerufen werden. Synkopen entstehen, wenn das Gehirn mindestens 6–8 Sekunden mit Sauerstoff unterversorgt wird. Herzfrequenzen unter 40–50/min führen zu Leistungsschwäche oder ebenfalls zu Synkopen. Die häufigsten Bradyarrhythmien, die mit einem Schrittmacher behandelt werden, sind AV-Block 2. Grades oder 3. Grades oder Störungen der Erregungsbildung im Sinusknoten, wie es beim „sick sinus syndrom“ beobachtet wird.

Welche diagnostischen Möglichkeiten gibt es?

Um Bradyarrhythmien sicher diagnostizieren zu können, ist das Erstellen eines Elektrokardiogramms (EKG) erforderlich. Eine Bradyarrhythmie ist gekennzeichnet durch eine verlangsamte Herzfrequenz bis hin zum völligen Sinusstillstand (sinus arrest).

Der AV-Block 2. Grades wird nur beim Auftreten klinischer Symptome therapiert und stellt sich im EKG wie folgt dar:

- ▶ Typ Mobitz 1: regelmäßige P-Wellen, normale QRS-Komplexe, PQ-Strecke verlängert sich von Schlag zu Schlag, bis schließlich ein QRS-Komplex ausfällt.
- ▶ Typ Mobitz 2: regelmäßige P-Wellen, normale QRS-Komplexe, intermittierender Ausfall der QRS ohne verlängerte PQ-Strecke.
- ▶ Typ High Grade: normale QRS-Komplexe, konstante PQ-Strecke, aber es sind keine 2 hintereinander übergeleiteten QRS Komplexe vorhanden, so dass eine Differenzierung zwischen Mobitz Typ I und Typ II mehr möglich ist. AV-Blöcke vom Typ High Grade müssen häufig mit einem Schrittmacher therapiert werden (Abb. 1).

Ein AV-Block 3. Grades sollte immer mit einem Schrittmacher therapiert werden. Im EKG findet sich kein zeitlicher Zusammenhang zwischen P-Wellen und QRS-Komplexen mehr, Kammern und Vorhöfe schlagen also völlig unabhängig voneinander. Die QRS-Komplexe können normal oder verbreitert erscheinen, die PQ-Strecken sind variabel (Abb. 2). Da der ventrikuläre Ersatzrhythmus sehr langsam ist (30–60/min), ist bereits bei geringster Anstrengung die Gefahr cerebraler und kardialer Minderperfusion gegeben.

Beim so genannten „sick sinus syndrome“ finden sich im EKG intermittierende Phasen von supraventrikulären Tachykardien oder Vorhofflimmern, denen eine bis zu mehreren Sekunden anhaltende Asystolie-Periode (sinus arrest) folgt. Der Ersatzrhythmus setzt verspätet ein, wodurch teilweise längere Pausen entstehen, die zu Synkopen führen können (Abb. 3). Dieses Syndrom wird vor allem beim Minischнауzer, Cocker Spaniel und West Highland Terrier beobachtet. Da diese Rhythmusstörungen nicht immer sofort erkennbar sind, empfiehlt sich bei Verdacht auf ein „sick sinus syndrome“ eine 24-stündige Überwachung des Patienten mittels eines Holter-EKGs.

Des Weiteren wird ein Schrittmacher bei Vorhoffstillstand eingesetzt, der aufgrund degenerativer Veränderungen des Vorhofmyokards oder, wie oft beim Englischen Springerspaniel, idiopathisch auftritt.



Abb. 1 AV-Block 2. Grades vom Typ High Grade: Normale QRS-Komplexe, konstante PQ-Strecke, aber es sind keine 2 hintereinander übergeleiteten QRS Komplexe vorhanden, so dass eine Differenzierung zwischen Mobitz Typ I und Typ II mehr möglich ist. Diese Patienten zeigen häufig Symptome und benötigen oft einen Schrittmacher.

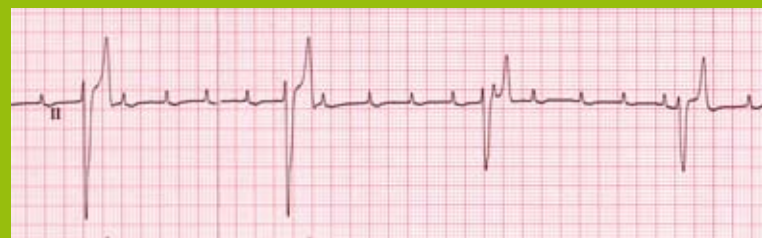


Abb. 2 AV-Block 3. Grades: Es besteht kein zeitlicher Zusammenhang zwischen P-Wellen und QRS-Komplexen mehr, Kammern und Vorhöfe schlagen also völlig unabhängig voneinander. Diese Patienten benötigen fast immer einen Schrittmacher, da eine medikamentelle Therapie nicht wirkt.



Abb. 3 „Sick Sinus Syndrome“: Auf intermittierende Phasen von supraventrikulären Tachykardien folgt eine bis zu mehreren Sekunden anhaltende Asystolie-Periode (sinus arrest). Der Ersatzrhythmus setzt verspätet ein, wodurch teilweise längere Pausen entstehen, die zu Synkopen führen können.

Medikamentelle Therapie

Um einen rein vagusbedingten AV-Block auszuschließen, sollte eine Atropin-Injektion (0,04 mg/kg i.v.) unter EKG-Kontrolle durchgeführt werden. Steigt unmittelbar danach die Herzfrequenz deutlich an, ist also responsiv, so ist die Atropin-Challenge als positiv anzusehen. Diese Patienten können bei klinischen Symptomen mit einem Parasympatholytikum (z.B. Itrop®) therapiert werden.

Antiarrhythmische Medikamente wie Digitalis (Lanitop®), Beta-blocker oder Kalziumkanalblocker sind kontraindiziert, weil diese die Herzfrequenz verlangsamen und die klinischen Symptome verschlechtern würden.

Sprechen die Patienten auf diese Therapie nicht an, so ist eine Schrittmacher-Implantation nötig.

Verschiedene Schrittmachersysteme

A. Konventionelles Single-Lead, Single-Chamber Ventricular Pacing (VVI):

Schrittmacher sind heute sehr kleine batteriebetriebene Geräte (Abb. 4). Das in der Praxis am häufigsten eingesetzte Verfahren zur Schrittmacherimplantation ist das transvenöse „single-lead, single-



Abb. 4 Schrittmacher haben inzwischen eine sehr kompakte Größe.

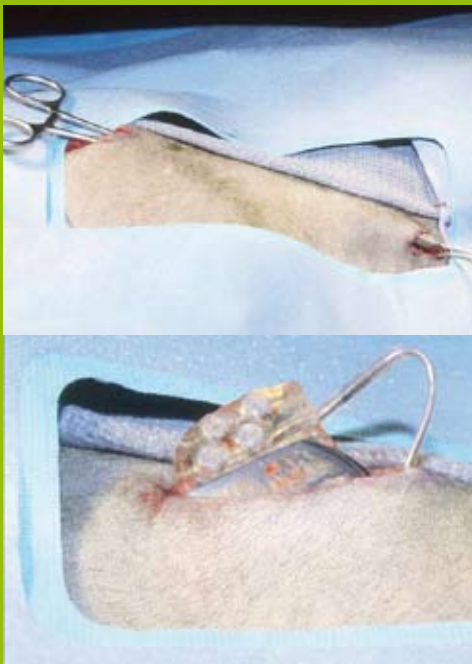


Abb. 5 Der Schrittmacher wird in einer kleinen Tasche unter der Haut platziert und mit dem Schrittmacher-Kabel, welches im rechten Ventrikel verankert ist, verbunden.

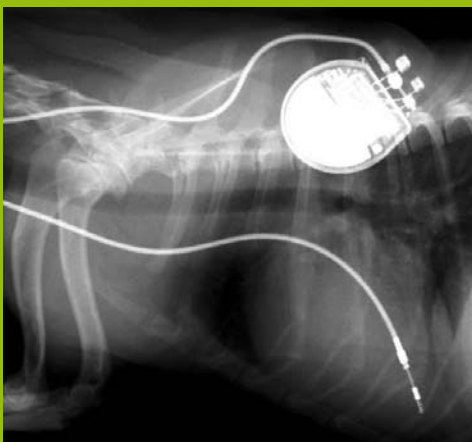


Abb. 6 Die korrekte Position des Schrittmachers wird radiologisch (unter Durchleuchtung) kontrolliert.

chamber ventricular pacing“. Hierbei wird eine Elektrode über die rechte Jugularvene bis in den rechten Ventrikel vorgeschoben und hier im Endokard verankert. Das proximale Ende der Elektrode wird dann an einen batteriebetriebenen Generator angeschlossen, welcher unter der Haut am Hals oder hinter der Schulter in einer kleinen Hauttasche platziert wird (Abb. 5). Die Dauer der Herzschrittmacherimplantation beträgt meist weniger als eine Stunde. Die korrekte Positionierung der Elektrode erfolgt unter Durchleuchtung (Abb. 6).

Die Elektrode ist nun in der Lage, sowohl elektrische Impulse, die zu einer Kammerkontraktion führen, auszusenden (pacing) als auch Eigenimpulse des Herzens wahrzunehmen und daraufhin die eigene Impulsausendung zu unterdrücken (sensing). Der Schrittmacher arbeitet so als „demand pacemaker“, also als Bedarfsschrittmacher, der nur einspringt, falls die körpereigene Ventrikelaktivität ausfällt. Er sendet hierfür nach einer bestimmten Zeitspanne ohne eigene Kammeraktivität einen elektrischen Impuls aus, der zur Ventrikelkontraktion führt. Der Schrittmacher wird bei Eigenaktivität des Herzens gehemmt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Batterie des Generators eine wesentlich längere Haltbarkeit ausweist. Ein Nachteil besteht in der mangelnden Adaptionsfähigkeit des Schrittmachers an körperliche Leistung.

B. Rate-Responsive Ventricular Pacing (VVIR)

Hierfür wurde ein neues Schrittmachersystem entwickelt, das so genannte VVIR, wobei R für responsive steht. Dieser Schrittmacher ist also in der Lage, auf körperliche Aktivität hin zu reagieren und die Impulsausendung zu beschleunigen, um die Herzfrequenz und somit die Sauerstoffversorgung des Hundes anzupassen.

C. Dual-Lead Dual-Chamber Pacing (DDD)

Dieses System versucht, eine möglichst naturgetreue Herzaktivität zu simulieren. Es werden hierzu 2 Elektroden in Atrium und Ventrikel verankert, die sowohl Eigenreaktionen des Herzens wahrnehmen können (sensing) als auch selbst stimulieren (pacing). Bis heute findet es jedoch aufgrund des hohen apparativen und finanziellen Aufwands nur in der Humanmedizin Verwendung.

D. Single-Lead Atrial Synchronous Pacing (VDD)

Diese Art Schrittmacher wird bei Patienten mit atrioventrikulären Überleitungsstörungen bei erhaltener Sinusknotenaktivität eingesetzt. Hierbei wird das distale Ende einer Elektrode im rechten Ventrikel verankert und führt dort gegebenenfalls, getriggert durch eine frei im Atrium liegende Sonde am proximalen Teil der Elektrode, zur Kammererregung (sensing + pacing). Der obere Teil der Elektrode misst hierzu die elektrische Myokardaktivität des Vorhofes, also die P-Wellen, und triggert entsprechend die Kammerelektrode.

E. Temporary Transthoracic Artificial Pacing

Im Notfall können Schrittmacherelektroden auch kurzzeitig auf die Haut aufgeklebt werden und die Herzaktivität transkutan stimulieren. Dieses Verfahren ist zwar nicht invasiv, aber mit Schmerzen durch die elektrischen Entladungen der Elektroden verbunden und sollte daher nur bei einem sedierten und analgesiierten Patienten Anwendung finden, bis dieser soweit stabilisiert ist, dass ein transvenöser Schrittmacher eingesetzt werden kann.

Nachkontrollen

Nach der Implantation werden Nachuntersuchungen nach einer Woche und dann nach drei Monaten durchgeführt. Überprüft werden dabei die Herzaktivität und die Schrittmacherfunktion.

Wenn erforderlich, kann das Programm des Schrittmachers über ein externes Gerät an die Bedürfnisse des Tieres angepasst werden. Jährlich werden so die Funktionsweise des Herzschrittmachers, der Zustand der Batterie sowie die Erregungsschwelle des Herzens überprüft.

Welche Komplikationen können während einer Schrittmacherimplantation und danach auftreten?

Komplikationen sind bei Herzschrittmacher-Implantation an einer Klinik mit viel Erfahrung selten. Das Komplikationsrisiko steigt, wenn nur wenige Schrittmacher pro Jahr eingesetzt werden.

Die Hauptkomplikationen während und nach der Implantation sind:

- ▶ Dislokation oder Fehlplatzierung der Elektrode.
- ▶ Eventuelle Perforation des Myokards durch die Elektrode.

- ▶ Thrombophlebitis und Phlebothrombose der V. Jugularis
- ▶ Infektion der OP-Wunden und der subcutanen Schrittmachertasche. Hier muss der Schrittmacher entfernt, das Tier antibiotisch versorgt und nach Abheilung erneut ein Schrittmacher eingesetzt werden.
- ▶ Hämatome und Serome an den OP-Wunden, die am besten konservativ mittels Kompression und Antibiose behandelt werden.

Weitere Komplikationen, die durch veränderte Schrittmacherprogrammierung behoben werden können:

- ▶ Sog. „undersensing“, d.h., der Schrittmacher erkennt keine herzeigenen Impulse.
- ▶ Sog. „oversensing“, d.h., der PM-Sensor registriert intrinsische Impulse – die eigentlich zu schwach sind, um zur Herzkontraktion zu führen – als ausreichend starke Impulse und hemmt sich dadurch selbst.

Ein moderner Herzschrittmacher hat eine Funktionsdauer zwischen fünf und zwölf Jahren, im Durchschnitt acht Jahre. Beim Feststellen einer leeren Batterie mithilfe des externen Kontroll- und Programmgerätes muss der Schrittmacher operativ durch einen neuen ersetzt werden. Hierbei werden nur die subcutane Tasche eröffnet, der alte PM entfernt und ein neues Gerät an die vorhandene Elektrode gekoppelt.

Wie euthanasiert man einen Hund mit Herzschrittmacher?

Hunde mit Schrittmacher werden wie Hunde ohne Schrittmacher euthanasiert. Durch die Injektion von z.B. Pentobarbital in Kombination mit einem Narkotikum kommt es zur tiefen Sedation und Narkose des Tieres. Das Atemzentrum wird gedämpft und es kommt zum Herzstillstand. Bei Hunden mit Schrittmacher kann es etwas länger dauern, bis es zur Asystolie kommt, aber aufgrund des Atemstillstands kommt es zur Ischämie am Myokard, so dass selbst der Schrittmacher nicht mehr in der Lage ist, die geschädigten Myozyten zu depolarisieren. Er sendet zwar weiterhin elektrische Impulse, die aber nicht mehr weitergeleitet werden.

→ gwess@lmu.de



Gerhard Wess

studierte in München und machte nach einer Residency in Innerer Medizin in Zürich und Georgia eine zweite Residency in Kardiologie an der Universität von Kalifornien, in Davis. Er ist Diplomate des amerikanischen und europäischen Colleges (ACVIM und ECVIM) und leitet seit 2003 die Abteilung für Kardiologie an der Medizinischen Kleintierklinik der LMU München. Das Residency Programm in Kardiologie an der LMU München ist als einzige Ausbildungsstelle außerhalb der USA anerkannt. Seine Forschungsschwerpunkte sind neue diagnostische und therapeutische Möglichkeiten in der Kleintierkardiologie.

take home

Schrittmacher sind bei symptomatischen Bradyarrhythmien die Therapie der Wahl. Die häufigsten Rhythmusstörungen, die mit einem Schrittmacher therapiert werden, sind AV-Blöcke und „Sick Sinus Syndrom“. Wenn die Operation von erfahrenen Spezialisten durchgeführt wird, ist die Komplikationsrate sehr gering und liefert für Patienten und Besitzer ein überaus erfreuliches Ergebnis.



Tierhalter wählen beliebtestes Praxisposter

Ab sofort gibt es attraktive Praxisposter zum Thema Adipositas, die bei Tierhaltern garantiert Aufmerksamkeit schaffen und Gefallen finden. Denn: ROYAL CANIN hat Tierhalter im Internet aufgefordert, aus verschiedenen Postermotiven ihren persönlichen Favoriten zu wählen und so mitzubestimmen, welche Poster in Zukunft in ihrer Tierarztpraxis zu sehen sind.

Die Sieger stehen jetzt fest: Gewonnen hat das Motiv „(R)ausgewachsen“, auf dem eine Bulldogge aufgrund ihres Übergewichts aus ihrem Körbchen herausgewachsen ist. Platz 2 belegte das Poster „Übergewicht verringert die Lebenserwartung“, auf dem plakativ erläutert wird, welche Organsysteme von Hund und Katze durch überflüssige Pfunde belastet werden. Auf den 3. Platz wurde das Motiv „Stöckchenwerfen statt Hundekuchen“ gewählt, das an den Tierhalter appelliert, im Sinne echter Tierliebe und mehr Lebensqualität vor allem für ausreichend Bewegung zu sorgen.

Die auf die ersten beiden Plätze gewählten Motive stellt ROYAL CANIN interessierten Tierarztpraxen jetzt als Poster (DIN A 2) zur Verfügung.

→ www.royal-canin.de

PETMAN Känguru

Das dunkelrote Fleisch mit angenehm würzigem Wildgeschmack ist zartfasrig, hypoallergen mager und cholesterinarm. Der hohe Gehalt an Protein, Eisen und Eiweiß garantiert eine gesunde Ernährung. Insgesamt sind nun 18 Sorten der PETMAN-Produkte im neuen wiederverschließbaren 1.000 g-Beutel auf dem Markt, z.B. Pferd, Fisch, Strauß... Und es werden noch mehr, denn wir erweitern unser Sortiment laufend nach Kundenwünschen und Marktanforderungen. Auf den Beuteln finden sich neben Produktangaben interessante Informationen über die Vorteile der BARF-Fütterung, dazu bei den meisten Sorten pfiffige Rezepte für abwechslungsreiche Fütterungsideen. Tiefgekühlte Tiernahrung, insbesondere die antiallergenen Produkte von PETMAN, liegen absolut im Trend und werden verstärkt von Tierärzten empfohlen.

→ www.eiskalt.com



Breites Angebot

BARF ist bei der Fütterung eine interessante Alternative, zumal die Heimtierindustrie mittlerweile ein breites Sortiment an Nahrungsergänzungen bereit hält, mit dessen Hilfe Mangelerscheinungen und Überdosierungen vorgebeugt werden können. So bietet die grau Spezialtiernahrung GmbH neben den bereits traditionellen Nahrungsergänzungen wie HOKAMIX³⁰, GAC Biotin, HOKAMIX Skin & Shine und komplexen Mischungen wie den grau Basis-Gemüseflocken jetzt auch sortenreine Flocken und Gemüse an. Schonende Trocknungsverfahren bei den Gemüse- und Getreidesorten garantieren den nahezu vollständigen Erhalt aller enthaltenen Nähr- und Vitalstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe und ätherische Öle.

→ www.grau-tiernahrung.de

Das Herzmedikament

„Ein kleiner Schritt im Design – ein großer Schritt für den Hund“, ist der Slogan für das neue Herzmedikament mit dem bewährten ACE-Hemmer Benazepril. Denn Nelio überzeugt durch zum Teil einzigartige Details, die Tierärztinnen, Tierärzten und ihren Patienten die lebenslange Herztherapie leicht machen:

- ▶ **(Herzsymbol) Viertelbare Tabletten (5 bzw. 20 mg Benazepril)**
Patientenbesitzer können einfach und exakt dosieren.
- ▶ **(Herzsymbol) Vorzüglicher Geschmack – Delikamed®**
Patienten nehmen das Arzneimittel gerne auf.
- ▶ **(Herzsymbol) Abgabetüten mit kompletter Arzneimittelinformation**
Die Praxis gibt damit Blister korrekt und einfach ab.

Dazu kommt Nelios unverwechselbare, emotionale Gestaltung. Sie unterstützt die Therapietreue der Patientenbesitzer. Das ist gerade für eine lebenslange Herzmedikation extrem wichtig. Nelio 5 mg (für kleine Hunde) bzw. 20 mg Benazepril (für große Hunde) gibt es in Blisterpackungen zu je 100 Delikamed-Tabletten. Abgabetüten sind gleich mit in der Schachtel.

→ www.albrecht-vet.de



Canikur® Pro NEU

Vielfältig wirksam, leicht anzuwenden und schmackhaft – ab sofort ist das pro- und präbiotische Ergänzungsfuttermittel Canikur® Pro für Hunde erhältlich.

Durch seine besondere Kombination aus einem probiotischen Milchsäurebakterium, einem präbiotischen Hefeextrakt und einem toxinbindenden Tonmineral unterstützt Canikur® Pro optimal die natürliche Balance der Darmflora. Bei unkomplizierten Durchfallerkrankungen trägt es zur Ausscheidung pathogener Mikroorganismen bei und fördert den Wiederaufbau des physiologischen Gleichgewichts. In Stressphasen balanciert Canikur® Pro die Darmflora prophylaktisch und hilft nach dem Durchfall oder einer Antibiotikabehandlung die Darmflora wieder aufzubauen. Außerdem ist es in der praktischen Pastenform einfach in der Handhabung und wird von Hunden gut gefressen.

→ www.canikur.de



Glückliche Gesichter Berthold Merkel (DTSchB Landesverband Bayern), Wolfgang Apel (Deutscher Tierschutzbund) und Johann Rechthaler (Tierschutzverein Dillingen) freuen sich über einen der fünf neuen Tierhilfewagen, die auf der diesjährigen Jahreshauptversammlung des Deutschen Tierschutzbundes von Rolf Zepp (v.l.) im Namen von Whiskas und Pedigree übergeben wurden.

Fünf neue Tierhilfewagen für den Deutschen Tierschutzbund Verden

Als einer der Höhepunkte bei der Mitgliederversammlung des Deutschen Tierschutzbundes wurden am Samstag, den 19. September neue Tierhilfewagen von Pedigree und Whiskas an fünf Tierschutzvereine übergeben. „Whiskas und Pedigree sind seit vielen Jahren zwei wichtige und starke Partner des Deutschen Tierschutzbundes und des praktischen Tierschutzes vor Ort“, bedankte sich Wolfgang Apel, Präsident des Deutschen Tierschutzbundes. Seit Samstag können sich nun die Tierschutzvereine Kiel (Schleswig-Holstein), Goslar (Niedersachsen), Rostock (Mecklenburg-Vorpommern), Minden (Nordrhein-Westfalen) und Dillingen (Bayern) über die Spende auf vier Rädern freuen.

→ www.mars.de

Entwurmung auf YouTube & Co

In einem dreiminütigen Film klärt die unabhängige parasitologische Expertenorganisation ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) Tierhalter im Internet auf, wie sich Hund und Katze mit Würmern anstecken können und wie man seinen Vierbeiner sachgerecht schützen kann. Den Film hat ESCCAP nicht nur auf seine eigene Website gestellt, sondern auch über mehr als 50 Internetplattformen wie YouTube, Tier-TV und MeineTierwelt verbreitet.

„Ziel ist es, Tierhalter dauerhaft über möglichst viele Kanäle anzusprechen, damit sie nachhaltig umdenken und ein sachgerechter Parasitenschutz irgendwann zur Selbstverständlichkeit wird“, sagt Prof. Dr. Thomas Schnieder, Leiter der Parasitologie der TiHo Hannover und Vorsitzender von ESCCAP in Deutschland.

Tierärzte/innen, die den ESCCAP-Film auf ihrer eigenen Homepage integrieren oder im Rahmen von Vorträgen nutzen möchten, können dies gern kostenfrei tun.

www.esccap.de
(Passwort: Parasiten)



ESAVS-Weiterbildung Kardiologieprogramme 2010

Dr. Gerhard Wess leitet das fünfteilige Kardiologieprogramm der ESAVS. Für das kommende Jahr stehen die Kurse I bis III auf dem Programm:

- ▶ **Cardiology I, Lisbon / Portugal**
16–20 August 2010
- ▶ **Cardiology II, Luxembourg / Luxembourg**
27 August–31 August 2010
- ▶ **Introductory Basic Echocardiography course/
Cardiology III, Luxembourg**
Luxemburg, 6–10 September 2010
Kursleiter beider Programme: Dr. Joel Dehase (B)

→ 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.

Uns geht's gut.



Meine Katze:

Die Gesundheitsversicherung für Ihre Katze:

Bis zu 100 %
Tierarztkostenerstattung.

Inklusive
Impfkosten- und
Parasitenmittelbeteiligung.

Uelzener Versicherungen
Veerßer Str. 65/67 · 29525 Uelzen
Telefon 0581 8070-0
Fax 0581 8070-248
[www.katzenpartner-plus.de/
katze_07.html](http://www.katzenpartner-plus.de/katze_07.html)
info@katzenpartner-plus.de

Uelzener
VERSICHERUNGEN



Kranke Katzenaugen

Keratokonjunktivitis der Katzen durch Herpes

Als eines der häufigsten Erreger von Entzündungen der Bindehaut und der Hornhaut bei Katzen wird das feline Herpes-Virus (FHV-1) angesehen. Die wichtigsten Symptome sind Konjunktivitis, ulzerative Keratitis, Schnupfen mit Augen – und Nasenausfluss und folliculäre Laryngitis. Dr. Hannes Meißel berichtet über die Keratokonjunktivitis der Katze durch Herpes und zeigt auf, dass das klinische Bild der Erkrankung sehr stark variieren kann, da individuelle Immunität, Potenzierung durch andere Viren und bakterielle Infektionen die Ausprägung der Probleme beeinflussen.

Die Virusübertragung erfolgt durch Kontakt, meist aber durch Tröpfcheninfektionen nach Ausscheidung über Nasen- und Augensekret sowie über den Speichel. Katzen, die von der Erkrankung genesen, können über lange Zeit als Virusausscheider infrage kommen. Das Virusreservoir sind genesene Dauerausscheider sowie klinisch inapparent

infizierte Tiere. Die Problematik der Erkrankung liegt darin, dass ca. 80% der an FHV-1 erkrankten Katzen als latente Überträger mit einer 45% igen Chance der Reaktivierung des Virus an der Verbreitung der Infektion beteiligt sind.

Nach intranasaler Inokulation verursachen die Herpes-Viren Lysis und fokale Ne-

krosen im Schleimhautepithel des oberen Respirationstraktes; Konjunktiva und Kornea sind gleichermaßen betroffen. In den meisten Fällen bleibt die Infektion hier lokalisiert, nur selten kommt es zur Mitbeteiligung der Lunge. Infektionen des Geschlechtsstraktes werden immer bei generalisierten Infektionen beobachtet, da das Virus eine



Abb. 1 Symblepharon und Narbenpterygium

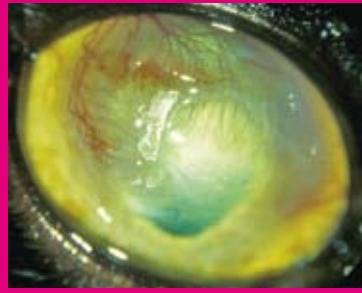


Abb. 2 Hornhauterosion



Abb. 3 Herpes-Keratitis



Abb. 4 Keratitis in Abheilung



Abb. 5a Sequester Perser



Abb. 5b Hornhautnekrose



Abb. 6 Eosinophile Keratitis

take home

Leitsätze der Therapie sollten sein: So wenig schaden und stören wie möglich! Das Virus kann nicht aus dem Körper eliminiert werden!

hohe Affinität für den trächtigen Uterus besitzt; dies führt zu Aborten und Infektionen der Feten in utero.

Die Inkubationszeit beträgt 2–5 Tage; sie variiert ebenso wie die Dauer der Erkrankung (meist 2 Wochen) je nach inokulierter Virusmenge.

Bei der Herpes-Konjunktivitis kommt es nach einer Erstinfektion zu serösem Augenausfluss und bilateraler konjunktivaler Hyperämie; die zytopathischen Effekte variieren die klinische Symptomatik. In vielen Fällen muss die Primärinfektion keine bleibenden Schäden am Auge hinterlassen.

Man unterscheidet eine Ophthalmia neonatorum unter geschlossenen Lidern als Mischinfektion neben FHV-1 mit Chlamydien und Mykoplasmen, erkennbar als Schwellung der Lider mit Hervortreten eines mukopurulenten Exsudates im nasalen Augwinkel: Das rasche Öffnen des Ankyloblepharons mittels stumpfer Separation der Lider und Einbringen einer Breitbandantibiotika-Salbe verhindert Symblepharon und Pseudopterygium.

Die neonatale Herpes-Konjunktivitis in der 2. bis 4. Lebenswoche mit verspäteter Öffnung der Lidspalte führt ohne rechtzeitige Behandlung zu Hornhautgeschwür und konsekutivem Symblepharon und/oder Pseudopterygium oder Hornhautperforation.

Unter Symblepharon versteht man die Verwachsung des Lids mit dem Bulbus, speziell aber von Lid- und Augapfelbindehaut oder von Binde- und Nickhaut nach ulzerativer Keratokonjunktivitis. Dabei schiebt sich eine vernarbende Bindehautduplikatur stets unter Miteinbeziehung des vorgefallenen Augenlides lochblendenartig in den verengten und verformten Lidspaltenbereich.

Ein Pseudo- oder Narbenpterygium ist eine Bindehautduplikatur, die sich nach ulzerativen Binde- und Hornhautläsionen über den Hornhautdefekt schiebt und in ihrer Ausdehnung fest mit der Unterlage verwachsen ist.

Durch Stressfaktoren kann bei älteren Tieren, die bereits eine Infektion überstanden haben, eine Reaktivierung des Virus stattfinden: Die Katzen erkranken meist an einer bilateralen Konjunktivitis ohne Infektion des oberen Respirationstraktes. Blepharospasmus, Reduktion der Tränenproduktion und Verminderung der Sensibilität der Kornea treten begleitend auf; da die Katzen sehr sensible Lebewesen sind, kommen als Stressfaktoren viele, auch eher harmlose Änderungen infrage: Ein neues Tier wird vorübergehend oder bleibend in der Familie aufgenommen, ein neuer Lebenspartner oder Gäste stören den Alltag, Urlaub oder

Umstellungen in der Wohnung irritieren die Katze, Tierarztbesuche wegen Impfung oder Narkose stressen die Katze, Lärm durch Handwerker im Haus oder Geruchsbelästigungen können die Katze erheblich stören.

Die Eosinophile Konjunktivitis wird mit FHV-1 in Verbindung gebracht, obwohl die Ursache noch nicht vollständig geklärt ist; sie ist möglicherweise eine immunvermittelte Spätform der Herpes-Konjunktivitis. Sie zeigt sich als höckrige Bindehautverdickung, pseudomembranöser Belag und Neigung zur Keratokonjunktivitis sicca.

Bei der Herpes-Keratitis unterscheidet man zwischen der postnatalen und der juvenilen oder adulten Infektion.

Große und tiefe Hornhautdefekte findet man bei der postnatalen Manifestation der neonatalen und früh-juvenilen Mischinfektionen des oberen Respirationstraktes sowie der Binde- und Hornhaut. Diese Defekte werden zunächst mit einem pannusartigen Granulationsgewebe repariert, das später in ein vaskularisiertes Bindegewebe (Narbenpterygium) übergeht. Je nach Umfang des vorangegangenen Substanzverlustes bedeckt es teilweise oder vollständig die Hornhaut; die Lidspalte wird erheblich verkleinert und verformt.



Hannes Meißel

studierte und promovierte an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Nach einer 2-jährigen Zeit als Assistenzarzt bei Dr. Volker Werner (Tutschku in Sattledt) ist er in eigener Praxis mit Schwerpunkt Kleintiere und Pferde tätig. Seit 1992 ist Dr. Meißel Leiter der Tierklinik Oberalm, spezialisiert auf Chirurgie, Ophthalmologie und Kardiologie. Außerdem ist er Vorsitzender des Arbeitskreises Veterinärphthalmologie Österreich (AKVO).

Ähnlich wie bei der Konjunktivitis tritt die eigentliche Herpes-Keratitis ab dem 6. Monat nach bereits überstandener Primärinfektion zumeist ohne respiratorische Symptome und gelegentlich ohne auffallende Bindehautrötung auf. Die charakteristischen multiplen oberflächlichen, punktförmigen oder dendritischen Hornhautdefekte sind mit freiem Auge schon oft erkennbar; Färbungen mit Fluorescein-Natrium oder Bengal-Rosa verbessern die Diagnostik. Gleichzeitig auftretende Erosionen können ohne Behandlung leicht zu einem Ulcus corneae führen; wahrscheinlich durch bakterielle Sekundärinfektionen kann sich eine Descemetosele mit Perforationsgefahr entwickeln.

Die chronische Keratokonjunktivitis kann auch in eine eosinophile Keratitis mit Tendenz zur Keratokonjunktivitis sicca übergehen oder in eine stromale Keratitis mit diffusem Hornhautödem, oberflächlicher Vaskularisierung und Neigung zur vernarbenden Fibrose, fettiger Hornhautdegeneration sowie zur Hyperkeratose der Hornhaut.

Die eosinophile Keratitis kann durch autoimmune Entgleisung aus der Herpes-Keratitis hervorgehen. Typisch sind die weißen Plaques auf der Hornhaut und eine pannusartige Vaskularisation der Kornea. Zytologisch werden eosinophile Granulozyten und Mastzellen nachgewiesen.

Die schwarze Hornhautnekrose (Cornea nigra, Hornhautsequester) ist Ausdruck einer chronischen Irritation der Kornea, bei der zumindest teilweise Herpesviren nachgewiesen wurden. Diese Erkrankung, die speziell bei Katzen vorkommt, betrifft ein oder häufiger beide Augen, wobei beide Augen nicht zeitgleich betroffen sind. Da besonders brachycephale Katzen – eventuell mit nasalem Entropium – erkranken, macht man korneale Mikrotraumata für das Entstehen der dunkel pigmentierten Läsion verantwortlich; auch Störungen im lokalen Mechanismus des Hornhautmetabolismus können beteiligt sein. Die Läsionen befinden sich meist im Zentrum der Kornea; Teile der Kornea sterben ab, die Nekrose nimmt an Umfang zu und geht in eine lackartig glänzende, trockene, schwarze Plaque über, die sich am Rande demarkiert und manchmal die Tendenz hat, sich von der Hornhaut zu lösen, was sehr selten auch tatsächlich stattfindet. Später kommt es zur oberflächlichen Vaskularisation und Ausbildung eines granulierenden Walls am Sequesterrand. Histopathologisch findet man im Sequester degeneriertes Kollagen und Fibroblasten mit einer angrenzenden Zone aus Lymphozyten, Plasmazellen, neutrophile Granulozyten, Makrophagen und Riesenzellen. Die Farbe der Nekrose variiert von Hellbraun zu Schwarz; das Pigment entsteht nicht aus Melanin, sondern durch eine Stoffwechselstörung der Hornhaut durch Polymerisierung der oxidierten Formen von Tyrosin, DOPA, Epinephrin und Katecholaminen.

Für die Behandlung der Keratokonjunktivitis der Katzen durch Herpes stehen uns je nach Schwere und Form der Erkrankung unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung. Da bei der Entstehung Stress ein äußerst wichtiger Auslöser ist, soll man bei der Therapie darauf Rücksicht nehmen, die Katze durch den Aufwand der Behandlung nicht zusätzlich zu stressen. Gerade die Katzen mit ihrer Abneigung für nahezu jede Art von Medikamenten stellen den Besitzer vor große Probleme. Zum Glück gelingt es uns in letzter Zeit mit zwei relativ einfach zu applizierenden Medikamenten, wenn sie rechtzeitig eingesetzt werden, der Katze entscheidend zu helfen: ¼ Tablette Famciclovir (z. B. Famvir) über mindestens 3 Wochen und täglich lebenslang Lysin in Form einer sehr bekömmlichen Paste (z. B. Enisyl-F von Vetoquinol). Bei manchen Katzen muss Famciclovir auch lebenslanglich gegeben werden. Beide Präparate werden sehr

gut vertragen, lediglich bei sehr kleinen Katzen wurden leichte zentralnervale Störungen beobachtet, welche aber nach Absetzen des Medikamentes ohne Folgen sofort wieder verschwanden.

Zusätzlich – je nach Notwendigkeit – können lokal auch Virostatika wie Triherpine oder Trifluman in Tropfenform eingesetzt werden; vorübergehende Rötungen der Konjunktiva oder vermehrtes Blinzeln werden gelegentlich beobachtet. Antibiotika gegen Sekundärerreger, Tränenersatz wie Protagent und Interferon als felines rekombinantes Interferon (Virbagen omega in NaCl 0,9% 1:10 (500.00 U/ml)) können ergänzend eingesetzt werden.

Trockenes Debridement mit einem Wattetupfer nach lokaler Anästhesie (z. B. Novain-Tropfen) und/oder Touchieren mit 3,5% Solutio Jodi spiritiosa kann den Heilungsprozess verbessern.

In besonders schwerwiegenden Fällen und bei der schwarzen Hornhautnekrose wird unter dem Operationsmikroskop eine superfizielle Keratektomie durchgeführt.

Obwohl es klar ist, dass man die Viren nicht wegschneiden kann, gelingt es durch das Entfernen der Hornhautschichten, die Situation zu beruhigen und eine stabile, schmerzfreie Hornhaut zu erlangen.

Das chirurgische Vorgehen bei Symblepharon und Narbenpterygium ist meist nicht erfolgversprechend; die Ergebnisse aller Bemühungen sind sehr frustrierend und führen meistens nur zu vorübergehenden Verbesserungen.

→ hannes.meissel@tierklinik-oberalm.at

Höhere Lebenserwartung

Masivet® ist das erste Krebsmedikament, das für den Veterinärgebrauch zugelassen wurde und ist seit Juni in allen 27 europäischen Ländern zu erhalten. Die Genehmigung zur Behandlung von Hunden, die an nicht operierbaren Mastozytomen vom Grad II und III erkrankt sind, fand für Masivet® im November 2008 durch die EMEA statt. Diese bisweilen aggressiven Mastozytome machen 20% der kutanen Tumore bei Hunden aus. Die Wirksamkeit des Medikaments wurde in einer placebo-kontrollierten Studie mit 202 Hunden in den Vereinigten Staaten und Europa bewiesen. Die durchschnittliche Lebensverlängerung bei Hunden, die das Medikament erhielten übertraf die Lebenserwartung mit Placebo um 300 Tage.

→ www.masivet.com

Effektive Schmerzlinderung für Hunde und Katzen

Als erstes Coxib aus der Gruppe der nichtsteroidalen Antiphlogistika und Analgetika (NSAIDs) wurde Onsior® für die Behandlung chronischer Arthritis bei Hunden, muskuloskelettaler Schmerzen bei Katzen sowie zum präoperativen Einsatz bei Weichteilchirurgie und orthopädischen Eingriffen zugelassen. Mit einer nachgewiesenen, 500-fach höheren COX-2 Selektivität bei der Katze, setzt die Neuheit der Novartis Tiergesundheit GmbH neue Maßstäbe im Schmerzmanagement von Katzen und eröffnet Tierärzten eine neue, zeitgemäße Alternative der mehrtägigen Schmerztherapie bei dieser Tierart. Weitere Vorteile: nachgewiesene Gewebeselektivität, konzentriert am Schmerzherd, schnelle Erreichung der Spitzenkonzentration im Blut innerhalb von maximal 1 Stunde und rascher Wirkungseintritt.

→ www.ah.novartis.com




PASST PERFEKT ZU IHREM GEMÜTLICHEN SALONLÖWEN



Katzen, die die meiste Zeit im Haus verbringen, brauchen eine ganz besondere Pflege. Darum haben wir, gemeinsam mit den Experten und Tierärzten von Waltham, Perfect Fit™ In-Home entwickelt.



 Enthält natürliche Ballaststoffe und Pflanzenextrakte zur Reduktion von Haarballchen.



PERFECT FIT™

ERNÄHRUNG FÜR KATZEN MIT CHARAKTER



Aufgrund der sekundenschnellen Rekonstruktionszeiten erfolgt die Untersuchung der Tiere unter nur geringer und kurzer Narkosebelastung.

Ursachenforschung

Zielgerichtete und schnelle Diagnostik mit höchster Bildqualität. Dr. Rainer Schneichel, Dr. Vanessa Löbert und DVM Uwe Brüske berichten über das Spektrum der CT-Diagnostik und stellen mit dem 3D-Mehrzeilen-Spiral-CT ein Gerät vor, das sehr gut für die Schnittbild-Diagnostik bei Kleintieren geeignet ist.

Funktionsweise des Gerätes

Mit dem Mehrzeilen-Spiral-CT werden transversale Schnittbilder aufgrund der gleichzeitigen Aquisition von mehreren Schichten pro Rotation gefertigt. Durch die Überlagerung von 2 Scanning-Zeilen in dem bei uns eingesetzten Gerät (Somatom Emotion, Fa. Siemens) lassen sich 0,6mm breite Schichtbilder in jeder Richtung und dreidimensionale Abbildungen auch kleinster anatomischer Strukturen darstellen. Damit ist auch die Untersuchung größerer Volumina problemlos machbar.

In der Weichteildiagnostik lassen sich kleinste Absorptionsunterschiede erkennen. Aufgrund der Mehrzeilen-Technologie ist außerdem die Durchführung der oft notwendigen, zusätzlichen Kontrastmitteluntersuchungen sehr gut realisierbar.

Im Rahmen der Skelettdiagnostik ist eine höchste räumliche Auflösung mit 3-dimensionaler Darstellung gegeben. Die Rekonstruktionszeiten zur Erstellung detailgenauer Bilder betragen nur wenige Sekunden. Aufgrund der dünnen Schichten wird eine sehr hohe Bildauflösung bei bester Bildqualität erreicht. Gleichzeitig ist die notwendige Strahlendosis im Vergleich zu früheren Technologien sehr gering. In Kombination mit einer intelligenten Software ist eine zielgerichtete und umfassende Diagnostik gewährleistet. Die Nachbearbeitung der Bilder mittels 3-D-Darstellungen erlaubt es uns, zeitnah detaillierte Aussagen über Krankheitsgeschehen oder krankhafte Veränderungen der Kleintiere zu treffen.

Spektrum der CT-Diagnostik

Die Computertomografie ist anderen bildgebenden Untersuchungsverfahren wie Röntgen oder Ultraschall bei zahlreichen Indikationen überlegen und in vielen Fällen unverzichtbar. Beispiele für die Anwendung der CT-Diagnostik sind unter anderem:

- ▶ Neoplasien (Tumor- beziehungsweise Metastasen-Staging),
- ▶ Erkrankungen des Neurocraniums, des Schädels oder der Nase,
- ▶ Otitis Media,
- ▶ Erkrankungen der Wirbelsäule (obligat),
- ▶ Lokalisation von Diskopathien (Vorteil: minimal-invasiv),
- ▶ Gefäßerkrankungen,
- ▶ Verdacht auf Ellbogendysplasie (obligat),
- ▶ Untersuchungen der Trachea und Bronchien mit Möglichkeit zur virtuellen Endoskopie,



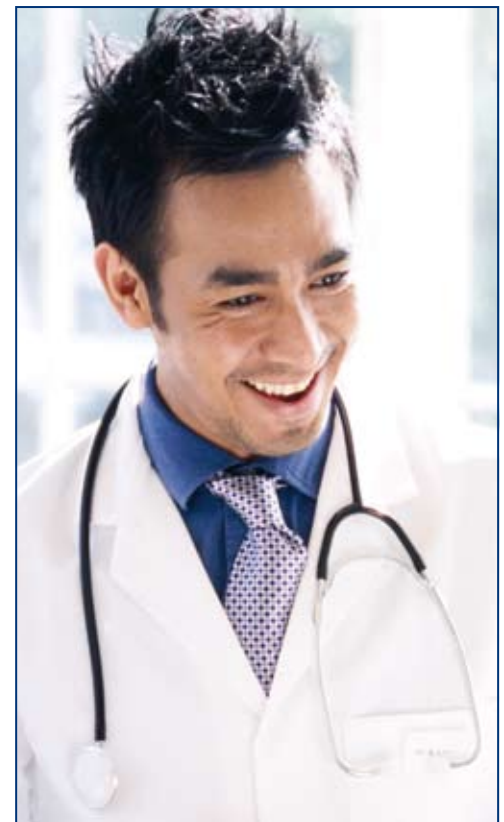
Rainer Schneichel war nach dem Studium der Tiermedizin (und Betriebswirtschaftslehre) in Gießen und München mit anschließender Approbation in verschiedenen Tierarztpraxen und Tierkliniken sowie am Institut für Mikrobiologie der Universität München tätig. Seit 1995 betreibt er die Tierklinik und Gemischtpraxis Dr. Schneichel in Mayen, Rheinland-Pfalz. Schwerpunkte liegen in der Kleintierklinik insbesondere in der umfassenden, gezielten Diagnostik und Ursachenforschung. Das diagnostische Spektrum beinhaltet u.a. Computertomografie im Mehrzeilen-CT, Ultraschall, digitales Röntgen, Video-Endoskopie, Neurologie, Dermatologie und Labor.



Vanessa Löbert war nach dem Studium der Veterinärmedizin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover mit anschließender Promotion in der Neurologie der dortigen Kleintierklinik beschäftigt. Nach ihrer Weiterbildungszeit als Fachtierärztin für Kleintiere ist sie seit 2007 als Oberärztin in der Tierklinik Dr. Schneichel in Mayen mit den Schwerpunkten Neurologie, Dermatologie und CT-Diagnostik tätig.



Uwe Brüske war nach dem Studium der Veterinärmedizin an der Universität in Leipzig als Assistenzarzt in diversen Praxen tätig und nahm an intensiven Weiterbildungen teil. Seit 2006 ist Uwe Brüske als Oberarzt im Team der Tierklinik Dr. Schneichel in Mayen mit den Schwerpunkten Chirurgie, Kardiologie und bildgebende Diagnostik tätig.



Steuerberatung für Ärzte

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



Steuerberatung für Ärzte
BUST – Steuerberatungsgesellschaft mbH

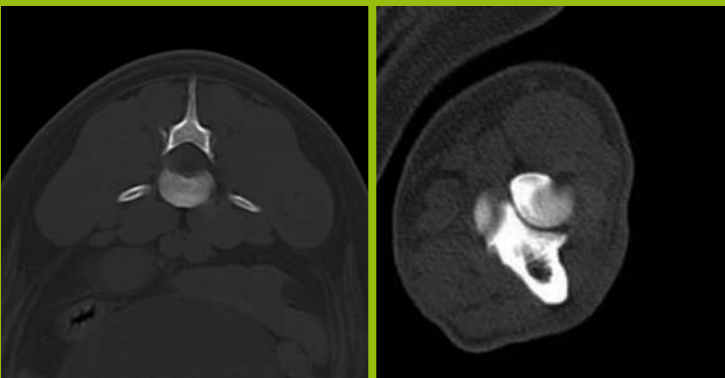
Seit über 75 Jahren erfolgreich in 22 Niederlassungen mit rund 30 Spezialisten für Sie da. Besuchen Sie uns in unserer:

Hauptniederlassung Hannover
Seelhorststraße 9, 30175 Hannover
Telefon: 0511 28070-42
Telefax: 0511 28070-87
E-Mail: hannover@BUST.de
Internet: www.BUST.de

bildgebende verfahren



Dieses aus der Humanmedizin stammende Gerät ist als 3D-Zweizeilen-Spiral-CT ausgeführt und ermöglicht eine umfassende Schnittbild-Diagnostik bei Kleintieren.



links Linksseitig frisch vorgefallenes Bandscheibenmaterial mit Einblutung und Kompression des Myelons

rechts rechtes Ellbogengelenk mit frakturiertem Processus coronoideus

- ▶ Untersuchungen des Gastro-Intestinal-Traktes mit Möglichkeit zur virtuellen Endoskopie,
- ▶ SSD-Darstellung zur besseren und gezielteren OP-Planung nach Frakturen,
- ▶ CT-gestützte Biopsie-Verfahren.

Hinsichtlich der Untersuchungen des Neurocraniums erlaubt die Computertomografie beispielsweise den Nachweis sowie die Lokalisation von Hirntumoren oder Metastasen und das bei vergleichsweise kurzer Untersuchungsdauer (kürzere Narkose). Im Bereich der Augenhöhlen, der Nase und der Nasennebenhöhlen lässt sich die relevante Anatomie überlagerungsfrei darstellen. Somit werden entzündliche Umfangsvermehrungen und Ergüsse sowie Tumore sichtbar, die zu Knochendestruktion und invasivem Wachstum führen können. Auch bei der Untersuchung im Mittel- und Innenohr erlaubt die Mehrschicht-CT die Darstellung kleinster anatomischer Strukturen und ist somit beispielsweise sehr gut zur Diagnostik von Otitis Media geeignet. Um feine Strukturdetails der Kopf-Hals-Region zu untersuchen und zu beurteilen, ist die Mehrzeilen-CT die Methode der Wahl. Dabei können vor allem auch Verände-

rungen des Kehlkopfes und der Speicheldrüsen sowie der Schilddrüse nachgewiesen werden. Das Mehrschicht-Untersuchungsverfahren im CT ist zudem sehr gut für die Beurteilung der Trachea und Bronchien geeignet und kann als Grundlage für die zielgerichtete virtuelle Endoskopie dienen.

Auch auf dem Sektor der Gefäßuntersuchung ist die Mehrschicht-CT ein hervorragendes diagnostisches Instrument, indem sie die dreidimensionale Darstellung kleinster Gefäßstrukturen zulässt.

Die CT stellt außerdem eine wichtige Methode zum Nachweis von Erkrankungen des Bauchraums und der Beckenhöhle dar. Der spezifische Vorteil der Mehrschicht-CT im Vergleich zu herkömmlichen bildgebenden Verfahren liegt in ihrer Fähigkeit, den gesamten Bauchraum lückenlos innerhalb nur weniger Sekunden abzubilden. So ist der Nachweis auch geringster Gewebe- und Gefäßveränderungen realisierbar. In einem Untersuchungsgang können alle relevanten Strukturen in 3-D-Darstellung abgebildet werden. Dies ermöglicht die rasche Beurteilung von Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Gastro-Intestinal-Trakt, Nieren und Nebennieren, Harnblase sowie Lymphknoten auf krankhafte Veränderungen. Tumore in diesen Bereichen lassen sich mit hoher Sicherheit diagnostizieren.

Besondere Vorteile bietet die Mehrschicht-CT im Hinblick auf die Darstellung der Wirbelsäule. Sie ist daher zur gezielten Diagnostik in diesem Bereich obligat. Nach orthopädischer oder neurologischer Untersuchung kann der betroffene Bereich eingegrenzt und somit gezielt untersucht werden. Unspezifische Rückenbeschwerden können damit sicher zugeordnet und festgestellt werden. Dazu zählen unter anderem Frakturen sowie akute und chronische Bandscheibenvorfälle sowie Nervenkompressionen. Die zusätzliche 3-dimensionale Abbildung der Organe und knöchernen Strukturen gewährleistet eine sehr zuverlässige Diagnose. Außerdem ermöglicht die mit der CT-Diagnostik durchführbare Seitenzuordnung eine sicherere und gute Planung von Operationen.

Auch bei der gesamten Beurteilung des Bewegungsapparates von Kleintieren stellt die Mehrzeilen-CT eine sinn- und wertvolle Ergänzung zu konventionellen bildgebenden Verfahren wie dem Röntgen dar.

Fallbeispiele aus der Praxis

Fallbeispiel 1

Die 2-jährige Französische Bulldogge namens „Greta“ zeigte plötzlich deutliche Lähmungserscheinungen in der Hinterhand. In der Folge konnte sie beide Hinterbeine nicht mehr bewegen.

Zunächst wurde die neurologische Untersuchung der Patientin vorgenommen. Der Befund ergab eine Störung des unteren motorischen Neurons (UMN) im Bereich zwischen Lendenwirbel 3 und Schwanzwirbel 3.

Um die Ursache für die Symptome identifizieren zu können, wurde im Anschluss an diese Untersuchung die Diagnostik in dem Mehrschicht-Spiral-CT durchgeführt. Die dreidimensionale Abbildung der Wirbelsäule zeigte deutlich, dass es sich um einen frischen Bandscheibenvorfall zwischen Lendenwirbel 4 und Lendenwirbel 5 handelte. Eine Seitenzuordnung war sehr hilfreich für die Planung der nachfolgenden Operation. Basierend auf dem Untersuchungsbefund erfolgte die Operation des Tieres mit der Entfernung des vorgefallenen Bandscheibenmaterials und somit einer Entlastung des Rückenmarks. Schon am Tag nach dem Eingriff konnte „Greta“ wieder selbstständig stehen.

Fallbeispiel 2

Labrador Benny, 2 Jahre alt, humpelte bereits seit Wochen vorne rechts. Das Tier zeigte deutliche Schmerzsymptome im Bereich des Ellbogens. Das zunächst durchgeführte Röntgen ergab selbst in der digitalen Technik keinen brauchbaren Befund.

Aufgrund dieses Vorberichts erfolgte bei Benny die Untersuchung im CT. Folgende Diagnose konnte anhand der ermittelten Bilder zweifelsfrei gestellt werden: Frakturierter Processus coronoideus, landläufig als „Ellbogendysplasie“ (ED) bezeichnet. Als Folge des im Computertomografen ermittelten Befunds wurde eine Operation des Labradors durchgeführt (hier ist durch die CT-Diagnostik eine gezielte OP-Zugangsfestlegung von Vorteil), bei der das gebrochene Fragment entfernt wurde. Nach dem Eingriff zeigte sich ein guter Heilungsverlauf, der Hund konnte bereits einen Tag nach der OP gut auftreten. Inzwischen läuft das Tier wieder völlig normal sowie frei von Schmerzen.

Literatur beim Autor

→ info@tierklinik-schneichel.de

take home

Die 3D-Mehrzeilen-Spiral-CT für Kleintiere ermöglicht die rasche und gezielte Diagnostik in Bereichen, wo konventionelle bildgebende Verfahren wie Röntgen oder Ultraschall an ihre Grenzen stoßen (insbesondere bei Kopf, Wirbelsäule, Tumoren u.a.). Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die Mehrschicht-CT bei vielen Indikationen inzwischen unverzichtbar ist, um eine detaillierte Ursachenforschung durchzuführen. Die CT-Befunde bilden eine wichtige Grundlage für den Erfolg von Operationen und für den Einsatz anderer diagnostischer Verfahren wie der virtuellen Endoskopie.

Wir kennen die Zielgruppen und haben beste Kontakte.

→ www.succidia.de



Unser hypoallergenes Futter ist genau das Richtige für jeden Hund!

Und für eine rundum hypoallergene Ernährung gibt es jetzt die neuen schmackhaften



Alle Vorteile unserer hypoallergenen Vollnahrung finden Sie ab sofort auch in den neuen **CrackerJacks®**. So können Sie Ihren Hund rundum natürlich und hypoallergen ernähren, auch zwischendurch!

- 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.

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





Flohbekämpfung

Das Staubsaugen ausreicht, um die Eier, Larven und Puppen von Flöhen auf Teppichen zu vernichten, ist unter Tierhaltern hierzulande weit verbreitet. Eine Studie¹ hat jedoch ergeben, dass Staubsaugen im Kampf gegen Flohbefall keinesfalls überschätzt werden darf. Es wurde festgestellt, dass durch Staubsaugen je nach Teppichart lediglich 40 bis 80 Prozent der Eier und maximal 5 Prozent der Larven beseitigt werden. Für Katzenbesitzer bedeutet dies, dass die Therapie der Tiere Hand in Hand mit der Eliminierung der Eier, Larven und Puppen in der Wohnung gehen muss. Bei der „Integrierten Flohbekämpfung“ werden deshalb neben den Adulten auch die frühen Entwicklungsstadien des Flohs berücksichtigt. Durch diese Art der Behandlung kommt es zu einer wirksamen Unterbrechung des Lebenszyklus der Flöhe. Als Flohmittel empfiehlt die Mehrzahl der Kleintierärzte Spot-on-Präparate wie Stronghold®. Nach dem Auftragen verteilt sich Stronghold® schnell über die Haut und wird systemisch aufgenommen. Diese Art der Parasitenbehandlung und -vorbeugung ist unkompliziert und gut verträglich für Tier und Mensch.

➔ www.pfizer.de

1 Beck, W./Pfister, K. (2004): Untersuchungen zur Populationsdynamik von Katzenflöhen (*Ctenocephalides felis*) – Das Konzept der Integrierten Flohbekämpfung der Tierärztlichen Fakultät der LMU München. In: Der Praktische Tierarzt, Nr. 8, XX.XX.2004, S. 2-8.



www.frigera.com
frigera GmbH, Bundesstr. 49, 52159 Roetgen



Direkt vom Hersteller zu Ihnen nach Hause

Knabberspaß 1000 g

300 g Ziemerenden, 300 g Schweineohrenstreifen, 400 g Pansen

Das Angebot, Art.-Nr. 680, ist gültig bis zum 31.12.2009 und gilt ausschließlich bei Onlinebestellung.

8⁹⁵

inkl. MwSt.





Online-Shopping

ALSA-Hundewelt, der bekannte Spezialist und Versender für naturgesunde Hunde-Ernährungsprodukte und hochwertige Zubehörartikel, präsentiert einen komplett überarbeiteten Online-Shop.

Frisch, modern und nutzerfreundlich stellt sich der neue Shop dar. Nicht nur optisch, auch technisch ist der Relaunch sehr gelungen: Einfache Strukturen ermöglichen schnell und übersichtlich Informationen zu allen Artikeln, Preisen und der Verfügbarkeit.

Über 2.500 Produkte können per Klick einfach und komfortabel direkt ins Haus bestellt werden. Der ALSA-Hundewelt-Newsletter bringt regelmäßig die aktuellsten Aktions-Angebote und erinnert an das Gutschein-Prozent-Schnäppchen, das die Kunden jeden Monat erwartet und direkt eingelöst werden kann.

Besonders komfortabel und einzigartig ist das ALSA-Futterabo online: Man wählt aus dem umfangreichen Sortiment den speziellen Futtermix für seinen Vierbeiner aus und organisiert den Lieferservice komplett selbstständig. Völlig ohne Risiko, ohne Abo-Bindung und dazu versandkostenfrei wird das Premium-Hundefutter direkt ins Haus geliefert.

➔ www.alsa-hundewelt.de

Labor-Programm für Exoten

Kein Kuschelfaktor, aber absolut faszinierend: Exoten sind auf dem Vormarsch. Für den Tierarzt ist dieser Trend zu außergewöhnlichen Haustieren eine Herausforderung: Exotenmedizin ist äußerst anspruchsvoll und oft Pionierarbeit.

synlab.vet hat jetzt ein Spezialprogramm für die Labordiagnostik konzipiert: „Vögel, Reptilien und Co“ berücksichtigt alle relevanten Parameter, Profile und Screenings, abgestimmt auf Exoten. Plus: Tipps zur Präanalytik und Probennahme. Namhafte Experten stehen auch für Befund-Beratung und weitere Fachdiskussionen zur Verfügung.

➔ www.synlab-vet.de



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>



Sehr geehrte Kolleginnen, sehr geehrte Kollegen,

auf diesem Weg möchten wir uns bei Ihnen recht herzlich bedanken, dass Sie uns in den letzten zwei Jahren derart aktiv unterstützt haben, die Bekämpfung von Parasiten bei Hunden und Katzen zu verbessern!

Seit zwei Jahren stellt ESCCAP als unabhängige Expertenorganisation deutschen Tierärzten/innen aktuelle parasitologische Empfehlungen und Praxis-Materialien zur Verfügung. Unser Ziel ist es, Sie und Ihr Praxisteam damit bei der Beratung und Umsetzung eines sachgerechten Parasitenschutzes in der Praxis konkret zu unterstützen.

Inzwischen nutzen bereits über 1.500 Tierarztpraxen diesen kostenlosen Service regelmäßig, besuchen unsere Homepage oder fordern unsere Unterlagen an.

Dank dieser Unterstützung konnten wir in den letzten zwei Jahren allein 10 Millionen Tierhalterkontakte schaffen und über sachgerechte Kotuntersuchungen und Entwurmungen bei Hunden und Katzen aufklären. Rund 2.300 Hundeschulen, Tierpensionen, Zuchtvereine und Tierheime haben unsere Tierhalter-Flyer erhalten und an Hunde- und Katzenhalter weitergegeben. Und auch im Internet, von Wikipedia über YouTube und Tier-TV bis hin zu Communities und Tierhalterforen, werden unsere ESCCAP-Botschaften diskutiert und verbreitet.

Die Aufklärungsarbeit, die ESCCAP gemeinsam mit Ihnen geleistet hat, trägt also erste Früchte. Dies motiviert uns sehr, unsere Arbeit fortzuführen und unseren Praxis-Service für Sie weiter auszubauen.

Haben Sie hierzu Fragen oder Anregungen? Dann lassen Sie uns dies bitte wissen! Denn nur mit Ihrer Unterstützung können wir langfristig weiter etwas bewegen!

Mit bestem Dank und kollegialen Grüßen

Prof. Dr. Thomas Schnieder
Vorsitzender ESCCAP Deutschland,
Leiter des Instituts für Parasitologie
Tierärztliche Hochschule Hannover



ESCCAP ist eine wirklich tolle Idee und sehr hilfreich für unsere Praxis! Nicht etwa, weil wir jetzt deutlich mehr Wurmkuren abgeben – das ist eher ein ganz netter Nebeneffekt – sondern vielmehr, weil wir unsere Kunden mit den ESCCAP-Materialien sachgerecht und neutral informieren können. Ob anschließend Kotuntersuchungen oder Wurmkuren vorgenommen werden, kann der Kunde dann selber entscheiden. Unsere Praxis hat aber – so oder so – dank ESCCAP einen guten Job gemacht, gewissenhaft aufgeklärt und individuelle Lösungen geboten. Daher: Weiter so und vielen, vielen Dank!
Dr. Katja Schinkel, Kleintierpraxis, Eschwege

Weitere Informationen zu ESCCAP und unseren kostenlosen Praxis-Materialien finden Sie auf www.esccap.de (Passwort: Parasiten)



Ran an den Floh

Integrierte Maßnahmen zur Flohbekämpfung



Foto: istockphoto.com | Lise Gagne



Die ESCCAP-Empfehlung zur Bekämpfung von Ektoparasiten (Flöhe, Zecken, Milben, Sand- und Stechmücken) bei Hunden & Katzen in Deutschland steht Tierärzten/-innen unter www.esccap.de zur Verfügung. Gedruckte Exemplare können Sie kostenfrei unter info@esccap.de anfordern

Beheizte Räume bieten für die Entwicklung von Flöhen ideale Bedingungen. Wie das leidige Problem mit integrierten Behandlungsmaßnahmen, die eine Bekämpfung der Entwicklungsstadien in der Umgebung mit einschließen, verhindert werden kann, schildert Prof. Dr. Anja Joachim.

Vor allem in der kalten Jahreszeit kommt es bei Hunden und Katzen häufig zu einem Befall mit Flöhen, die sich innerhalb der eigenen Wohnung aus Eiern, Larven und Puppen entwickelt haben. Trotz

Behandlung von Hund und Katze kommt es dann zu Rezidiven, das Problem bleibt ungelöst, die Tierbesitzer sind unzufrieden mit dem Therapieergebnis.

Sollen Prophylaxe und Therapie eines Flohbefalls erfolgreich sein, das Tier sachgerecht geschützt und der Kunde zufrieden? Dann kommt man als Tierarzt nicht darum herum, dem Tierhalter neben der Bekämpfung der adulten Flöhe auf dem Wirt auch die Bekämpfung von Entwicklungsstadien in der Umgebung zu erläutern. In welcher Form und in welchem Umfang solche Umgebungsmaßnahmen sinnvoll sind, muss nach individuellen Voraussetzungen des Patienten (und seines Umfeldes) entschieden werden.

Umgebung und ihr Einfluss

Abb. 1 zeigt den Lebenszyklus von Flöhen am Beispiel des Katzenfloh *Ctenocephalides felis*. Auf dem Wirtstier befinden sich nur die adulten Stadien. Eier, Larven und Puppen, die den weitaus größten Anteil der Flohpopulation ausmachen, befinden sich dagegen in der Umwelt. Die prozentuale Verteilung von adulten Flöhen, Eiern, Larven und Puppen ist in Abb. 2 dargestellt.

Das Überleben und die Entwicklung dieser Flohstadien in der Umgebung hängen in hohem Maße von den Umgebungsbedingungen ab. Unter optimalen Bedingungen läuft die Entwicklung vom Ei zum adulten



Abb. 1 Lebenszyklus von *Ctenocephalides felis*.

a) Flöhe sind 1–6 mm lange, seitlich abgeplattete, flügellose Insekten. Sie besitzen kräftige Hintergliedmaßen, die ihnen ein Springen ermöglichen, und Mundwerkzeuge, mit denen sie die Haut durchdringen und Blut saugen können. Sobald die adulten männlichen und weiblichen Flöhe aus der Puppenhülle geschlüpft sind, beginnen sie mit der Wirtssuche. Ohne einen Wirt können sie nur wenige Tage überleben. Nach der ersten Blutmahlzeit müssen sie zum Überleben täglich weiter Blut saugen. In der Regel bleiben sie ihr Leben lang auf dem gleichen Wirt. Als maximale Lebenszeit wurden 160 Tage ermittelt, doch die meisten Flöhe leben nicht mehr als 1–3 Wochen, da sie vom Wirtstier bei der Fellpflege eliminiert werden.

b) Eibildung und -ablage finden bei *C. felis* immer auf dem Wirtstier statt. Ein weiblicher Floh legt durchschnittlich 20 (max. 40–50) Eier pro Tag. Sind männliche und weibliche Flöhe auf dem Wirt vorhanden, kommt es sehr schnell zur Reproduktion und Eiablage [48 Stunden nach der Infestation]. Die perlenartigen, weißen Eier [0,5 mm Länge] fallen vom Wirtstier in die Umgebung. Bei idealen Bedingungen schlüpfen die Larven bereits nach wenigen Tagen.

c) Die Larven ernähren sich von Debris wie Hautschuppen und von Flohkot und entwickeln sich über drei Larvenstadien. Die Larven (vor allem Larve 3, L3) meiden das Licht und befinden sich daher häufig verborgen im Dunklen wie beispielsweise auf dem Teppichgrund.

d) Sind die Larven ausgewachsen, spinnen sie einen Kokon und verpuppen sich. Nach abgeschlossener Entwicklung können die adulten Flöhe die Puppenhülle entweder sofort verlassen oder 6 Monate oder länger darin verbleiben. Bei geeigneten Stimuli wie Veränderung der CO₂-Konzentration, Druckreize oder Temperaturanstieg kommt es zu einem Schlupf.

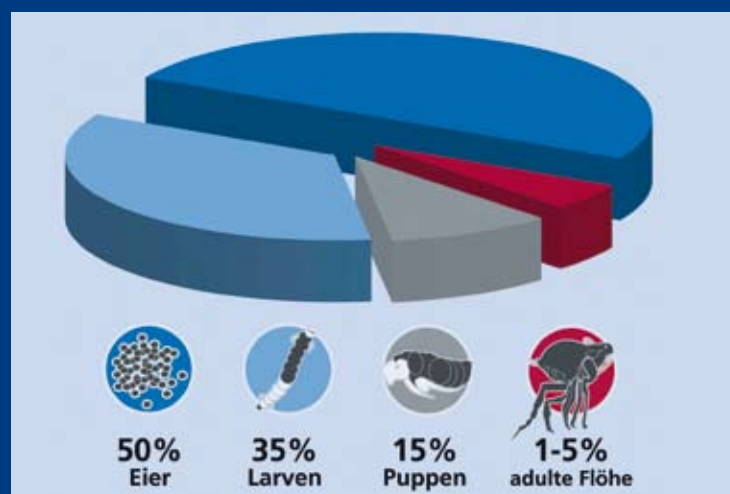


Abb. 2 Prozentuale Verteilung der Entwicklungsstadien innerhalb der Flohpopulation



Anja Joachim ist Professorin für Parasitologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Österreich) und erzielte ihren Abschluss an der Tierärztlichen Hochschule Hannover im Jahre 1992. Sie ist Vorsitzende des European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP) in Österreich, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie, Präsidentin des European Veterinary Parasitology College, Mitglied der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft und der World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP), außerdem ist sie im beratenden Gremium der Karl-Enigk-Stiftung tätig (Deutschland).

Floh in 3–4 Wochen ab, bei ungünstigen Bedingungen kann sie bis zu 140 Tage dauern. Im letzteren Fall kommt es zu einer Entwicklungsunterbrechung in Form einer Puppenruhe, sodass nicht alle Flöhe gleichzeitig schlüpfen und einen neuen Wirt aufsuchen. Dies erklärt, wieso es trotz Behandlung des Tieres über Wochen und Monate immer wieder zu Rezidiven eines Flohbefalls kommen kann.

Bei höheren Lufttemperaturen findet die Entwicklung vom Ei zum Floh schneller statt. Förderlich wirkt sich außerdem eine feuchte, aber nicht nasse Umgebung aus, die keiner starken direkten Sonneneinstrahlung unterliegt. Im Freien haben Jahreszeit und Klima daher Einfluss auf das Vorkommen von Flöhen. Für die Entwicklung in Innenräumen spielen diese Faktoren dagegen keine Rolle. Beheizte Räume und eine relative Luftfeuchtigkeit von mehr als 50% bieten das ganze Jahr über geeignete Bedingungen für Flöhe. Die Tabelle fasst die möglichen Einflüsse verschiedener Umgebungsbedingungen zusammen.

Möglichkeiten der Umgebungsbehandlung

Zu einer Reduktion der unreifen Flohstadien kommt es mit der Zeit auch bei lückenloser Anwendung von Präparaten, die adulte Flöhe auf dem Tier rasch abtöten und damit die fortlaufende Produktion neuer Eier und die Kontamination der Umwelt minimieren.

Zusätzlich können Maßnahmen wie das tägliche Absaugen von Liegeplätzen und Teppichböden und das regelmäßige Waschen von Liegedecken zu einer Reduktion der Flohstadien in der Wohnung beitragen. Im Fokus sollten dabei vor allem Stellen stehen, an denen sich Hund und Katze bevorzugt (schlafend) aufhalten, da diese in der Regel am stärksten kontaminiert sind. Gewaschen wird am besten in der Maschine mit gängigem Waschmittel bei 60 Grad Celsius, Staubsaugerbeutel sollten in zugebundenen Plastikbeuteln über den Hausmüll entsorgt werden.

Da beim Staubsaugen nicht alle Flohstadien vollständig erfasst werden, reicht dies als alleinige Maßnahme zur Umgebungsbehandlung, vor allem bei stärkerem Befall, nicht aus. In solchen Fällen empfiehlt es sich, ergänzend geeignete Präparate mit direkter Wirkung gegen weitere Entwicklungsstadien anzuwenden. Dazu stehen spezielle Produkte zur Verfügung, die entweder direkt in der Umgebung einzusetzen sind (Pestizide, z.B. als Spray oder Fogger) oder als Arzneimittel eine Zulassung für die Anwendung am Tier besitzen. Solche Arzneimittel enthalten Komponenten mit adultizider Wirkung und zusätzlich einen Wachstumsregulator für Insekten (Insect Growth Regulator, IGR). IGR hemmen die Weiterentwicklung der Eier und Larven und reduzieren damit die Anzahl der von den adulten Flöhen produzierten Nachkommen sehr viel

schneller als die mechanische Entfernung bereits vorhandener Stadien durch Reinigung. In Kombination mit einem Adultizid, das die erwachsenen Flöhe abtötet, kann vor allem bei starker Verseuchung die Flohpopulation damit sehr effizient unter Kontrolle gebracht werden.

Eine Umgebungsbehandlung im Freien, z.B. dem Garten, wo sich ebenfalls Stadien der Flöhe aufhalten können, gestaltet sich außerdem meist sehr schwierig. Die einzige Möglichkeit, die Kontamination der Umgebung im Freien zu verringern, ist die Behandlung der Tiere mit einem IGR-haltigen Tierarzneimittel.

Wichtig ist, sämtliche Maßnahmen weiterzuführen, bis alle in der Umgebung befindlichen Entwicklungsstadien entfernt sind, sodass keine neue Flohpopulation entstehen kann.

Welche (Umgebungs-) Behandlung bei welchem Tier?

- Bestehende Infestation: Therapeutisches Ziel ist die Elimination vorhandener adulter Flöhe mit einem geeigneten Ektoparasitizid. Je nach Schwere des Befalls und angewendeten Präparaten muss die Behandlung unter Umständen wiederholt werden. „Neuralgische Stellen“ in der Umgebung sollten zusätzlich täglich gesaugt, regelmäßig gereinigt bzw. gewaschen oder mit einem Umgebungsmittel (Pestizid) behandelt werden.

Tab. Abiotische Faktoren mit Einfluss auf das Überleben von Flöhen

Temperatur (°C)	Auswirkung auf die Flöhe	Relative Luftfeuchtigkeit (RL) (%)	Auswirkung auf die Flöhe
-1	alle Entwicklungsstadien sterben binnen 5 Tagen	12	Mortalität der Larven beträgt bei 27°C und 24-stündiger Exposition 100%
3	Alle Eier, Larven und Puppen werden bei 5-tägiger Exposition abgetötet; bei den Adulten können bei dieser Temperatur und 75% RL bis zu 65% überleben	33	Mortalität der Larven beträgt bei 32°C und 24-stündiger Exposition 100%
13	Die Entwicklung bis zum adulten Floh dauert bei 50% der Eier 130–140 Tage (75% RL)	50	Niedrigste RL für das Überleben von Eiern und Larven bei 35 °C
21	Die Entwicklung bis zum adulten Floh dauert bei 50% der Eier etwa 40 Tage (75% RL)	75	RL mit der höchsten Überlebensrate und optimalen Entwicklung aller Stadien
27	Die Entwicklung bis zum adulten Floh dauert bei 50% der Eier etwa 24 Tage (75% RL)		
32	Die Entwicklung bis zum adulten Floh dauert bei 50% der Eier etwa 16 Tage (75% RL)		

- ▶ Minimales Infestationsrisiko (z.B. Tiere mit begrenztem oder keinem Zugang ins Freie und ohne Kontakt zu anderen Tieren): Tiere mit minimalem Infestationsrisiko sollten im Rahmen der Fellpflege regelmäßig auf einen Flohbefall inspiziert werden, vorzugsweise unter Verwendung eines Flohkamms. Wird ein Flohbefall frühzeitig festgestellt, kann eine einmalige therapeutische Behandlung ausreichen, um diesen zu eliminieren. Umgebungsbehandlungen sind nicht zwingend erforderlich, wobei regelmäßiges Saugen und Waschen der Liegedecken allein aus hygienischen Gründen empfohlen sind.
- ▶ Moderates Infestationsrisiko (z.B. Tiere mit regelmäßigem Zugang ins Freie und Kontakt zu anderen Tieren): Zur Verhinderung eines Flohbefalls wird bei diesen Tieren die ganzjährige Anwendung eines geeigneten Ektoparasitizids empfohlen. „Neuralgische Stellen“ in der Umgebung sollten, sofern keine IGR-haltigen Arzneimittel am Tier angewendet werden, zusätzlich regelmäßig gereinigt bzw. gewaschen oder mit einem Umgebungsmittel (Pestizid) behandelt werden.
- ▶ Hohes, anhaltendes Risiko einer Reinfestation (z.B. Tierheime, Zuchten, Haushalte mit mehreren Tieren, Jagdhunde): In größeren Tierbeständen, Tierheimen, bei Zwingerhaltung oder anderen „intensiven“ Haltungsbedingungen wird eine ganzjährige integrierte Flohbekämpfung empfohlen. Kombiniert wird die Anwendung geeigneter Insektizide am Tier in dafür vorgesehenen Intervallen mit täglichem Saugen oder mechanischer Reinigung von Boxen und Ruheplätzen. Zur Bekämpfung der Eier, Larven und Puppen sollten zusätzlich geeignete Produkte in der Umgebung oder am Tier angewendet werden.
- ▶ Tiere mit nachgewiesener FAD (Flohspeichelallergiedermatitis): Bei Tieren mit FAD muss die Exposition gegenüber Antigenen des Flohspeichels idealerweise ausgeschlossen oder zumindest minimiert werden, um klinische Erscheinungen zu verhindern. Demzufolge empfiehlt sich eine kontinuierliche Flohbekämpfung. Hierzu gehören die ganzjährige Anwendung von Insektiziden am Tier sowie geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung von Entwicklungsstadien in der Umgebung. Lebt ein Tier mit FAD in einem Haushalt mit mehreren Tieren, müssen auch diese in die Maßnahmen einbezogen werden.
- ▶ Flohbefall bei Tierhalter/innen: Menschen werden von Flöhen befallen, wenn aufgrund einer starken Verseuchung der Umgebung eine Vielzahl adulter Flöhe schlüpft und kein anderer geeigneter Wirt zur Verfügung steht. In diesem Fall wird eine Flohbekämpfung bei allen Tieren des Haushaltes sowie in der Umgebung dringend empfohlen.

→ anja.joachim@vetmeduni.ac.at

take home

Für eine sachgerechte und effektive Flohbekämpfung gilt: Nur wenn bei Prophylaxe und Therapie eines Flohbefalls auch die Entwicklungsstadien in der Umgebung des Tieres bekämpft werden, sind die Maßnahmen Erfolg versprechend, die Gesundheit des Tieres best möglich geschützt und der Tierhalter zufrieden. Mögliche Maßnahmen zur Bekämpfung von Eiern, Larven und Puppen in der Umwelt des Tieres sind u.a. gründliches Staubsaugen, Waschen von Liegedecken, die Behandlung der Wirtstiere mit Arzneimitteln, die eine Entwicklung von Eiern unterbindet, oder die Anwendung von Pestiziden in der Umgebung selbst. Je nach individuellem Ansteckungsrisiko des Tieres müssen Art und Umfang solcher Maßnahmen sinnvoll kombiniert werden.

Warum juckt es bloß?

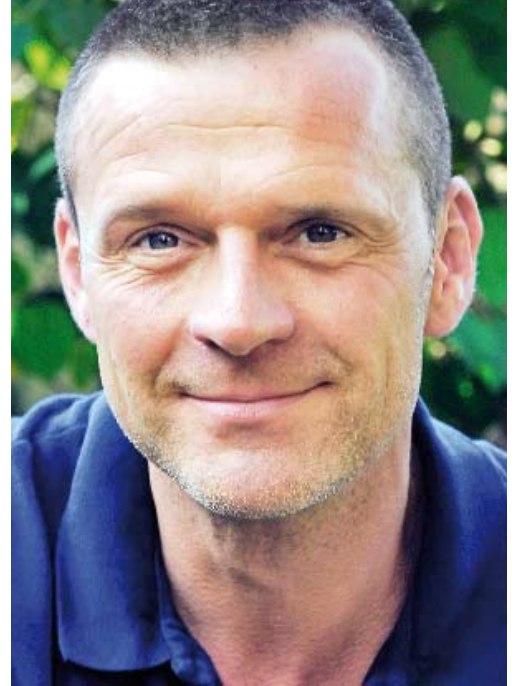


Juckreiz stellt eines der wichtigsten „Symptome“ nicht nur bei vielen Hauterkrankungen dar und ist sicher einer der häufigsten Gründe, weshalb Hunde in der Kleintiersprechstunde vorstellig werden. Dr. Martin Bucksch gibt Aufschluss über die Entstehung und Ursachen des Juckreizes beim Hund.

Wir wissen heute, dass nicht nur das von den Mastzellen gebildete Histamin, sondern eine Fülle verschiedener zellulärer Botenstoffe (Serotonin, Substanz P., Prostaglandine, Leukotriene, Thromboxane, Kinine, Bradykinin sowie proteolytische Substanzen und exogene Mediatoren) an der Entstehung von Juckreiz beteiligt sind. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass die Wirksamkeit von Antihistaminika bei Hunden und Katzen, verglichen mit dem Menschen, gering ist.

Ektoparasiten und „Allergien“ gehören zu den häufigsten und daher wahrscheinlichsten Ursachen für Juckreiz. Hinzu kommt jedoch eine nicht unerhebliche Anzahl weiterer Erkrankungen, die nicht immer auf den ersten Blick (wie z.B. ein starker Flohbefall) zu erkennen sind. Da die gegebenenfalls notwendige „symptomatische“, d.h., Juckreiz lindernde (Kortikosteroide, Antihis-

tamine, Cyclosporin, Nahrungsergänzungen etc.) sowie die „kausale“ Therapie (Antiparasitika, systemische Antibiotika, Antimykotika, div.topische Präparate, etc.) teilweise nicht nur unterschiedlich, sondern gegensätzlich sein können, ist es wichtig, die Ursache sorgfältig abzuklären und dementsprechend eine symptomatische und, falls möglich, gezielte kausale Behandlung der ursächlichen Erkrankung einzuleiten. Ein Beispiel: Die atopische Dermatitis kann die Behandlung mit Kortikosteroiden zumindest vorübergehend notwendig erscheinen lassen. Liegt jedoch ein Parasitenbefall vor (z.B. eine Demodikose, die im Fall sekundärer Hautinfektionen durchaus mit Juckreiz einhergehen kann), ist die Behandlung mit Kortikosteroiden nicht nur ungeeignet, sondern kontraindiziert. Nicht wenige Hauterkrankungen werden besonders in fortgeschrittenem Verlauf durch Hautinfekti-



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

onen durch Bakterien und/oder Hefepilze der Gattung *Malassezia* verkompliziert. Derartige (in diesem Fall sekundäre) Hautinfektionen können zusätzlichen Juckreiz verursachen, der den bestehenden Juckreiz verschlimmern bzw. gegebenenfalls selbst über das „Wegfallen“ der primären Krankheitsursache (z.B. saisonale Allergene, Flohbefall) aufrechterhalten kann. Besonders in fortgeschrittenen, chronischen Fällen juckender Dermatosen ist also das Erkennen nicht nur der „Primärerkrankung“ (z.B. atopische Dermatitis, Sarkoptesmilbenbefall etc.) essenziell, sondern auch die Diagnose



Untersuchungstische
Scherentische
Tierboxen
Isolationsboxen
Vogelboxen
Animal Care Units
Autoapotheken
Kühlapotheken

indulab

Tierisch überzeugend!







indulab® ag CH-9473 Gams

Tel. 0041 (0)81 750 31 40 Fax 0041 (0)81 750 31 45

infos@indulab.ch www.indulab.ch

womöglich bestehender Sekundärerkrankungen (Sekundärinfektionen), da letztere eben zum „perpetuierenden Faktor“ werden und zu Misserfolgen bei der Behandlung führen können.

Ursachen

Zu den häufigsten Ursachen für Juckreiz bei Hund und Katze zählen Ektoparasiten (Flöhe, Milben, Stechinsekten u.a.), allergische Erkrankungen wie die atopische Dermatitis (AD) (Umweltallergene, Nahrungsbestandteile) oder die Floh-allergische Dermatitis (FAD), primäre (seltener) sowie sekundäre Hautinfektionen durch Bakterien und Hefepilze der Gattung *Malassezia*, Kontaktallergien (selten) sowie Kontaktirritationen. Selbst einige Neoplasien wie beispielsweise Mastzelltumore oder Mastozytosen können durch Histaminfreisetzung lokalen oder systemischen Juckreiz auslösen. Auch Autoimmundermatosen wie z.B. ein Pemphigus Foliaceus können mit Juckreiz einhergehen, selbst Patienten mit an sich seltenen juckenden hormonellen Erkrankungen (Hypothyreose, Hyperadrenokortizismus) können aufgrund der kompromittierten Barrierefunktion der Haut sekundäre, juckende Hautinfektionen entwickeln. Psychische Erkrankungen können besonders bei Katzen, aber auch bei Hunden zunächst Juckreiz simulieren, durch Selbsttraumatisierung schließlich zu Hautschädigungen und sekundären, meist lokalen Infektionen führen, die ihrerseits Juckreiz verursachen. Die sichtbaren klinischen Hinweise für das Vorhandensein von Juckreiz beschränken sich in der Regel auf Hypotrichose, Alopezie und (vor allem) Exkoriationen, d.h. durch Selbsttraumatisierung entstehende, meist oberflächliche Hautabschürfungen und daraus gegebenenfalls resultierende Blutkrusten. Bräunliche Fellverfärbungen durch Speichel sind oft ein Indiz für intensives, wiederholtes Beleckern einer Region. Papeln, Pusteln, Schuppenkränze,

Lichenifikation, Hyperpigmentierung etc. stehen meist für sekundäre Hautinfektionen, die sich in der Folge entwickeln.

Anamnestische Informationen & deren Bedeutung

Im Rahmen der allgemeinen sowie speziellen Anamneseerhebung spielen Signalment, Haltungsbedingungen und der klinische Vorbericht eine entscheidende Rolle. Oftmals lassen sich ihnen bereits entscheidende Hinweise entnehmen.

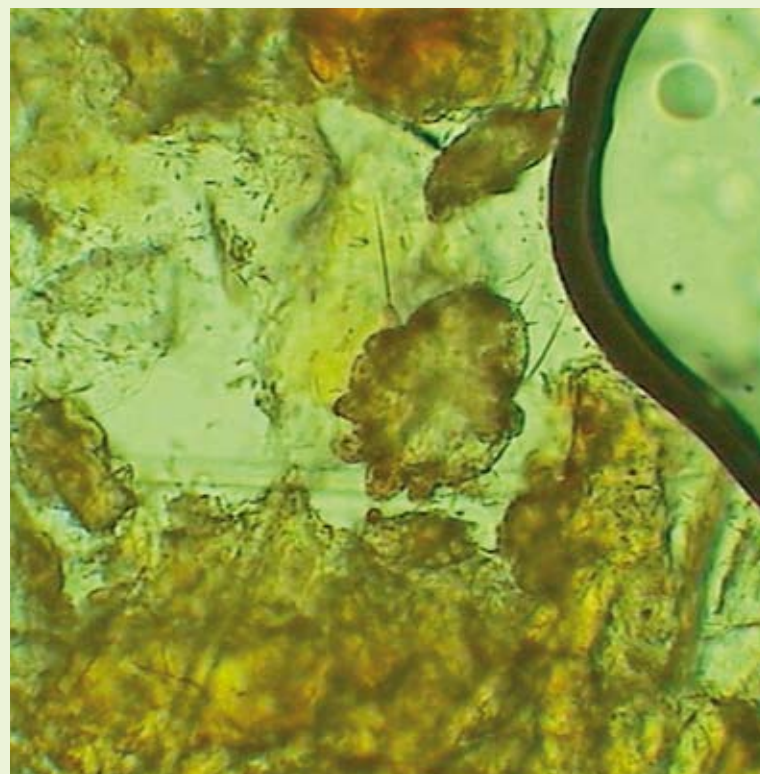
Einige Rassen zeigen ein gehäuftes Auftreten bestimmter Erkrankungen, was zumindest eine genetische Komponente bei ihrer Entstehung nahelegt. So treten beispielsweise die atopische Dermatitis, Demodikose, primäre Keratinisierungsstörungen, oberflächliche Pyodermien oder auch Mastzelltumore bei einigen Hunderassen gehäuft auf.

Das Alter des Tieres, besonders bei erstmaligem Auftreten einer juckenden Hauterkrankung, kann ebenfalls wichtige Hinweise liefern. Die atopische Dermatitis des Hundes tritt in der Regel (zumindest erstmalig) im Alter zwischen 6 Monaten und 4 Jahren auf. Allergien auf Nahrungsbestandteile können in jedem, besonders auch bereits in ganz jungem Alter auftreten. Ausnahmen bestätigen die Regel: Das Verbringen eines Tieres in eine neue geografische Region kann zu einer veränderten Allergenexposition führen, sodass eine bestehende allergische „Veranlagung“ auch in einem „späten“ Lebensabschnitt erstmals in Erscheinung treten kann.

Ebenfalls von Bedeutung können die Lebensumstände und Haltungsbedingungen des Tieres sein. Jagdhunde weisen ein erhöhtes Risiko einer Sarkoptesinfestation auf oder sind eher in der Situation, sich mit (eher selten juckreiz verursachenden) bestimmten Dermatophyten zu infizieren. Hunde aus Zwingerhaltung laufen potenziell eher Gefahr, an juckenden (Podo)dermatitiden durch Hakenwurmlarven zu erkranken. „Vielschwimmer“ entwickeln ge-



Unstillbarer Juckreiz bei einem Labrador mit Sarkoptesmilbenbefall



Sarkoptesmilbe im oberflächlichen Hautgeschabsel unter dem Mikroskop. Vergr. x 200

gebenenfalls Otitiden („Swimmers Otitis“) bzw. „versagen“ bei anti-ektoparasitären Prophylaxemaßnahmen.

Sind getrennt lebende Eltern- oder Geschwistertiere ebenfalls erkrankt, kann dies einen Hinweis auf eine genetisch bedingte Erkrankung (atopische Dermatitis, granulomatöse Sebadenitis, primäre Seborrhoe etc.) bedeuten. Sind Kontakttiere ebenfalls betroffen, handelt es sich höchstwahrscheinlich um eine übertragbare Erkrankung (Flöhe, Sarkoptesmilben, Cheyletiellen, etc. Dermatophyten). Sind in Kontakt lebende Menschen betroffen, sind Parasiten (Sarkoptes, Cheyletiellen, Flohbefall) oder wiederum Dermatophyten auf der Liste der Differenzialdiagnosen weit oben zu platzieren (Zoonosen).

Ferner von Bedeutung sind: Ist der Juckreiz zu bestimmten Tageszeiten (Pollen etc.), Jahreszeiten (Saisonalität=> Allergien, Ektoparasiten) im Haus („Indoor“allergene) oder im Freien („Outdoor“allergene) stärker ausgeprägt? Vorsicht bei der Beurteilung von Saisonalität ist jedoch geboten: eine atopische Dermatitis kann beispielsweise im Winter ausgeprägter in Erscheinung treten, weil Hunde mehr Zeit im Haus verbringen und die Aktivität von Milben durch die warme, beheizte Wohnungsluft gefördert wird. Zudem begünstigt trockene, warme Wohnungsluft den bestehenden Juckreiz. Tiere mit einer bestehenden Flohspeichelallergie (Floh-allergische Dermatitis, FAD) zeigen, u.a. begünstigt durch den Klimawandel, auch in unseren Breiten möglicherweise ganzjährigen Juckreiz. Sekundärinfektionen können dazu führen, dass zunächst saisonal auftretende Allergien besonders in fortgeschrittenen Fällen ebenfalls ganzjährig Probleme verursachen (aufrechterhaltende Faktoren). Außerdem ist zu bedenken, dass besonders Allergiekranke oftmals nicht nur in eine Richtung immunologisch „fehlgesteuert“ sind. Unter „flare factors“ werden Umwelteinflüsse verstanden, die beispielsweise ein allergisch bedingtes Krankheitsgeschehen verschlechtern bzw. „Schübe“ auslösen können. Hierzu

gehören Insektenstiche/Flohbisse, hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen (Sommer) etc..

Weiterhin spielen in der speziellen Anamneseerhebung Intensität, Entwicklung und Verteilungsmuster des Juckreizes eine informative Rolle. Hilfreich bei der Evaluierung der Intensität ist eine numerische Skalierung von 1–10, in der 0 die Abwesenheit von Juckreiz bedeutet, 10 für hochgradigen, Tag und Nacht andauernden, praktisch ununterbrochenen Juckreiz steht. Die meisten Autoren bevorzugen gegenüber einer sichtbar numerischen heute eine visuelle analoge Messskala zur Ermittlung des Juckreizlevels durch die Tierhalter. Plötzlich auftretender, hochgradiger Juckreiz kann für eine Sarkoptesinfestation sprechen. Oft kann es hilfreich sein, den Besitzer anzuhalten, ein tägliches Juckreizprotokoll anzulegen, besonders zur Kontrolle des Therapieerfolges. Wo am Körper wird gekratzt, geleck oder „geknabbert“? Auch wenn diese Informationen nicht unbedingt pathognomonische Hinweise liefern, können sie dennoch hilfreich sein.

Ein positiver auriculo-pedaler Reflex ist ein nicht ausschließliches (kann bei AD positiv sein), wenngleich starkes Indiz für das Vorliegen einer Sarkoptesinfestation. Noch bevor die eigentliche Untersuchung beginnt, sollte der Hund (z.B. während der Anamneseerhebung) sorgfältig beobachtet werden. So lässt sich sagen, ob tatsächlich unstillbarer, permanenter Juckreiz vorhanden ist, da die Wahrnehmung von Juckreiz durch den Tierhalter oftmals sehr subjektiv ist. Bei der eingehenden Untersuchung der Haut spielt auch das Verteilungsmuster der gegebenenfalls vorhandenen Effloreszenzen eine wichtige Rolle. Vorerkrankungen bzw. gleichzeitig auftretende Symptome können wichtige Hinweise liefern. Besonders den Verdauungstrakt betreffende Symptome können zusammen mit Juckreiz auf Nahrungsmittelallergien hinweisen.

➔ info@tieraerztegmbh-hamburg.de

Tab. Typischer Weise betroffene Körperregionen bei den wichtigsten juckenden Hauterkrankungen

Körperregionen	Mögliche Erkrankung
Pfotenunterseiten/ Ballen	Hakenwurmdermatitis
Interdigitale Zwischenräume	Malassezia Dermatitis, atopische Dermatitis, Demodikose, Befall mit Neotrombicula autumnalis
Ohrhörner, Lateralflächen der Extremitäten (Ellenbögen)	Sarkoptesräude
Kopf (Augenlider, Lippen, Ohrmuscheln), Achseln, Leisten, Pfoten (Interdigitale Zwischenräume), Ohrmuscheln	atopische Dermatitis, Futtermittelallergien, letztere mit oder ohne gastrointestinale Symptome, Otitiden (Kopf, Ohrmuscheln)
Dorsale Lumbosakralregion, kaudale Körperflächen, Rutenansatz, Schenkel	Floh-allergische Dermatitis, Cheyletiellen
dorsale Lumbosakralregion, Perianalregion	Erkrankungen der Analbeutel
Abdomen, Inguinalregion	Oberflächliche Pyodermien (superficial spreading Pyoderma)
Innenflächen der Ohrmuscheln (Kopfbereich)	Atopische Dermatitis, Otitiden (besonders Otodectes)
Nasenrücken	Eosinophile Furunkulose, Autoimmune Dermatosen, Dermatophyten

take home

Da Juckreiz eine Fülle verschiedener Ursachen haben kann, die auf unterschiedliche bzw. z.T. „gegensätzliche“ Weise zu therapieren sind, ist die genaue und gründliche Abklärung der zu Grunde liegenden Erkrankung von essenzieller Bedeutung. Hierfür ist eine gründliche Anamnese nicht nur extrem hilfreich, sondern unumgänglich.

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe: „Juckreiz beim Hund Teil II – Diagnostische Aufarbeitung und Therapie“

*Unterhalten sich zwei Hunde
und der eine fragt
„Wie heißt du eigentlich?“
Sagt der andere :
„Ich weiß nicht genau –
ich glaube aber Sitz.“*



die **vor**leserin

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

Für den Tierarzt

MemoVet – Dosierungsvorschläge für Arzneimittel bei Pferden

Edeltraud Halbmayr
Schattauer GmbH, Stuttgart, 2009
3., aktualisierte u. erw. Auflage, 2009
226 Seiten, zahlreiche tabellarische Übersichten, kart. mit Ringbindung
280 Seiten, 100 Abbildungen
ISBN 978-3-7945-2660-4 € 34,95



Seit der 2. Auflage der „Dosierungsvorschläge für Arzneimittel bei Pferden“ hat sich der Stand der Arzneimittelanwendung beim Pferd stetig geändert – vor allem zu nennen ist die seit 2006 existierende Positivliste,

die alle wesentlichen Pharmaka enthält, die zur Anwendung bei lebensmittelliefernden Equiden (gemäß Equidenpass) vorgesehen sind. Was ist außerdem neu an der 3. Auflage dieser Medikamenten-Übersicht? Nützliche Hinweise zur Ernährung gesunder Pferde, zur parenteralen Ernährung oder enteralen Ernährung per Sonde sowie eine völlig überarbeitete Liste der Dopingsubstanzen. Es wurden auch neue Wirkstoffe aufgenommen. Am Ende des Tabellenwerkes ist eine Übersicht der aktualisierten Handelspräparate und der darin enthaltenen Wirkstoffen gegeben.

Dieses handliche Nachschlagewerk ist für alle Kolleginnen und -kollegen in der (Fahr) Praxis gedacht, die schnell ein Up-date oder Hinweise zur Kategorisierung von Pharmaka im Equidenpass wünschen.

Fazit: Der gute Gesamteindruck und hohe Benutzerfreundlichkeit des Taschenbuches überzeugen – bei gutem Preis/Leistungsverhältnis. Deshalb ist diese neu erschienene Auflage uneingeschränkt allen Pferdepraktikern zu empfehlen, um nicht den Überblick zu verlieren.

Enzyklopädie der klinischen Diätetik der Katze

Hrsg. v. Pascale Pibot, Denise Elliot, Vincent Biourge
Schlütersche Verlagsgesellschaft, 2009
516 Seiten, mit zahlreichen farbigen Abbildungen
ISBN 978-3-89993-056-6 € 149,00



Um es vorweg zu nehmen: diese Enzyklopädie schafft es, das Interesse am Thema „Diätetik der Katze“ zu wecken. Das Füttern einer gesunden oder gar kranken Katze ist nämlich keine einfache Sache – nicht nur deshalb,

weil Katzen strikte Karnivoren sind und im Gegensatz zum Hund ausgeprägte Nahrungspräferenzen zeigen. In diesem Buch wird versucht, auf alle Fragen rund um die Klinische Diätetik für die wichtigsten Erkrankungen der Katze eine erschöpfende Antwort zu geben und dem aktuellen Wissensstand Rechnung zu tragen. Dazu wurde ein internationales Autorenteam mit herausragenden Experten der Kleintiermedizin und der Heimtierernährung herangezogen. Anschaulich erläutern die Autoren wissenschaftliche Grundlagen bzw. Pathophysiologie und Einsatzmöglichkeiten von Spezialfüttermitteln zur Behandlung oder Prävention zahlreicher Erkrankungen. Gleichzeitig dient das Buch sowohl dem praktischen Tierarzt als auch Studierenden der Tiermedizin als nützliches Nachschlagewerk, um von den aktuellen Erkenntnissen profitieren zu können.

Die 14 Kapitel des Buches sind einheitlich gegliedert, wobei die farbige Codierung der einzelnen Kapitel die systematische Darstellung unterstützt. Dadurch findet man sich schnell zurecht und kann die detaillierten Anweisungen zu den spezifischen Diäten schnell in der Praxis umsetzen. Inhaltlich sind folgende Kapitel erwähnenswert: Adipositas, ernährungsbedingte Dermatosen, chronische Nierenerkrankungen und Erkrankungen der Mundhöhle. Besonders aufschlussreich sind die Kapitel, die sich mit der Ernährung des Intensivpatienten Katze und dem Ernährungsverhalten ganz allgemein beschäftigen.

Fazit: Ein Standardwerk der Klinischen Diätetik der Katze und als Pendant der klinischen Diätetik des Hundes zu verstehen. Wer es

genau wissen möchte, der sollte versuchen, seinen Wissenstand durch das Lesen dieser Enzyklopädie zu aktualisieren.

Für den Tierhalter Mein Welpenjahr 2010

Ratgeber, Alltags- und Gesundheitsplaner sowie Tagebuch / Erinnerung in einem
ISBN 978-3-86541-342-0 € 7,99



In Zusammenarbeit mit namhaften Verhaltensexperten und Tierärzten haben Vetion.de und Royal Canin erstmals einen Kalender für Welpenhalter entwickelt und für 2010 herausgegeben.

Dieser ansprechend gestaltete Taschenkalender hilft nicht nur bei der übersichtlichen Organisation des Hunde- und Familienalltags, sondern ist gleichzeitig praktischer Ratgeber zu allen Fragen aus dem Bereich Haltung, Erziehung, Fütterung und Gesundheit. Gleichzeitig sollen in diesem Kalenderbuch mit individuellen Kommentaren und Fotos die Entwicklung des eigenen Welpen festgehalten werden, wodurch eine lebendige Erinnerung an das Welpenjahr entsteht. Demzufolge kann „Mein Welpenjahr“ allen Welpenbesitzern empfohlen werden und solchen, die es werden wollen!

Findeltiere aufziehen und auswildern

Florian Brandes
Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 2009
160 S., broschiert, 78 Farbfotos, 10 Zeichnungen
ISBN 978-3-8001-5456-2 € 19,90



Ein schönes Buch, das sich nicht nur an diejenigen richtet, die gerade ein verwaistes Wildtier gefunden haben und sich fragen, ob Hilfe dringend nötig ist oder das Tier besser in Ruhe gelassen werden sollte.

Der Autor, als Tierarzt und Stationsleiter tätig, vermittelt – basierend auf seinen Erfahrungen – dem Leser viele Erkenntnisse aus der

Praxis. Das Buch ist daher vollgepackt mit Informationen rund um die Aufzucht von Säugetieren und Vögeln, Prävention von Erkrankungen und Art und Durchführung der richtigen Auswilderung. Dafür ist ein allgemeiner Teil mit Informationen zu rechtlichen und biologischen Grundlagen, Krankheiten und deren Prophylaxe sowie Auswilderung vorgesehen. Im Speziellen Teil wird dann die Aufzucht der einzelnen Tierarten detailliert beschrieben. Komplettiert wird dieses gut verständlich geschriebene und informative Buch durch einen Serviceteil, der die Anschriften von Vogelwarten, Auffangstationen und Adressen von Futtermittel- und Zubehörlieferanten beinhaltet. Zahlreiche Farbfotos, Abbildungen und Tabellen unterstreichen die praktischen Aspekte/Schwierigkeiten bei der elternlosen Aufzucht.

Ulmer Naturführer Schmetterlinge: Die Tagfalter Deutschlands

Josef Settele, Roland Steiner, Rolf Reinhardt,

Reinart Feldmann, Gabriel Herrmann

Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 2009

2. aktualisierte Auflage, 720 Farbfotos

ISBN 3-8000-5898-0

€ 15,90



Auch wenn der Sommer vorbei ist – die nächste Schmetterlingsaison kommt bestimmt. Deshalb ist dieser, mit Informationen rund um unsere heimischen außer-alpinen Tagfalter vollge-

packte Naturführer auch jetzt lesenswert. Jede Art wird im Porträtteil neben Erläuterungen, u.a. zu Lebensraum und Gefährdung, mit Farbfotos von Falter, Raupe und Ei vorgestellt. In dieser stark überarbeiteten 2. Auflage liefert das Autorenteam den neusten Stand zu Vorkommen und Schutz der Schmetterlinge. Die Verbreitungskarten und Grafiken zum Lebenszyklus helfen dabei, auf einen Blick zu erkennen, wo und wann jede Art zu finden ist. Der Bildtafelteil bedarf einer besonderen Erwähnung: Alle Falter sind lebensgroß und im direkten Vergleich dargestellt. Die eindeutig markierten Unterscheidungsmerkmale unterstützen die schnelle und sichere Bestimmung, so dass man sich nach der Lektüre überlegen kann, ob man als Schmetterlingsfreund am Tagfalter-Monitoring Deutschland teilnehmen soll (www.tagfalter-monitoring.de). Es bleibt zu hoffen, dass es viele Menschen das Buch bei Streifzügen durch die Natur mitnehmen.

300 Ziervögel Kennen und pflegen

Horst Bielfeld

Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 2009,

ISBN 978-3-8001-5737-2

€ 14,90

Wer sich für einen äußerst kompakten Taschenatlas interessiert, der eine Fülle von Informationen und Fakten zu Herkunft, Biologie, Haltung, Ernährung und Fortpflanzung – teilweise mit Piktogrammen – über Ziervögel bereit hält, der wird in diesem Buch fündig. Bei den Vogelarten, die

mehr Wissen erforderlich machen, gibt es im systematisch nach Verwandtschaftsgruppen klassifizierten Porträtteil Querverweise zur Spezialliteratur. Im Anhang finden sich komplette Verzeichnisse der deutschen und wissenschaftlichen Namen, die es erleichtern, jeden gesuchten Vogel zu finden.



grau-SPEZIAL-TIERNÄHRUNG - Problemlöser bei:

- ✓ Juckreiz
- ✓ anhaltendem Verhaaren
- ✓ Magen-Darmstörungen
- ✓ Nahrungsmittelallergien
- ✓ Arthrose und anderen Gelenkbeschwerden



Besuchen Sie auch unseren Internet-Shop unter

www.grau-tiernahrung.de

grau GmbH · Industriestraße 27 · 46419 Isselburg · Tel.: 02874 9142-0 · Fax: 02874 4331 · info@grau-gmbh.de



Rürup zum Nulltarif?

Sparen ohne Eigenaufwand? Über die Möglichkeiten der steuerlichen Gestaltung informiert Gerd-Dieter Gudd.

Rürup-Rente: Der Name ist Programm und er wird seinen Erfinder, den ehemaligen Wirtschaftsweisen Professor Bert Rürup, sicher über sein Lebensende hinaus begleiten. Seit 2005 existiert diese staatlich geförderte Form der Altersvorsorge – vom Gesetzgeber Basisrente genannt – und immer mehr Tierärzte nutzen die Chance, damit eine Zusatzrente aufzubauen. Bei richtiger Gestaltung sogar ohne Eigenaufwand.

Wie soll das funktionieren?

Zur Erinnerung einige Eckpunkte aus dem Alterseinkünftegesetz, mit dem das Rentensystem Schritt für Schritt auf eine nachgelagerte Besteuerung umgestellt wird. Das heißt, die Beiträge zur Altersvorsorge werden von Jahr zu Jahr stärker entlastet, und im Gegenzug wird die spätere Rente höher besteuert.

Jeder Ledige darf bis zu 20.000€ im Jahr (Verheirate: 40.000€) steuerlich als Aufwendungen für die Altersvorsorge geltend machen. Dazu zählen Beiträge zum Versorgungswerk, zur gesetzlichen Rentenversicherung, zur landwirtschaftlichen Alterskasse und zur privaten Rürup-Rente. In diesem Jahr sind davon 68 Prozent absetzbar, im nächsten Jahr 70 Prozent und jedes weitere Jahr 2 Prozent mehr.

Beispiel: Wer im Jahr 10.000€ Beitrag ins Versorgungswerk zahlt, kann 2009 folglich 6.800€ vom zu versteuernden Einkommen abziehen. Bei höchster Steuerprogression macht das eine Ersparnis von mehr als 3.000€. Dies bleibt häufig unbemerkt, weil es im großen Topf der Steuererklärung untergeht. Dabei ist es überaus ratsam, die Erstattung in eine Rürup-Rente zu investieren. Die daraus resultierende Zusatzrente wird auch benötigt, um die Steuerabzüge im Rentenalter auszugleichen. Denn das ist die Kehrseite der Medaille: Jeder, der 2030 in den Ruhestand geht, muss 90 Prozent seiner Rente versteuern, 2040 ist die gesamte Rente steuerpflichtig.

Mit 3.000€ Steuerersparnis lässt sich ohne Zusatzaufwand ein monatlicher Beitrag von 250€ für Rürup ansparen. Es rechnet sich sogar, 400 oder 500€ monatlich zu investieren, da diese Beträge ebenfalls abzugsfähig sind – über die Jahre hinweg in zunehmendem Maße. Das ist faktisch die Rürup-Rente zum Nulltarif. Und zum Jahresende kann man die restlichen Freibeträge – je nach Kassenlage – mit einer Einmalzahlung ausschöpfen.

So lässt sich beispielsweise eine drohende Steuernachzahlung vermeiden oder abmildern.

Auf einen Blick

Vorteile

- ▶ lebenslange Rente
- ▶ Hinterbliebenenabsicherung möglich
- ▶ Steuervorteile über den Sonderausgabenabzug
- ▶ in der Ansparphase vor Pfändung geschützt
- ▶ keine Abgeltungssteuer in der Ansparphase
- ▶ Einschluss einer Berufsunfähigkeitsrente möglich

Nachteile

- ▶ Auszahlung der Rente frühestens nach Vollendung des 60. Lebensjahres
- ▶ kein Kapitalwahlrecht
- ▶ Besteuerung in der Rentenphase
- ▶ nicht vererbbar
- ▶ nicht beleihbar

Die Rürup-Rente unterliegt also den gleichen Spielregeln wie die gesetzliche Rente bzw. die Rente der Versorgungswerke. Der Gesetzgeber wollte mit seiner Förderung sicherstellen, dass die Leistung tatsächlich als lebenslange Rente ausgezahlt wird. Und das macht ja auch Sinn, wird doch dem Rentner damit das „Risiko der Langlebigkeit“ abgenommen.

Salopp gesagt: Wer nicht genau weiß, wie alt er werden wird, ist mit einer lebenslangen Rente gut bedient. Besser noch mit zwei Renten – eine vom Versorgungswerk und eine private Rürup-Rente.

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

Exklusiv für die Leser von hundkatzeferd

erstellt der Versicherungsmakler TVD Brinkmann, Gudd & Tindler kostenlos eine Berechnung für eine optimale Nutzung der Rürup-Rente.

Anfragen unter Tel. 0421 | 89 85 8-23 oder info@tvd-finanzgruppe.de

Foto: stockphoto.com | Amanda Röbel



FÜNF MAL NÄHE



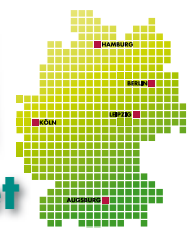
Unsere Laborstandorte:

- AUGSBURG
- BERLIN
- HAMBURG
- KÖLN
- LEIPZIG

Qualität durch Nähe. Rufen Sie uns an:

01802 11 22 10

synlab.vet



Konkurrenz belebt das Geschäft

oder: Welchen wettbewerbsrechtlichen Grenzen unterliegt eine Tierarztpraxis?

Für Tierärzte sind die Möglichkeiten, sich über Werbung am Markt zu positionieren, in der Vergangenheit verstärkt liberalisiert worden. Sandra C. Linnemann weist auf einige Rechtsvorschriften hin, die nach wie vor existieren und klare wettbewerbsrechtliche Grenzen für die Tierarztpraxis ziehen.

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)

Maßgebend ist hier zunächst das UWG, das dem Schutz der Mitbewerber, Verbraucher und sonstiger Marktteilnehmer vor unlauteren geschäftlichen Handlungen sowie dem Interesse der Allgemeinheit an einem unverfälschten Wettbewerb dient. Besonderes Augenmerk gilt §4 und §5 UWG, welche verdeutlichen, wann eine geschäftliche Handlung unlauter bzw. irreführend und damit verboten ist. Die Rechtsprechung hat einen Verstoß u.a. in folgenden Fällen bejaht:

- ▶ Auftreten eines Tierarztes unter www.tierarztnotdienst-bochum.de/ „Tierarzt-Notdienst: ganztägig zu erreichen unter 0180-11...0“/„Sammelnummern tierärztlicher Notdienste“. Dies, weil eine einzelne Praxis nicht dem Bild eines Notdienstes im Sinne eines praxisübergreifenden Zusammenschlusses von Tierärzten sowie dem Ziel, auch zu ungünstigen Zeiten die tiermedizinische Versorgung sicherzustellen, gerecht wird (OLG Hamm, Urt. v. 09.08.05-Az: 4 U 51/05).
- ▶ Bezeichnung einer Tierarztpraxis als „Gesundheitszentrum für Kleintiere“, obwohl sie gegenüber einer Durchschnittspraxis keine deutlich gesteigerte sachliche sowie personelle Ausstattung besitzt (LG Passau, Urt. v. 22.02.07-Az: 1HK O 60/06).

- ▶ Betrieb eines Onlineversandhandels für Spezialfutter durch einen Tierarzt unter der Angabe „Tierapotheke“ sowie die Verwendung des Slogans „Ihre 24h Internet Tierapotheke“ – hier mangelte es an einer vorhandenen Apotheken-Erlaubnis (LG Ulm, Urt. v. 30.01.09-Az: 11 O 65/08 KfH).

Berufsspezifische Regelungen

Gleichfalls können auch Verstöße außerhalb des UWG zu einer Wettbewerbsverletzung führen. Bedeutsam sind u.a. Verstöße gegen wettbewerbsrelevante Vorschriften der tierärztlichen Berufsordnung wie etwa das Verbot des anpreisenden Auftretens.

Zudem stellt die Gebührenordnung für Tierärzte (GOT) eine sog. Marktverhaltensregel dar (§4 Nr. 11 UWG). Gemäß §2 GOT bemisst sich die Gebührenhöhe nach dem 1-Fachen bis 3-Fachen des Gebührensatzes, sodass ein Unterschreiten des Mindestsatzes wettbewerbswidrig sein dürfte. Dies gilt umso mehr, da § 11 der Musterberufsordnung der Bundestierärztekammer beinhaltet, dass eine Berechnung von Gebühren unterhalb des Einzelsatzes unzulässig ist.

Heilmittelwerbegesetz (HWG)

Speziell im Gesundheitswesen definiert das HWG den werberechtlichen Rahmen für die Anpreisung von Arznei- und anderen



Sandra C. Linnemann

ist Rechtsanwältin mit dem Schwerpunkt Medizinrecht und Autorin diverser Publikationen in diesem Rechtsgebiet. Sie leitet bei der BFS health finance GmbH den Bereich Erstattungsservice und ist zudem für die auf das Medizinrecht spezialisierte Kanzlei Rechtsanwälte Wigge tätig.

Heilmitteln oder auch Medizinprodukten. Zentrale Normen sind §3 und §11 HWG, unter deren Berücksichtigung es sich generell verbietet, den Eindruck zu erwecken, dass ein therapeutischer Erfolg mit Sicherheit zu erwarten ist. Auch sind suggestive Werbemethoden außerhalb der Fachkreise untersagt. Hierunter fallen z.B. Werbemaßnahmen mit

- ▶ Angaben, dass die Behandlung tierärztlich oder anderweitig fachlich empfohlen ist,
- ▶ der Wiedergabe von Krankheitsgeschichten,
- ▶ Preisausschreiben oder Verlosungen.

Dementsprechend verbot das LG Berlin im Jahr 2006 durch einstweilige Verfügung einer eine Tierarztpraxis betreibenden GmbH die Ankündigung oder Durchführung der Verlosung eines „Gesundheitschecks“ unter dem Motto „Gewinnen Sie mit ... einen Gesundheitscheck für Ihr Haustier! Alle Gewinner werden von uns persönlich benachrichtigt!“

➔ www.bfshealthfinance.de

take home

„Keine Freiheit ohne Grenzen“ – so lassen sich die Werbemöglichkeiten für die Tierarztpraxis am ehesten beschreiben. Es empfiehlt sich daher, sämtliche Werbemaßnahmen im Vorfeld einer genauen Prüfung zu unterziehen und sich im Zweifel beraten zu lassen.

Neu



Tiere haben Gewicht

Die regelmäßige Gewichtskontrolle spielt bei Heilung und Pflege unserer besten Freunde eine entscheidende Rolle.

Neu im Veterinär-Sortiment von Waagen-Schmitt: die mobile Pferdewaage DT-Fury aus eigener Herstellung. In stabiler, sicherer und flexibler Ausführung gefertigt, ist DT-Fury sehr gut gerüstet für den professionellen Einsatz in Tiermedizin, Zucht und Haltung: Material: Stahl feuerverzinkt; versenkte, durchtrittsichere Einlagematte

- ▶ Maße (LxBxH): 200 x 100 x 11 cm
 - ▶ Eigengewicht: ca. 130 kg
 - ▶ Wiegebereich/Einteilung: 1.500 kg/500 g
 - ▶ Akku- und Netzbetrieb
- www.waagen-schmitt.de

Große Tabletten für große Hunde

Zur Entwurmung von Hunden besonders großer und schwerer Rassen steht ab sofort eine dritte Tablettengröße des innovativen Endoparasitikums Profender® zur Verfügung. Bayer Tiergesundheit ermöglicht damit auch bei großen Hunden die Bekämpfung aller in Deutschland relevanten intestinalen Rund- und Bandwürmer inklusive der Wanderlarven des Spulwurms mit einer wohlschmeckenden Tablette in Knochenform, wobei eine Tablette ausreichend ist für 30kg Körpergewicht.

Das Wirkungsspektrum von Profender® für Hunde umfasst Bandwürmer (*Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Echinococcus multilocularis* und *Echinococcus granulosus*) sowie Spul-, Haken- und Peitschenwürmer (neben *Toxocara canis* auch *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* und *Trichuris vulpis*).

Profender®-Tabletten eignen sich damit besonders gut zur regelmäßigen Entwurmung, wie sie durch die ESCCAP-Richtlinien empfohlen wird.

→ www.bayervital.de



Spanische Hofreitschule Wien

Vétoquinol gibt den Abschluss eines 3-Jahres-Sponsoringvertrages mit der internationalen renommierten Spanischen Hofreitschule Wien bekannt. Seit seiner Gründung vor 75 Jahren in Frankreich, widmet sich Vétoquinol zu 100% der Förderung von Gesundheit und Wohlergehen aller Tiere. Durch die Entwicklung von Pharmazeutika und Futtermitteln höchster Qualität wird dieses Ziel konsequent umgesetzt.

So sind es die Produkte der EQUISTRO® Reihe, die ab sofort für die ausgezeichnete Gesundheit der berühmten Lippizaner, gezüchtet im Nationalgestüt Piber in Österreich, mit verantwortlich sind. Die Leistungsfähigkeit dieser Pferde ist von entscheidender Bedeutung für die außergewöhnliche Reitkunst.

→ www.vetoquinol.de

Unser Rundum-Schutz



Richten Sie Ihre Fragen an:
www.tvd-finanzgruppe.de
oder Telefon:

TVD Bremen
0421/8 98 58-23

TVD Hannover
0511/55 69 39

Leistung mit Tradition

Seit mehr als *einem halben Jahrhundert* steht TVD als unabhängiger Versicherungsmakler für Vertrauen, Zuverlässigkeit und langfristige Kundenbeziehungen.

Ob Versicherung, Vorsorge, Kapitalbildung und Finanzierungen – TVD ist der *Finanzpartner für alle Tierärzte*. Im privaten wie im geschäftlichen Bereich deutschlandweit. Steuerliche und juristische Fragen klären unsere kompetenten Netzwerkpartner für Sie.

Die konsequente Ausrichtung auf den Veterinärberuf bringt Ihnen zahlreiche Vorteile, wie *die umfassende Beratung aus einer Hand*. An welchem Punkt Ihres Lebens Sie auch stehen, TVD ist im Thema. Für Ihre Wünsche erarbeiten wir eine schlüssige Strategie.

Ihr TVD-Vorteil: Unsere Gruppen- und Rahmenverträge bieten Ihnen Sicherheit bei überschaubaren Kosten. Und im Schadenfall können Sie auf einen erfahrenen Service bauen.

Wir leben Tierärzte!

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



Brinkmann, Gudd & Tindler
Finanzpartner für Tierärzte

Menschen - Tierwartezimmer



Zitternd bat ich die Sprechstundenhilfe: „Brauche dringend einen Termin. Meinen Hund hat es erwischt. Er sieht ganz schrecklich aus.“ Ihre Antwort produzierte Adrenalin. „Wie bitte? Sie haben keinen Termin frei? Soll ich mich etwa drei Stunden ins Wartezimmer setzen?“ Meine Stimme wurde von bemitleidenswert in aggressiv umgestellt (Nicht zu fassen, Waldi hat nicht gefressen – und er frisst sonst immer – diese Kuh ...).

„Ich trage Sie ein. Aber stellen Sie sich auch auf Wartezeit ein. Hier ist es proppenvoll“, stoppte mich die sicher ziemlich hässliche Sprechstundenhilfe und legte auf. Hin- und hergerissen zwischen meiner Reputation als emanzipierte Frau und meinem Widerwillen gegen ärztliche Praxen mit muffelnden Menschen und Tieren entschied ich mich

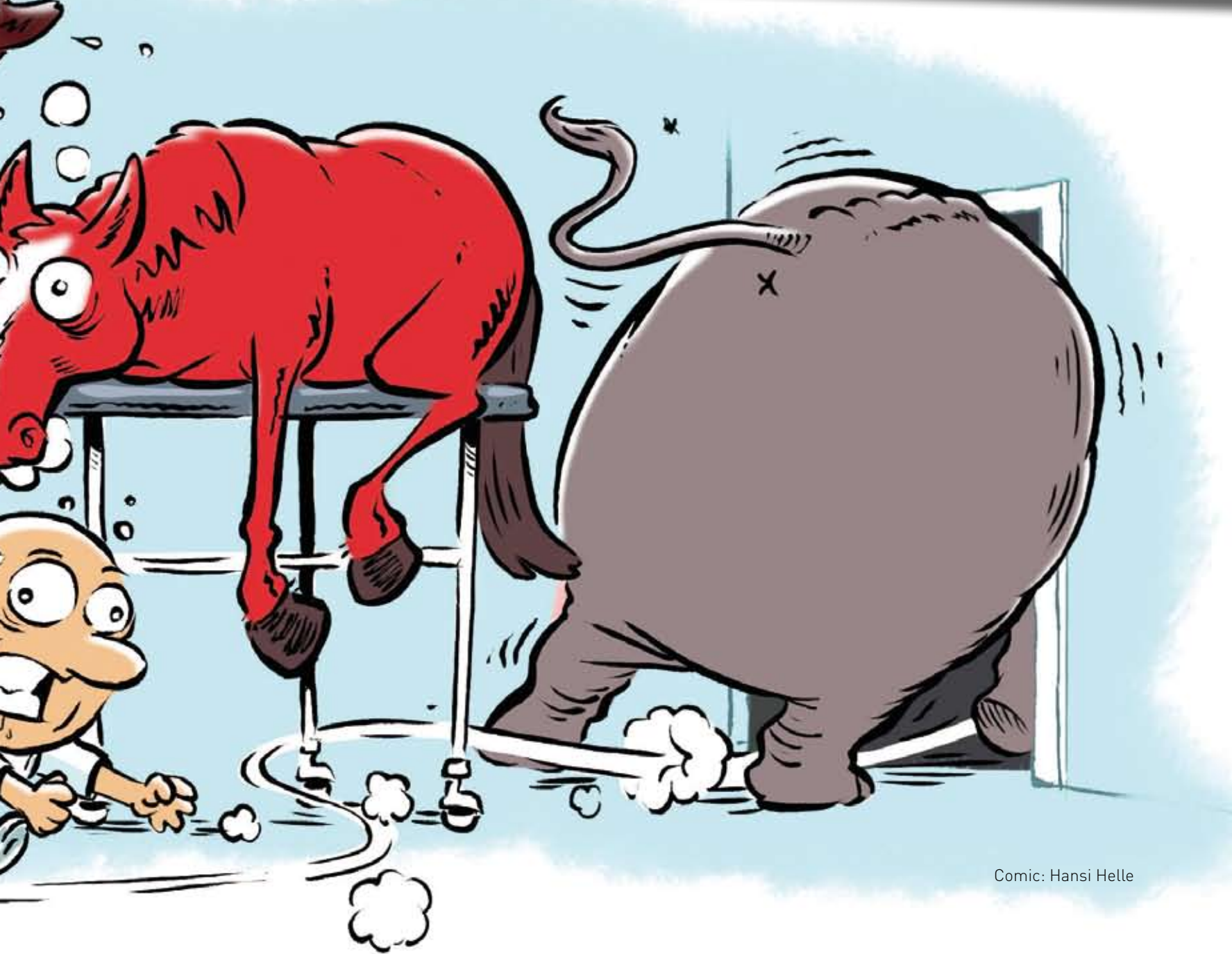
dann doch für den Arztbesuch. Schließlich geht es um meinen Waldi. Ich schleppte mich zur Anmeldung, Waldi, völlig unbeeindruckt, zerrt an der Leine und sucht Blickkontakt zu einer schläfrigen Hundemaus, die sicher noch nicht einmal einen ordentlichen Stammbaum besitzt. Des Doktors blonder Terminkalender begrüßt mich mit einem „Da sind Sie ja“. Den guten Tag hat sie wohl weggenuschelt. Routiniert macht sie ein flottes Häkchen hinter meinen Namen. Waldi sagt zum ersten Mal „Wau“ und ich bin sicher, sie hat ihre Haare blondiert – wie fast alle Blondes.

Als ich das Wartezimmer betrat, bekam meine Nase einen ordentlichen Schlag, von dem sie sich in der nächsten Stunde nicht wieder erholte. Ein Gemisch aus feuchter

Wolle, Schweiß und einem meine Nase quälenden Duftwässerchen quoll mir entgegen. Mensch und Tiere muffelten um die Wette und die Enge des Zimmerchens, das sich Wartesaal nennt, unterstützte diese Duftolympiade. Wie Hühner auf der Stange quetschten sich in der Mehrzahl Frauen auf die unbequemen Stühlchen, die sicher mit Unterstützung des blonden Empfangschrecks – Kleidergröße 36 – ausgesucht wurden. Mein „Guten Morgen“ ging unter. Der Dobermann knurrte kurz, die zwei Katzenbabys in der schmutzigen Woldecke auf der Dicken rechts versuchten, unsichtbar zu werden.

Die Patientenhalter – Menschen mit Tieren – stapelten sich förmlich in diesem Mauselloch von Wartezimmer. Die zerfled-

Menschen - Tiere - Wartezimmer



Comic: Hansi Helle

derden und zum Teil schon antiquarischen Magazine auf dem Tisch sind perfekte Übertragungsspezialisten für alles, was an Viren und Keimen zurzeit en vogue ist. Die perfekte Deko für eine Arztpraxis. Uns blieb nur ein Stehplatz und Waldi legte sich so, dass der Dobermann eigentlich gar nicht da war. Dann der Wechsel, die Dicke mit den Katzen keucht hoch und stapft japsend Richtung Behandlungsraum, der Stuhl zeigt freie Fläche. Ich zerre an Waldi und habe einen Platz. Aus der neuen Position kann ich die Menschen nun leichter und das heißt auch ungenierter beobachten. Warum hat die Geschminkte so einen Halb-nacktköter? Glaubt sie vielleicht, sie wird zu Paris Hilton? Der arme Hund kann nichts dafür und trotzdem wollte ich ihn nicht.

„Mama, wie lange dauert es noch?“, quengelte mir gegenüber eine Kleine und wie auf Kohlen eine sehr junge Mutter, deren zusätzliches Baby zu schreien anfängt. Der Papagei im Käfig hält sich beleidigt zurück. Warum man Babys in einen solchen Virenpool steckt, verstehe ich nicht.

Der nächste Aufruf, der Hund mit dem Mann mit den schmutzigen Händen schleicht widerstrebend raus. Wir sind jetzt schon 20 Minuten hier drin – trotz Termin. Kläffen aus Raum 3 – und sofort sind alle im Warteraum geparkten Vierbeiner am Bellen. Jeder ist genervt und das wird auch nicht besser, als ein Pärchen zwei Dalmatiner in den Stinksaal zerren will. Nach weiteren 10 Minuten haben wir unsere Lieblinge wieder soweit im Griff und plötzlich, ich

weiß schon gar nicht mehr, warum wir eigentlich hier sitzen, höre ich meinen Namen und Waldi trifft Frau Doktor. Es gibt Leckerli, die er frisst und es wird gefragt, wie es uns geht und ich sage ganz verdattert, es ginge mir gut, nur Waldi hätte seit heute Morgen keinen Appetit. So, so, sagt Frau Doktor und sagt, das gebe sich wieder und er wäre ja noch nicht kastriert und deshalb manchmal abgelenkt ... und ich denke zerstreut: „Ist das bei Menschen auch so?“

→ Ruth Ruhigblut*

* Der Name der Verfasserin wurde von der Redaktion geändert. hundkatzeferd bedankt sich herzlich für diese Geschichte, die nicht nur zum Schmunzeln, sondern auch zum Nachdenken anregen soll – eventuelle Übereinstimmungen mit lebenden Personen, Tieren und Geschbeissen wären rein zufällig.



Deutschlands frostige Arche

Wie mit modernster Technik Artenvielfalt bewahrt und gleichzeitig die Forschung gefördert wird führt Anja Richter aus.

Seit Pioniere wie Carl von Linné (1707–1778) oder Alfred Brehm (1829–1884) die Grundlage für umfangreiche biologische Sammlungen in den Naturwissenschaften hergestellt haben, stellen diese Kollektionen einen essenziellen Baustein zur Erforschung der Artenvielfalt dar. Im Laufe der Evolution hat die Natur durch Anpassung von Pflanzen und Tieren an stetig verändernde Umweltbedingungen eine kaum beschreibbare Vielzahl faszinierender Lebewesen hervorgebracht, die evolutionär, anatomisch und ökologisch erst mithilfe solcher Sammlungen geordnet, klassifiziert und untersucht werden konnten. Aus dem Grundinteresse für die Bewahrung der Natur entstanden, gekennzeichnet von präzisen Beschreibungen der Objekte, trat der eigentliche Wert der Sammlungen zumeist erst nach dem Tod der Initiatoren zutage. In der Regel handelte es sich bei diesen Archiven jedoch um die Ablage toter Objekte. Inzwischen ist aber auch im Bereich der Natursammlungen ein neues Zeitalter angebrochen, in dem die ersten Sammlungen lebender Materialien entstehen. Dies wurde aufgrund neuer Entwicklungen im Bereich der Lebenswissenschaften und der technischen Wissenschaften möglich.

Stammzellen könne als lebendes Archiv dienen

Bereits 2004 wurde von Prof. Günter R. Fuhr (Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) in St. Ingbert) und Prof. Charli Kruse (Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie (EMB) in Lübeck) der Grundstein für eine Zelibibliothek gelegt, die zur Erhaltung des Genpools Stamm-, Progenitor- und andere primäre Zellen von Wildtieren nach dem aktuellsten Stand der Technik lebend konserviert. In Kooperationen mit dem Tierpark Hagenbeck (Dr. Stephan Hering-Hagenbeck), den zoologischen Gärten in Rostock (Udo Nagel) und Neunkirchen (Dr. Norbert Fritsch) sowie der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei in Born/Darß ist seither eine Vielzahl Proben von unterschiedlichen Tierarten in die Sammlung

aufgenommen worden. Seit Juni 2008 trägt sie offiziell den Namen „Deutsche Zellbank für Wildtiere Alfred Brehm“ oder auch kurz „Cryo-Brehm“ in Würdigung eines der bedeutendsten Zoologen der deutschen Wissenschaft – Alfred Brehm. Was aber kann die moderne Biologie heute besser machen als es die Pioniere der Systematik vermochten?

Wie kann man so viele Proben langfristig bewältigen und lebend konservieren?

Das Fraunhofer IBMT in St. Ingbert unter Leitung von Prof. Günter R. Fuhr entwickelt seit mehr als 10 Jahren Geräte und Verfahren zur Kryokonservierung von lebenden Zellen. Dabei stellen umfassende Konzepte zur Ablage der Proben in großen, automatisierten Kryobanken einen wichtigen Schwerpunkt dar. Ein Beispiel dieser Entwicklung ist die Verknüpfung der Probenröhrchen, in denen sich die wertvollen Proben der Tiere befinden, mit einem elektronischen Speicherchip und Transpondern, die jedwede Verwechslung ausschließen. Dazu bedient man sich modernster Techniken der Datenerfassung und -speicherung. So kann beispielsweise über ein RFID (radar data interchange format) eine Kennung der Probe zugeordnet werden und man hinterlegt in einem Speicherchip am Boden der Kryoröhrchen gleich die vollständige Information über Art, Tier, Zelltyp, Zelleigenschaften und allen Informationen ein zweites Mal, die sich sonst, getrennt von den Proben, nur in den Datenbanken befinden.

Die Methode der Kryokonservierung von Zellen ist dem Veterinär zumeist am Beispiel von Spermien für die Reproduktionsmedizin gut bekannt. Sie wird seit mehr als 50 Jahren eingesetzt und stetig weiterentwickelt. Im Rahmen des Cryo-Brehm wird die Kryokonservierung jedoch zur Archivierung von hochproliferativen, multipotenten Stammzellen eingesetzt. Sie werden post mortem innerhalb von 24 Stunden aus dem Gewebe isoliert und kryokonserviert, wo sie dann als Ursprung für mehr als

einen Zelltyp zur Verfügung stehen. Kein Tier wird für die Sammlung getötet.

Warum ausgerechnet Stammzellen?

Dieser Ansatz resultiert aus den Forschungsarbeiten von Prof. Charli Kruse und seinen Mitarbeitern an der Fraunhofer EMB in Lübeck. Diese Spezialisten für glanduläre, adulte Stamm-/Progenitorzellen konnten bereits in vorangegangenen Untersuchungen die enormen Fähigkeiten pankreatischer Stammzellen aus Maus, Ratte und Mensch demonstrieren. Diese Zellen sind nach Isolation aus dem adulten Organismus fähig, sich selbst zu erneuern, können vermehrt werden und spezialisierte Zellen hervorbringen. Typische Funktionen von Stamm-



Anja Richter

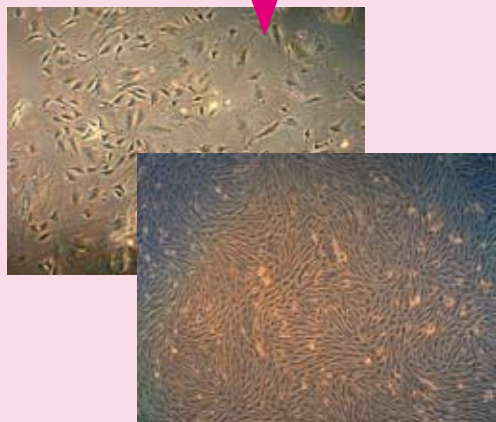
studierte an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Biologie mit den Schwerpunkten Stammzell- und Entwicklungsbiologie. Seit Juli 2008 ist sie Doktorandin der „Graduate School for Computing in Medicine and Life Sciences“ der Universität zu Lübeck und arbeitet in der Arbeitsgruppe „Zelldifferenzierung“ der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie in Lübeck. Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die Anwendung glandulärer Stammzellen für zellbasierte Therapien im Bereich der Neuroprothetik.



Gewebeproben verschiedener Spezies werden vom Tierpark Hagenbeck, dem Zoologischen Garten Rostock oder dem Zoologischen Garten Neunkirchen zur Verfügung gestellt.



Die Verarbeitung der Proben im Labor umfasst neben der Entfernung unerwünschter Gewebe wie Federn, Fell oder Fett auch die mechanische Zerkleinerung sowie den enzymatischen Aufschluss des Zielgewebes, sodass eine Zellsuspension entsteht.



Während der anschließenden *In-vitro*-Kultivierung in speziell adaptierten Inkubatoren besitzen die Zellen zu Beginn noch sehr viele verschiedene Morphologien, die sich jedoch mit zunehmender Passagenzahl immer mehr angleichen.

zellen im Organismus sind der Ersatz alter Zellen oder Gewebeneubildung im Rahmen von Heilungsprozessen. Pankreatische Stammzellen zeichnen sich darüber hinaus dadurch aus, dass sie in vielfältiger Weise in Richtung eines der drei Keimblätter differenzieren können. Man kann also aus ihnen verschiedene Zelltypen des Ekto-, Meso- und Endoderms generieren, was dem Differenzierungspotenzial embryonaler Zellen in der Ontogenese ähnelt, die den Ursprung für die etwa 220 verschiedenen Zelltypen eines höheren Tieres bilden.

Mithilfe solcher Zellen ist es erstmals möglich, eine Bank von biologischen Proben anzulegen, die sich bei Verwendung nicht aufbraucht, sondern aufgrund der Vermehrungsfähigkeit der archivierten Zellen immer wieder erneuert werden kann. Dabei werden die Zellen, die für die Untersuchung benötigt werden, erst zum Wachstum angeregt, bis sie sich verdoppelt haben, sodass die eine Hälfte für die Forschung, Therapie oder andere Anwendung verwendet werden kann, während die andere dauerhaft archiviert wird.

Die herausragende Plastizität konnte durch die Analyse weiterer exokriner Drüsen mittlerweile auch für Zellen der submandibularen Speicheldrüse und der Ohrspeicheldrüse gezeigt werden, sodass weitere Organe und Gewebetypen für die Isolierung der zu archivierenden Zellen zu Verfügung stehen.

Ein optimiertes Mikroklima schaffen

Nachdem die Gewebeproben der verstorbenen Tiere aus den genannten zoologischen Einrichtungen im Institut eingetroffen sind, werden sie im Labor zerkleinert und nach präzise vorgegebenen Prozeduren enzymatisch verdaut. Bei diesem Prozess lösen sich die Zellen aus dem Gewebe und es entsteht eine Suspension, aus der dann die geeigneten Zellen herausgefiltert und in die Zellkultur überführt werden können (Kruse, Kajahn *et al.* 2006). Hierfür ist ein Inkubator nötig, der neben der passenden CO₂-Menge in der Atmosphäre auch für die physiologischen Randbedingungen für die Zellen sorgt. Dementsprechend werden beispielsweise Zellen von Vögeln wie dem Weißnackenkranich oder dem Steinkauz bei 40°C kultiviert, wohingegen Zellen des sibirischen Störs oder der Regenbogenforelle bei 20°C am besten gedeihen. Schneeleopard- und Dromedarzellen aller-

dings bevorzugen die 37°C, wie sie typischerweise für Säugerzellen eingestellt werden. Ist eine Zelldichte auf der Oberfläche der Zellkulturflasche von etwa 80 bis 90 Prozent erreicht, werden die Zellen passagiert, d.h., mit Enzymen von ihrer Oberfläche gelöst und nach anschließender Zentrifugation und Resuspendierung in neue, entsprechend größere Zellkulturflaschen überführt. Nachdem mindestens fünf Passagen vollzogen sind, überführt man die nun vielfach vermehrten Zellen in kleinen Portionen in den Kryokonservierungstank. Mit einem Teil der Zellen kann die Forschung arbeiten. Ein zweiter Pool bildet die Biobank zur Erhaltung der Information der Arten. Die Vermehrungspotenz der Zellen ist beeindruckend. So zeigen beispielsweise Zellen aus der Kopfniere des sibirischen Störs selbst nach 35 Passagen keine Einbußen der Teilungsfreudigkeit.

Das Einfrieren in flüssigem Stickstoff ist allerdings kein natürlicher Prozess und somit muss man die Zellen vor solch extremen Umgebungsveränderungen schützen. Da ihnen jegliche Gewebeintegrität fehlt und schon gar keine Regulation über die Homöostase eines Organismus stattfinden kann, ist dies einer der sensibelsten Punkte für die Kryokonservierung. Dementsprechend besteht das Einfrieremedium neben 90% (v/v) fötalem Kälberserum auch zu 10% (v/v) aus Dimethyl-Sulfoxid, das die Bildung großer Eiskristalle beim Abkühlen auf -145°C in der Zelle und ihrer Umgebung verhindert. Viel Know-how liegt in den optimalen Einfrierprotokollen der Fraunhofer-Einrichtungen.

Vielfältige Anwendungen für kryoarchivierte Zellen

Die Methode der Archivierung biologischer Vielfalt durch Lebendzellablage ist nicht nur kostengünstig und effektiv, sondern bietet für die Zukunft Depots an biologischem Material für vielfältige wissenschaftliche Fragestellungen, auch wenn es sich nur um Einzelzellen handelt. Einige Beispiele: (1) Neben den bisher dominierenden evolutionsbiologischen Analysen wird es möglich, sich gezielt Erbinformationen nutzbar zu machen, denkt man beispielsweise an Resistenzgene gegen Viren. (2) Die gezielte Differenzierung in verschiedene Zelltypen ermöglicht einen Einsatz als Testsysteme für Pharmaka wie Xenobiotika oder andere Medikamente. (3) Zur Untersuchung von Umweltgiften

stellen sie eine attraktive Alternative zum lebenden Tier dar. (4) Artsspezifische Infektionserkrankungen können mit den verfügbaren Zellen nicht nur diagnostiziert und studiert, sondern, nutzt man die Zellen als Testsystem für die Vaccinentwicklung, auch bekämpft werden. (5) Entschlüsselt man die Gensequenzen und charakterisiert den Zellmetabolismus, hat man die umfangreichste Information über die entsprechende Art, die zurzeit möglich ist. Diese hier beispielhaft aufgezeigten vielfältigen Möglichkeiten, die eine solche Bibliothek lebender Zellen bietet, zeigen eindrucksvoll die längst bestehende Notwendigkeit für den Aufbau entsprechender Sammlungen. Es ist ein generationenübergreifendes Projekt – wir sammeln heute für unsere Kinder und Kindeskiner, wie es unsere Vorfahren in den naturkundlichen Sammlungen getan haben.

Aus all den hier beschriebenen Ansätzen wird ersichtlich, dass diese lebende Bibliothek in unserer Zeit nicht reproduktionsorientiert eingesetzt werden soll und auch keinen Ersatz für zoologische Gärten oder gar den Umwelt- und Artenschutz darstellt. Es ist ein fundamentales Bestreben des

„Cryo-Brehm“, eine Lebendbibliothek der Vertebraten unserer Biosphäre möglichst umfangreich aufzubauen und gleichzeitig die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen in aller Welt im Rahmen ihrer Aufzuchtprogramme für seltene Tierarten zu festigen und ihnen mit intensiver molekular- und zellbiologischer Forschung unterstützend zur Seite zu stehen.

→ anja.richter@emb.fraunhofer.de

Literatur

[1] Kruse, C., J. Kajahn, et al. (2006). "Adult pancreatic stem/progenitor cells spontaneously differentiate in vitro into multiple cell lineages and form teratoma-like structures." *Ann Anat* 188(6): 503-17.

take home

Historische zoologische Sammlungen dokumentieren bis heute die Artenvielfalt in vielen wertvollen Archiven. Mittels automatisierter Kryokonservierung ist es möglich, lebende Zellen (Stammzellen) verschiedenster Tiere zu archivieren und so für die Nachwelt zu erhalten.



Stetig nimmt die Zahl bedrohter Tierarten zu. Der europäischen Bevölkerung ist dies zwar zunehmend bewusst, jedoch existieren aktuell nur wenige erfolgreiche, vor allem ausreichend komplexe Ansätze zur Erhaltung einzelner Arten. Die deutsche Zellbank für Wildtiere „Alfred Brehm“ archiviert unter der Leitung von Prof. Günter R. Fuhr, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) in St. Ingbert und Prof. Charli Kruse, Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie (EMB) in Lübeck, an zwei Standorten auf 500 m² Stammzellen verschiedenster Tiere mittels automatisierter Kryokonservierung und erhält sie so für die Nachwelt in einer nahezu kompletten Lebenddokumentation.

Weitere Informationen und Kontakt über: www.emb.fraunhofer.de

Frischer Wind für Ihre Abrechnung!

innovativ & zuverlässig



GELD-ZURÜCK-GARANTIE

BFS – die innovative tierärztliche Verrechnungsstelle

- 100% Ausfallschutz
= finanzielle SICHERHEIT für Ihre Praxis!
- Kostenlose TEILZAHLUNGEN für Ihre Kunden
= hochwertige Behandlungen werden bezahlbar!
- Administrative ENTLASTUNG
= mehr Zeit für das Wesentliche!
- Und vieles mehr ...

Kontaktieren Sie uns.
Wir senden Ihnen gerne ausführliches Informationsmaterial zu:

BFS health finance GmbH | Schleefstraße 1
44287 Dortmund | Telefon 0231 945362-800
Telefax 0231 945362-888 | E-Mail: info@bfs-hf.de

www.bfs-hf.de





Jürgen Althaus

Partner der Rechtsanwaltskanzlei mönigundpartner, Münster in Westfalen.

„Tierarzt und Tierhalter“

Eine manchmal gestörte Geschäftsbeziehung

Tipps und Hinweise zur Durchsetzung des tierärztlichen Honorars Teil 2

In vielen Bereichen des Geschäftslebens ist zunehmend festzustellen, dass Leistungen in Anspruch genommen werden, ohne diese bezahlen zu wollen oder bezahlen zu können. Diese sehr negative Entwicklung macht auch vor Tierarztpraxen nicht halt.

Teil 1 dieses Beitrages in der vorangegangenen Ausgabe zeigte anhand von Beispielen Möglichkeiten auf, über die der Tierarzt nach der Rechnungsstellung verfügt – von der Zahlungsaufforderung über die Stundung bis zur Inanspruchnahme professioneller Hilfe.

Gerichtliches Mahnverfahren

Unabhängig davon, ob der Tierarzt selbst den Schuldner zur Zahlung auffordert oder aber einen Rechtsanwalt beauftragt, kann in der Praxis häufig festgestellt werden, dass der Schuldner gleichwohl der Aufforderung nicht nachkommt, also den Rechnungsbetrag nach wie vor nicht zahlt. Sofern davon auszugehen ist, dass auch weitere außergerichtliche Bemühungen den Schuldner nicht zur Bezahlung der Rechnung ver-

anlassen werden, sollte ernsthaft über die Einleitung eines gerichtlichen Mahnverfahrens nachgedacht werden. Das Mahnverfahren ist ein besonderes Prozessverfahren nach der Zivilprozessordnung. Es gibt dem Tierarzt als Antragsteller die Möglichkeit, auf einfachem, schnellem und kostengünstigem Weg einen vollstreckbaren Titel gegen den Tierhalter (Antragsgegner) zu erlangen. Gegenüber dem normalen Zivilprozess ist es einfacher, weil es in formularmäßiger Form durchgeführt wird und schneller, weil eine mündliche Verhandlung vor dem Gericht nicht stattfindet.

Es steht im Belieben des antragstellenden Tierarztes, ob er eine Geldforderung im Wege der normalen Klage oder durch ein Mahnverfahren geltend machen will. Das Mahnverfahren empfiehlt sich zumindest dann, wenn nicht mit Einwendungen

des Tierhalters zu rechnen ist. Sind Einwendungen des Tierhalters (z.B. „Nicht- oder nur Teilerbringung der in der Rechnung aufgeführten Leistungen“) zu erwarten, so ist es unter Umständen besser, von vornherein eine Klage einzureichen.

Sofern der zuständige sachbearbeitende Rechtspfleger bei Gericht die Voraussetzungen als gegeben ansieht, erlässt er den beantragten Mahnbescheid, der sodann dem säumigen Tierhalter zugestellt wird. Der säumige Tierhalter hat sodann die Möglichkeit, Widerspruch gegen den Mahnbescheid zu erheben. Im Falle eines Widerspruchs wird das Verfahren in ein normales zivilrechtliches Klageverfahren übergeleitet. Für den Fall, dass der säumige Tierhalter keinen Widerspruch erhebt, muss der Tierarzt den nächsten prozessual vorgesehenen Schritt einleiten. Der Mahnbescheid selbst ist kein Vollstreckungstitel, sondern lediglich eine Vorstufe für den Vollstreckungsbescheid. Wenn der Antragsgegner, also der Tierhalter, nicht rechtzeitig Widerspruch erhoben hat, ergeht auf Antrag des Tierarztes ein Vollstreckungsbescheid. Dieser ist dann ein Vollstreckungstitel, aus dem der Tierarzt zur Zwangsvollstreckung gegen den säumigen Tierhalter berechtigt ist.

Erst wenn das Verfahren in einen normalen Zivilprozess übergeleitet wird (vgl. oben), entstehen weitere Gebühren. Hier gibt es sodann eine Vielzahl von Möglichkeiten, abhängig davon in welcher Form das Gerichtsverfahren beendet wird (Anerkenntnis, Klagerücknahme, Urteil). Die Gerichtskosten sind allerdings in keinem Falle so hoch, als dass ausschließlich aus diesem Grunde auf die Beitreibung der geltend gemachten Forderung verzichtet werden sollte, zumal die Kosten bei erfolgreicher Verfahrensbeendigung von dem Tierhalter gezahlt werden müssen.

Zwangsvollstreckung

Aber auch nach Erteilung eines Vollstreckungsbescheides ist der geltend gemachte Anspruch noch nicht vollständig abgesichert, da der säumige Tierhalter noch die Möglichkeit hat, gegen den Vollstreckungsbescheid Einspruch einzulegen. Wird ein Einspruch eingelegt, so wird das Verfahren wiederum in ein zivilprozessuales Klageverfahren übergeleitet. In der Praxis ist allerdings festzustellen, dass die Einlegung eines Einspruchs gegen den Vollstreckungsbescheid weitaus seltener erfolgt als die Erhebung eines Widerspruchs gegen den Mahnbescheid.

Sofern also der säumige Tierhalter keinen Einspruch gegen den Vollstreckungsbescheid einlegt, jedoch auch seinen Verpflichtungen aus diesem Vollstreckungstitel nicht freiwillig nachkommt, so stellt der Staat jedem Gläubiger, also auch dem Tierarzt, Zwangsmittel zur Durchsetzung oder Sicherung seines Honoraranspruchs zur Verfügung.

Die zwangsweise Durchsetzung erfolgt im Wege der Zwangsvollstreckung. Die Einleitung eines Vollstreckungsverfahrens ist allerdings nur dann zu empfehlen, wenn dies nicht von vornherein völlig aussichtslos erscheint und dem Tierarzt nur eine Kostenbelastung bringt. Die Zwangsvollstreckung in Forderungsangelegenheiten wird in der Regel durch die Pfändung von Forderungen gegen Dritte (Pfändungs- u. Überweisungsbeschluss) oder durch den Gerichtsvollzieher betrieben. Durch den Vollstreckungsauftrag wird der Gerichtsvollzieher zur Durchführung der Zwangsvollstreckung befugt. Der Gerichtsvollzieher handelt bei der Durchführung der Zwangsvollstreckung als Beamter, d.h. er übt „staatliche Gewalt“ aus. Der Gerichtsvollzieher wird aufgrund des ihm erteilten Vollstreckungsauftrages

versuchen, in das Vermögen des säumigen Tierhalters zu vollstrecken. Der Gerichtsvollzieher ist dabei befugt, die Wohnung und die Behältnisse des säumigen Tierhalters zu durchsuchen und verschlossene Türen und Behältnisse öffnen zu lassen. Widerstand darf er mit Gewalt brechen und dafür polizeiliche Hilfe in Anspruch nehmen. In einem extrem gelagerten Fall hat dies erst jüngst dazu geführt, dass der Gerichtsvollzieher mithilfe des Sondereinsatzkommandos der Polizei die Wohnung eines säumigen Schuldners gestürmt hat, da dieser sich mit Waffengewalt zur Wehr setzte.

Trotz dieser weitreichenden Befugnisse eines Gerichtsvollziehers oder trotz Vorliegen eines Pfändungs- und Überweisungsbeschlusses bietet die Einleitung einer Zwangsvollstreckung nicht die Gewähr dafür, dass der nach wie vor offene Rechnungsbetrag auch vollstreckt werden kann. So kann es beispielsweise durchaus vorkommen, dass die offene Forderung nicht realisiert werden kann, d. h. die Pfändung erfolglos verläuft. In diesem Fall kann gegebenenfalls der säumige Tierhalter gezwungen werden, sein gesamtes Vermögen zu offenbaren und die Vollständigkeit des darüber auszufertigenden Verzeichnisses eidesstattlich zu versichern. Durch das Verfahren auf Abgabe einer eidesstattlichen Versicherung wird weiterer Druck auf den säumigen Tierhalter ausgeübt. Dieser scheut in der Regel die Abgabe der eidesstattlichen Versicherung, da Auskunfteien und Banken darüber besondere Verzeichnisse führen. Insofern wird die Kreditwürdigkeit des Tierhalters in erheblichem Maße beeinträchtigt.

Nach Abgabe der eidesstattlichen Versicherung, also der erfolglosen Vollstreckung mag darüber nachgedacht werden können, zu Lasten des Schuldners einen Insolvenzantrag zu stellen. Sofern der Tierhalter eine tierärztliche Leistung in Anspruch nimmt, ohne die Vergütung bezahlen zu wollen oder zu können, stellt dies möglicherweise als sog. „Eingehungsbetrug“ eine strafbare Handlung dar. Die Einleitung eines Strafverfahrens durch den Tierarzt zielt aber nicht mehr auf die Realisierung der Forderung ab, sondern lediglich auf eine „Bestrafung“ durch die staatliche Gewalt. Die vorer-

wähnte Möglichkeit fördert nicht die Liquidität des Tierarztes, wird selten in Anspruch genommen und deshalb hier der Vollständigkeit halber erwähnt.

Ergebnis

Die Durchsetzung des tierärztlichen Honorars ist unter Umständen mit einem erheblichen Aufwand und – je nach Höhe der Tierarztrechnung – erheblichen Kosten verbunden. Sofern der Tierhalter außgerichtlichen Zahlungsaufforderungen nicht nachkommt, sollte der Tierarzt zumindest das gerichtliche Mahnverfahren durchführen und sich einen Vollstreckungstitel besorgen. Dies sollte auch dann gemacht werden, wenn bekannt ist, dass der Tierhalter derzeit zahlungsunfähig ist, da ein Vollstreckungstitel die Durchsetzbarkeit der Forderung für 30 Jahre sichert. Eine Zwangsvollstreckung als nächster Schritt sollte hingegen nur dann durchgeführt werden, wenn tatsächlich die Realisierung der Forderung möglich erscheint. Wenn dem Tierarzt allerdings bekannt ist, dass gegen den säumigen Tierhalter bereits ein Verbraucherinsolvenzverfahren läuft (was derzeit durchaus zunehmend der Fall ist), so kann auf die Einleitung eines Vollstreckungsverfahrens von vornherein verzichtet werden. Dies ändert nichts an der Gültigkeitsdauer des Vollstreckungstitels.

Das gerichtliche Mahnverfahren und insbesondere das sich daran eventuell anschließende Vollstreckungsverfahren beherbergen erhebliche Formalitätsanforderungen und juristische „Fallstricke“. Die Verfahren sollten daher nur von denjenigen Tierärzten selbständig aktiv betrieben werden, die zumindest einige Erfahrungen und Kenntnisse in diesem Bereich haben. Ansonsten empfiehlt es sich, versierte anwaltliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Sofern sich der Tierhalter seinerseits eines Rechtsanwaltes bedient, läuft der nicht anwaltlich vertretene Tierarzt möglicherweise Gefahr, mangels zivilprozessualer Kenntnisse und Erfahrungen seinen Anspruch in formaler Hinsicht nicht richtig und daher nicht erfolgreich geltend zu machen.

→ althausmoenigundpartner.de

Die jeweiligen Teilbeiträge sowie sämtliche bisher von Jürgen Althaus in hundkatzeperd erschienenen Beiträge können im Internet abgerufen werden unter www.succidia.de/archiv



Elke von Heimendahl studierte Forst- und Landwirtschaft in Göttingen und Umeå (Schweden) und promovierte am Institut für Tierphysiologie und Tierernährung der Universität Göttingen. Seit 4 Jahren ist sie in der Futtermittelindustrie tätig und dort seit Juli 2009 im Bereich Forschung und Entwicklung. Einer ihrer Schwerpunkte ist die Pferdefütterung.

L-Carnitin hilft

Zu energiereiche Fütterung und Bewegungsmangel haben auch bei Pferden zu einem Problem geführt, das bei Menschen bekannt ist. Dr. Elke von Heimendahl berichtet über das equine metabolische Syndrom (EMS).

Pferde mit EMS zeigen eine zunehmende Insulinresistenz, ähnlich Diabetes Typ 2 beim Menschen. Sie weisen eine abnorme Fettspeicherung in speziellen Depots am Nacken, der Schulter und in der Kruppengegend auf. Gleichzeitig kann Adipositas auftreten, ist jedoch nicht immer zu beobachten. Zuchtstuten weisen häufig einen abnormen Östrus auf oder sind unfruchtbar.

Eine Insulinresistenz wird außerdem als Risikofaktor für die Entstehung anderer Erkrankungen beim Pferd wie bestimmten Formen der Hufrehe (Laminitis), Hyperlipidämie oder auch der Osteochondrose angesehen (Jeffcott *et al.*, 1986, Ralston *et al.*, 1996).

Die Gründe für die Entstehung von EMS sind noch nicht vollständig geklärt. Im Verlauf der Evolution hat sich das Pferd an die Nutzung energiearmer Nahrung optimal angepasst, zudem sorgten lange Wanderungen für optimale Fitness. Heutzutage ist jedoch meist das Gegenteil der Fall. Die tägliche Arbeit ist, wenn überhaupt vorhanden, eher als leicht einzustufen, die Futtermenge wird meist jedoch nicht entsprechend angepasst. Das Pferd wird über den Bedarf gefüttert, die überschüssige Energie in Form von Fett gespeichert. Da das Fettgewebe neben seiner

Funktion als Energiespeicher jedoch auch eine hormonelle Funktion hat, kommt es zu einer verstärkten Bildung von Hormonen im Fettgewebe, unter anderem Cortisol und Leptin. Beide sind für eine verminderte Wirkung von Insulin im Muskel und Lebergewebe verantwortlich. Auch die Bildung so genannter Adipokine, spezieller im Fettgewebe gebildeter Botenstoffe wie Interleukin 6 und Tumornekrosefaktor α spielt bei der Entwicklung der Insulinresistenz eine entscheidende Rolle (Hivert *et al.*, 2008, Jager *et al.*, 2006, Klopper *et al.*, 2003, Qi & Pekala, 2000). Es kommt zur weiteren Fetteinlagerung und die Insulinresistenz wird weiter verstärkt. Studien belegen eine Reduktion der Insulinsensitivität um bis zu 80% bei fettleibigen Pferden im Vergleich zu schlanken Pferden (Hoffmann *et al.*, 2003, Powell *et al.*, 2002).

Für die Entstehung von EMS ist jedoch nicht nur eine Überfütterung verantwortlich, sondern vor allem auch die Form, in der die Energie dargeboten wird. Leicht verdauliche Kohlenhydrate, wie sie in der traditionellen Getreidefütterung oder bei Müslis mit hohem Melasseanteil vorkommen, haben einen sehr hohen glykämischen Index. Dies bedeutet: infolge der Fütterung kommt

es zu einem starken Anstieg der Blutglucosewerte und folglich auch des Insulinspiegels. Rationen aus leicht verdaulichen Kohlenhydraten führen zudem zu unnatürlichen Schwankungen des Plasmaglucose- und Insulingehaltes und gegensätzlich wirkenden Hormonen in Abhängigkeit von der Fütterung und dem zwischenzeitlichen Fasten. Es kommt zu einer reduzierten Insulinaktivität und langfristig zur Insulinresistenz. Stärkefreie fettreiche Futtermittel haben diese stimulierende Wirkung auf die Insulinsekretion nicht, der Insulinspiegel bleibt mehr oder weniger unbeeinflusst. Pferde, die stärke- und zuckerreich gefüttert werden, weisen deshalb eine geringere Insulinsensitivität auf und haben ein höheres Risiko, eine Insulinresistenz zu entwickeln als fett- und faserreich gefütterte Pferde (Hoffmann *et al.*, 2003).

L-Carnitin hat einen entscheidenden Einfluss auf den Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel. Nur mithilfe von Carnitin können die Fettsäuren in die Mitochondrien der Zellen eingeschleust werden, wo sie zur Energiegewinnung zur Verfügung stehen. Die Vermeidung einer Fettsäureanreicherung in den bereits erwähnten speziellen Fettdepots und damit auch eine Veränderung des Hormonstatus ist nur möglich, wenn ausreichend L-Carnitin für den Fettsäuretransport in die Mitochondrien vorhanden ist.

Beim metabolischen Syndrom kommt es aufgrund der zunehmenden Insulinresistenz zu Störungen im Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel. Die Glucoseaufnahme und Verwertung in Leber- und Muskelgewebe ist stark reduziert. Gleichzeitig kommt es zu einem Überangebot an freien Fettsäuren und weiteren Abbauprodukten aus dem Fettstoffwechsel wie Acetylgruppen, die mit dem Co-

ernährung

enzym A (CoA) eine Verbindung eingehen. Dadurch ist freies CoA für einen einwandfrei laufenden oxidativen Glucoseabbau nicht mehr in ausreichender Menge verfügbar. Dies führt zu einer weiteren Erhöhung des Blutzuckerspiegels und einer Verstärkung der Insulinresistenz. Zahlreiche Studien aus der Humanmedizin bei Patienten mit nachgewiesener Insulinresistenz zeigen die sehr gute Wirksamkeit einer L-Carnitin-Supplementierung (Mingrone *et al.*, 1999). Durch die Übertragung der Acetyl-Gruppe vom Acetyl-CoA auf das Carnitin lässt sich mit einer Carnitinergänzung die Verfügbarkeit von freiem CoA erhöhen. Dies steht nun wieder für den Stoffwechsel zur Verfügung, der Glucoseabbau wird erhöht und die Insulinwirkung langfristig verbessert (Abb. 1).

In der Humanmedizin hat sich der therapiebegleitende Einsatz von Carnitin bei insulinresistenten Patienten bereits bewährt und wird daher als Maßnahme zur langfristigen Reduktion der Insulinresistenz empfohlen. Da ähnliche stoffwechselphysiologische Gründe zur Entstehung des metabolischen Syndroms bzw. der Insulinresistenz bei Menschen, Pferden, aber auch anderen Tieren führen, ist es naheliegend, auch beim Pferd mittels gezielter Carnitinergänzung den gestörten Stoffwechsel zu unterstützen, um EMS sowie damit verbundene Erkrankungen langfristig in den Griff zu bekommen.

Erste Versuche aus dem Pferdebereich zeigen erfolgversprechende Ergebnisse bezüglich des Einsatzes von L-Carnitin (van Weyenberg *et al.*, 2008). Mittels Carnitinzulage konnte der Anstieg des Glucosegehaltes im Blutplasma selbst bei gesunden Tieren signifikant reduziert werden, eine Folge der verbesserten Glucoseaufnahme und des erhöhten oxidativen Abbaus. Bei erkrankten Tieren dürfte diese Entwicklung noch deutlicher ausfallen (Abb. 2).

Im Falle von EMS sollte die Zufuhr von Kohlenhydraten in Form leicht verdaulicher Stärke oder Zucker reduziert werden, um den gestörten Kohlenhydratstoffwechsel nicht zusätzlich zu belasten und die Energieversorgung über fettreiche Futtermittel wie Reiskleie oder Pflanzenöle erfolgen. Damit diese Energie optimal genutzt werden kann und nicht ebenfalls in Form von Triglyceriden gespeichert wird, ist eine Carnitinzugabe unerlässlich.

Zur Unterstützung einer Therapie bei akutem EMS wird aufgrund der Erfahrungen bezüglich der Auswirkung auf den Stoffwechsel gesunder Ponys eine Carnitinergänzung von bis zu 20g pro Tag und Pferd empfohlen, zur Vorbeugung von Stoffwechselproblemen und zur Unterstützung der optimalen Fitness sollte eine Menge von 10g täglich gefüttert werden.

→ elke.vonheimendahl@lah.de

take home

EMS ist eine Erkrankung des endokrinen Systems aufgrund von Störungen des Energie-, speziell des Kohlenhydratstoffwechsels. Betroffene Pferde entwickeln eine Insulinresistenz ähnlich dem Diabetes Typ 2 beim Menschen. Der Einsatz von Carnitin hat sich in der Humanmedizin als therapiebegleitende Maßnahme bei insulinresistenten Patienten bereits seit längerem bewährt. Aufgrund der herausragenden Rolle des Carnitins im Energiestoffwechsel lassen sich in Kombination mit einem angepassten Fütterungs- und Bewegungsprogramm auch bei an EMS erkrankten Pferden entscheidende Verbesserungen erwarten.

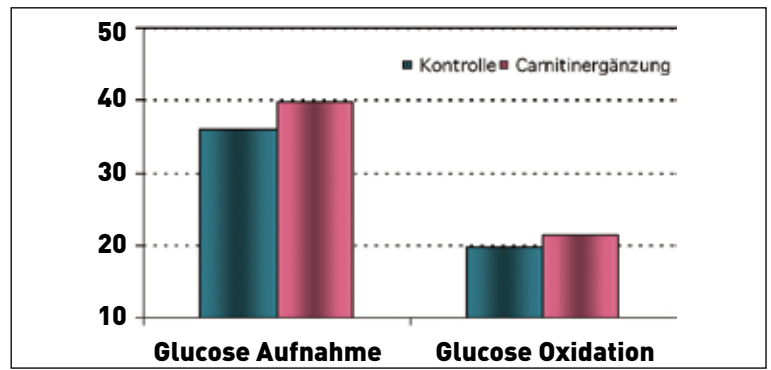


Abb. 1 Einfluss einer Carnitinergänzung auf die Glucoseaufnahme in die Körperzellen und Verwertung bei Insulinresistenz (nach Mingrone *et al.*, 1999), Angaben in kg fettfreie Körpermasse

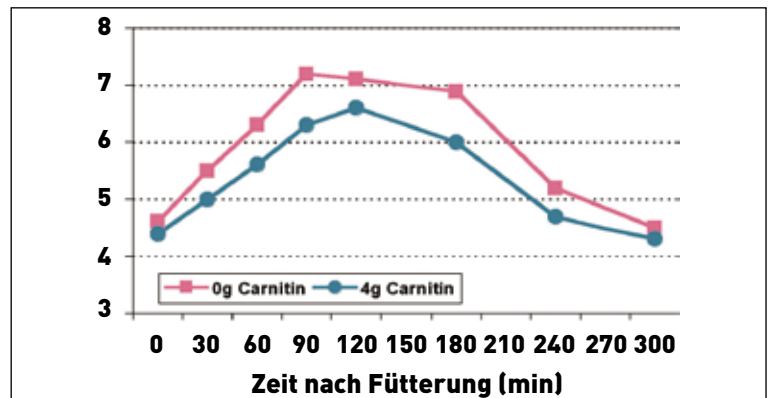


Abb. 2 Einfluss einer Carnitinergänzung (0 oder 4g pro Tag) auf die Blut-Glucosereaktion bei gesunden Shetlandponys (nach van Weyenberg *et al.*, 2008)



Beste hochauflösende Bildqualität

- Digitales Röntgen
- Höchste Bildqualität
- Modernstes Know-How



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



KONICA MINOLTA

Näheres unter www.x-raytec.de

STORZ MEDICAL

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



Bartagame

Schon wieder Eisbergsalat!

Ernährungsbedingte Krankheiten gehören bei herbivoren Reptilien zu den häufigsten Vorstellungsgründen beim Tierarzt. Dr. Stefanie Heidbrink zeigt, dass eine ausführliche Beratung für einen dauerhaften Therapieerfolg ebenso wichtig ist wie die Behandlung selbst.

Da die Tiere oft monate- oder sogar jahrelang falsch ernährt werden, bis die Erkrankung für den Laienhalter sichtbar zu Tage tritt, ist die Einsicht des Besitzers häufig nur gering. Die Hauptprobleme falscher Ernährung sind der zu hohe Eiweißanteil und der geringe Vitamin- und Mineralstoffgehalt, sodass manche Tiere gleichzeitig verfettet und mangelernährt sind. Das proteinreiche

Futter führt zu einem schnellen Wachstum des Skelettes, wegen des fehlenden Kalziums wird aber ein weicher, schwacher Knochen gebildet, der sich auf Dauer entweder verbiegt oder als Reaktion des Körpers verdickt, um an Stabilität zu gewinnen. Solche Auftreibungen wurden früher irrtümlich für Anzeichen einer Vitamin D-Überdosierung gehalten oder auch als Knochentumor fehldiagnostiziert.



Stefanie Heidbrink

studierte Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin, wo sie 2003 promovierte. Nach fünfjähriger Assistenzzeit in Berlin machte sie sich in Münster mit einer Kleintierpraxis selbstständig, deren Schwerpunkt auf Reptilienmedizin liegt.

Deutliche Anzeichen sind bei Schildkröten ein höckeriger Panzer und ein schleppender Gang, bei dem der Panzer nicht mehr vom Boden abgehoben wird, weil die Knochen zu verbogen sind. Ein Blick auf den Bauchpanzer, der bei solchen Schildkröten im hinteren Bereich regelrecht abgeschliffen aussieht, gibt hier Aufschluss, wenn das Tier im Behandlungsraum nicht

laufen möchte. Neben der sofortigen Ernährungsumstellung kann man durch Kalziuminjektionen und Vitamin D die Festigung der Knochen fördern. Sind die Tiere sehr weich, sollte auch ein Schmerzmittel gegeben werden. Außerdem dürfen die Besitzer nicht dauernd prüfend drücken, ob das Tier schon fester wird, weil das sehr schmerzhaft ist. Kann das Tier nicht mehr fressen, ist eine vorsichtige Zwangsfütterung mit Flüssignahrung möglich.

Oftmals entwickelt sich auch eine Gicht. Die Einlagerung von Gichtkristallen in den Gelenken ist sehr schmerzhaft und führt zu weiterer Bewegungsunlust. Ablagerungen in den inneren Organen führen zum Organversagen. Zur Unterscheidung von Abszessen wird ein Gelenk punktiert und der weiße Inhalt unter dem Mikroskop untersucht. Man kann Gichtkristalle leicht von Eiter unterscheiden. Ist das Tier groß genug für eine Blutentnahme, wird anhand des Harnsäurewertes eine Gicht diagnostiziert.

Die Behandlung erfolgt mit Allopurinol. Wichtig ist ergänzend eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie eine eiweißreduzierte Fütterung. Die Prognose ist sowohl bei erweichten Knochen als auch bei der Gicht vorsichtig zu stellen.

Kotuntersuchung

Bei mangelndem Appetit sowie routinemäßig vor der Winterruhe lohnt sich die Untersuchung einer Kotprobe. Hierbei sollte immer eine frische Probe erbeten und ein Nativausstrich gemacht werden. Nur so lassen sich Hexamiten oder Hefen nachweisen. Zusätzlich wird eine Flotation angesetzt, um Würmeier und Coccidien zu suchen. Die am häufigsten gefundenen Würmeier sind Oxyuren (siehe Abb. 1). Entwurmt wird mit:

- ▶ Panacur® 10% 0,5 ml/kg KG zweimal im Abstand von 10–14 Tagen.
- ▶ Molevac® 0,5–1 ml/kg KG zweimal im Abstand von 10–14 Tagen. Achtung, färbt den Kot rot!
- ▶ Welpan® 1 ml/kg KG zweimal im Abstand von 10–14 Tagen.
- ▶ Coccidien werden mit Baycox® (5% 0,4 ml/kg KG zweimal im Abstand von 10–14 Tagen. 2,5%ig ist zur oralen Gabe ungeeignet, weil es die Maulschleimhäute verätzt) behandelt und Hefen mit Nystatingaben. Gegen Flagellaten wird Metronidazol gegeben.

Das Terrarium muss gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Ideal sind dafür

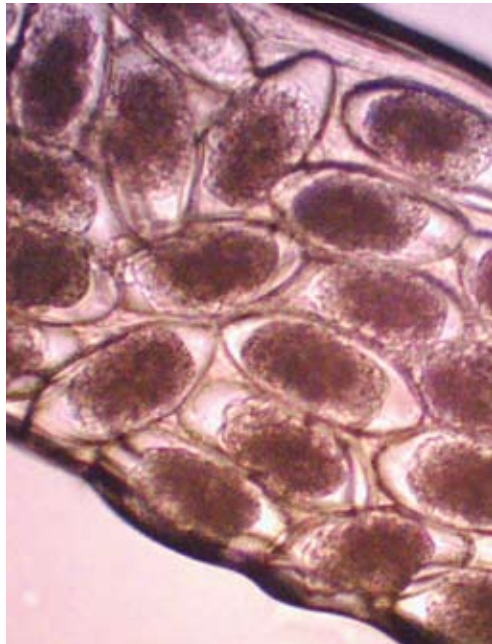


Abb. 1 Ausschnitt aus einem Pfiemenschwanz (Oxyuren) mit Eiern

Dampfreiniger, weil sie ohne chemische Stoffe arbeiten.

Kohlenhydratreiches Futter wie Getreide oder Obst fördert die Entstehung von Hefen und sollte deshalb vermieden werden. Liegt ein Befall mit Hefen vor, ist ohne Futterumstellung kein Therapieerfolg zu erzielen.

Compliance des Besitzers

Damit die Tiere solche Probleme nicht entwickeln, brauchen sie eine abwechslungsreiche und sorgfältig zusammengesetzte Ration. Dazu müssen die Besitzer motiviert werden, sich mit den verschiedenen Futterpflanzen auseinanderzusetzen. Wer im ländlichen Raum wohnt, kann dazu ermutigt werden, Futterpflanzen zu sammeln. Neben einer gewissen Bequemlichkeit ist es vor allem die Angst, etwas Giftiges zu verfüttern, was die Besitzer davon abhält, Wildkräuter zu suchen. Sind die Besitzer unsicher, was ihre botanischen Kenntnisse angeht, so ist ein gutes Bestimmungsbuch wichtig.

Wildkräuter

- Löwenzahn
- Gänseblümchen
- Vogelmiere
- Giersch
- Breitwegerich
- Spitzwegerich
- Taubnesseln
- Franzosenkraut
- Rainkohl
- Knoblauchsrauke
- Disteln
- Brennnesseln

In Stadtgebieten ist es schwer, Futterpflanzen zu finden, die nicht durch Straßenverkehr oder Hunde vorbelastet sind. Hier sollten vor allem Pflanzen empfohlen werden, die im Handel erhältlich sind:

Basilikum, Koriander, Zitronenmelisse, Petersilie, Kresse, Majoran, Thymian, Bohnenkraut, Kriechendes Schönpolster (Golliwog®), Gänsekressen, Nachtkerzen, Malven, Glockenblumen, Tausendschön, Fette Henne, Frauenmantel, Hibiskus, Kapuzinerkresse, Margerite, Ringelblumen, Sonnenblumen, Stiefmütterchen, Vergissmeinnicht.

Bei Bartagamen und Grünen Leguanen kann auch etwas Gemüse gefüttert werden, z.B. Zucchini, Paprika, Chicorée oder Kohl. Bei Echsen kann man auch ergänzend Keimfutter selbst ziehen. Entsprechende Ansatzbehälter samt Keimgut und Anleitung gibt es in Bioläden. Für Schildkröten sind Gemüse und Keime zu eiweißreich. Hier lohnt sich ein Ansatz nicht, weil mehr als einige Sprossen am Tag schon zu viel wären. Schildkröten sollten zu dem Grünfütter stets Heu angeboten bekommen. Der hohe Rohfasergehalt fördert die Verdauung. Überbesorgte Besitzer, die unbedingt sehen wollen, dass das Tier täglich etwas frisst, haben meist schnell verwöhnte, verfettete Tiere, die bis auf den als Futter völlig ungeeigneten Eisbergsalat nichts anrühren. Hier ist die Ermutigung abzuwarten, auch wenn das gesunde Futter verschmäht wird, der Schüssel zum Erfolg. Eine gesunde Schildkröte kommt gut ein paar Tage ohne zu fressen aus.

Literatur beim Autor

→ drheidbrink@arcor.de

take home

Die Motivation des Besitzers, passende Futterpflanzen zu geben, muss gefördert werden. Ohne erfolgreiche Fütterungsberatung ist kein dauerhafter Therapieerfolg zu erzielen.



Die wahre Wesensprüfung.

Die raffinierten Sexpraktiken der Tiere

Fundierte Antworten auf die brennendsten Fragen

OLIVIA JUDSON

Taschenbuch, 368 Seiten, ISBN: 978-3-453-60014-0
€ 8,95 [D] | € 9,20 [A] | CHF 16,90 (UVP)

Nymphomanische Gattinnen, Dauererektionen, Nekrophilie – mit ihren sexuellen Problemen und ungewöhnlichen erotischen Neigungen sind die Menschen nicht allein auf der Welt. In ihrem Sex-Ratgeber der anderen Art enthüllt die renommierte Evolutionsbiologin Olivia Judson alle erdenklichen Spielarten der Fortpflanzung aus dem Reich der Tiere und liefert dabei eine spannende, unterhaltsame und humorvolle Lektion aus der Evolutionsgeschichte.

„Eines der intelligentesten, originellsten und ketzerischsten Bücher über die Sexualität im Tierreich – und mit Abstand das witzigste.“ *Frankfurter Rundschau*



„Die Katze ist ein freier Mitarbeiter,
der Hund ist ein Angestellter.“



Die sanfte Halskrause.

Weich, anschmiegsam und auch für schmale Türdurchgänge geeignet: der Self-Made-Trichter aus Wellpappe, der Theo nach der Kastration gute Dienste erwiesen hat. Zur Nachahmung empfohlen.

Stilles Örtchen mit Riesenschlange

Als der Australier Erik Rantza zu seinem stillen Örtchen ging, fand er eine drei Meter lange Riesenschlange in der Kloschüssel. Rantza rief einen Schlangendienst, der das Tier aus dem Rohr lockte und wieder im Busch aussetzte. „Ich wusste erst gar nicht, was es war, weil die Schlange ganz eingerollt war und sich nicht bewegte“, berichtete er später. Bei dem ungebetenem Gast handelte es sich um einen männlichen Rautenpython aus der Familie der Riesenschlangen. Die Tiere sind harmlos, haben

aber spitze Zähne. Sie ersticken ihre Beute durch Würgen. Rantza lebt in Nordaustralien im Busch. Schlangen sind auf seinem Grundstück an sich keine Seltenheit, in der Kloschüssel allerdings schon. Nun macht ihm die „Familie“ des Python Sorgen. „Ich habe ein paar Baby-Schlangen in der Nähe gesehen, und der Schlangenspezialist meinte, dass dann auch ein Weibchen in der Nähe sein muss. Ich bin jetzt immer vorsichtig, wenn ich den Klodeckel hebe.“

Quelle: dpa



Mann zum Tierarzt: „Herr Doktor, Sie müssen uns helfen! Mein Hund kann es nicht lassen, Kleinbusse zu jagen.“ – „Aber das macht doch nichts – das ist der natürliche Spieltrieb. Alle Hunde jagen hinter Autos her.“ – „Ja, aber meiner fängt sie und verbuddelt sie dann im Garten.“



*Den hätten wir auch gerne gehört... Und weil wir ein fröhliches Team sind und weil unsere Leser auch gerne lachen, haben Sie ab sofort die Möglichkeit, Ihren Lieblingswitz in hundkatzeperd zu veröffentlichen. Das ist KEIN Witz!

fun@succidia.de



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 Gefiederpflegeprodukte 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



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



Haschke Vet.-med. Spezialbehälter bieten noch handgefertigte Qualitätsarbeit aus Meisterhand. Langjährige Erfahrung von Tierärzten im täglichen Einsatz (in 15 Ländern) hat gezeigt: „Haschke-Apotheken“ aus isoliertem Aluminium sind nicht nur extrem stabil, belastbar und hygienisch, sie sind auch sehr leicht – das bedeutet Schonung von Umwelt und Praxiswagen.

Haschke Vet.-med. Spezialbehälter
Quellenweg 1 | 86316 Friedberg
Telefon +49 (0) 821/780 945 95
Telefax +49 (0) 821/781 969
repley@s-haschke.de | www.s-haschke.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) 7221/501 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 **Jademed-Medizintechnische Produkte oHG** bietet den Tierarztpraxen seit Jahren ein Komplettsortiment aus über 5000 Praxisbedarfsartikeln und ca. 4000 Produkten aus dem humanmedizinischen Bereich zu attraktiven Konditionen.

Jademed-Medizintechnische Produkte oHG
Olympiastr. 1
26419 Schortens-Roffhausen
Telefon +49 (0)4421/7 479 127
Fax +49 (0)4421/7 479 128 | www.jademed.de



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




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



Tiere haben Gewicht. Seit über 50 Jahren ist **Waagen-Schmitt** DER Partner für exzellente, herstellerunabhängige Wiegetechnik für alle Bereiche von Industrie, Handel und Medizin. Einzigartig in Deutschland ist das große Sortiment an individuellen Veterinär-Waagen aus eigener Herstellung – Made in Germany.

Waagen-Schmitt GmbH
Hammer Steindamm 27-29 | 22089 Hamburg
Telefon +49 (0) 40/43 13 59-17
Telefax +49 (0) 40/43 13 59-99
d.tatschl@waagen-schmitt.de
www.waagen-schmitt.de



Die Behandlung kommt vom Arzt.
Die Fürsorge von Ihnen. Die Finanzspritze von uns.

Die neue Allianz Tierkrankenversicherung. Der umfassende Schutz bei Krankheit und Unfall.

Auch Liebe und die beste Fürsorge können nicht verhindern, dass Ihr Haustier mal krank wird oder einen Unfall hat. Die dadurch notwendige Behandlung oder Operation kann schnell an die 1.000,- Euro kosten. Die neue Allianz Tierkrankenversicherung schützt Sie vor diesem finanziellen Risiko. Kümmern Sie sich also um Ihren vierbeinigen Patienten – wir kümmern uns um die Tierarzt-kosten. Weitere Informationen bei Ihrer Allianz vor Ort oder unter www.allianz.de.

Hoffentlich Allianz.

Allianz 