



hundkatzepferd

Das Fachmagazin für den Tierarzt

04 | 13

Falsche Drehung

Dr. Claudio Venzin

Falsche Wirkung

Prof. Dr. Uwe Truyen

Prof. Dr. Kathrin Hartmann

Falsche Freunde

Dr. Silvia Blahak

-Heel
RUCK SUC*
UMBLÄTTERN!

 **indulab-vet**
Technik für das Tier.

www.indulab-vet.ch

JETZT NEU
bei Novartis Tiergesundheit



NOVARTIS
ANIMAL HEALTH

COSEQUIN®

Bewegung mit einem guten Gefühl



Das Ergänzungsfuttermittel zur Unterstützung der Gelenkfunktion

-  **Glucosaminhydrochlorid* und Chondroitinsulfat***
höchster Reinheit und Bioverfügbarkeit¹
-  **Für Katzen und Hunde**

**Noch mehr Beweglichkeit
und Lebensfreude!**

COSEQUIN® + onsior®



Referenzen: ¹ Packungsbeilage

* Cosequin® DS / Cosequin® Katze enthält FCHG49® Glucosamin-Hydrochlorid und TRH122® Natrium-Chondroitin-Sulfat, urheberrechtlich geschützte Formulierungen von Nutramax Laboratories.

COSEQUIN® DS Ergänzungsfuttermittel für Hunde. COSEQUIN® KATZE Ergänzungsfuttermittel für Katzen. Lizenziert von Bioiberica. Hergestellt für Bioiberica S.A Pza. Frances Macià 7, 08029 Barcelona, Spanien (ESP08300315) durch ESP08300455. Die Handelsmarken Cosequin®, FCHG49® und TRH122® und die Cosequin® Produktionsrechte sind lizenziert an Bioiberica, SA von Nutramax Laboratories, Inc. Verwendet mit Erlaubnis. Alle Rechte vorbehalten. **Vertrieb:** Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstr. 40, 81379 München.

onsior 10 mg, 20 mg, 40 mg Tabletten für Hunde. Pharmakotherapeutische Gruppe: NSAID. **Zusammensetzung:** Wirkstoff: 1 Tablette enthält: 10 mg, 20 mg bzw. 40 mg Robenacoxib. **Anwendungsgebiet:** Zur Behandlung von Schmerzen und Entzündungen in Zusammenhang mit der chronischen Osteoarthritis bei Hunden. **Gegenanzeigen:** Nicht bei Hunden anwenden, die an Magen-Darm-Geschwüren leiden oder eine Lebererkrankung haben. Nicht gleichzeitig mit anderen nicht-steroidalen antiinflammatorischen Arzneimitteln (NSAIDs) oder Kortikosteroiden anwenden. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber Robenacoxib oder einem der sonstigen Bestandteile. Nicht bei tragenden oder laktierenden Hündinnen anwenden, da die Sicherheit von Robenacoxib während der Trächtigkeit und Laktation oder bei Zuchthunden nicht belegt ist. **Nebenwirkungen:** Gastrointestinale Nebenwirkungen wurden sehr häufig beobachtet, die meisten Verläufe waren mild und die meisten Tiere erholten sich ohne Behandlung. Erbrechen und weiche Fäzes waren sehr häufig, verminderter Appetit und Diarrhoe häufig. Blut in den Fäzes trat gelegentlich auf. Bei Hunden, die bis zu 2 Wochen behandelt wurden, wurde kein Anstieg der Leberenzymaktivitäten beobachtet. Allerdings war bei klinischen Langzeitstudien ein Anstieg der Leberenzymaktivitäten häufig. In den meisten Fällen traten keine klinischen Symptome auf und die Leberenzymaktivitäten stabilisierten sich oder sanken bei weitergeführter Behandlung. Ein Anstieg der Leberenzymaktivitäten in Zusammenhang mit klinischen Symptomen wie Anorexie, Apathie oder Erbrechen trat gelegentlich auf. **Verschreibungspflichtig.** **onsior 6 mg Tabletten für Katzen. Pharmakotherapeutische Gruppe:** NSAID. **Zusammensetzung:** Wirkstoff: 1 Tablette enthält: 6 mg Robenacoxib. **Anwendungsgebiet:** Zur Behandlung akuter Schmerzen und Entzündungen in Zusammenhang mit muskuloskelettalen Störungen bei der Katze. **Gegenanzeigen:** Nicht bei Katzen anwenden, die an Magen-Darm-Geschwüren leiden. Nicht gleichzeitig mit anderen nicht-steroidalen antiinflammatorischen Arzneimitteln (NSAIDs) oder Kortikosteroiden anwenden. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber Robenacoxib oder einem der sonstigen Bestandteile. Nicht bei tragenden oder laktierenden Zuchtkatzen anwenden, da die Sicherheit von Robenacoxib während der Trächtigkeit und Laktation oder bei Zuchtkatzen nicht belegt ist. **Nebenwirkungen:** Von milder, vorübergehender Diarrhoe, weichen Fäzes oder Erbrechen wurde häufig berichtet. **Verschreibungspflichtig.** **onsior 20 mg/ml. Injektionslösung für Katzen und Hunde. Pharmakotherapeutische Gruppe:** NSAID. **Zusammensetzung:** Jeder ml enthält als Wirkstoff: 20 mg Robenacoxib. **Anwendungsgebiet:** Zur Behandlung von Schmerzen und Entzündungen in Zusammenhang mit orthopädischen oder Weichteiloperationen beim Hund. Zur Behandlung von Schmerzen und Entzündungen in Zusammenhang mit Weichteiloperationen bei der Katze. **Gegenanzeigen:** Nicht bei Tieren anwenden, die an Magen-Darm-Geschwüren leiden. Nicht gleichzeitig mit Kortikosteroiden oder anderen nicht-steroidalen antiinflammatorischen Arzneimitteln (NSAIDs) anwenden. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber Robenacoxib oder einem der sonstigen Bestandteile der Lösung. Nicht bei tragenden oder laktierenden Tieren anwenden, da die Sicherheit von Robenacoxib während der Trächtigkeit oder Laktation oder bei Zuchtkatzen und Zuchthunden nicht belegt ist. **Nebenwirkungen:** Katzen: Von gastrointestinalen Nebenwirkungen (wie Erbrechen) wurde sehr häufig berichtet, die meisten Fälle verliefen mild und die Tiere erholten sich ohne Behandlung. Diarrhoe und blutiges Erbrechen traten gelegentlich auf. Von geringen Schmerzen an der Injektionsstelle wurde sehr häufig berichtet. Von mittelmäßigen oder starken Schmerzen an der Injektionsstelle wurde häufig berichtet. Hunde: Von gastrointestinalen Nebenwirkungen (wie Erbrechen) wurde häufig berichtet, die meisten Fälle verliefen mild und die Tiere erholten sich ohne Behandlung. Diarrhoe, weiche und dunkle Fäzes oder reduzierter Appetit traten gelegentlich auf. Von geringen Schmerzen an der Injektionsstelle wurde häufig berichtet. Mittelmäßiger oder starker Schmerz an der Injektionsstelle trat gelegentlich auf. **Verschreibungspflichtig.** Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstr. 40, 81379 München.

Wollen Sie's wissen?

Bevor Sie nun in diese Ausgabe von hundkatzeperd eintauchen und es auf den kommenden Seiten anspruchsvoller und wissenswert wird, möchte ich Sie vorher mit etwas unnützem Wissen aus der Tierwelt erheitern.



Die **Libelle** verfügt über die meisten Augen – nämlich 40.000 Einzelaugen, aus denen ihre beiden Linsen bestehen.

Der **Pottwal** hat den längsten Darm in der Tierwelt. Er kann bis zu 650m lang werden, das ist 24x so lang wie sein Körper

Die **Küstenseeschwalben** legen bei ihrem Flug in die Winterquartiere eine Strecke von bis zu 36.000km non-stop zurück

Der **Aal** benötigt die längste Zeit, um geschlechtsreif zu werden – ganze 22 Jahre



Die **Feldmaus** benötigt die kürzeste Zeit, um geschlechtsreif zu werden – nach nur 13 Tagen ist es soweit

Boa-Schlangen können am längsten hungern. So nahm eine in einem Pariser Zoo ganze 1.400 Tage keine Nahrung zu sich und überlebte

Bakterien erreichen im Tierreich das höchste Alter. In Russland wurde mit Hilfe radioaktiver Messung ein Alter von 500 Mio. Jahre bei lebenden Bakterien festgestellt

Elefanten haben die größten Ohren. Beide Ohren des afrikanischen Exemplars haben zusammen eine Fläche von 8m²



Blauwale sind die größten Säugetiere der Erde. Sie können eine Größe von 33m und ein Gewicht von ca. 130t erreichen. Zum Vergleich: 130t entsprechen 1.600 Menschen

Der **Afrikanische Elefant** ist der größte Fresser an Land. Pro Tag nimmt er bis zu 400kg Pflanzen zu sich

Spitzmäuse haben den größten Nahrungsbedarf. Sie können nicht länger als drei Tage ohne Futter sein, sonst verhungern sie. Schuld daran ist der schnelle Stoffwechsel. Die Spitzmaus verbringt 22 Stunden am Tag mit Fressen

Koalas trinken nichts. Sie nehmen Flüssigkeit beim Verzehr von frischen Eukalyptus-Blättern auf



Termiten bilden die größten Staaten. Es gibt Völker mit bis zu die 60 Mio. Tieren

Rotkehlchen haben unter den Vögeln die kürzeste Lebenserwartung, sie werden nur 12 Monate alt

Papageien haben dagegen die längste Lebenserwartung. Sie können bis zu 100 Jahre alt werden



Lerchen müssen dank ihrer zellulose-spaltenden Bakterien im Darm nie trinken. Diese regulieren den Wasserhaushalt im Körper

Eulenfalter sind die größten Schmetterlinge der Erde. Ihre Flügelspannweite beträgt 35cm

Das Herz des **Blauwals** wiegt 1t, die Zunge wiegt 5t

Der **Pistolenkrebs** erreicht eine Lautstärke von bis zu 200 Dezibel mit dem Knallen seiner Scheren

Ein **Pottwal** kann bis zu 3.000m tief tauchen – ein Mensch schafft nur 60m

Auf der Jagd nach Beute kann der **Gepard** bis zu 113km/h schnell werden

Der **Wanderfalke** kann im Sturzflug bis zu 184km/h schnell werden



Der **Floh** kann 150 mal höher springen als er selbst groß ist. Im Vergleich: Wäre dies beim Menschen möglich, wäre ein Satz über den Kölner Dom kein Problem

hundkatzeperd informiert Tierärzte in Deutschland, Österreich und der Schweiz über Neuigkeiten in der Veterinärmedizin

hundkatzeperd hat u.a. ein Nutztier-spezial und ein Exotenspezial für den Tierarzt im Programm

Ich hoffe, Sie konnten interessantes, unnützes und vielleicht sogar nützliches Wissen aus meinem Editorial für sich herausfiltern und wünsche Ihnen nun viel Vergnügen bei unserer vierten Ausgabe von hundkatzeperd 2013.

➔ Ihr Oliver Michaut

Foto ©
Libelle: www.wikimedia.org.
Aal: Panthermedia.net
Pauline Wessel Elefant:
Panthermedia.net
Werner Dreblow Koala:
Panthermedia.net | Eric Issel e
Papagei: Panthermedia.
net | Bhupendra Singh
Gepard: Panthermedia.net |
Life on White Grashalme:
Panthermedia.net |
Karsten Ehlers



Verlag
succidia AG
Verlag & Kommunikation
Röfelerstraße 88
64293 Darmstadt
Tel. +49 61 51-360 56-0
Fax +49 61 51-360 56-11
info@succidia.de | www.succidia.de

Herausgeber
Jörg Peter Matthes [JPM]¹

Objektleiter
Oliver Michaut²
michaut@succidia.de

Redaktion
Dr. Andrea Junker-Buchheit [AJB]³
jubu@succidia.de

Jörg Peter Matthes [JPM],
jpm@4t-da.de

Masiar Sabok Sir [MSS]⁴
sabok@succidia.de

Anika Schröter [AS]⁵
schroeter@succidia.de

Wissenschaftliche Beratung
Dr. Andrea Junker-Buchheit,
jubu@succidia.de

Anzeigenverkauf
Oliver Michaut, Leitung
michaut@succidia.de

Kathrin Witteborg⁶
witteborg@succidia.de

Prokurist
Robert Erbelinger

Anzeigenverwaltung
Mareike Otto⁷
otto@succidia.de

Konzeption, Layout, Produktion
4t Matthes + Traut
Werbeagentur GmbH
www.4t-da.de
Angelique Göll⁸
goell@4t-da.de
Tel. +49 6151-85 19-91

Wissenschaftlicher Beirat
PD Dr. Barbara Bockstahler,
Ambulanz für Physiotherapie
und Akupunktur, Veterinärmedi-
zische Universität Wien/Österreich

Dr. Klaus Bosler, Fachtierarzt für
Pferde und Zahnheilkunde beim Pferd
sowie Leiter der Pferdepraxis am Ried,
Langenau

Prof. Dr. Manfred Coenen,
Direktor Institut für Tier-
ernährung, Ernährungsschäden
und Diätetik, Veterinärmedizinische
Fakultät, Universität Leipzig

Prof. Dr. Michael Fehr, Direktor der Klinik
für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel
und der Klinik für Kleintiere, Tierärztliche
Hochschule Hannover

Univ. Prof. Dr. Anja Joachim, Leiterin des
Instituts für Parasitologie am Department
für Pathobiologie, Veterinärmedizinische
Universität Wien

Dr. Birte Reinhold, Fachtierärztin für Pferde
ICHTHYOL-GESELLSCHAFT, Hamburg

Prof. Dr. Michael F.G. Schmidt, Institut für
Immunologie, Fachbereich Veterinärmedizin
Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Sabine Tacke, Fachtierärztin für
Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerz-
therapie und Chirurgie sowie stellvertretende
Tierschutzbeauftragte an der Justus-Liebig-
Universität Gießen

Prof. Dr. Werner Zimmermann
Fachtierarzt FVH für Schweine,
Dipl. ECPHM, Leiter Schweineklinik
der Universität Bern/Schweiz

7. Jahrgang – 8 Ausgaben p.a.
3 Special Ausgaben p.a.
z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste 7-09/2012

Preis
Einzelheft: 12 € incl. Versand
Jahresabo (8 Ausgaben)
Deutschland: 76 € incl. Versand, zzgl. MwSt.
Europäisches Ausland: 92 €, incl. Versand

Heftbestellung
hundkatzeperfer@succidia.de

Druck
Frotscher Druck GmbH
Riedstraße 8
64295 Darmstadt
www.frotscher-druck

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

 Mitglied der Informationsgemeinschaft
zur Feststellung der Verbreitung von
Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin

ZKZ 77685 ISSN 1866-5306

Partner
 Tierklinik Hofheim



kleintier

- 08 Magendrehung beim Hund
Dr. Claudio Venzin
- 12 Screening erwünscht
Ann-Kristin Besold
- 16 Wenn der Hund alt wird
Dr. Barbara M. Schneider
- 20 Probleme an der Basis
Prof. Dr. Uwe Truyen, Prof. Dr. Katrin Hartmann
- 24 Was tun beim Zeckenbiss?
Prof. Dr. Andreas Moritz
- 28 Brachytherapie
Dr. Ulrich Wendlberger

pferd

- 32 Der „Hahnentritt“
beim Pferd
Anja Malina

praxis

- 31 Investitionsabzugsbetrag
Dr. Jörg Schade, Jürgen Tobergte

more

- 01 editorial
04 interna
05 news
35 Vorleserin
36 Todesfälle im
Schildkrötengehege
Dr. Silvia Blahak
40 Nichts für
schwache Nerven
Anika Schröter
44 aus der Industrie
47 marktplatz
48 mix



**Ihr Partner von A - Z
für die Tierarztpraxis:
Beratung, Verkauf,
technischer Support.**

www.indulab-vet.ch

Anästhesie - Beleuchtung
OP und Hospitalisation
Intensivpflege - Dental
Autoapotheken - Röntgen
Monitoring - Ultraschall
Desinfektion - Zubehör
Allgemeines Equipment

Hallo, darf ich mich vorstellen?

Mein Name ist Bubbles und ich bin mit meinem zarten Alter von knapp 14 Wochen schon ein großer hundkatzeperd-Fan.

Geboren bin ich mit zehn Geschwistern in Halver im Märkischen Kreis als Daag vom Klingemeier Hof. Die ersten Tage war ich noch ziemlich klein und... oh Schreck... meine schwarzen Punkte haben noch gefehlt! Glücklicherweise sind die dann nach rund 14 Tagen langsam aufgetaucht und nun sehe ich doch wie ein kleiner Dalmatiner aus.

Seit einiger Zeit bin ich umgezogen und muss sagen, dass mir in meinem neuen Zuhause der Flur, das Wohnzimmer und die Küche am besten gefallen – da bin ich immer mittendrin und dabei. Wobei, wenn ich es mir recht überlege ist mir die Küche am Liebsten. Neben Trockenfutter gibt es da nämlich auch so Delikatessen wie Äpfel, Bananen, Brot mit Leberwurst und wenn keiner hinschaut, dann auch mal ein Scheibchen geklauten Schinken. Bei so vielen Leckereien tobe ich mich anschließend gerne aus. Allerdings führen mich meine Besitzer auch mal in die Irre und machen Spaziergänge mit komplexen Wegführungen. Aber das wäre ja gelacht, wenn ich nicht wüsste, wo ich hin muss. Die Straße und die Einfahrt – die kenne ich schon.

Im Moment bin ich noch viel zu Hause, aber hin und wieder darf ich auch mal, wie es sich als Hund einer Verlagsmitarbeiterin gehört, mit nach Darmstadt zur



succidia AG kommen. Ich habe schon das ganze hundkatzeperd-Team kennengelernt und überprüft, ob die Ihre Arbeit ordentlich machen – oder ihr Mittagessen mit mir teilen. Wenn nicht, schaue ich sie mit meinem Kleinhundeblick so lange an, bis sie weich werden, vor allem, wenn sie das Herz um mein rechtes Auge entdecken. Das klappt immer. Schauen Sie sich mal das Titelbild an – haben Sie es auch bemerkt?

➔ **Nasse Grüße, Ihr Bubbles**

P.S: Damit Sie nicht glauben, dass ich zaubern kann, verrate ich Ihnen aber, dass ich das hier nicht selbst geschrieben habe. Das habe ich natürlich Kathrin Witteborg erzählt, die das dann für mich gemacht hat.



Meet and Greet

Sie treffen uns
auf dem
Jubiläumskongress
200 Jahre GST
vom
5.–7. Juni 2013
in Bern

Katrin Witteborg

Oliver Michaut



Weil wir wissen, was gut tut



Zum Beispiel Bewegung, oder das Gemeinschaftsgefühl zu stärken – oder beides. Deshalb haben wir uns gedacht, dass wir in diesem Jahr an dem zweiten Merck Firmenlauf in Darmstadt teilnehmen. Fast die gesamte Belegschaft des succidia Verlags und der 4t Werbeagentur war dabei und hat sich mächtig ins Zeug gelegt. Zu bewältigen waren angenehme 5km und das Wetter hat auch fast mitgespielt.

Am schnellsten von uns war allerdings Kathrin Witteborg, die es von insgesamt über 1.000 Läu-

fern in der Frauenwertung sogar auf das Siegertreppchen geschafft hat. Wir gratulieren ihr ganz herzlich dazu. Nicht ganz so schnell, aber mindestens so angestrengt war Oliver Michaut, der persönliche Bestzeit erreichte, und Masiar Sabok Sir, der die Strecke quasi als Aufwärmtraining für seinen Marathon absolviert hat. Ich, als Neu-Walkerin, bin auch ganz zufrieden und habe mich unter den grösstenteils Joggenden gut behauptet.

➔ **Sportliche Grüße, Ihre Anika Schröter**



Biber kehrt heim

Die Schweizer Bevölkerung ist ausgesprochen biberfreundlich. 92% freuen sich über die Rückkehr von «Meister Bockert», 91% wollen, dass er geschützt bleibt. Dies ergibt eine repräsentative Umfrage des Instituts gfs-zürich. Die Sympathie für ihn ist in der Stadt ähnlich hoch. Auch die Leistung als Landschaftsarchitekt wird ge-

schätzt. Ferner verändert er die Uferlandschaft, indem er Bäche aufstaut. Die entstehenden Feuchtgebiete sind Lebensgrundlage für gefährdete Amphibien oder seltene Libellen. Lediglich Landwirten oder Grundbesitzern ist er lästig, weil er u.a. Zuckerrüben frisst.

→ www.pronatura.ch

Gegen illegalen Welpenverkauf

Seit dem 1. Mai ist der Haustierhandel verboten. Darunter fällt auch der Welpenverkauf auf Parkplätzen und Straßen. Eine neue Statistik der Schweizer Hunde-Datenbank ANIS (Animal Identity Service) über im Jahr 2012 in die Schweiz importierte Hunde hatte belegt, dass 43,9% der neu registrierten Hunde in der Schweiz (insgesamt 20.687 Tiere) aus dem Ausland stammen. Diese Zahl

kommt maßgeblich durch illegalen Welpenhandel zustande. Die Tierschutzorganisation VIER PFOTEN hat eine internationale Kampagne dagegen gestartet und fordert eine europaweite Kennzeichnungspflicht aller Hunde per Mikrochip sowie eine Registrierungspflicht in Datensystemen, die einen europaweiten Abgleich ermöglichen.

→ www.vier-pfoten.ch

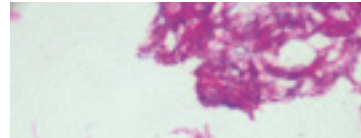
Luftrettung für Rehkitze

Rehkitze sitzen in Wiesen und Feldern, wo sie für Fressfeinde kaum auffindbar sind. Leider werden sie dafür oft von Mähmaschinen erfasst. Die Schweizer Jagdstatistik

vermeldet bis zu 3.100 vermählte Rehkitze pro Jahr. Die Dunkelziffer dürfte um einiges höher liegen. Um sie davor zu bewahren, haben mit Beteiligung des Bundesamts für Umwelt das HAFL, ETH Zürich und BFH-TI im Rahmen eines schweizerischen Rehkitzprojekts die bisher sicherste und schnellste Methode gefunden. Am wirkungsvollsten erwies sich ein Multikopter mit Thermalkamera. Die Methode wurde erfolgreich im Frühsommer 2012 auf 100 Feldern getestet. Es wurden mehrere Kitze, Rehe und ein Junghase entdeckt, die vor der Mahd gerettet wurden.

→ www.hafl.bfh.ch

Rindertuberkulose ausgebrochen



Das kantonale Veterinäramt teilte Anfang Mai mit, dass im Kanton Wallis Rindertuberkulose diagnostiziert wurde. Nach der Entdeckung eines Tuberkulosefalles im Kanton Freiburg wurde eine epidemiologische Untersuchung veranlasst, die den Verdacht in Wallis bestätigte. Gemäß der eidgenössischen Seuchengesetzgebung mussten diese Tiere getötet sowie alle betroffenen Ställe gesperrt werden.

→ www.animal-health-online.de

Tötung von Reptilien zur Ledergewinnung

Die Schweiz engagiert sich seit Jahren auch international für den Tierschutz und arbeitet in der Ausgestaltung von internationalen Empfehlungen mit. Reptilienleder spielt im internationalen Handel der Schweizer Uhren- und Luxusgüterindustrie eine große Rolle. Bis heute gibt es aber keine weltweit anerkannte Norm, die eine tiergerechte und schonende Tötung von Reptilien regelt. Unter der Führung des Bundesamts für Veterinärwesen hat eine internationale Expertengruppe Empfehlungen ausgearbeitet für eine allgemeingültig Regelung der Tötungsmethoden dieser Tiere. Diese werden bei der Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) eingebracht und ihre Umsetzung beantragt. Die Expertengruppe wird die Empfehlungen außerdem der Luxusgüterindustrie und der für den Handel von Reptilienleder zuständigen Arbeitsgruppe der UNO-Konferenz für Handel und Entwicklung (UNCTAD) unterbreiten.

→ www.bvet.admin.ch

JR
Horse

Valentinis



Mit Omega-3-&-6-Fettsäuren aus natürlicher Leinsaat



Unsere knusprigen Pferdekekse werden in unserer hauseigenen JR FARM Bäckerei hergestellt.

Nur die hochwertigsten natürlichen Zutaten finden Verwendung für diese besonderen Leckerlis.

Mehr als nur ein Leckerli!



In sechs feinen Sorten:

- ♥ Kamille ♥ Pfefferminze
- ♥ Apfel ♥ Banane ♥ Karotte
- ♥ Knoblauch

Gratisproben
unter
gratis.jr-horse.de



JR FARM Heimtiernahrung
www.JR-FARM.de

Glänzende Vorstellung

Die Premiere des Charityabends Vet-together – Helpingvets der Biologische Heilmittel Heel GmbH anlässlich der 25. Baden-Badener Fortbildungstage war ein voller Erfolg. Im Alten E-Werk, aus dem die TV-Show „Menschen der Woche“ übertragen wird, waren über 200 Tierärzte zum Austauschen, Feiern und Helfen zusammengekommen. Mehr als 7.600 Euro spendeten die Tierärzte. Heel stockte den

Betrag auf insgesamt 12.500 Euro auf. Das Geld kommt der internationalen Tierschutzorganisation Society for the Protection of Animals Abroad (SPANNA) zugute. Diese hat es sich zur Aufgabe gemacht, armen Menschen in aller Welt den besseren Umgang mit Arbeitstieren näher zu bringen. Auch im kommenden Jahr plant Heel einen Charityabend.

www.heel.de

Wird der Tierarzt überflüssig?

Kranke Tiere können sich manchmal selbst heilen. Von unseren nächsten Verwandten, den Menschenaffen, weiß man schon länger, dass sie sich im Bedarfsfall selbst behandeln. Bereits Anfang der 1970er Jahre hat der Biologe Richard Wrangham im Nationalpark von Tansania Schimpansen dabei beobachtet.

Die Tiere schlucken unzerkaute Blätter, die sie mechanisch von Darmparasiten befreien. Die chemische Wirkung ist bei dieser Zoopharmakognosie entscheidend. So kauen Schimpansen das bittere Mark oder Blätter des Strauches *Vernonia amygdalina* als Mittel gegen Durchfall.

Quelle: www.science.orf.at

Heel-Kampagne mit Gold-Award ausgezeichnet



Strahlende Gewinner des Gold-Awards 2013 für die kreativste Healthcare-Kampagne in der Kategorie „Non RX, Non OTC – Tiermedizin“ (v.l.: Steffen Maurer (Creative Director) und Kathrin Paulsen (Leiterin Kundenberatung) der rawandRieken Werbeagentur GmbH (Hamburg) mit Dr. Roland Börner (Marketingleiter Veterinär, Biologische Heilmittel Heel GmbH, Baden-Baden). Quelle: COMPRIX

„Juchee! Endlich wieder beweglich.“ – Mit dieser mutigen, in der Veterinärszene bisher einzigartigen Kampagne, die für die biologische Arthrose-Therapie mit Zeel® bei Hunden wirbt, gewann die Biologische Heilmittel Heel GmbH den Gold-Award in der Kategorie „Non RX, Non OTC – Tiermedizin“ beim COMPRIX 2013 in Berlin. Die Zeel-Kampagne, die „Hunde fliegen lässt“, wurde

von einer hochkarätigen Expertenjury unter 270 Einreichungen „aufgespürt“ und im Rahmen einer Galaveranstaltung ausgezeichnet. Ältere Hunde leiden oft unter Gelenkerkrankungen und sind in ihrem Bewegungsspielraum stark eingeschränkt. Dank der Behandlung mit Zeel sind sie „Endlich wieder beweglich“.

www.heel.de

20 Jahre Equitana – Fortbildung in Essen feierte Jubiläum



Alle zwei Jahre findet in Essen mit der Equitana die größte Pferdemesse der Welt statt. Die Tierklinik Hochmoor organisiert die Fachtagung, in der es zwei Tage lang ausschließlich um Innovatives und Praxisrelevantes in der Pferdemedizin geht. Eine Industrieausstellung begleitet die Tagung.

Bei der diesjährigen Jubiläumstagung Ende März reichten die Themen von Gynäkologie und Embryonentransfer,

über die distale Gliedmaße, Kissing Spines, das Equine Sarkoid bis hin zur Behandlung von Keratitiden. Titelthema war die Generation Y – gut ausgebildete junge Menschen, technologieaffin und mit Internet und mobiler Kommunikation groß geworden. Eine Generationenspannung, die kontrovers diskutiert wurde, denn für den selbstständigen Pferdeterminar als Arbeitgeber wirft das Umdenken der Studienabgänger dieser Generation neue Probleme auf.

Fazit zum Thema Generation Y war, dass guter Wille allein nicht reicht. Flexiblere und attraktivere Arbeitszeitmodelle erfordern nicht nur Kompromissbereitschaft und Organisationstalent sondern kosten vor allem Geld. Zufriedenheit und Lebensqualität der Mitarbeiter dürfen kein Hindernis für die Wirtschaftlichkeit des

Unternehmens Tierarztpraxis sein. Der einzige Ausweg scheint eine höhere Vergütung der tierärztlichen Leistung zu sein. Um dies beim Tierbesitzer durchzusetzen ist jedoch ein Konsens innerhalb der Tierärzteschaft wichtiger denn je.

Die Arbeitskreise der Gesellschaft für Pferdemedizin E.V. (GPM) stellten ihre neu erarbeiteten Leitfäden für die Sorgfalt bei der Narkose, der gynäkologischen Untersuchung, der „Kolik“ des Pferdes und der Kastration des Hengstes vor. Veterinärmedizinische Tätigkeiten, die Zivilprozesse nach sich ziehen, beschäftigten in den letzten Jahren zunehmend die Gerichte. Vor diesem Hintergrund führten die Leitfäden zur angestregten Debatte im Publikum, da von juristischer Seite eingeworfen wurde, dass sie bei forensischen Auseinan-



dersetzungen als alleiniges Kriterium zur Beurteilung der tierärztlichen Sorgfalt herangezogen werden könnten. Zu einer abschließenden Lösung kam es nicht.

Insgesamt waren die Fachmesse und der Kongress wieder sehr interessanter und effektiv. Letzterer hat vor allem nicht nur berufspolitischen Stellenwert, sondern macht durch die entspannte Atmosphäre und den kollegialen Austausch einfach Spaß. Glückwunsch zum gelungenen Jubiläum.

→ **Dr. Birte Reinhold,**
Beirat hundkatzepferd

Wisente erobern deutsche Wälder zurück



Mitte April war der große Tag für die großen Pflanzenfresser gekommen, acht Wisente wurden im Rothaargebirge bei Bad Berleburg freigelassen. Dies ist ein historisches Ereignis, denn die Tiere waren vor rund 400 Jahren in Deutschland und vor rund 100 Jahren in Europa fast vollständig ausgerottet worden. Auch heute noch zählen sie zu

den bedrohten Tierarten. Weltweit gibt es nur etwa 4.000 Wisente. In den kommenden Wochen wird der Zaun um das 88ha große Eingewöhnungsareal, in dem die größten Landsäugetiere Europas in den vergangenen drei Jahren auf ihre Freiheit vorbereitet worden waren, komplett abgebaut.

Quelle: www.wisent-welt.de

Übersetzungsfehler im Gehirn von Demenzpatienten

Bei manchen Demenzerkrankungen werden stille Bereiche des Erbguts irrtümlich in ungewöhnliche Eiweißstoffe übersetzt. Ein internationales Forscherteam unter Beteiligung des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in München und der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) präsentiert diesen Befund in einer Online-Ausgabe der Fachzeitschrift „Science“. Diese Störungen treten bei genetisch bedingten Störungen des Nervensystems aus dem Spektrum der Frontotemporalen Demenz (FTD)/Amyotrophen Lateralsklerose (ALS)-Erkrankungen auf. Die Patienten leiden häufig unter einer Demenz, Persönlichkeitsveränderungen oder auch unter Sprach- und Bewegungsstörungen.

Die Krankheitsursache ist meist unbekannt, in etwa 30% der Fälle ist sie genetisch bedingt. Die nun gefundenen Eiweißpartikel sind vermutlich schädlich und könnten daher ein Ansatzpunkt für therapeutische Maßnahmen sein.

Originalveröffentlichung:
<https://www.sciencemag.org/content/early/2013/02/07/science.1232927.full>,
www.dzne.de

Foto: © Pantbermedia.net | Mi-biko Nomoto



Tumorforschung (ohne) Tierversuche

Wissenschaftler der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg und des Deutschen Krebsforschungszentrums entwickeln eine neue Methode zur Erforschung aggressiver Tumoren der Bauchspeicheldrüse – ohne Tierversuche. Neben der ethischen Problematik sind Tierversuche teuer und aufwendig. Nun sollen Tumorzellen des Patienten auf die Lederhaut bebrüteter Hühnereier transplantiert werden. Die Embryonen sollen keine Schmerzen spüren. Ein Nachteil ist die kurze Versuchszeitspanne: Drei Tage vor dem Schlüpfen, werden die Embryonen im Ei eingeschlüpfert. Der wachsende Tumor muss wenn nötig auf ein neues Ei weitertransplantiert werden. Ein weiterer Nachteil, das Töten der unvollständig entwickelten Embryonen kann bislang nicht ersetzt werden.

www.klinikum.uni-heidelberg.de

eLearning-Angebot erweitert

Das Fortbildungsprogramm von der Vetion.de GmbH und der Akademie für Tierärztliche Fortbildung (ATF) ist nicht nur um weitere eLearning-Kurse, sondern auch um mehrere Sprachen erweitert worden. Unter www.myvetlearn.com finden Tierärztinnen und Tierärzte jetzt in Zusammenarbeit mit der European Committee Association of Avian Veterinarians (EAAV) einen eLearning-Kurs zum Thema Praktische Hämatologie bei Ziervögeln in den Sprachen Englisch, Spanisch und Russisch. Außerdem wird in Zusammenarbeit mit der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWV) eine englische Online-Fortbildung zum Thema Fütterung von Herbivoren in Zoos.

➔ www.myvetlearn.com.

HERRMANN'S
MANUFAKTUR



PLANET
BIO

TIERNÄHRUNG AUS EIGENER
HERSTELLUNG IN PREMIUM-
UND BIOQUALITÄT



Magendrehung beim Hund

Lebensbedrohliche Erkrankung

Dr. Claudio Venzin, Vetsuisse Fakultät Zürich

Die Magendrehung (MD) ist eine lebensbedrohliche Erkrankung großer Hunderassen. Die Ursache und die Pathogenese der MD sind noch nicht vollständig erforscht und geklärt. Die Überlebenschance des Patienten hängt maßgeblich von der sofortigen Erkennung und der rechtzeitigen Behandlung der MD ab. Bei schneller und korrekter Behandlung einer unkomplizierten MD ist die Mortalitätsrate gering (<3%) und die Prognose gut.

Definition

Die Magendrehung ist ein Syndrom, bei dem es zuerst zu einer Luftansammlung (Dilatation) im Magen kommt und nachfolgend zu einer Magenverlagerung (Volvulus). Durch die starke Dilatation und Drehung des Magens wird die Dynamik des kardiovaskulären und des respiratorischen Systems eingeschränkt. Das Ergebnis ist ein Kreislaufschock mit den daraus resultierenden Folgen.

Prädisponierende Faktoren

- ▶ Meist mittelgroße bis große Hunderassen (Doggen, dt. Schäferhund etc.)
- ▶ Hunde mit tiefbrüstigem Thorax
- ▶ Ältere Hunde (>5J)
- ▶ Nahe Verwandte (Zucht)
- ▶ Stressanfällige Hunde in neuer Umgebung (Tierpension)
- ▶ Einmalige, große Futteraufnahme
- ▶ Bewegung nach der Futteraufnahme

Es gibt keine sichere alleinige Ursache, die das Auftreten einer MD beim Hund auslösen kann. Man muss von prädisponierenden Faktoren ausgehen, die die Entstehung einer MD begünstigen. Allerdings sind Hunde, die eine MD entwickeln, meist

große, stressanfällige Tiere mit schmalen, tiefem Brustkorb.

Anamnese

Die typische Besitzeranamnese ist ein unruhiger Hund, der ein nichtproduktives Erbrechen zeigt. Oft sind die typischen Rassen betroffen. Die Symptome erscheinen wenige Stunden nach der Futteraufnahme, der Besitzer bemerkt oft die ein- oder auch beidseitige Vorwölbung im Bauchbereich. Ohne schnelle Behandlung verschlechtert sich der Allgemeinzustand des Hundes sehr schnell.

Diagnostik

Die Hunde regurtieren oder würgen. Bei der Perkussion der Abdomenwand ist ein tympanischer Klang auskultierbar. Die weiteren Symptome wie Kreislaufschock (hohe Herzfrequenz, schwacher Puls, Hecheln, blasse, trockene Schleimhäute), Dyspnoe, Apathie, aufgetriebenes und gespanntes Abdomen erhärten die Diagnose Magendrehung.

Der Hund muss sofort bei der Diagnose stabilisiert werden. Er muss schockinfundiert und der Magen muss dekomprimiert werden. Die Diagnose kann mit einem Röntgenbild endgültig gesichert werden. In Abbildung 1 (rechte Seite Röntgentisch

anliegend) zeigt die Aufnahme einen gasgefüllten, kompartimentierten Magen.

Pathophysiologie

Die Ursache und die Pathogenese sind bei der MD noch nicht vollständig geklärt. Weitgehend ist man sich einig, dass bei der MD zuerst eine Magendilatation und erst anschließend eine Drehung entsteht, meist im Uhrzeigersinn um seine Längsachse. Dabei sind alle möglichen Drehungsgrade (bis 360°) möglich. Dadurch werden Kardialia und Pylorus abgeschnürt, wobei die geschluckte Luft nicht mehr abgegeben werden kann. Dies wiederum führt zu erfolglosem Erbrechen. Der Magenausgang und das Duodenum wandern bei der MD nach dorsal und kranial und sind bei rechtsseitiger Lagerung des Patienten als kompartimentierte Luftansammlung auf dem Röntgenbild zu erkennen (Abb. 1). Direkte Folgen der MD können rupturierte, kurze gastrische Blutgefäße sowie Schäden an der Magenwand und Milz sein. Der Blutverlust durch die gerissenen, kurzen gastrischen Gefäße ist meist nicht lebensbedrohlich. Die Gewebeschäden an der Magenwand entstehen hauptsächlich durch die starke Magenwanddehnung und die dadurch entstehende verminderte Perfusion. Diese Wandnekrose begünstigt die Translokation von Bakterien und Endotoxinen in die Blutbahn und ins Abdomen. Treten Toxine ins Blut, wird der kardiovaskuläre Schock weiter verstärkt und der Patient kann septisch werden. In seltenen Fällen kann ein Magen rupturieren und zu einer generalisierten Peritonitis führen.

Der dilatierte und gedrehte Magen komprimiert das Zwerchfell und die Hohlvene. Dies verhindert einen adäquaten Blutrückfluss zum Herzen und schränkt das Atemvolumen ein. Das Blut versackt in den kaudalen Abschnitten des Gefäßsystems bzw. des Körpers. Das Herz auswurfvolumen nimmt weiter ab und der Kreislaufschock verstärkt sich. Durch das verminderte Atemvolumen (respiratorische Azidose) wird die Hypoxie im Herzmuskel und in der Peripherie (metabolische Azidose) weiter verstärkt. Die Hypoxie im Herzmuskel und die im Kreislauf zirkulierenden Toxine führen oft zu Herzarrhythmien, die in der Elektrokardiografie (EKG) abzulesen sind. Herzarrhythmien sind die häufigsten Komplikationen (45%). Sie können auch Stunden nach erfolgreich umgesetzter Therapie beginnen. Zudem werden myokardiale „depressant“ Faktoren durch

die Ischämie im Pankreas und Gastrointestinaltrakt freigesetzt. Diese wirken negativ inotrop auf das Myokard.

Das Gehirn reagiert besonders empfindlich auf Toxine und Hypotonie. Komatös eingelieferte Hunde zeigen eine 3- bis 36-mal höhere Mortalität als Hunde mit einem normalen Bewusstsein. Metabolische Entgleisungen sind Laktatanhäufung in den peripheren minderdurchbluteten Geweben, tiefes Kalium, Hyperglykämie im frühen Kreislaufschock und Hypoglykämie im späten Kreislaufschock.

Die Folgen einer MD sind unterschiedlich. Wird der Hund nicht schnellstmöglich stabilisiert und operiert, endet die Magendrehung meist mit dem Tod. Teildrehungen und spontane Rückdrehungen können in einem Stunden bis Tage dauernden Krankheitsverlauf enden.

Therapie

Die MD ist ein absoluter Notfall. Studien haben gezeigt, dass die Mortalität stark reduziert werden kann, wenn die MD innerhalb der ersten sechs Stunden nach Symptombeginn behandelt wird.

Das Hauptproblem bei der MD ist der Kreislaufschock. Um in angemessener Zeit genügend Flüssigkeit zu verabreichen, werden zwei intravenöse Zugänge an der Vordergliedmaße (V. cephalica) oder am Hals (V. jugularis) gelegt. Danach werden Infusionslösungen in hohen Dosen (90 ml/kg Ringerlaktat als Bolus) verabreicht. Die erforderliche Menge ist nur mit Druckinfusionsbeutel und zwei Venenkathetern verabreichbar.

Die Flüssigkeitsmenge kann durch die Gabe hypertoner Lösung wie HyperHaes® reduziert werden. HyperHaes® zieht Flüssigkeit vom Gewebe zurück in das Gefäß-

system. Man empfiehlt 4 ml/kg HyperHaes® über 15 Minuten mit gleichzeitiger Gabe von Ringerlaktat 90 ml/kg. Als Richtlinie wird während der Operation 1 ml/kg HAES und 10 ml/kg Ringerlaktat empfohlen. Die Menge muss sich aber dem Kreislaufzustand des Hundes anpassen. Weiterhin bekommt der Hund beim Eintritt Schmerzmittel (Opiate) und Antibiotika (Translokation der Bakterien, Magenwandnekrosen). Falls der Hund starke Dyspnoe zeigt, kann die Sauerstoffsättigung mit einer Sauerstoffmaske verbessert werden. Hypovolämie und Toxine führen oft zu Herzarrhythmien, deshalb sollte ein EKG aufgezeichnet werden. Die Arrhythmien können mit Lidocain oder anderen Antiarrhythmika behandelt werden. Der Nutzen von Glukokortikoiden oder Radikalfängern (Deferoxamine) ist sehr umstritten und kann, wenn überhaupt, kurz vor dem Zurückdrehen des Magens als Radikalfänger gebraucht werden; es sind jedoch mehr Nachteile in den Glukokortikoiden zu sehen, darum werden sie selten verabreicht. Nach 5-minütiger Flüssigkeitstherapie sollte der zweite Schritt der Sofortmaßnahme, die Dekompression des aufgegastrten Magens, eingeleitet werden. Nach kurzer aseptischer Vorbereitung wird eine Kanüle in die seitliche tympanische Bauchwand eingestochen (Abb. 2), sodass die Luft aus dem Magen entweichen kann. Auf diese Weise werden die Spannung der Magenwand reduziert, die Atmung und der Blutfluss zum Herz sofort verbessert. Diese beiden Sofortmaßnahmen (Flüssigkeitstherapie und Dekompression) verbessern das Allgemeinbefinden des Patienten rasch. Falls der erstbehandelnde Tierarzt die notwendig werdende Operation nicht selbst durchführt, stellen diese beiden Sofortmaßnahmen die Eckpfeiler der erfolgreichen weiteren Therapie dar. Röntgenbilder dür-

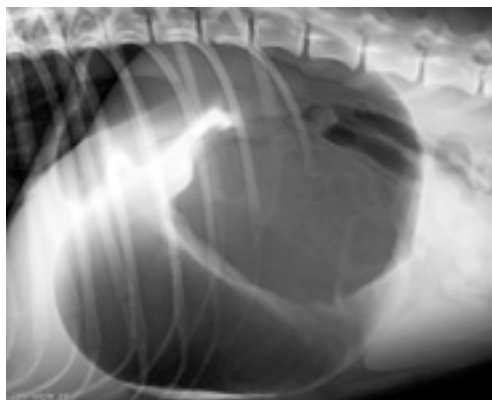


Abb.1 Der Hund liegt rechts lateral auf dem Röntgentisch. Typisches Röntgenbild einer Magendrehung mit gasgefülltem, kompartimentiertem Magen



Abb.2 Seitliche Dekomprimierung eines dilatierten und gedrehten Magens: Nach einer aseptischen Hautvorbereitung wird eine Kanüle in die seitliche tympanische Bauchwand eingestochen

fen erst während oder nach den Sofortmaßnahmen angefertigt werden, um die Verdachtsdiagnose Magendrehung zu bestätigen. An der Operation führt aber kein Weg vorbei. Nachdem der Hund stabilisiert worden ist, kann er in Narkose gelegt werden. Auf keinen Fall sollte Lachgas eingesetzt werden, da sich dieses Gas in luftgefüllten Räumen akkumuliert und die Magendilatation weiter verschlechtern würde. Während und auch nach der Operation sollte ein EKG aufgezeichnet werden, da Hunde mit MD infolge von Toxinen und Myokarditis zu Extrasystolen neigen. Wird die Hämodynamik durch die Extrasystolen stark beeinflusst, sollten z.B. mit Lidocain (2mg/kg i.v. Bolus über fünf Minuten, dann eine Infusionspumpe mit 25–50mg/kg/min) behandelt werden. Nach dem Intubieren sollte der Magen mittels einer orogastrischen Sonde wiederholt dekomprimiert werden. Je nach Drehungsgrad ist das aber oft nicht möglich. In sitzender Position des Hundes ist dies oft leichter möglich als in liegender Position. Vorsicht ist geboten, um Speiseröhre oder den Mangel nicht zu perforieren. Nach erfolgreichem Platzieren der Sonde im Magen können kleinere Futterbestandteile, Flüssigkeit und v.a. Luft entweichen. Die Sonde kann im Magen bleiben, um einer weiteren Aufgasung entgegenzuwirken.

In der Operation wird der Magen zurückgedreht und pexiert. Danach muss die Vitalität der Organe (v.a. Magen und Milz) beurteilt und falls nötig eine Gastrektomie und/oder Splenektomie durchgeführt werden. Um den Magen zu pexieren, gibt es

verschiedene Möglichkeiten, meistens wird die inzisionale Gastropexie an der rechten Bauchwand gewählt. Sie ist schnell und sicher durchführbar. Die Rezidivrate ohne den Magen zu pexieren ist sehr hoch (80%–92%) und muss immer durchgeführt werden.

Prognose

Die Prognose ist abhängig vom Allgemeinzustand des Hundes bei der Einlieferung und von den intraoperativen Befunden. Späte Einlieferung (>6 h nach ersten Symptomen), schwerer Schock, komatöse Hunde, Herzrhythmus- und Gerinnungsstörungen, erhöhtes Plasmalaktat sowie eine Peritonitis verschlechtern die Prognose. Hunde mit einer präoperativen Plasmalaktat-Konzentration von <6mmol/l sollten noch keine Magenwandnekrose haben und verfügen über eine signifikant bessere Prognose.

Allgemein ist die Prognose gut (3% Mortalität), wenn die Magenwand vital aussieht und nur eine Gastropexie durchgeführt werden muss. Wenn eine partielle Gastrektomie durchgeführt werden muss, steigt die Mortalitätsrate auf 9%, bei einer alleinigen Splenektomie auf 15% und bei einer Splenektomie mit partieller Gastrektomie auf 20%. Schnelle Stabilisierung und eine sofortige Operation verbessern das Überleben des Hundes deutlich.

→ cvenzin@vetclinics.uzh.ch

Literatur beim Autor

Foto: © www.istockphoto.com, Luis Alvarez



Claudio Venzin schloss 1996 sein Veterinärstudium an der Vetsuisse Fakultät Zürich ab. Von 1996 – 1999 arbeitete er als Assistent in einer Klein- und Großtierpraxis und parallel an seiner Doktorarbeit. Von 2000 – 2003 arbeitete er als Resident an der Klinik für Kleintierchirurgie an der Vetsuisse-Fakultät Universität Bern. Seit 2003 ist er Oberarzt und Dozent an der Klinik für Kleintierchirurgie an der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich. 2005 bestand er die Prüfung zum Diplomate of European College of Veterinary Surgeons.

take home

Die Magendrehung ist eine lebensbedrohliche Erkrankung meist großer Hunderassen. Die Überlebenschance des Patienten ist vom sofortigen Erkennen und der rechtzeitigen Behandlung abhängig. Bei schneller und korrekter Behandlung einer unkomplizierten Magendrehung ist die Mortalitätsrate gering (<3%) und die Prognose gut.

BRILLIANTE BILDER FÜR IHRE EXAKTE DIAGNOSE

PHYSIA®
Röntgen | Ultraschall

PHYSIA – Seit Jahrzehnten Ihr kompetenter Partner für bildgebende Diagnostik in der Veterinärmedizin. Wir bieten Ihnen umfassenden technischen Service durch geschultes Personal vor und nach dem Kauf.

UNSERE PRODUKTE:

- mobiles & stationäres Röntgen
- digitale Radiographie CR & DR
- Ultraschall-Diagnosegeräte
- CT & MRT



PHYSIA GmbH • Hans-Böckler-Straße 11 • 63263 Neu-Isenburg • T +49 (0)6102 7977-0 • F +49 (0)6102 7977-88 • E info@physia.de • www.physia.de

Screening erwünscht

Ultraschalluntersuchung auf ektopischen Ureter
zur Zuchtzulassung beim Hund

Ann-Kristin Besold, Klinik für Reproduktionsmedizin,
Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich



Ein ektopischer Ureter ist ein Harnleiter, der nicht am richtigen Ort in die Harnblase, sondern weiter hinten in den Harn- oder Geschlechtsapparat mündet. Dies kann beim betroffenen Tier zu Harninkontinenz (unbewusstem Harnverlust) oder bei sehr schwerem Verlauf zu Nierenversagen führen. Da bei einzelnen Hunderassen diese Fehlbildung zunehmend häufiger wird, werden Untersuchungen auf ektopische Ureteren angeboten.

Am schonendsten für den Hund ist eine Ultraschalluntersuchung, bei welcher beide Harnleitermündungen über den austretenden Urinstrom dargestellt werden. Die frühe Erkennung ermöglicht einerseits die frühzeitige Behandlung, andererseits ist die Kenntnis der Mündungsorte auch für die Zuchtplanung von Bedeutung.

Ureterale Ektopie

Bei verschiedensten Spezies wie Vogel, Pferd, Schwein und ebenfalls beim Menschen sind ektopische Harnleiter beschrieben. In letzter Zeit nehmen Meldungen über das gehäufte Auftreten dieser Fehlbildung bei bestimmten Hundefamilien und

-rassen deutlich zu, sodass eine erbliche Grundlage für die Fehlbildung vermutet wird. Genauer ist bisher über die zu Grunde liegende Störung, die zur Harnleiterfehlentwicklung führt, nicht bekannt. Beim Hund mit ektopischen Ureteren scheint die Nierenentwicklung ungestört, die Aussprossung der Harnleiter und/oder deren Verei-



Abb. 1 Längsschnitt der Blase mit Darstellung des Einstroms von Harn (rot) mittels Farbdoppler

nigung mit der Harnblase im Übergangsbereich zwischen Harnblasenkörper und Harnblasenhals erfolgt jedoch nicht wie gewöhnlich. Dies führt dazu, dass sich der Ureter nicht dort, sondern erst weiter hinten im Bereich des Blasenhalses (intravesikal ektopisch) oder erst hinter der Harnblase (extravesikal ektopisch) öffnet. Meist münden die extravesikal ektopischen Ureteren in die Harnröhre, in seltenen Fällen bei Hündinnen aber auch in die Gebärmutter oder in die Scheide und bei Rüden in die Prostata oder den Samenleiter. Anhand des Verlaufs unterscheidet man den intramural (in der Wand) vom extramural (ausserhalb der Wand) verlaufenden ektopischen Ureter. Während Ersterer am richtigen Ort an die Harnblase herantritt, dann aber ohne Öffnung unter der Harnblasenschleimhaut in der Wand des Harntrakts weiter nach hinten verläuft, umgeht der extramural verlaufende Ureter die Harnblase komplett und vereinigt sich erst weiter hinten mit dem Harn- oder Geschlechtsapparat.

Klinische Symptome bei Hunden mit ektopischen Ureteren

Hunde mit ektopischen Ureteren sind oft klinisch unauffällig. Klinisch betroffene Hunde zeigen meist Harninkontinenz, gefolgt von Polydipsie/-urie (vermehrte Wasseraufnahme/Urinproduktion). Die vermehrte Wasseraufnahme kann eine Folge einer bakteriellen Harnwegsinfektionen sein, für welche Hunde mit ektopischen Ureteren prädisponiert sind. Ob, wann und welche klinischen Symptome bei Hunden mit ektopischen Ureteren auftreten, hängt von mehreren Faktoren ab. Entscheidend für das Auftreten von Harninkontinenz ist vor allem die Lokalisation der ektopischen Uretermündung: Hunde mit intravesikal ektopisch mündenden Harnleitern sind meist kontinent. Mündet der ektopische Ureter dagegen in einen Bereich, der hinter dem Harnröhrenverschlussmechanismus liegt, dann zeigt der Hund permanentes Harnträufeln.

Die nicht korrekt positionierte und häufig auch nicht korrekt ausgebildete ektope Uretermündung kann zudem den Urinabfluss behindern. Dies führt zu Urinrückstau in den Ureter (Mega- oder Hydroureter) oder sogar bis in die Niere (Wasserniere/ Hydronephrose). Durch den Rückstau entsteht einerseits ein erhöhtes Risiko für eine ins Nierenbecken aufsteigende bakterielle Infektion und andererseits geht Nierengewebe zu Grunde. Beides kann letztlich



Ann-Kristin Besold absolvierte nach ihrem Veterinärmedizinastudium an der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich dort auch ihre Assistenzzeit und ihr Internship. Für ihre Doktorarbeit „Molekulargenetik der ureteralen Ektopie bei Entlebucher Sennenhunden“ unter der Leitung von PD Dr. Reichler und Prof. Dr. Leeb an der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich wertete sie die Daten von mehr als 600 Entlebucher und Appenzeller Sennenhunden aus. 2012 wurde sie für ihre Präsentation der Forschungsergebnisse auf dem 58. Jahreskongress der DGK-DVG mit dem ersten Preis ausgezeichnet.

zu Nierenversagen und im schlimmsten Fall daher zum Tod des Hundes führen. Häufig zeigen Hunde das permanente Harntropfen erstmals bereits im Welpenalter oder im ersten Lebensjahr, die Inkontinenz kann aber auch bei älteren Tieren oder nach der Kastration erstmals auftreten. Im Unterschied zu Hündinnen werden Rüden häufiger erst im fortgeschrittenen Alter inkontinent, verantwortlich dafür scheint der bessere urethrale Verschlussmechanismus und die längere Urethra des Rüden zu sein. Mögliche andere Symptome sind häufiges Wasserlassen in kleinen Mengen oder schmerzhafter Harndrang infolge einer Blasen- oder Nierenbeckenentzündung. Dagegen werden nur selten Tiere mit ektopischen Ureteren wegen Bauchschmerzen infolge der Wassernieren oder wegen Erbrechen aufgrund der Nierenschädigung vorgestellt.

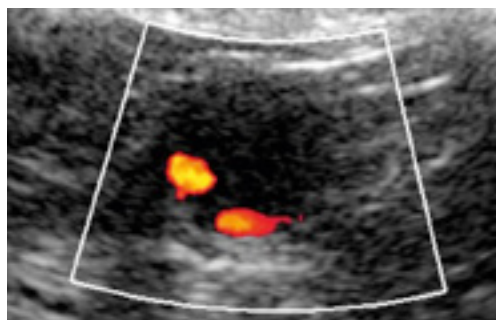


Abb. 2 Querschnitt der Blase mit Darstellung des Urineinstroms aus der linken und rechten Uretermündung in die Blase

Wie läuft eine Untersuchung ab?

Es gibt verschiedene offizielle Untersuchungsstätten, welche von den Rasseclubs bestimmt werden. Bei der Erhebung der Vorgeschichte wird der Besitzer nach früheren oder bestehenden Erkrankungen befragt, insbesondere wird dabei auf Symptome, die auf Harnwegserkrankungen hinweisen, geachtet. Des Weiteren werden Informationen zu Erkrankungen von verwandten Tieren eingeholt, soweit dies möglich ist. Die Hunde werden mittels Mikrochipnummer oder Ohrmarke identifiziert und klinisch untersucht. Zudem werden für die genetischen Untersuchungen wenige Milliliter Blut entnommen und der Stammbaum kopiert. Normale Ureteren haben einen Durchmesser von wenigen Millimetern. Daher ist die Ultraschalluntersuchung nicht immer einfach, sie kann bis zu 30 Minuten dauern. Damit die Hunde während der Untersuchung ruhig und stressfrei auf dem Rücken liegen, bekommen die Hunde häufig 20 Minuten vor der Ultraschalluntersuchung ein Beruhigungsmittel in den Muskel gespritzt. Das Fell am Bauch des Hundes muss geschoren werden, damit der Harntrakt klar dargestellt werden kann. Mittels einer 5 bis 15 MHz Ultraschallsonde werden von einem spezialisierten Radiologen zuerst beide Nieren sonografisch untersucht und dokumentiert. Wichtig ist, ob die Nierengestalt und Nierenstruktur normal ist. Bei Vorliegen eines Harnrückstaus oder einer bakterielle Infektion der Niere wäre das Nierenbecken möglicherweise erweitert.

Danach erfolgen die Darstellung der Harnblase und die der Ureterenmündungen. Um die Ureterenmündungen klar zu identifizieren, darf die Harnblase nicht zu klein sein. Um die Urinproduktion anzuregen, kann entweder eine Infusion verabreicht werden und/oder ein Entwässerungsmedikament gespritzt werden. Mithilfe eines spezifischen Ultraschallverfahrens wie Farbdoppler oder B-Flow, das sich zur Darstellung von Strömungsrichtungen eignet, wird versucht, den Harnfluss aus den Ureteren in die Blase darzustellen. Dieser Harnfluss erfolgt jetartig, da die Ureteren den Harn mittels Muskelkontraktion transportieren (Abb.1 und Abb.2). Bei einer unklaren oder nicht sichtbaren Uretermündung werden weitere diagnostische Methoden angeboten, unter anderem eine kontrastmittelgestützte Computertomografie oder eine Urethrozystoskopie. Für diese Untersuchungen ist eine Vollnarkose erforderlich.

Wieso sollte der Hund untersucht werden?

Da klinische Symptome oft sehr spät auftreten, ist eine Screening-Untersuchung zum frühen Erkennen der Fehlbildung und daher zur rechtzeitigen Behandlung von Vorteil. Des Weiteren sind diese Daten aufgrund der Erbllichkeit der ureteralen Ektopie für die Zuchtplanung wichtig. So ist die Screening-Untersuchung bei verschiedenen Zuchtverbänden Voraussetzung für den Zuchteinsatz. Bei einzelnen Rassen wird bereits die Zuchtwertschätzung, welche vor allem die Untersuchungsbefunde der Nachkommen berücksichtigt, durchgeführt. Zudem wird intensiv am Vererbungsmodus und der molekulargenetischen Grundlage der Fehlbildung bei häufiger betroffenen Rassen geforscht, damit in Zukunft die Häufigkeit der Fehlbildung durch gezielte Zucht reduziert werden kann.

Was tun, wenn der Hund ektopische Ureteren hat?

Die Diagnose „ektopischer Ureter“ ist kein Grund zur Operation. Nur Hunde mit einer klinischen Indikation, d.h. Hunde, die inkontinent sind, gehäuft an Harnwegsinfektionen erkranken oder bei denen im Ultraschall Hinweise auf Harnrückstau festgestellt wurden, sollten operiert werden. Es gibt verschiedene Operationsverfahren. In Abhängigkeit vom Verlauf des ektopischen Harnleiters, vom Mündungsort und dem Zustand der Niere sowie davon, ob das Problem ein- oder beidseits besteht, müssen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Therapieoptionen abgewogen werden.

➔ abesold@vetclinics.uzh.ch

Foto: © istockphoto.com | markcarper

take home

Ektopische Harnleiter kommen beim Hund bei einigen Rassen gehäuft vor. Oftmals zeigen die Hunde keine klinischen Symptome und scheinen für ihre Besitzer ganz unauffällig. Die Ultraschalluntersuchung ist eine gute Methode, um die Mündungen der Harnleiter beim Hund zu untersuchen. Sie sollte allerdings von ausgebildeten Radiologen durchgeführt werden, um eine verlässliche Diagnose zu bekommen.



POTENZIAL UND VERTRAUEN – DIE BASIS EINER PERFEKTEN PARTNERSCHAFT



Auch in der Medizintechnik muss man sich in allen Situationen auf seinen Partner verlassen können. Für die medizinische Bildgebung heißt dieser Partner Toshiba. Von den neuesten und innovativsten Technologien profitieren Mediziner und Patienten. Unsere High-End-Systeme sind sowohl bei niedergelassenen Veterinären als auch in namhaften Tierkliniken täglich im Einsatz.

Überzeugen Sie sich von den vielfältigen Möglichkeiten bei Toshiba Medical Systems unter Telefon 02131 1809-0 oder www.toshiba-medical.de.



www.toshiba-medical.de



ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE



Wenn der Hund alt wird

Altersdemenz erkennen und therapieren

Dr. Barbara M. Schneider, Fachtierärztin
für Verhaltenskunde, Freising

Nicht nur Menschen, auch Hunde haben in den letzten Jahrzehnten an Lebenserwartung hinzugewonnen. Dies birgt jedoch auch mehr Möglichkeiten für Krankheiten wie Alterssenilität. Bei unseren Haushunden ist eine alzheimerähnliche Erkrankung, das so genannte kognitive Dysfunktionssyndrom, mittlerweile allgemein bekannt. Die Diagnose dieser Erkrankung ist jedoch nicht immer ganz einfach und Therapien sind nur begrenzt möglich. Ziel dieses Artikels ist es, einfache diagnostische Hilfen zur Verfügung zu stellen und mögliche Therapieansätze aufzeigen.

Zu den altersbedingten Erkrankungen der Hunde gehört u.a. das kognitive Dysfunktionssyndrom, auch senile Demenz genannt. Hierbei kommt es im Laufe der Zeit zu einer pathologischen Beeinträchtigung der kognitiven Fähigkeiten und somit des Verhaltens eines Hundes. Diese Beeinträchtigung interferiert meist deutlich mit dem normalen Alltag eines betroffenen Hundes und seines Halters. Diese Tatsache muss beachtet werden, da sich die Verhaltensänderungen im Anfangsstadium oft nicht von normalen, „gesunden“ Alterungsprozessen abgrenzen lassen. Zu den normalen Prozessen gehören beispielsweise Veränderungen im Schlaf-Wach-Rhythmus [1] sowie eine reduzierte Lern- und Erinnerungsfähigkeit [2,3].

Ätiologie und Vorkommen

Da das kognitive Dysfunktionssyndrom beim Hund eine ähnliche Ätiologie und einen ähnlichen Verlauf wie die menschliche Alzheimererkrankung hat, wird sie landläufig auch „Hunde-Alzheimer“ genannt. Genau wie bei Menschen kommt es aus bislang ungeklärten Gründen zu irreversiblen, degenerativen Veränderungen wie Ablagerungen von Lipofuszin oder β -Amyloid-Plaques im Gehirn [4, 5]. Wahrscheinlich ist, dass eine mangelnde geistige

Aktivität zu einem früheren Auftreten beziehungsweise zu einem schnelleren Fortschreiten der Erkrankung führt.

In Studien wurde die Häufigkeit des Vorkommens der senilen Demenz untersucht, bei Hunden über sieben Jahren wurden bei 1/3–2/3 der Tiere Anzeichen für diese Erkrankung gefunden [6, 7]. Es ist also davon auszugehen, dass es sich um eine relativ häufig vorkommende Krankheit handelt. Eine genetische bzw. Rassedisposition kann nach momentanem Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden. Eine Studie kam zu dem Ergebnis, dass weibliche sowie kastrierte Tiere häufiger betroffen sind als männlicher oder intakte [8].

Symptome

Die häufigsten Symptome werden üblicherweise in den fünf Leitsymptomenkomplexen Desorientiertheit, veränderte Interaktionen mit bekannten Personen/Tieren, veränderter Schlaf-Wach-Rhythmus, Stubenreinheit und veränderte Aktivität zusammengefasst [z.B. 9, 10]. Ihre Ausprägung kann individuell sehr unterschiedlich sein.

Desorientiertheit

Die Desorientiertheit kann sich darin äußern, dass der betroffene Hund manchmal ziellos



Abb. 1 Symptom Desorientiertheit: Dieser Hund erkennt eine bekannte Person nicht mehr, sondern steht unbeteiligt neben ihr



Abb. 2 Symptom Desorientiertheit: Erkrankten Hunde machen oft einen verwirrten Eindruck oder scheinen vergessen zu haben, was sie draußen wollten

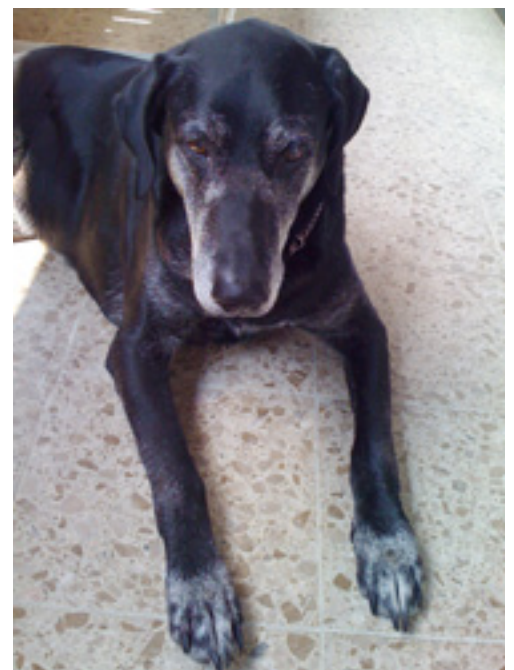


Abb. 3 Symptome veränderte Aktivität/veränderte Interaktion: Trauriger, in sich gekehrter Gesichtsausdruck bei betroffenem Hund, der nicht mehr zuverlässig auf bekannte Stimuli (hier: Spielaufforderung) reagiert



Barbara Schneider studierte Tiermedizin an der LMU München. Anschließend fertigte sie dort ihre Dissertation zum Verhalten von Laborratten gegenüber dem Menschen an. Nach einer Tätigkeit als Fachreferentin für den Deutschen Tierschutzbund ging sie 2006 nach Grafton, MA in den USA und absolvierte dort an der Tufts University eine zweijährige Residency in Verhaltenskunde und -therapie. 2008 machte sie sich mit einer eigenen Verhaltenspraxis selbstständig und legte auch erfolgreich die Prüfung zur Fachtierärztin für Verhaltenskunde ab. Zeitweise ist sie auch als Dozentin an der LMU München tätig.

umherwandert, ins Leere starrt, bekannte Personen nicht mehr erkennt (Abb. 1) oder hinter Möbeln sowie in Ecken regelrecht „stecken bleibt“ und nicht mehr zurückfindet. Des Weiteren kann es dazu kommen, dass der Hund auf der falschen Seite der Tür oder an der falschen Tür darauf wartet, herausgelassen zu werden, draußen den Anschein erweckt, dass er „vergessen“ hat, weshalb er hinausgehen wollte (Abb. 2) oder insgesamt einen verwirrten Eindruck macht. Zusätzlich zeigen betroffene Hunde manchmal auch die Unfähigkeit, Hindernisse zu überwinden oder eine mangelnde Reaktion auf das Rufen des Namens oder auf bekannte Kommandos.

Veränderte Interaktionen

Ein vermindertes Verlangen nach Zuwendung und Streicheln sowie ein reduziertes Interesse an Spielzeugen und interaktiven Spielen sind typische Anzeichen dieses Symptomenkomplexes. Erkrankte Hunde entziehen sich auch oft dem Streicheln und begrüßen ihre Besitzer oder bekannte Hunde weniger enthusiastisch als früher oder reagieren gar nicht auf die Ankunft oder Anwesenheit der Besitzer. In Einzelfällen sind Hunde plötzlichen Stimmungsschwankungen unterworfen und insgesamt leichter reizbar.

Veränderter Schlaf-Wach-Rhythmus

Betroffene Hunde schlafen meist mehr innerhalb von 24 Stunden, wobei aber der Nachtschlaf reduziert ist. Vor allem bei Dämmerung oder Dunkelheit sind die Hunde rastlos und wandern oft hechelnd oder winselnd auf und ab. Der Schlafrhythmus ist unregelmäßig und es kommt zum Wechsel zwischen Insomnie und Hypersomnie.

Stubenunreinheit

Es kann passieren, dass erkrankte Hunde, die vorher stubenrein waren, plötzlich wieder im Haus unsauber sind, evtl. auch unmittelbar nach einem Spaziergang. Manchmal signalisieren erkrankte Hunde seltener oder nicht mehr, dass sie hinausmüssen.

Veränderte Aktivität

Die veränderte Aktivität betroffener Hunde äußert sich vor allem durch zielloses Umherwandern (v. a. stereotypes Auf- und Ablaufen) bzw. ein Abnehmen zielgerichteter Aktivitäten. Sie zeigen dabei auch meist weniger Interesse an ihrer Umgebung und Reaktionen auf bekannte Stimuli (Abb. 3).

Diagnose

Die Hauptproblematik bei der Diagnosestellung besteht in der Abgrenzung normaler Alterungsprozesse von krankhaftem Geschehen. Das Hauptaugenmerk bei Verdacht auf kognitives Dysfunktionssyndrom sollte daher auf den Leitsymptomenkomplex „Desorientiertheit“ gelegt werden. Allerdings lassen ein oder zwei Symptome noch keine Diagnose zu. Da einige Symptome wie ins Leere starren, mangelnde Begrüßung des Besitzers, reduzierter Enthusiasmus oder zielloses Umherwandern z.B. auch durch schmerzhaftes Prozesse bedingt sein können, muss vorab immer eine gründliche körperliche Untersuchung erfolgen. Zusätzlich sollten auch Erkrankungen, die zu einer Veränderung der Seh- und Hörfähigkeit sowie der Stubenreinheit führen können, ausgeschlossen werden.

Da die Symptomentwicklung im Laufe der Zeit eine eindeutige Diagnose zulässt, muss ein verdächtiger Hund regelmäßig körperlich untersucht werden, bei der Anamnese müssen immer die Leitsymptome abgefragt werden. Hilfreich kann hierbei ein entsprechender Fragebogen sein

[deutsch: 11, englisch: <http://www.cdsindogs.com/PDF/cdsindogs/ANIPRYL.pdf>].

Verstärken sich die vorhandenen Symptome oder kommen neue hinzu kann eine Diagnose gestellt werden. Bewährt hat sich daher folgendes Vorgehen bei Verdacht auf senile Demenz:

- ▶ Gründliche Allgemeinuntersuchung, vor allem auf schmerzhaftes Prozesse
- ▶ Abfragen der Leitsymptomenkomplexe
- ▶ Monatliche Untersuchungswiederholung und Symptomabfragen
- ▶ Therapiebeginn bei erhärtetem Verdacht auf kognitives Dysfunktionssyndrom

Therapie

Mit einer Therapie sollte immer so früh wie möglich begonnen werden, evtl. auch schon bei reiner Verdachtslage. Besitzer müssen jedoch immer darauf hingewiesen werden, dass es sich um eine unheilbare, degenerative Erkrankung handelt und dass therapeutische Maßnahmen meist nur eine Verlangsamung des Erkrankungsprozesses bewirken können. Nur in Einzelfällen lassen sich zeitlich begrenzte Verbesserungen der Symptome erzielen. Es können verhaltenstherapeutische, diätetische und pharmakologische Maßnahmen ergriffen werden.

Verhaltenstherapeutische Maßnahmen

Der Erfolg dieser Maßnahmen ist eingeschränkt, jedoch lassen sich mit angepasster, leichter mentaler Stimulation (z.B. Gehen neuer Spazierwege, Training neuer Kommandos) und einer Anreicherung der Haltungsumwelt (z.B. Futterspielzeuge) Erfolge erzielen, vor allem in Kombination mit weiteren Maßnahmen [12, 13].

Spezialfuttermittel

Es gibt Spezialfuttermittel zur Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten, die auf alte Hunde abgestimmt und mit Antioxidantien angereichert sind. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nur die Wirksamkeit von Hill's b/d® belegt. Es ist derzeit das einzige Futtermittel, das explizit auf die Bedürfnisse von Hunden mit kognitiver Dysfunktion abgestimmt ist. Doch auch andere Futtermittel für alte Hunde, die reich an Antioxidantien und Mitochondrienfaktoren sind, können ähnlich hilfreich sein [14, 15].

Nutraceuticals

Im Bereich der Nutraceuticals wurden in den letzten Jahren Kombinationspräparate speziell für die Behandlung des kognitiven Dysfunktionssyndroms entwickelt. In Europa sind vor allem Aktivait® (aus Großbritannien; Hersteller Vetplus) und Senilife® (aus Italien; Hersteller Innovet Italia) für wirksam befunden worden [16, 6]. Bei beiden Produkten handelt es sich um Kombinationspräparate, die Antioxidantien sowie Stoffe enthalten, die die Gedächtnisleistung steigern wie beispielsweise Phosphatidylserin, Coenzym Q10 (Aktivait®) oder Gingko biloba (Senilife®). Sie können anstatt einer Ernährungsumstellung oder in reduzierter Dosierung zusätzlich zu einem Spezialfuttermittel verwendet werden.

Alternativ zu den erwähnten Präparaten kann auch eine Futterumstellung von einem Zusatz von Coenzym Q10 und L-Acetyl-Carnithin begleitet werden, da diese Stoffe die kognitiven Fähigkeiten verstärken. Die Dosierung von Coenzym Q10 beträgt beim Hund 0,5 mg/kg KGW/Tag und die von Acetyl-L-Carnithin 27,5 mg/kg KGW/Tag bzw. 10–250 mg/Hund/Tag.

Psychopharmaka

Es gibt mit Selegilin ein Psychopharmakon, das erfolgreich für die Behandlung des kognitiven Dysfunktionssyndroms verwendet wird [17,18]. Selegilin (z. B. Selgian®, Hersteller CEVA) ist ein Monoaminoxidase(MAO)-Hemmer. Es wird in einer Dosierung von 0,5–1 mg/kg/Tag (morgens) eingesetzt. Es darf niemals gleichzeitig mit serotoninverstärkenden Antidepressiva (z. B. Clomipramin, Fluoxetin, Amitriptylin oder Bupropion) oder anderen MAO-Hemmern

take home

Beim unheilbaren kognitiven Dysfunktionssyndrom kommt es zu permanenten Veränderungen im Gehirn, die mit einer Einschränkung der geistigen Fähigkeiten einhergehen. Diagnostisch sollte nach einer Allgemeinuntersuchung eine Abfrage der Leitsymptomenkomplexe erfolgen, die monatlich wiederholt werden muss. Eine Therapie kann begrenzt Verbesserungen bringen und den degenerativen Prozess verlangsamen. Wirkungsvolle Maßnahmen sind eine Umstellung auf ein Spezialfuttermittel, Füttern von Nahrungsergänzungstoffen, die die kognitiven Fähigkeiten steigern sowie eine pharmakologische Intervention mit Selegilin.

gegeben werden. In zwei Studien kommen die Autoren zu dem Schluss, dass S-Adenosylmethionin Behandlungserfolge beim kognitiven Dysfunktionssyndrom erzielen könnte [19, 20].

Prophylaxe

Eine sichere Prophylaxe ist nicht möglich, da die Ursache des kognitiven Dysfunktionssyndroms nicht vollständig geklärt ist. Dennoch hat es sich bewährt, Hunde auch im Alter regelmäßig geistig auszulasten und für mentale Stimulation zu sorgen. Eine Umstellung auf ein Futtermittel, das speziell auf die Bedürfnisse alter Hunde zugeschnitten ist, empfiehlt sich ebenfalls ab dem siebten oder achten Lebensjahr. Geriatrische Hunde sollten zudem regelmäßig in die Praxis einbestellt werden. Bei der Untersuchung sollten immer die Leitsymptomenkomplexe abgefragt werden, sodass bei Verdacht sofort mit einer Therapie begonnen werden kann.

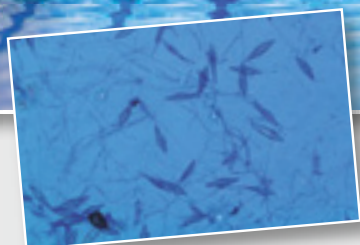
→ b.schneider@verhalten-schneider.de

Literatur bei der Autorin

Foto: © istockphoto.com | kevinruss

Dermatophyten-Diagnostik

Das Warten hat ein Ende!



Die neue
Dermatophyten-PCR von
synlab.vet liefert die Diagnose
Hautpilz – ja oder nein
sicher und schnell
in 3 Arbeitstagen

01802 112210 oder
info@synlab-vet.de

synlab
Labordienstleistungen
www.synlab-vet.com





Probleme an der Basis

Aktuelle Fragen bei der Impfung der Katze

Prof. Dr. Uwe Truyen¹ und
Prof. Dr. Katrin Hartmann²

¹Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, Zentrum für Veterinary Public Health, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig

²Medizinische Kleintierklinik, Ludwig-Maximilians-Universität München

Empfehlungen zur Impfung von Katzen sind in verschiedenen nationalen und internationalen Leitlinien definiert. Erstellt haben diese die Ständige Impfkommision Veterinär im BpT (StIKo Vet) und das Europäische Advisory Board on Cat Diseases (ABCD). Die Unterteilung in Core- und Non-Core-Komponenten erleichtert die Diskussion um die Notwendigkeit einer regelmäßigen Impfung gegen bestimmte, für die Katze oder den Menschen gefährliche Erreger. Dies ist wichtig, denn ein Impfschutz gegen die Erreger der Core-Komponenten sollte zu jeder Zeit bestehen. Im ersten Teil des Artikels wird über Komplikationen von Impfungen und deren Vermeidung berichtet.

Tollwut als Core-Komponente?

Derzeit wird die Frage der Einteilung der Tollwut-Komponente als Core-Vakzine aufgeworfen. Ist die Impfung gegen Tollwut von reinen Wohnungskatzen sicher nicht notwendig, gestaltet sich hingegen die Diskussion um die Impfung von Freigängern kontrovers. Deutschland ist seit 2008

tollwutfrei. Die Wahrscheinlichkeit, dass in Deutschland eine Katze Kontakt zum Tollwutvirus hat, ist außerordentlich gering und nur durch illegal eingeführte Tiere theoretisch möglich. Eine Gefährdung durch andere Lyssaviren („Fledermaustollwut“) kann zwar nicht ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der Biologie und Epidemiologie dieser Viren noch geringer.



Uwe Truyen ist Tierarzt, Professor für Tierhygiene und Tierseuchenbekämpfung und Direktor des Instituts für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen der Universität Leipzig. Er ist Vorsitzender der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG), Vorsitzender der Ständigen Impfkommission Veterinär (StlKo Vet) sowie Vorsitzender des Ausschusses „Desinfektion“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft. Ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt ist das Hygienemanagement in der Tierhaltung und Tierarztpraxis, insbesondere bei Hund und Katze.



Katrin Hartmann ist seit 2003 Vorstand der Medizinischen Tierklinik der LMU und Lehrstuhlinhaberin für Innere Medizin der kleinen Haustiere und Heimtiere. Seit Mai 2009 ist sie darüber hinaus Direktorin des Zentrums für klinische Tiermedizin der LMU München. Sie studierte, promovierte und habilitierte an der LMU, ist FTÄ für Innere Medizin und für klinische Labordiagnostik und Diplomate des European College of Veterinary Internal Medicine – Companion Animals (ECVIM-CA). Ihr Forschungsgebiet sind Infektionskrankheiten bei Katzen und Hunden.

Demgegenüber stehen die seltenen Nebenwirkungen, die nach einer Impfung auftreten können. Im Moment stellt die Tollwutverordnung geimpfte Tiere aber deutlich besser als nicht geimpfte Tiere, der Kontakt mit einem tollwutverdächtigen Tier kann für eine nichtgeimpfte Katze die Tötungsanordnung bedeuten.

Feline Injection Site Sarcoma

Die schwer wiegendste Nebenwirkung von Impfungen bei Katzen ist das „Feline Injection Site Sarcoma“ (FISS), das an der Injektionsstelle einer Impfung entstehen kann. Erstmals 1991 wurde in den USA über eine Zunahme dieser Tumoren bei Katzen an typischen Injektionsstellen berichtet und diese Zunahme in Verbindung mit einem vermehrten Einsatz von Impfungen gegen

Tollwut und das feline Leukämievirus (FeLV) gebracht. Inzwischen gibt es viele epidemiologische Daten, die die Verbindung zwischen Impfungen und Entstehung dieser FISS beweisen. FISS treten bei circa 1–4 von 10.000 geimpften Katzen auf; eine von 35–40 entzündlichen Reaktionen nach Impfung führt zu FISS. FISS können vier Monate bis etwa drei Jahre nach der Impfung entstehen. Bei den meisten FISS handelt es sich um Fibrosarkome, aber auch Osteo-, Chondro- oder Rhabdomyosarkome wurden beschrieben.

Pathogenese

Die genaue Entstehung der FISS ist nach wie vor nicht eindeutig geklärt. Man geht jedoch davon aus, dass chronische Entzündungsreaktionen an einer Injektionsstelle der Auslöser für die bösartige Entartung sind. Vor allem adjuvanshaltige Vakzinen werden mit der Entstehung von FISS in Verbindung gebracht, da diese Impfungen mit einer deutlicheren lokalen Entzündung einhergehen. Häufig findet man Reste von Adjuvans in histologischen oder ultrastrukturellen Bildern. Zu den meisten attenuierten Impfstoffen wird ein Adjuvans hinzugefügt, um eine Entzündung an der Injektionsstelle zu fördern, die beabsichtigt und nötig ist, wenn ein Totwirkstoff verwendet wird, um die notwendige Immunantwort auszulösen. Doch gerade diese Entzün-

dungsreaktion kann dann zur Entstehung der Tumoren führen.

Zunächst wurde nur ein Zusammenhang zwischen Tollwut- und FeLV-Impfung und FISS vermutet, aber inzwischen weiß man, dass generell jede Reizung zur Entstehung führen kann. So wurden FISS in einzelnen Fällen auch durch Verabreichung anderer Vakzinen, z. B. gegen das feline Panleukopenie- (FPV), das feline Herpesvirus 1 (FHV-1) und das feline Calicivirus (FCV), nach Injektionen von langwirksamen Medikamenten wie Glukokortikoiden, aber auch Penicillin, Lufenuron oder Meloxicam oder sogar durch Fremdkörper oder Mikrochips ausgelöst. Demnach kann prinzipiell jede Entzündungsreaktion zur Entstehung eines FISS führen, aber das Risiko ist bei Impfstoffen höher als bei anderen Injektionen, und unter den Impfstoffen ist das Risiko höher, wenn adjuvanshaltige Vakzinen verwendet werden.

Eine kürzlich erschienene Studie bewies den Zusammenhang zwischen der Applikation von Impfstoffen und anderer Injektionen und der Entstehung von FISS. Von 192 Katzen mit Sarkomen waren 101 innerhalb der letzten drei Jahre an der Stelle der Tumorbildung geimpft worden und 23 hatten andere Injektionen erhalten. Inaktivierte adjuvanshaltige Vakzinen waren signifikant häufiger an der Entstehung der FISS beteiligt als andere Vakzinen; von 35 geimpften Katzen mit FISS an der Hintergliedmaße hatten 25 adjuvanshaltige Vakzinen, sieben Lebendvakzinen (FPV, FHV-1 und FCV) und nur eine Katze hatte eine rekombinante Vakzine erhalten.

Prävention

Zur Prävention von FISS gelten drei grundsätzliche Überlegungen. Erstens sollten Injektionen bei Katzen immer an Stellen stattfinden, an denen, falls nötig, eine chirurgische Entfernung des Tumors möglichst zu einer Heilung führt (wie zum Beispiel durch Amputation eines Beins). Weiterhin sollten einige generelle Empfehlungen beachtet werden, um eine Entzündungsreaktion an Injektionsstellen zu vermeiden (wie die Vermeidung der Applikation reizender Substanzen). Und drittens sollte so wenig wie möglich (aber so viel wie nötig) geimpft werden.

In den USA wird von der Vaccine-Associated Feline Sarcoma Task Force der American Association of Feline Practitioners (AAFP) seit 1996 eine Applikation von Impfstoffen distal in die Gliedmaßen emp-



Foto: Prof. Johannes Hirschberger

Injection site-associated sarcoma nach Impfung

fohlen. Eine Studie untersuchte, wie gut Tierärzte in den USA sich an diese Empfehlungen halten. Seit der Publikation der Empfehlungen nahm der Anteil an FISS zwischen den Schulterblättern (53% auf 40%) und an der rechten und linken Thoraxwand (10% auf 4% bzw. 9% auf 1%) ab, während die Anteile an den Gliedmaßen und der Abdominalwand zunahmen. Demnach richten sich Tierärzte nur teilweise nach den Empfehlungen. Eine Studie bei Patienten der Onkologie der Medizinischen Kleintierklinik in München zeigte ähnliche Ergebnisse. Auch in Deutschland liegen die meisten FISS immer noch zwischen den Schulterblättern (40%), gefolgt von der rechten (19%) und der linken (13%) Thoraxwand. Eine kürzlich durchgeführte Umfrage unter auf Tumorchirurgie spezialisierten Tierärzten zeigte, dass diese als Injektionsstellen Bereiche distal des Knies, gefolgt von Bereichen distal des Ellbogens bevorzugten. Fast genauso beliebt war der Schwanz, der jedoch zur Verabreichung einer Impfung nicht infrage kommt. Daher empfiehlt die Impfexpertengruppe der AAFP in ihren Richtlinien, dass Impfstoffe gegen FPV, FHV-1 und FCV unterhalb des rechten Ellbogens, FeLV-Vakzinen unterhalb des linken Knies und Tollwutimpfstoffe unterhalb des rechten Knies injiziert werden sollten. Die Applikation von Vakzinen (oder anderen Injektionen) zwischen die Schulterblätter ist grundsätzlich kontraindiziert.

Weiterhin ist das Monitoring der Injektionsstellen nach der Impfung wichtig. Tierärzte sollten die Besitzer darauf hinweisen, Impf- (oder Injektions-) stellen hinsichtlich Schwellung oder Knotenbildung zu beobachten, um potenzielle Sarkome frühzeitig und zu einem Zeitpunkt zu erkennen, an dem sie noch erfolgreich entfernt werden können. Die Besitzer sollten die „3-2-1“-Regel beachten. Eine Biopsie oder komplette Entfernung sowie histologische Untersuchung einer Umfangsvermehrung ist immer angezeigt, wenn der „Knubbel“ drei Monate nach der Impfung immer noch vorhanden ist, wenn er größer als zwei Zentimeter im Durchmesser ist oder wenn er innerhalb eines Monats nach der Impfung an Größe zunimmt.

→ truyenavetmed.uni-leipzig.de

Im nächsten Heft lesen Sie den zweiten Teil dieses Artikels.

Foto: © istockphoto.com | Carmen Martínez Banús

take home

Ein Zusammenhang zwischen adjuvanshaltigen Impfstoffen und FISS ist bewiesen. Um Entzündungsreaktionen an den Injektionsstellen zu vermeiden, die FISS begünstigen, gibt es einige praktische Empfehlungen. Grundsätzlich sollten Katzen so wenig subkutane (und keine intramuskulären) Injektionen erhalten wie möglich. Intramuskuläre Injektionen sind bei Katzen kontraindiziert, weil die Tumoren mit der gleichen Häufigkeit entstehen, es aber schwieriger ist, sie frühzeitig zu entdecken. Wann immer möglich, sollten Katzen Medikamente lieber oral oder intravenös (falls die Katze sowieso einen venösen Zugang hat) erhalten. Reizende Depotpräparate (wie lang wirksame Glukokortikoide) sollten vermieden werden.

Geben Sie Katzen ihre Adjuvans-Freiheit!

Von Experten empfohlen!



PUREVAX®

Deutschlands einzige
100 % adjuvansfreie
Katzenimpfstofflinie!

* Hirschberger J., Kessler M. 2001. TÄ Praxis 29: 66-71. Hartmann K., Stüben B., 2009. Kompendium Kleintier 2: 8-11.

Purevax® RCPCh FeLV, Lyophilisat und Lösungsmittel zur Herstellung einer Injektionssuspension. **Zusammensetzung:** Eine Dosis zu 1 ml enthält: Lyophilisat: attenuiertes felines Rhinotracheitis-Virus (Herpesvirus Stamm FHV F2) $\geq 10^{4.9}$ GKID₅₀¹⁾, inaktivierte feline Calicivirus-Antigene (Stämme FCV 431 und G1) ≥ 2.0 ELISA-E., attenuierte Chlamydia felis (Stamm 905) $\geq 10^{3.0}$ EID₅₀²⁾, attenuiertes felines Panleukopenievirus (Stamm PLI IV) $\geq 10^{3.5}$ GKID₅₀; sonstiger Bestandteil: Gentamicin max. 34 µg; Lösungsmittel: FeLV-Rekombinantes des Kanarienvirus (Stamm vCP97) $\geq 10^{1.2}$ GKID₅₀. ¹⁾ Gewebekulturinfektiose Dosis 50 %. ²⁾ Eiinfektiose Dosis 50 %. **Anwendungsgebiete:** Aktive Immunisierung von Katzen ab einem Alter von 8 Wochen: gegen feline Rhinotracheitis (Herpesvirus-Infektion) zur Verringerung klinischer Symptome, gegen eine Calicivirus-Infektion zur Verringerung klinischer Symptome und der Erregerausscheidung, gegen eine Chlamydia felis-Infektion zur Verringerung klinischer Symptome, gegen feline Panleukopenie zur Verhinderung von Mortalität und klinischen Symptomen, gegen Leukose zur Verhinderung einer persistenten Virämie und zur Verhinderung klinischer Symptome dieser Erkrankung. Der Beginn der Immunität gegen Rhinotracheitis, Calicivirus, Chlamydia felis und Panleukopenie wurde 1 Woche nach erfolgter Grundimmunisierung und gegen feline Leukose 2 Wochen nach der Grundimmunisierung nachgewiesen. Die Dauer der Immunität gegen Rhinotracheitis (felines Herpesvirus), Calicivirus, Chlamydia felis und feline Leukose beträgt 1 Jahr und gegen Panleukopenie 3 Jahre nach der letzten (Wiederholungs-)Impfung. **Gegenanzeigen:** Nicht bei trächtigen Tieren anwenden. Die Anwendung während der Laktation wird nicht empfohlen. **Nebenwirkungen:** Unter normalen Anwendungsbedingungen können gelegentlich vorübergehende Mattigkeit und Appetitlosigkeit sowie erhöhte Körpertemperatur (gewöhnlich für die Dauer von 1 bis 2 Tagen) auftreten. Eine Lokalreaktion (leichter Schmerz beim Betasten, Juckreiz oder eine umschriebene Schwellung) ist möglich, die innerhalb von 1 oder höchstens 2 Wochen wieder verschwindet. Ausnahmsweise kann es zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, die eine entsprechende symptomatische Behandlung erfordern. In sehr seltenen Fällen wurden 1 bis 3 Wochen nach der Wiederholungsimpfung bei erwachsenen Katzen Hyperthermie und Lethargie beobachtet, die mitunter von Lahmheit begleitet waren. Diese Reaktionen waren vorübergehend. **Verschreibungspflichtig. Pharmazeutischer Unternehmer:** Merial GmbH, Am Söldnermoos 6, D-85399 Hallbergmoos. Weitere Informationen finden Sie unter www.merial.com.

Was tun beim Zeckenbiss?

Teil II: Anaplasmosse und Borreliose

Prof. Dr. Andreas Moritz, Klinik für Kleintiere,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Zecken und die von ihnen übertragenen Krankheiten stellen für Hunde und Katzen ein großes Problem dar. Im ersten Teil des Artikels (erschieden in der hundkatzeperd 03|13) wurde über Babesiose und Ehrlichiose berichtet. Im zweiten Teil soll es nun um Anaplasmosse und Borreliose gehen. Die Auszüge stammen aus der Empfehlung zur Bekämpfung von durch Vektoren übertragene Erkrankungen bei Hunden und Katzen erarbeitet (ESCCAP-Empfehlung Nr. 5) des European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP).

Anaplasmosen

Klinische Symptome/Laborwertveränderungen

Hund: Die Symptome einer Anaplasmosen sind unspezifisch (plötzlich einsetzende Lethargie, Inappetenz/Anorexie und Fieber). Weiterhin treten Lahmheiten (Polyarthritiden), blasse Schleimhäute, ein angespanntes Abdomen, Diarrhoe, Vomit, Oberflächenblutungen, Tachypnoe, Splenomegalie und vergrößerte Lymphknoten auf. Selten sind Husten, Uveitis, Gliedmaßenödeme, Polydipsie und ZNS-Symptome. Häufigste Laborwertveränderungen sind Thrombozytopenie, Anämie, Lymphopenie, Monozytose, Leukopenie und Leukozytose, Hyperglobulinämie, Hypalbuminämie sowie erhöhte Leberenzyme.

Katze: Berichte über *Anaplasma*-Infektionen bei Katzen sind selten. Die wenigen bisher beschriebenen Fälle litten an Apathie, Anorexie, Fieber, Lymphadenopathie sowie Anämie und Thrombozytopenie.

Diagnose

Zur Diagnose von *Anaplasma*-Infektionen (siehe Abb.1) stehen grundsätzlich die Kombination aus einer gründlichen Anamnese zur Beurteilung eines möglichen Zeckenbefalls, die Bewertung klinischer Symptome, hämatologische und klinisch-chemische Laboruntersuchungen sowie Serologie und/oder PCR zur Verfügung.

- Serologie: Antikörper können mithilfe eines indirekten Immunfluoreszenztests (IFAT) unter Verwendung von *A. phagocytophilum*-Antigenen (oder *A. platys*-Antigenen) nachgewiesen werden. Eine Serokonversion kann 1–4 Wochen nach der Exposition erfolgen, sodass akut infizierte Hunde oder Katzen noch serologisch negativ sein können. Im Endemiegebiet können positive IFAT-Ergebnisse von einer früheren Infektion herrühren und müssen kein Hinweis auf eine akute Infektion sein. Bei Patienten in Deutschland, das ein Endemiegebiet ist, wird daher ein IFAT-Wiederholungstest nach 2–3 Wochen empfohlen. Grundsätzlich gilt, dass bei Verdacht auf Anaplasmosen zwei serologische Untersuchungen im Abstand von 2–3 Wochen vorgenommen werden müssen, um den Verlauf des AK-Titers zu überprüfen. Ein positives Ergebnis einer einzelnen serologischen Untersuchung, kombiniert mit klinischen Symptomen, ist als

Beleg für eine Anaplasmosen nicht ausreichend.

- PCR: Ein positives PCR-Ergebnis bestätigt im Allgemeinen das Vorliegen einer Infektion. Ein negatives PCR-Ergebnis schließt eine Infektion jedoch nicht aus.
- Morphologische Diagnose: Eindeutig ist die Diagnose, wenn bei der mikroskopischen Untersuchung von Blutausstrichen

Morulae in neutrophilen (und selten auch eosinophilen) Granulozyten (*A. phagocytophilum*) oder Thrombozyten (*A. platys*) gefunden werden. Um die diagnostische Sensitivität zu steigern, sollten Buffy-coat-Ausstriche untersucht werden. Positive Ergebnisse sollten mittels PCR-Untersuchung überprüft werden.



PlantaZid

Natürlich gegen Ektoparasiten

- rein pflanzlich
- toxikologisch und ökotoxikologisch günstig
- kein Angriffspunkt im Warmblüterorganismus

exklusiv beim Tierarzt

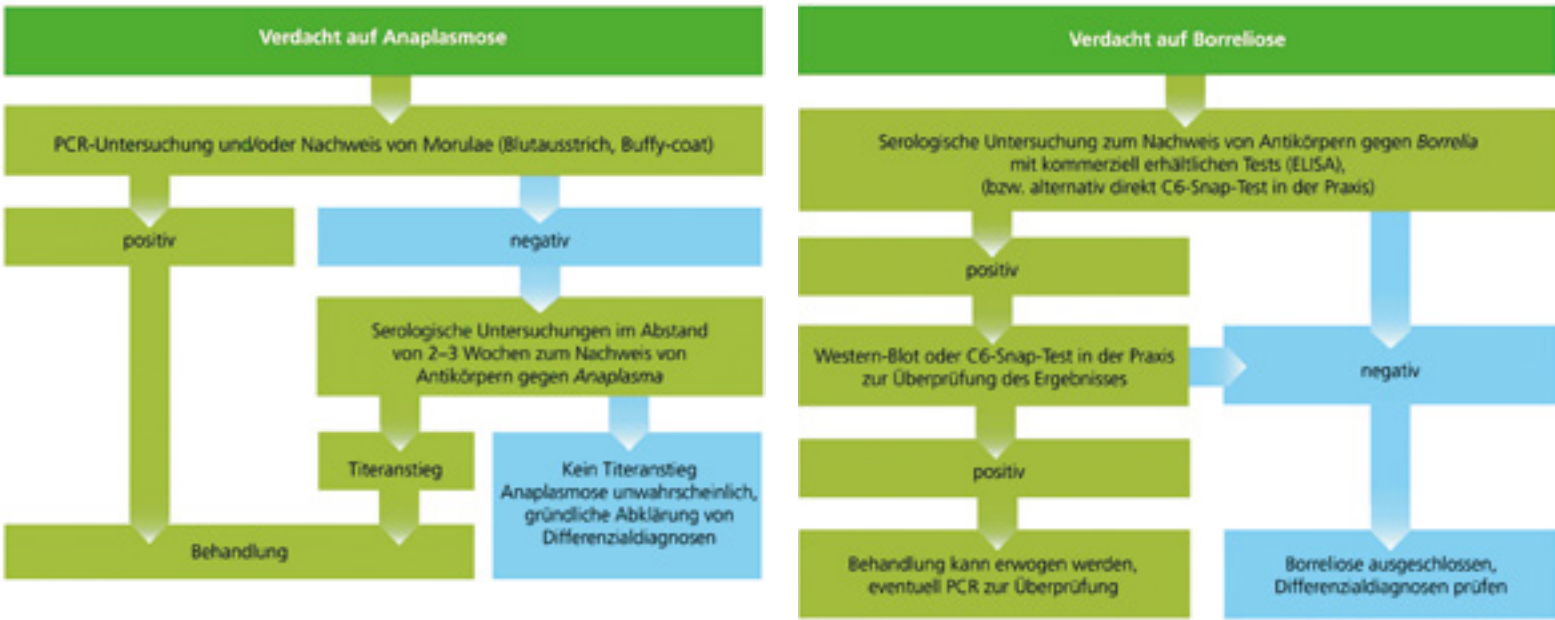
PlantaZid sicher verwenden.
Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und
Produktinformationen lesen.

BAUA Reg.-Nr.: N-48931



PlantaVet® GmbH · Biologische Tierarzneimittel
88339 Bad Waldsee · Tel. 07524/9788-0 · www.plantavet.de

PlantaVet®
NATÜRLICH ZUM ERFOLG



Pathogene Anaplasmatidae bei Hunden und Katzen in Europa

Erreger	Erkrankung	Wirt/e	Reservoir	Vektor
<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Anaplasmose (granulozytäre Ehrlichiose)	zahlreiche Tierarten, Hund, Katze, Mensch	kleine Nager, Luchs	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>(Ixodes trianguliceps)</i>
<i>Anaplasma platys</i>	Anaplasmose (zyklische Thrombozytopenie)	Hund	–	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> ¹

¹ Bedeutung als Vektor wird vermutet, ist aber nicht erwiesen

Prophylaxe

Die primäre Maßnahme zur Prävention einer *Anaplasma*-Infektion ist ein effektiver Schutz gegen Zeckenbefall (siehe ESCCAP-Empfehlung Nr. 3: Bekämpfung von Ektoparasiten bei Hunden und Katzen).

Chemotherapie

Die Therapie der Anaplasmose setzt sich zusammen aus der Verabreichung von Wirkstoffen gegen Rickettsien und einer symptomatischen Begleittherapie. Tetracykline sind die am häufigsten eingesetzten Wirkstoffe, wobei die tägliche Gabe von Doxzyklyn in einer Dosierung von 2x5 mg/kg über 2–3 Wochen das gängigste Behandlungsschema darstellt. Die Prognose bei *A.-phagocytophilum*-Infektionen ist bei korrekter Therapie meist gut.

Aspekte des öffentlichen Gesundheitswesens

Es wurden Infektionen mit *A. phagocytophilum* beim Menschen dokumentiert. Die Übertragung hat in diesen Fällen stets über die Zecke als Vektor stattgefunden, eine direkte *Anaplasma*-Übertragung von infizierten Hunden auf den Menschen wurde nicht beschrieben.

Borreliose

Klinische Symptome

Beim Menschen verläuft eine *Borreliose* häufig mit klinischen Symptomen. Beim Hund treten jedoch in den meisten Fällen keine klinischen Symptome auf. Eine mögliche klinische Manifestation ist die „Lyme-Arthropathie“ mit Lahmheit aufgrund von Arthritis einer oder mehrerer Gelenke; vereinzelt wurden Glomerulopathien beschrieben.

Diagnose

Zur Diagnose der Borreliose siehe Abbildung 3 und folgende Hinweise:

- Serologie: Antikörper gegen Borrelia-Antigene treten üblicherweise 3–5 Wochen nach der Infektion auf und können mithilfe verschiedener, kommerziell erhältlicher qualitativer oder quantitativer Tests nachgewiesen werden. Positive Ergebnisse zeigen lediglich einen Borrelien-Kontakt an, sind jedoch kein Beweis dafür, dass die Borrelien Verursacher vorliegender Symptome sind. Bei Tieren, die gegen die Borreliose geimpft wurden, sind positive Ergebnisse aufgrund von Impfantikörpern nicht aussagekräftig.
- Bei Hunden, bei denen der Verdacht auf Borreliose besteht, wird nach einer positiven Routineserologie eine Bestätigung mit dem spezifischeren Western-

Blot empfohlen. Spezifische Antikörperreaktionen bei Hunden gegen das C6 Peptid sind aussagekräftig für eine natürliche Exposition mit *B. burgdorferi sensu lato*.

- Direkte Diagnose: Der Nachweis von *Borrelia* mittels PCR ist möglich und bei Organmanifestationen diagnostisch am sichersten. Dazu werden Proben wie z. B. Synovialflüssigkeit oder Hautbiopsien eingesendet.

Prophylaxe

Die primäre Maßnahme zur Prävention einer Borrelioseinfektion ist ein effektiver Schutz gegen Zeckenbefall (siehe ESCCAP-Empfehlung 3: Bekämpfung von Ektoparasiten). Der Nutzen von Borrelioseimpfstoffen wird nach wie vor kontrovers diskutiert. Die verschiedenen zugelassenen Impfstoffe beinhalten zum Teil Antigene unterschiedlicher Spezies. Da es bisher keine zuverlässigen Studien zur speziesabhängigen Virulenz der *Borrelia* gibt, liegen zur vergleichenden Wirksamkeit der Vakzine bisher keine Erfahrungen vor.

Therapie

Das Antibiotikum der Wahl bei der Therapie der Borreliose ist Doxzyklin in einer Dosis von 2x5 mg/kg täglich über mindestens einen Monat. Bei Patienten mit Polyarthritiden sollte die Therapie innerhalb von wenigen Tagen ansprechen. Studien an experimentell infizierten Hunden haben jedoch gezeigt, dass eine antibakterielle Therapie nicht in allen Fällen die Infektion beseitigt, chronisches Trägertum ist möglich.

Aspekte des öffentlichen Gesundheitswesens

Hunde und Katzen stellen kein Reservoir für *B. burgdorferi* dar und sind daher für eine zoonotische Übertragung nicht von Bedeutung. Zecken, die von Hunden und Katzen abgesammelt werden, können jedoch *Borrelia* enthalten und diese im Einzelfall auf Menschen oder andere Wirte übertragen. Entfernte Zecken sollten daher sorgfältig entsorgt werden, um eine Übertragung auf neue Wirte zu verhindern.

→ **Alle Empfehlungen stehen Tierärzten/-innen zum Download auf www.esccap.de zur Verfügung.**

Illustration (Katze): © Panthbermedia.net \ Liane Notbaft
Foto Zecke: © panthbermedia \ Birgit Reitz-Hofmann



Andreas Moritz ist Professor für klinische Pathophysiologie und klinische Labordiagnostik am FB Veterinärmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen. Er ist Fachtierarzt für innere Medizin und klinische Labordiagnostik sowie Dipl. ECVIM-CA und Associate Member ECVCP. Prof. Moritz ist außerdem Vorsitzender der Fachgruppe Innere Medizin und Klinische Labordiagnostik (InnLab) der DVG und Vize-Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin (DGK-DVG) der DVG. Seit Beginn von ESCCAP in Deutschland (2007) ist er aktives Mitglied des deutschen ESCCAP-Teams und an der Erstellung sämtlicher ESCCAP-Empfehlungen maßgeblich beteiligt.

ROYAL CANIN

FEUCHT- NAHRUNGEN FÜR KLEINE HUNDE



NEU AB 2013
200 ml Dosen

- Jetzt noch besser portionierbar
- Hohe Akzeptanz
- Verbesserte Compliance

BESTELLSERVICE: TEL. 022 34 - 2043 50 · FAX 022 34 - 2043 77
Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem Kundenberater bzw. im Internet.



Brachytherapie

Örtliche Strahlentherapie im Einsatz beim Tier

Dr. Ulrich Wendlberger,
Fachkunde für Brachytherapie, München

In der Humanmedizin gelten seit vielen Jahren die drei Säulen der Krebstherapie in Form der Chirurgie, Chemotherapie und der Strahlentherapie. Je nach Tumorart werden sie kombiniert und ergänzen sich meist in ihrer Wirkung. Auch in der Tiermedizin wird die dritte Säule, Strahlentherapie, mehr und mehr an spezialisierten Zentren angeboten, wobei die externe Strahlentherapie („External Beam Radiation Therapy“ = EBRT) in Form von Linearbeschleunigern in erster Linie Anwendung findet.

Vor- und Nachteile von externer Bestrahlung

Die Bestrahlungsform mittels Elektronen oder Röntgenstrahlen (Photonen) gilt in der Humanmedizin als das Maß aller Dinge, damit auch kompliziert zu erreichende Tumoren und Metastasen bestrahlt werden können. Ebenso sind diese so genannten Megavoltgeräte die einzigen, die eine Ganzkörperbestrahlung ermöglichen. Ihre Anwendung bei Tieren weist allerdings einige Nachteile auf.

Die Planung der Bestrahlung ist sehr aufwändig und die Lagerung der Patienten muss bei jeder Fraktion identisch erfolgen, was teilweise komplizierte Lagerungshilfen und eine Immobilisation der Patienten in Form einer Narkose erfordert. Bei kurativen, also die Heilung beabsichtigenden Protokollen, wird die nötige Gesamtdosis in 15 bis zu 25 Fraktionen unterteilt. Das erfordert eine Hospitalisation des Tieres und – im Gegensatz zum Menschen – tägliche oder je nach Schema dreimal wöchentliche Narkosen. Diese aufwändige Durchführung ist mit entsprechenden Kosten verbunden, die sich mancher Tierbesitzer nicht leisten kann und deshalb für eine Euthanasie entscheidet. Viele Tierbesitzer empfinden es auch darüber hinaus als äußerst unangenehm, bisweilen inakzeptabel, ihr Tier für mehrere Wochen in einer Klinik abzugeben.

Verminderte Nachteile

Linearbeschleuniger können eine Alternative zur Ganzkörperbestrahlung sein, weil sie

einen so genannten „hautschonenden Effekt“ besitzen. Der Effekt tritt ein, weil sie ihr Dosismaximum erst in einigen Millimetern Tiefe abgeben. Dies schont zwar die Haut bei Bestrahlung tieferer Strukturen, macht diese Geräte aber zur Bestrahlung von Hauttumoren weniger geeignet. Als nachteilig wird auch angesehen, dass zur Erreichung nicht oberflächlicher Tumoren gesundes Gewebe „durchstrahlt“ werden muss, um das Zielgewebe zu erreichen. Dies begründet auch die mögliche Wundheilungsstörung nach Operationen und die daraus resultierende Wartezeit, in der sich restliche Tumorzellen bereits wieder vermehren können. Bauartbedingt sind Linearbeschleuniger auch nicht zur Anwendung von Großtieren wie z.B. Pferden geeignet.

Alternativ und sicher

In der Humanmedizin weit verbreitet existiert eine weitere Form der Strahlentherapie, die so genannte Brachytherapie. Abgeleitet vom griechischen Wort „brachys“ = kurz, nah erklärt sich der kurze Abstand der Strahlenquelle zum Tumor. Bei der Brachytherapie wird eine radioaktive Quelle in oder neben dem Tumor platziert, woraus sich die Grundvoraussetzung ergibt, dass der Tumor für zuführende Sonden erreichbar sein muss. Zu diesem Zweck wird endoskopisch mittels eines Katheters ein Zugang zum Zielgewebe gelegt. In der Humanmedizin geschieht dies entweder durch winzige radioaktive Kapseln („seeds“), die permanent in den Tumor eingebracht werden oder temporär, wobei die Strahlen-



Ulrich Wendlberger studierte bis 1987 Veterinärmedizin an den Universitäten Perugia, Wien und München und promovierte 1988 in München. Seit 1998 unterzog er sich intensiven Fortbildungsveranstaltungen für Strahlentherapie im Bereich Brachytherapie und Phototherapie am AKH Wien, LMU München, Klinikum Großhadern und belegte zahlreiche humanmedizinische Kurse und Seminare. Zusätzlich finden Hospitanzen an Münchner, Erlanger und Offenbacher Strahlenkliniken statt. Seit 2004 führt Dr. Wendlberger eine eigene Praxis in München mit Schwerpunkt Dermatologie, Allergologie und Strahlentherapie bei Hunden, Katzen und Pferden. Dr. Wendlberger ist seit dem 13. Mai 2011 im Besitz der „Fachkunde für Strahlentherapie/Brachytherapie“.

quelle mittels eines so genannten Afterloading (Nachlade-) Gerätes in den Tumor eingebracht und nach einigen Minuten wieder entfernt wird. Das erste Verfahren ist in der Tiermedizin verboten, da die Tiere Radioaktivität abstrahlen würden. Beim zweiten Verfahren sind dagegen sowohl das bedienende Personal als auch die Tierbesitzer vor einer Strahlenbelastung absolut sicher geschützt, da die radioaktive Quelle nach jeder Behandlung wieder entfernt wird*.

Jede Fortbildung verdient Veterinary Excellence!



scil vet academy

- veterinärmedizinische Seminare für jeden Anspruch
- bundesweite Fortbildungen mit ATF-Anerkennung
- namhafte Referenten = Top-Niveau

Labordiagnostik

Bildgebende Diagnostik

Chirurgie

TFA-Schulungen

Sprechen Sie uns an!

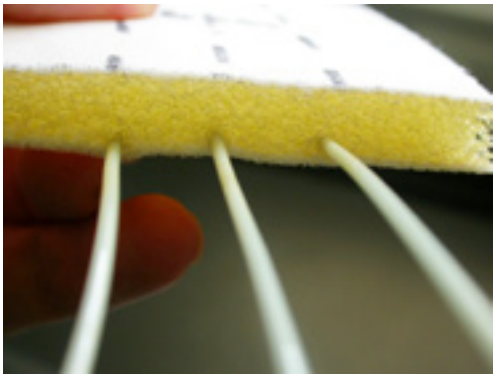
Wir beraten Sie gerne zu unserem Seminarangebot.



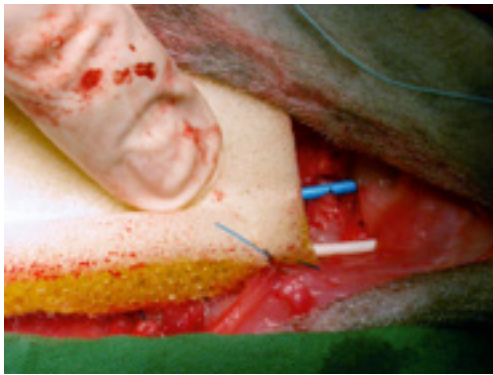
Besuchen Sie den scil Excellence Day am 31.08.2013 und schauen Sie hinter die Kulissen der scil animal care in Viernheim. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



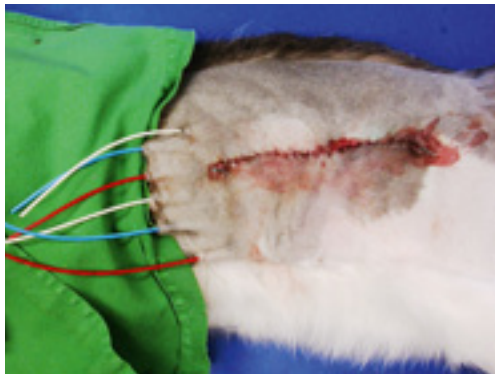
Service
Consultation
Instruments
Learning



Die Katheter sind tumorbettnah angebracht, um die Dosis Richtung Haut zu minimieren



Das Kissen wird mit Einzelnähten im Tumorbett fixiert



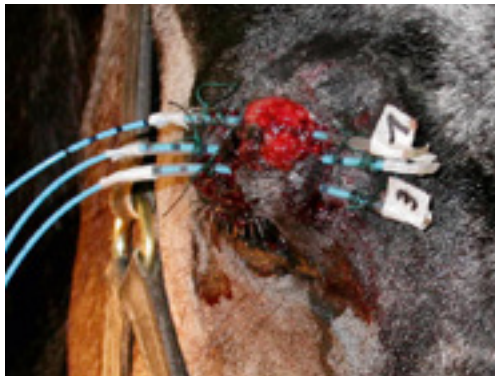
Vom Flab sind nur die Katheter zu sehen. Über diese wird die Strahlenquelle eingeführt



Im Zweifelsfall kann die Lage mittels C-Bogen kontrolliert werden



Hypopigmentierung als typische Nebenwirkung von Bestrahlungen



Spickung eines Sarkoids beim Pferd



Spickung eines Fibrosarkoms beim Hund

Weitere Vorteile Brachytherapie:

- ▶ Durch die streng lokale Behandlung des Tumors ist das umliegende gesunde Gewebe maximal geschützt.
- ▶ Die Strahlenquellen behalten ihre Position in Bezug auf den Tumor, auch wenn sich der Patient bewegt – eine Narkose ist aus diesem Grund nicht nötig.
- ▶ Es kann eine hohe Dosis streng lokal in kurzer Zeit verabreicht werden, weshalb weniger Behandlungen erforderlich sind (durchschnittlich 3–5).
- ▶ Weniger Behandlungen und weniger Narkosen ermöglichen eine kostengünstigere Behandlung bei gleicher Wirkung.
- ▶ Unmittelbar nach einer tumorreduzierenden Operation wird mit der Behandlung begonnen, dadurch ist das Risiko der Repopulation von Tumorzellen geringer.
- ▶ Eine Hospitalisierung ist nicht nötig.
- ▶ Der Einsatz ist bei allen Tierarten möglich.

Hauptindikationen:

- ▶ Hauttumoren
- ▶ Nasen- und Maulhöhlentumoren
- ▶ Zungentumoren
- ▶ Mammatumoren
- ▶ Zugängliche Darmtumoren im Bereich des Enddarms

Sollten umliegende Strukturen (z.B. im Bereich der Nasenhöhle) auch in die Strahlentherapie einbezogen werden, so lassen sich EBRT und Brachytherapie in Form eines lokalen „Boosts“ kombinieren. Ebenso gelten bei der Brachytherapie die synergistischen Effekte von Radiosensitizern und lokaler Therapien wie die Hyperthermie.

Vorgehen beim Fibrosarkom

Diese Vorteile erschienen bedeutend. Im Folgenden soll diese Technik bei der Behandlung eines feline Fibrosarkoms gezeigt werden. Hierbei soll noch ein weiterer Fachbegriff erläutert werden, der so genannte „Flab“. Um eine gleichmäßige Bestrahlung des Tumorbettes zu erreichen, werden die Katheter äquidistant in ein Kunststoffkissen eingebettet. Die Katheter liegen außerdem tumorbettnah, um dort eine maximale Dosis zu erreichen, während aufgrund der streng lokalen Wirkung die darüber liegende Haut maximal geschont werden kann. Auf die Tumorgroße angepasste Flabs inklusive Katheter können Tierärzten, die eine selbst durchgeführte Operation bevorzugen, in autoklaviertem Zustand zugeschickt werden. Sie werden postoperativ auf dem Tumorbett mit Einzelnähten fixiert, wodurch ein

Verrutschen verhindert wird. Aus diesem Grund sind zur Durchführung der Bestrahlung keine Narkosen nötig, sondern lediglich zum Einbringen und zum Entfernen des Flabs. Wenn die Tumorgrenzen mittels Clips gekennzeichnet werden, kann die Lage der Katheter zum ursprünglichen Tumor mittels C-Bogen kontrolliert werden.

Vor allem im Bereich der Wirbelsäule als typische Lokalisation des feline Fibrosarkoms ist eine sichere operative Entfernung selten gegeben, sodass hier vermehrt mit Rezidiven gerechnet werden muss. Die streng lokale Wirkung der Brachytherapie bestrahlt das Tumorbett mit hoher Dosis in nur vier Fraktionen ohne negative Auswirkungen auf das Neuron. Mit dieser Methode wurde bei durchwegs vorbehandelten Katzen in bisher 38 Fällen eine Rezidivfreiheit von über 80% erzielt.

→ ullitierarztwendlberger.de

Foto: © silberkorn73 - Fotolia.com

take home

Die Brachytherapie stellt eine sehr sichere, kostengünstige, lokale Form der Strahlentherapie bei allen Tierarten dar, die ohne radioaktive Belastung von Beteiligten in kurzer Zeit (im Durchschnitt 6–8 Tage) verabreicht werden kann. Der chirurgische Teil der Therapie verbleibt auf Wunsch in den Händen des Haustierarztes (s. „Teamwork Fibrosarkom“ – <http://www.youtube.com/watch?v=mfMaMEz1eTo>)

Investitions- abzugsbetrag

Nachweise erforderlich

Dr. Jörg Schade, Dipl.-Kfm., Steuerberater und
Wirtschaftsprüfer, Jürgen Tobergte, Steuerberater,
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Steuerrecht, BUST-
Steuerberatungsgesellschaft mbH, Hannover

Unternehmer können für geplante Anschaffungen von beweglichen Wirtschaftsgütern einen Investitionsabzugsbetrag in Höhe von 40% der Anschaffungs- oder Herstellungskosten steuerstundend bilden. Dies setzt voraus, dass der Betrieb bestimmte Größenklassen einhält und der Unternehmer die Investition voraussichtlich innerhalb der folgenden drei Wirtschaftsjahre tätigt. Bei Unternehmen in der Gründungsphase war bisher nicht abschließend geklärt, ob für den Nachweis der Investitionsabsicht eine verbindliche Bestellung des beweglichen Wirtschaftsguts in einem Jahr vor der Betriebseröffnung vorliegen muss.

Unser höchstes Finanzgericht hat wie folgt geurteilt: Die Bildung eines Investitionsabzugsbetrages soll nach der Gesetzesbegründung die Wettbewerbssituation kleiner und mittlerer Betriebe verbessern, deren Liquidität und Eigenkapitalbildung unterstützen und die Innovations- und Investitionskraft fördern, indem die Vorverlagerung von Abschreibungs-potenzial in ein Wirtschaftsjahr ermöglicht wird, das vor der Anschaffung oder Herstellung des begünstigten Wirtschaftsgutes liegt. Dabei hat der Gesetzgeber nicht unterschieden, ob die Investition durch ein bestehendes Unternehmen oder durch ein Unternehmen in der Gründungsphase erfolgt. An die Gewährung eines Investitionsabzugsbetrages dürfen daher für ein Unternehmen in der Gründungsphase keine strenger Anforderungen gestellt werden als bei bereits bestehenden Unternehmen.

Die Finanzämter haben bisher für den Nachweis der Investitionsabsicht verlangt, dass der Unternehmer die wesentlichen Betriebsgrundlagen verbindlich bestellt hatte. Dem ist der Bundesfinanzhof nun entgegengetreten. Allerdings sind nach

Ansicht des Bundesfinanzhofs trotzdem strenge Maßstäbe an den Nachweis der Investitionsabsicht anzulegen.

Im entschiedenen Fall ging es um einen Investitionsabzugsbetrag im Jahr 2007: Der Unternehmer beabsichtigte seit 2007 die Errichtung einer Photovoltaikanlage. Im Dezember 2007 erhielt er dafür den Kostenvoranschlag etwa 129.000 Euro und im Januar 2008 ein „Angebot/Auftragsbestätigung“ über 169.000 Euro. Diese Anlage bestellte der Unternehmer im Februar 2008. Sie wurde im April 2008 installiert. Die Schlussrechnung entspricht dem Angebot vom Januar und datiert vom April 2008. Das Gericht hat als entscheidend angesehen, dass der Unternehmer im Jahr 2007 einen Kostenvoranschlag eingeholt hat, sich umfassend beraten ließ, an einer Informationsveranstaltung teilgenommen hat und die Anlage von dem Lieferanten – der den Kostenvoranschlag erstellt hatte – in nahem zeitlichen Rahmen installieren ließ.

→ joerg.schade@bust.de
→ juergen.tobergte@bust.de



Jörg Schade studierte Betriebswirtschaftslehre an den Universitäten Hamburg und Göttingen. 1991 machte er seine Promotion an der TU Braunschweig. 1995 machte er einen Zusatzabschluss als Steuerberater und ist seit 1997 zudem Wirtschaftsprüfer. Seit 1999 ist er Geschäftsführer der BUST Steuerberatungsgesellschaft und seit 2009 auch Mitgesellschafter.



Jürgen Tobergte begann 1978 sein Studium der Wirtschaftswissenschaften und Jura. 1992 erhielt er seine Zulassung als Rechtsanwalt und ist seit 1997 Fachanwalt für Steuerrecht. Seit 2003 ist er zudem zugelassener Steuerberater. Bei der BUST-Steuerberatungsgesellschaft arbeitet er seit 2005.

take home

Als Nachweis der Investitionsabsicht ist die alleinige Einholung eines Kostenvoranschlags in dem Jahr, in dem der Investitionsabzugsbetrag gebildet werden soll, nicht ausreichend. Eine verbindliche Bestellung wird jedoch dann nicht benötigt, wenn andere Indizien vorliegen wie der Nachweis von Beratungsgesprächen und vor allem die zeitnahe Investition. Soweit die Investition unterbleibt, kann eine Steuerminderung keinesfalls erreicht werden, da der vorgenommene Investitionsabzug dann rückwirkend inklusive eines Zinszuschlages von 6% pro anno zu korrigieren ist.

Der „Hahnentritt“ beim Pferd

Mittelfrequenter Wechselstrom und Physiotherapie

Anja Malina, TFA und Tierphysiotherapeutin,
Justus- Liebig- Universität, Gießen
Klinik für Pferde mit Lehrschmiede, Chirurgie

Die klinische Symptomatik des Hahnentrittes, auch „Stringhalt“ genannt, zeigt sich beim Pferd in einer unkontrollierten, zuckenden Beugung der betroffenen Hintergliedmaße, die bei jedem Schritt stark in die Höhe gezogen wird. In extremen Fällen berührt der Fesselkopf die untere Bauchwand. Beim reflexartigen Beugen oder auch Zucken der betroffenen Gliedmaße sind das Fessel-, Sprung- sowie das Kniegelenk betroffen, weiterhin ist ein gebeugtes Hüftgelenk erkennbar.

Die Hahnenritterkrankung kann einseitig oder beidseitig an der Hinterextremität auftreten und ist in fünf Schweregrade unterteilt, wobei sich Grad 1 vor allem in Stresssituationen und beim Rückwärtslaufen in abgeschwächter Form darstellt. Bei Grad 4 ist die Hyperflexion der betroffenen Hintergliedmaße derart stark ausgeprägt, dass sich das Pferd an den Unterbauch tritt, weiterhin besteht hier die Unfähigkeit, rückwärts zu laufen. Bei Grad 5 bewegt sich das Pferd nur widerstrebend, die betroffene Extremität bleibt für Sekunden in der Beugestellung und die Vorwärtsbewegung des Pferdes gleicht einem hasenähnlichen Hüpfen. Die Entstehung des Hahnentrittes ist ungeklärt, die Symptomatik tritt plötzlich oder allmählich und ohne erkennbare Ursache auf.

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass als mögliche Ursache eine vorangegangene Muskel- oder Nervenentzündung

der Hintergliedmaßen beobachtet wurde. Denkbar wäre auch eine Rückenmarksschädigung. Als weiterer Auslöser des Hahnentrittes wird die toxische Form benannt, hierbei handelt es sich um den so genannten „Australian Stringhalt“. Diesen toxisch bedingten Hahnentritt kennt man vor allem in Australien, Neuseeland und Südamerika, er wird durch die orale Aufnahme des „gewöhnlichen Ferkelkrauts“ (*Hypochaeris radicata*) ausgelöst. Der „Australian Stringhalt“ wurde bei Pferden auf der Weide vom Spätsommer bis Herbst beobachtet. Nachdem die erkrankten Pferde von der intoxikierten Weide entfernt wurden, heilte die Symptomatik relativ schnell wieder ab. Als Differenzialdiagnosen sind sowohl Spat oder eine habituelle Kniescheibenluxation als auch eine Hornsäule in der Vorderwand (dorsal) beschrieben. Als chirurgische Therapiemöglichkeit wird die Tenektomie

Ein Gangbild-Video vor und nach der Behandlung finden Sie unter
→ www.hundkatzeperd.com/hahnentritt

der Sehne des seitlichen Zehenstreckers (*M. extensor digitalis*.) oder auch dessen Totalresektion beschrieben. Diese möglichen chirurgischen Eingriffe können zu einer mechanischen Verringerung der Symptomatik führen, jedoch kommt es in den meisten Fällen laut Literatur nicht zum 100%igen Heilungserfolg.

Fallbericht

Patient Andalusier, Stute
Geb. 2006

Vorbericht und Diagnose

Die Andalusierstute wurde laut Vorbericht im April 2012 von Spanien nach Deutschland transportiert. Das Gangbild der Stute war nach Angaben des Besitzers in Spanien sauber und unauffällig. Beim Antransport in Deutschland zeigte die Stute eine beidseitige stark ausgeprägte Ganganomalie der Hinterextremitäten. Der HTA behandelte die Stute mit Vitamin B12 und fütterte Selen zu (Dauer und Dosierung unbekannt).

Drei Monate nach Auftreten der Symptomatik wurde die Stute als stationäre Patientin in der Klinik für Pferde (Chirurgie) der JLU Gießen aufgenommen. Die Patientin zeigte in der Klinik einen beidseitigen, hochgradig ausgeprägten Hahnentritt der Hintergliedmaßen des Schweregrades 5.

Zur Diagnosefindung wurden bei der Stute die Sprunggelenke in verschiedenen Ebenen geröntgt sowie eine Ganzkörper-Szintigrafie mit Muskel- und Skelettdarstellung durchgeführt. Die bildgebenden Untersuchungen waren jedoch ohne Befund.

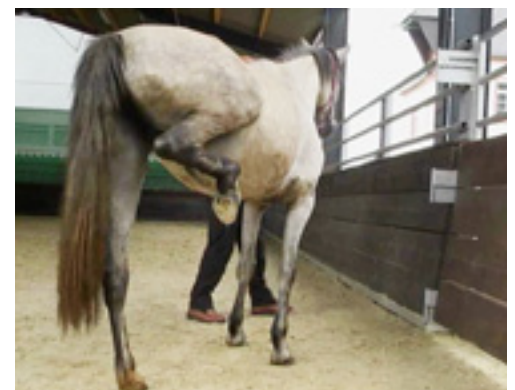
Die durch den Tierarzt durchgeführten allgemeinen orthopädischen und neurologischen Untersuchungen waren ebenfalls (bis auf die Hyperflexion der Hintergliedmaßen) ohne Befund. Da ein toxisch bedingter Hahnentritt laut Literatur bereits Anzeichen der Abheilung hätte zeigen müssen, lag die Verdachtsdiagnose eines Transporttraumas nahe. Die Besitzer der Stute entschieden sich in der Folge für eine stationäre physiotherapeutische Behandlungsform.

Physiotherapeutischer Vorbericht

Die Stute zeigte Muskelverhärtungen der gesamten Rücken-, Kruppen- und Hinterbackenmuskulatur. Sie bewegte sich nur widerwillig vorwärts und trat sichtlich mit der jeweiligen Hintergliedmaße reflexartig an die untere Bauchwand. Die hinteren Extremitäten konnten nicht kontrolliert abgesetzt werden, sie verharrten für mehrere Sekunden in dieser angewinkelten Beugestellung und wurden dann schlagartig abgestellt. Weder Rückwärtslaufen noch Wenden gelang der Stute. Die Patientin war ängstlich, übererregbar, sehr schreckhaft und unsicher.

Physiotherapeutischer Behandlungsplan

Die Patientin wurde über vier Wochen täglich mit mittelfrequentem Wechselstrom (kurz IFR) sowie Massagen und Bewegungstherapie behandelt. Die Ziele der Therapie bestanden darin, die koordinierte und kontrollierte Beweglichkeit sowie die Funktionsregulation der Nervenleitbahnen



Höchstgradige Hahnentritt-Symptomatik in der Anlaufphase

wiederherzustellen und die Muskelspannungen zu lösen.

IFR-Behandlung

Da die Ursache des Hahnentrittes ungeklärt war, wurden die IFR-Elektroden im Wechsel in verschiedenen Varianten (Abb. 1, 2) angelegt. In erster Linie wurde der hintere Wirbelsäulenbereich mit seinen Übergängen (BWS/LWS und LWS/Kreuzbein) und den dazugehörigen Muskelpartien sowie deren Nervenverbindungen als auch das Tarsalgelenk mit mittelfrequentem Interferenzstrom behandelt. Die Elektroden wurden an der Patientin so angelegt, dass sich das zu behandelnde Gewebe entweder im Kreuzungsbereich befand oder durch den Nebenstrom angeregt wurde. Die Intensität der mittelfrequenten Strombehandlung variierte zwischen 5 und 8mA (je nach Toleranz der Stute), die Dauer der Strombehandlung lag jeweils zwischen 30 und 60 min.



PRIMEUR®
BPT Anti Cough

FÜR FREIE ATEMWEGE UND VOLLE LEISTUNG

- stärkt die Atemwege gegen Hustenreizstoffe
- fördert deutlich die Regeneration der Bronchial-Schleimhaut
- schnelle Wirksamkeit
- hervorragende Verträglichkeit
- aus hochwertigen Kräuterextrakten
- frei von Dopingstoffen

Ein Produkt von:

EISENHUT-VET AG

Sandweg 52 · CH 4123 Allschwil
Tel +41 61 307 90 00
info@eisenhut-vet.ch · www.eisenhut-vet.ch

Vertrieb Deutschland:

MEDVET

Lübecker Str. 1 · DE 30880 Laatzen
Tel +49 51 02 9 17 · 590
mvinfo@medvet.de · www.medvet.de

DIE FORMEL GEGEN HUSTEN

NUR ERHÄLTlich BEI IHREM TIERARZT



Anja Malina ist seit 2005 an der Justus-Liebig-Universität, Gießen als Tiermedizinische Fachangestellte beschäftigt; zunächst in der Klinik für Kleintiere, Innere Medizin, und seit Januar 2011 in der Klinik für Pferde, Chirurgie. Im Herbst 2011 hat sie erfolgreich die Weiterbildung zur Tierphysiotherapeutin im Vierbeiner-Reha-Zentrum Bad Wildungen abgeschlossen.

Zusätzliche Behandlungen

Massagen

Zusätzlich zur mittelfrequenten Interferenzstrombehandlung wurden täglich Massagen, Zirkelungen, Klopfungen als auch Vibration sowie Bürstenmassagen (an den Hintergliedmaßen auch gegen den Strich) angewandt.

Bewegungstherapie und Gleichgewichtsübungen

Weiterhin wurde die Patientin jeden Tag mit Bewegungstherapie in ihrer Koordination gefordert. Die Bewegungstherapie bestand im Wesentlichen darin, dass die Stute durch gezielte Übungen Wendungen und Rückwärtslaufen sowie Laufen auf unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten (Schulung der Propriozeptoren) trainierte. Zudem wurden langsames Bergauf- und Bergabgehen sowie Hindernislaufen geübt.



Abb. 1 IFR-Elektrodenanlage: rechter und linker LWS-Bereich gekreuzt mit rechter und linker distaler Gliedmaße unterhalb des Sprunggelenkes

Abschlussbericht

Bereits nach einer Woche intensiver täglicher Behandlung war eine Verbesserung des Hahnentrittes erkennbar. Die Patientin konnte die Gliedmaßen koordiniert absetzen. Während des gesamten Behandlungszeitraumes war jedoch auch zu beobachten, dass die Stute nach längerem Stehen in der Box, bei Aufregung und Unkonzentriertheit oder kühlen, witterungsbedingten Temperaturen eine kurze „Einlaufphase“ von 3–4 Schritten benötigte, um ihre Körperbeherrschung wieder zu erlangen.

Nach vierwöchiger Behandlung war die Stute in der Lage, zu wenden und rückwärtszugehen. Weiterhin waren Schritt, Trab und sogar Galopp, der vorher an einen hüpfenden Hasen erinnerte, gut durchführbar. Die bei der stationären Aufnahme vorhandenen Muskelverhärtungen waren weitestgehend gelöst. Nach wie vor bestand jedoch eine „Einlaufphase“, in der der Hahnentritt verstärkt auftrat. Die Patientin war im Verhalten durch das neu gewonnene Körpergefühl deutlich selbstbewusster und entspannter.

Die abschließende tierärztliche Untersuchung und Beurteilung ergab eine Verbesserung der Hahnentrittsymptomatik auf Grad 2–3. Die Stute wurde mit dem Rat zur physiotherapeutischen Weiterbehandlung und zur Wiedervorstellung zu gegebener Zeit aus der Klinik für Pferde, Chirurgie nachhause entlassen.

→ anja.malina@vetmed.uni-giessen.de

Literatur

[1] O. R. Adams: *Labmheit bei Pferden*, Verlag: Schaper, Hannover.

[2] O. Dietz, A. Rijkenhuizen: *Handbuch Pferdepraxis*, Verlag: Enke.

Das Interferenzstrom-Regulations-Therapiegerät wurde der Justus Liebig-Universität, Klinik für Pferde, Chirurgie für Studienzwecke von der Firma Leineweber Electronics zur Verfügung gestellt.

Foto: © istockphoto.com | Rade Lukovic



Abb. 2 IFR-Elektrodenanlage: medial und lateral, ober- und unterhalb des Sprunggelenkes

Erläuterung zur Interferenzstromregulationstherapie (IFR)

Der Interferenzstrom besteht aus einer Mischung von zwei mittelfrequenten Wechselströmen mit einer Frequenz von 4000 Hz und 4100 Hz. An der Stelle, an der sich die Ströme überlagern, entsteht eine neue Frequenz von 4050 Hz, die als Interferenz (Überlagerung) bezeichnet wird. Die Mittelfrequenzströme werden bereits im Gerät vormoduliert. Der Vorteil ist, dass die therapeutische Wirkung nicht allein im Kreuzungsbereich liegt, sondern auch zwischen den beiden gleichseitigen Elektroden in Form des Nebenstroms besteht.

Die Wirkung

In der Zellstruktur jedes Lebewesens findet eine ständige bioelektrische Kommunikation statt. Diese kann z. B. neural (über die Nerven), endokrin (über die Hormone) oder über den Flüssigkeitshaushalt stattfinden. Der Interferenzstrom setzt dort an, wo die bioelektrische Kommunikation gestört ist. Durch seine wechselnde Polarität 4050 Hz (Schwingung pro Sek.) werden die körpereigenen Ionen zum Oszillieren gebracht, es entsteht eine nichtinvasive Möglichkeit in der Tiefe des Gewebes, direkt an der Zellmembran stimulierend, reaktivierend und regenerierend therapeutisch zu wirken.

Einige Anwendungsbereiche der IFR

- ▶ Ödembehandlung
- ▶ Analgesie
- ▶ Neurologische Störungen
- ▶ Muskel- und Sehnenschädigungen aller Art
- ▶ Arthritis und Arthrosebehandlung
- ▶ Wundbehandlung

take home

Der Hahnentritt der Stute konnte durch die Behandlung mit mittelfrequentem Interferenzstrom vom Schweregrad 5 auf 2–3 korrigiert werden. Die Stute kann sich wieder in allen Gangarten bewegen und tritt sicherer auf. In der GOT ist die IFR unter Teil B „Besondere Leistungen“ zu finden; von erfahrenen Tierphysiotherapeuten wird sie als wertvolle Therapieform am Pferd, am Hund oder auch an der Katze geschätzt. Die Tiere tolerieren die Strombehandlung in der Regel sehr gut und zeigen schon nach kurzer Behandlungszeit eine deutliche Entspannung.



Weitere aktuelle Buchbesprechungen
finden Sie auf unserer Webseite
www.hundkatzepferd.com

die Vorleserin

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

Virus-Handbuch für Veterinärmediziner

Mathias Ackermann (Hrsg.)

Haupt UTB-Verlag, Bern, 2013

ISBN 978-3-8252-3729-5

24,99 EUR

Ein neu erschienenes Virus-Handbuch für Veterinärmediziner? Üblicherweise wird die Virologie zusammen mit Mikrobiologie und Mykologie abgehandelt – oder die für die Veterinärmedizin wichtigsten Viren werden in Skriptform beschrieben und sind so an den einzelnen universitären Instituten verfügbar. Daher ist dieses Buch, das in der Zusammenarbeit eines Schweizer Autorenteams entstanden ist, ein Novum im deutschsprachigen Raum. Das Buch verfolgt den Ansatz, den „zukünftigen Tierärztinnen und Tierärzten eine möglichst aktuelle Information zu den wichtigsten Viren der Haustiere und deren Eigenschaften sowie den dazugehörigen Diagnosemöglichkeiten, Impfungen, staatlichen Maßnahmen im deutschsprachigen Raum“ zu geben. Das Buch ist nach DNA- und RNA-Viren sowie Prionen unterteilt; die einzelnen, einheitlich gegliederten Erregerporträts fokussieren sowohl Virusbeschreibung, -genetik und -vermehrung sowie Klinik, Prophylaxe und Diagnostik als auch staatliche Maßnahmen der Seuchenbekämpfung für die DACH und auch eine aktuelle Literaturübersicht fehlt nicht. Es werden die wichtigsten viralen Erkrankungen von Pferd und Schwein, der Wiederkäuer und der Fleischfresser abgehandelt – es fehlen die Viren des Geflügels, der Zootiere und der Fische. Der Herausgeber möchte das Buch weiterentwickeln – und man kann sagen, dass der Anfang dazu schon gemacht ist. Bleibt zu wünschen, dass das Buch viele Leser findet.



Röntgenuntersuchung in der Tierarztpraxis

Klaus Hartung, Eberhard Ludewig, Bernd Tellhelm

Enke Verlag, Stuttgart, 2010

2. überarbeitete und erweiterte Auflage

ISBN 978-3-8304-1040-9

69,95 EUR

Ein Leitfaden für alle diejenigen, die bewusst auf die Qualität des Röntgenbildes setzen (möchten), um zu eindeutigen Diagnosen zu gelangen und die Strahlenexposition zu vermindern. Das Buch ist Praxisorientiert aufgebaut. Neben Kapiteln zur Anschaffung des Röntgengeräts und der Bildaufzeichnung, mit Film-Folien-Systemen oder digital, werden insbesondere Aufnahmetechnik und Kontrastmitteluntersuchungen des Verdauungstraktes und des Harntraktes sowie die Myelographie beschrieben. Ebenso wird dem praktischen Strahlenschutz in der tierärztlichen Praxis ausreichend Raum gewidmet, wobei zusätzlich die Strahlenschutzgesetzgebung in Österreich und der Schweiz mitberücksichtigt werden. Klare Gliederung, zahlreiche Abbildungen und farbig unterlegte Merkinhalte und -kästchen machen daraus ein Lehrbuch, das ideal für den Praxisalltag ist.



VetBASICS Verhaltensmedizin und -therapie bei Hund und Katze

Barbara Schneider, Elsevier Verlag

114 Abbildungen, 144 Seiten

ISBN: 978-3-437-58223-3

37,95 EUR

Leicht verständlich, übersichtlich und auf je einer Doppelseite erfahren Sie das Wichtigste über die Verhaltenstherapie bei Hund und Katze. Praxiserprobte Therapieansätze sowie zahlreiche Abbildungen unterstützen das Verständnis. Mit ausführlichen Fallbeispielen, die Vorgeschichte, Beratung und Therapie genau erklären. So lässt sich das Thema „Verhaltenstherapie“ problemlos ins Leistungsspektrum Ihrer Praxis integrieren.



**Pestizidfreies
Umgebungspray**
3 in 1
Flöhe · Milben · Allergene



FLEE™
– der Durchbruch in der Flohkontrolle

Bestellhotline: 02536 3302-21

aniMedica

aniMedica GmbH · Im Südfeld 9
D-48308 Senden-Börsenell
www.animedica.de

Todesfälle im Schildkrötengehege

Virale Erkrankungen bei Landschildkröten

Dr. Silvia Blahak, Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt OWL

Virusinfektionen bei Landschildkröten haben meistens schlimme Folgen und enden oft verlustreich. Seit über 20 Jahren sind sie nun bekannt. Die wichtigsten drei Erkrankungen werden in diesem Artikel beschrieben.



Herpesvirusinfektion

Eine Herpesvirusinfektion in einem Landschildkrötenbestand hat meist katastrophale Folgen. Viele Landschildkrötenarten wie z.B. die häufig gehaltene Griechische Landschildkröte sind hochempfindlich und werden mit der Virusinfektion nicht fertig; nicht selten wird der gesamte Bestand ausgelöscht.

Gefährdet sind alle Landschildkrötenarten. Neben den europäischen Landschildkröten sind die Viren auch bei Exoten wie afrikanischen oder asiatischen Landschildkröten nachgewiesen worden.

Herpesviren von Landschildkröten sind von Herpesviren bei Wasserschildkröten oder Säugetieren genetisch deutlich abzugrenzen. Eine Übertragung auf andere Tiere oder auf den Menschen ist nicht möglich. Es gibt mindestens zwei labordiagnostisch unterscheidbare Virusstämme, einer

tritt vorwiegend bei Steppenschildkröten („Horsfieldii-Stamm“) und einer bei Maurischen Landschildkröten („Graeca-Stamm“) auf. Der Graeca-Stamm weist eine höhere Pathogenität gegenüber den infizierten Schildkröten auf; hier ist die Mortalitätsrate höher. Die Übertragung zwischen den Schildkröten erfolgt durch direkten Kontakt, nicht über die Luft. Das bedeutet: bei strenger räumlicher Trennung und Hygiene kann ein Halter sowohl eine Gruppe gesunder als auch infizierter Tiere pflegen. Ob das Virus über Jungtiere vertikal weitergegeben wird, ist noch nicht geklärt; bis jetzt gibt es dafür keine Hinweise.

Symptome

Erkrankte Tiere fallen durch starken Speichelfluss, gelbe, fest haftende Beläge im Maul, Anschwellen des Kehlbereiches und gelegentlich durch Konjunktivitis auf. Die Schildkröten sind apathisch und inappetent. Seltener treten Diarrhoe oder zentralnervöse Symptome auf, die auch nach Überstehen einer Erkrankung verbleiben können. Bei hochempfindlichen Arten kann es innerhalb von Tagen zum Tod kommen.

Diagnostik und Prophylaxe

In einem akuten Krankheitsausbruch lässt sich die Infektion am besten über die Sektion und virologische Untersuchung eines toten Tieres feststellen. Falls das nicht möglich ist, kann auch ein Rachentupfer (nicht in Gelmedium konservieren) zur PCR-Untersuchung eingesandt werden.

Überlebende Schildkröten sind latente Herpesvirusträger, denn das Virus wird nicht eliminiert, sondern zieht sich in Nervenzellen zurück. Schildkröten, die die Infektion überstanden haben, verhalten sich meist völlig normal und sind äußerlich nicht als Herpesvirusträger zu identifizieren. Die Schildkröten entwickeln Antikörper, die das Virus in Schach halten. Wird die Antikörperschwelle gesenkt (z.B. durch Stress oder andere Erkrankungen), kann es jederzeit, auch nach Jahren, wieder aktiviert werden. Die Tiere zeigen typische Symptome und scheiden den Virus aus. Herpesvirusträger sind also „lebende Zeitbomben“ in einem Bestand.

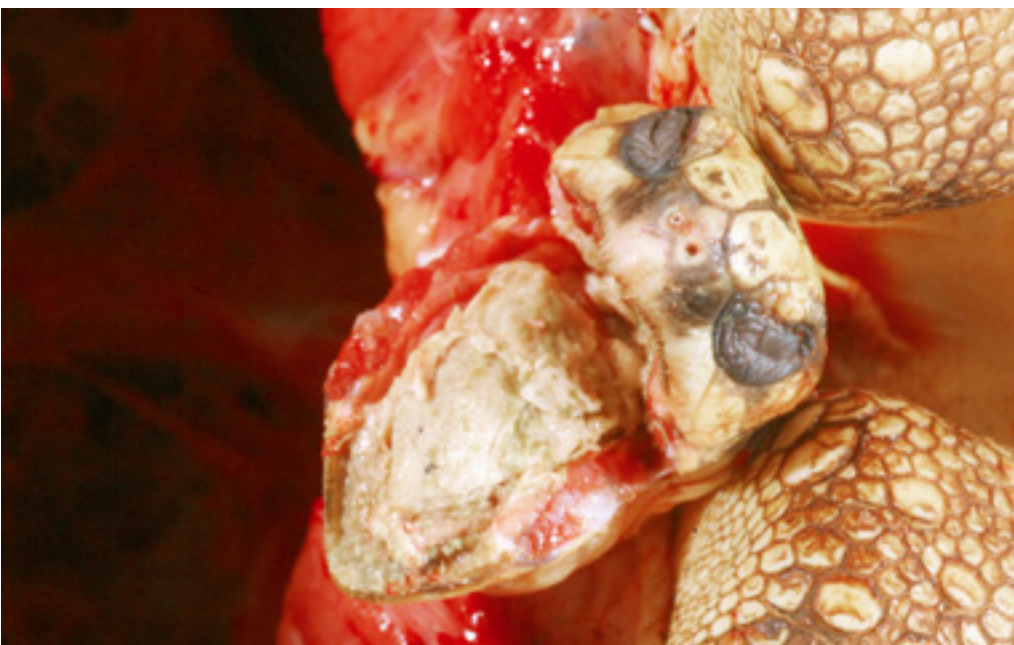
Nachweisen lässt sich die überstandene Infektion durch die Antikörper; allerdings frühestens vier bis sechs Wochen nach der



Die Beläge bei einer Herpesvirusinfektion füllen den gesamten Rachenraum aus wie bei dieser Griechischen Landschildkröte.



In der Maulhöhle dieser Steppenschildkröte finden sich herpesvirus-typische Beläge.



Auch exotische Landschildkröten wie diese Strahlenschildkröte können an einer Herpesvirusinfektion sterben.

Infektion. Deshalb besteht die wichtigste Prophylaxemaßnahme darin, alle neu erworbenen Tiere (auch Fundtiere, Pflegediere u.a.) auf Antikörper gegen Herpesviren untersuchen zu lassen, bevor sie in den Bestand gesetzt werden. Anzuraten ist eine Quarantänezeit von mehreren Monaten, am besten über den Winterschlaf. In der Zeit vor und nach dem Winterschlaf sind die Schildkröten besonders gefährdet, da hier die Antikörperspiegel sinken bzw. erst wieder aufgebaut werden müssen. Deshalb sollte auch eine Blutuntersuchung auf Herpesvirus-Antikörper in der aktiven Zeit der Tiere, also im Zeitraum ca. vier Wochen nach bis vier Wochen vor dem Winterschlaf, durchgeführt werden.

Therapie

Die Therapie besteht in erster Linie in der Unterstützung des Organismus durch Infusionen, Zwangsernährung und Antibiotikagabe. Eine gezielte Therapie mit dem Wirkstoff Acyclovir wird unterschiedlich beurteilt. Nach einzelnen Berichten scheint eine lokale (Rachenraum) oder systemische Behandlung (z.B. 80 mg/kg 1 x täglich) der Tiere die Heilungsaussichten zu verbessern, wohingegen andere Autoren keinen Erfolg vermelden konnten. Nach einer neueren Studie ist die Bioverfügbarkeit des Mittels bei Landschildkröten sehr schlecht, sodass eventuell eine höhere Dosierung eingesetzt werden muss, um einen ausreichenden Blutspiegel zu erzielen.

Studien zur Entwicklung einer Vakzine waren wenig erfolgreich, da die geimpften Schildkröten kaum Serokonversion zeigten. Hinzu käme das Problem, dass eine serologische Unterscheidung zwischen geimpften und feldvirus-infizierten Tieren nicht mehr möglich wäre.

Nach einem Herpesvirusausbruch stellt sich für viele Halter die Frage, ob und nach welchen Maßnahmen ein Freigehege wieder besetzt werden kann. Nach Untersuchungen zur Stabilität von Herpesviren in der Umgebung wird deutlich, dass die Inaktivierung der untersuchten Herpesviren von der Außentemperatur und UV-Wirkung des Sonnenlichtes abhängt. Bei hohen Temperaturen im Sommer wird der Virusgehalt innerhalb von drei Wochen deutlich reduziert, wohingegen das Virus bei kühleren Temperaturen im Frühjahr monatelang fast unverändert infektiös bleibt. Deshalb sollte ein möglicherweise infiziertes Schildkrötengehege mindestens

ein Jahr lang brachliegen, um eine deutliche Virusreduktion zu erreichen. Eine vollständige Desinfektion kann mit dem Einsatz von 20%iger Kalkmilch, Umgraben und anschließender Neuaussaat erreicht werden.

Ranavirusinfektion

Weitaus seltener tritt eine Ranavirusinfektion in einem Schildkrötenbestand auf. Das Virus stammt aus der Familie der Iridoviren, die in verschiedenen Genera bei Insekten, Fischen, Reptilien und Amphibien vorkommen.

Im Gegensatz zur Herpesvirusinfektion ist hier eine Übertragung zwischen verschiedenen Reptilien und Amphibien möglich. So sind mit Ranavirusisolaten von Landschildkröten bereits Wasserschildkröten wie z.B. Rotwangen-Schmuckschildkröten oder Sumpfschildkröten wie z.B. Dosenschildkröten infiziert worden. Auch eine Übertragung zwischen Fröschen und Dosenschildkröten wurde beschrieben. Innerhalb einer Landschildkrötengruppe breitet sich das Virus über direkten oder indirekten Kontakt aus; auch hier scheint eine Übertragung über die Luft nicht vorzukommen.

Die bis jetzt in Deutschland festgestellten Ausbrüche konnten alle auf Importtiere zurückgeführt werden.

Symptome

Die Symptome ähneln sehr einer Herpesvirusinfektion; eine Unterscheidung ist anhand des klinischen Bildes nicht möglich. Die Schildkröten haben gelbe Beläge im Maul, zeigen Inappetenz, Apathie und bei dieser Infektion regelmäßig eine Konjunktivitis. Die Infektion kann ähnlich verheerende Folgen wie eine Herpesvirusinfektion haben, auch hier stirbt ein Großteil der infizierten Tiere.

Diagnose und Prophylaxe

Der Nachweis des Virus erfolgt durch virologische Untersuchung eines Sektionstieres oder durch Rachentupferuntersuchung mittels PCR.

Bei europäischen Landschildkröten können auch Antikörper nach der Rekonvaleszenzphase in einem spezifischen ELISA nachgewiesen werden. Wahrscheinlich geht dieses Virus nicht in eine latente Infektion über.

Die beste Prophylaxe ist wie bei der Herpesvirusinfektion eine möglichst lange, am besten mehrmonatige Quarantäne einschließlich einer Untersuchung auf Virus und/oder Antikörper.

Therapie

Hier gibt es kein spezifisches Virostatikum. Die Therapie kann also nur unterstützend durch Infusionen, Zwangsernährung und Antibiotika zur Verhinderung von bakteriellen Sekundärinfektionen erfolgen.

Das Virus ist in der Umgebung noch stabiler als das Herpesvirus. Nach einer Ranavirusinfektion im Bestand sollte ein Freigehege also mindestens ein Jahr brachliegen oder mit 20%iger Kalkmilch behandelt werden, bevor es wieder besetzt wird.

Virus X

Dieses Virus ist erst seit wenigen Jahren bekannt und seine Pathogenität noch nicht in Infektionsversuchen bestätigt. Es handelt sich um ein Picornavirus, das nach vorliegenden Ergebnissen in ein neues Genus innerhalb der Familie eingeordnet werden muss.

Symptome

Nach klinischen Beobachtungen scheint ein Zusammenhang zwischen der plötzlichen Panzererweichung bei Jungtieren und dieser Virusinfektion zu bestehen. Da eine Panzererweichung immer auch andere Ursachen haben kann (z.B. Fütterungsfehler, Hexamiteninfektion), müssen diese zunächst ausgeschlossen werden. Bei symptomlosen adulten Landschildkröten kann das Virus als Nebebefund festgestellt werden.

Diagnose und Prophylaxe

Derzeit wird das Virus aus angefeuchteten Rachentupfern oder Organmaterial über die Zellkultur angezüchtet. Nach der Sequenzierung von Teilen des Genoms könnte auch eine PCR entwickelt werden.

Neutralisierende Antikörper können bei Schildkröten nachgewiesen werden. Inwieweit diese vor einer weiteren Infektion schützen, ist unklar.

Zur Prophylaxe sollten Jungtiere von den adulten Tieren getrennt aufgezogen werden.



Silvia Blahak studierte Veterinärmedizin an der Universität in Gießen und promovierte über Paramyxoviren bei Schlangen. Sie leitete die Reptilienklinik von 1991 – 1994 und wechselte danach in das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt OWL in Detmold. Hier hatte sie die Leitung der Virologie inne. Außer Nutztieren liegt ihr Arbeitsschwerpunkt bei Reptilienvirologie und -pathologie in einem Diagnostiklabor mit Einsendungen aus ganz Europa. In einer Nebentätigkeit arbeitet sie als freie Praxismitarbeiterin einer reinen Reptilien- und Amphibienpraxis.

Therapie

Bis jetzt ist keine Therapie bekannt; infizierte Tiere sterben oder werden euthanasiert. Eine symptomatische Therapie kann versucht werden.

➔ silvia.blahak@cvua-owl.de

Foto: © panthermedia | Ada Beka

take home

Virusinfektionen sind bei Landschildkröten nicht selten und führen zu zahlreichen Todesfällen. Die wichtigsten sind Herpesvirus-, Ranavirus- und Virus-X-Infektion. Von der Herpesvirusinfektion ist bekannt, dass sie zu persistierenden Infektionen bei Schildkröten führt, wobei die Tiere nach Überstehen der Infektion klinisch unauffällig erscheinen. Deshalb sollten Neuzugänge grundsätzlich in eine mehrmonatige Quarantäne gesetzt und auf Antikörper gegen Herpesviren überprüft werden.



Das Lama Momo
überblickt stolz die
Kellerranch in Weiterstadt

reportage

Nichts für schwache Nerven

Gnadenhof Kellerranch ist Zufluchtsort für abgeschobene und gefundene Tiere

Bereits als ich die Tür meines Autos öffne, tönt mir ein Gackern entgegen. Eine Schar von fünf kniehohen Vögeln, grau-weiß gemustert und mit einem lustigen roten Zippel unter dem Schnabel, flüchtet sich aufgeregt ins Hofinnere, als ich es wage auszusteigen. Ich folge ihnen. Die Luft ist erfüllt von Zwitschern, Trällern, Pfeifen, Wiehern und einem Geruchsgemisch aus Bauernhof und Streichelzoo.

Ich bin heute auf der Kellerranch in Weiterstadt, einem Gnadenhof für alte, ausranzierte Tiere oder schlicht solchen, die keiner mehr wollte.

Das Ehepaar Keller wartet schon auf mich auf der Terrasse, einem Platz zwischen Koppeln und Großgehegen, umgeben von Lamas, Ziegen, Gänsen, Schweinen und Pferden. Sie betreiben die Ranch in der zweiten Generation. Gegründet wurde sie 1966 von Karl-Heinz Kellers Vater: „Die Leute brachten meinem Vater immer mehr Tiere vorbei, mit denen sie nichts anfangen konnten. Er hat sie alle aufgenommen und irgendwann die Ranch eröffnet.“ Heute ist sie ein eingetragener Verein, der auf seine Zulassung als Tierheim wartet. Die Ranch und somit das Gelände sind organisch gewachsen und beherbergten mit der Zeit immer exotischere Tiere. Die Bauten wurden daher mehr und mehr erweitert, angebaut, erneuert – mit Materialien, die man eben so hatte.

„Die meisten Tiere, die wir bekommen, müssen wir erst aufpäppeln“, sagt Jutta Keller. Nicht selten werden Pferde und Katzen gebracht, die nur noch Haut und Knochen sind. Viele von ihnen stammen aus aufgelösten Tierressi-Haushalten, manche aus Zirkussen, wie sie mir erzählt, und viele sind in so einem desolaten Zustand, dass aufgrund von chro-

nischen Veränderungen Augen und anderes amputiert werden muss. Nach ein paar Wochen geht es den meisten wieder gut. Aber nicht alle haben das Glück. „Eine Stute, die uns im letzten Jahr gebracht wurde, hatte schwere Arthrose, war 26 Jahre alt, unterernährt und wurde die letzten zehn Jahre ohne Bewegung im dunklen Stall gehalten. Sie war traumatisiert“, sagt Jutta Keller. Trotz der eisigen Wintertemperaturen hatte sich das Tier geweigert, über Nacht in den Stall zu gehen – aus Angst, wieder eingesperrt zu werden. Lange fragten sich die Kellers, wie es mit ihr weitergehen sollte. Sie fand ihre eigene Lösung, indem sie eine schwere Kolik bekam und eingeschläfert werden musste.

Das war eine der traurigen Geschichten, aber es gibt auch solche, die gut ausgehen. Zum Beispiel die von Rudi, einem Wildschweineber, der als Frischling gefunden und zur Ranch gebracht wurde. „Wenn Sie ein Schwein mit der Flasche aufziehen, dann wird es zahm“, sagt Karl-Heinz Keller. „Da war uns klar, dass wir Rudi behalten und kastrieren, damit er nicht gefährlich wird.“ Aufgezogen wurde der Eber von zwei Hängebauchschweinen, die er mittlerweile um das Dreifache überragt. Die drei Schweine teilen sich eine Koppel, die mehrfach umgegraben aussieht, sie suhlen sich, schmatzen um die Wette und sind die Lieblinge der Kinder. Die Ranch ist beliebtes Ziel von Familien sowie Jugendgruppen und wurde vom



Anika Schröter, Corinna Böhmer und Jutta Keller im Großegehe der Kellerranch.



Der Wildschweineber Rudi liebt seine Zieheltern abgöttisch.

Gegründet wurde die Kellerranch 1966, damals noch, um mit dem Handel mit Tieren den Lebensunterhalt zu sichern. Im Jahr 1990 wurde sie von Karl-Heinz und Jutta Keller übernommen und in einen Gnadenhof überführt. Seit Mai 2002 existiert der Tierhilfsverein Kellerranch e.V., der Träger des Gnadenhofs ist. Etwa 300 Tiere befinden sich durchschnittlich auf der Ranch.

Tierhilfsverein Kellerranch e.V., Gnadenhof Kellerranch,

Im Wasserlauf 3, 64331 Weiterstadt, Telefon: 0177-2403211, kontakt@kellers-ranch.de, www.kellers-ranch.de, Öffnungszeiten täglich

Spendenkonto Konto-Nr. 458 970, BLZ 501 900 00, Frankfurter Volksbank eG



Dr. Hanebuth entfernt beim Pony Merlin Zahnstein – mit großer Ausbeute.

Radiosender hr3 als ausgesuchte „Location“ ausgezeichnet. Auch viele Schulklassen kommen und Karl-Heinz Keller zeigt dann staunenden Kindern, wie so ein Tier aussieht, wie es riecht – was vor der Anschaffung von Frettchen nicht uninteressant ist – und welche Pflege es braucht. Für diesen Zweck dürfen einige Vögel ab und an ihre Eier ausbrüten und werden die beiden alten Frettchenherren auf dem Hof nicht kastriert. Ansonsten ist die Kastration jedoch unumgänglich. „Unser Ziel ist es nicht, alle Tiere auf dem Hof zu behalten“, sagt Jutta Keller. „Wir wollen jedes Tier, das noch jung oder lebensfroh genug ist, mit Schutzvertrag in gute Hände weitervermitteln.“ Nur die ganz Alten dürfen bleiben und solche, die so Schlimmes erlebt haben, dass man sie nicht noch einmal an eine neue Umgebung und neue Menschen gewöhnen will.

„Meine größte Angst sind Tierseuchen“

so Jutta Keller. Der Hof hatte damit schon zu kämpfen. „Vor ein paar Jahren hat ein

neues Pferd die Druse eingeschleppt. Zum Glück hat unser Tierarzt Dr. Hanebuth das rechtzeitig erkannt und wir haben es überstanden.“ Dieser ergänzt: „Die Blauzungenkrankheit hatten wir auch schon, aber auch die ging ohne Verluste vorbei.“

Neben etwa 11 Pferden und Ponys gibt es auch eine Gruppe Esel. Tierärztlich versorgt werden die Huf- und Großtiere von Dr. Friedrich-Wilhelm Hanebuth. Er betreut den Hof seit mindestens 20 Jahren. In der Zeit erlebt man einiges, z.B. die erste Lama-Kastration in seiner Berufslaufbahn. Hanebuth kümmert sich auch um die beiden Paviane, die für meinen Geschmack ein wenig verdrossen dreinblicken und denen man lieber nicht zu nahe kommen möchte. Hanebuth jedoch ist groß und hat eine kräftige Stimme, genau wie Karl-Heinz Keller. „Die beiden haben Respekt vor mir“, sagt Keller. Doch Vorsicht ist geboten, Paviane unterliegen der Gefahrenklasse A. Kranke Papageien, Sittiche und andere Vögel werden von der Tierarztpraxis im Kölle-Zoo Weiterstadt behandelt. Für die Kleintiere übernimmt Corinna Böhmer die tierärztliche Versorgung, die auch zweite Vorsitzende des Vereins ist. „Alles mit Fell

und Federn, aber keine Reptilien“, sagt sie selbst über ihre Arbeit. Die gibt es hier nicht, aber Vögel in jeder Größe und Farbe, von Zuchtauben bis Kakadus. Außerdem finden sich Hunde, etliche freilaufende Katzen, Kaninchen, Waschbären, Streifenhörnchen und ein Pastellfuchs auf der Ranch.

Die Zeit auf der Ranch vergeht wie im Flug. Ich verabschiede mich nach einem halben Tag und bringe mich vor der beißwütigen Gans in Sicherheit, die fünf Jahre auf einem Balkon gehalten wurde. Zum Schluss sehe ich noch einmal die seltsamen Vögel vorbeihuschen, Perlhühner, wie mir Jutta Keller erklärt. Die Kellers und auch Hanebuth und Böhmer sind mit Herz und Seele dabei. Wochenende oder Feiertage gibt es nicht. Es bleibt zu hoffen, dass die Ranch auch noch in den nächsten Generationen fortgeführt wird. Doch wie immer fehlt es an Geld und so freut sich der Verein über Geld- oder Futterspenden und ganz besonders über Patenschaften für eines der etlichen Tiere.

➔ AS

Abb. 1 Applikation von transdermalem Fentanyl



Transdermales Fentanyl

Eine neue Option des Schmerzmanagements bei Hunden

Der Nutzen von Fentanyl ist in der Tiermedizin bereits seit längerer Zeit bekannt. [1, 2, 3] Als reiner μ -Rezeptor Agonist wirkt das synthetische Opioid Fentanyl bis zu 100fach stärker analgetisch als Morphin. [1] Einmalig intravenös verabreicht erreicht Fentanyl einen schnellen Wirkeintritt. Aufgrund der relativ kurzen Halbwertszeit (zwischen 0,75 und 6 Stunden) ist die Wirkdauer jedoch auch sehr begrenzt und liegt in der Regel bei etwa 2 Stunden. [1] Diese Pharmakokinetik ermöglicht zwar eine rasche, potente Schmerzbekämpfung, beispielsweise während einer Operation, bietet jedoch keine längerfristige Analgesie. Man ist sich mittlerweile einig, dass eine gute analgetische Abdeckung postoperativ jedoch mit entscheidend für die Rekonvaleszenz des Tieres ist.

Eine neue Option für eine starke sowohl intra- als auch postoperative Analgesie ist die transdermale Applikation von Fentanyl. Das für Hunde zugelassene Präparat Recuvyra™ kombiniert den Wirkstoff Fentanyl (50mg/ml) mit der patentierten Medistend™ Technologie. Die Lösung enthält also neben dem Wirkstoff Fentanyl einen Lösungsvermittler (Isopropanol) sowie den Penetrationsförderer Octylsalicylat. Wird Recuvyra™ mit einem speziellen, nadellosen Applikator auf die Haut zwischen den Schulterblättern aufgetragen (Dosis 2,6mg/kg; Abb. 1), verdunstet das Isopropanol rasch. Dieser thermodynamische Effekt treibt Fentanyl und Octylsalicylat in das Stratum corneum der Haut, wo sich in der Lipidmatrix ein Wirkstoffdepot bildet. [4] Von dort aus wird Fentanyl kontinuierlich in die Blutbahn abgegeben, was die Halbwertszeit des Präparates auf 68,7 bis 79,8 Stunden erhöht. [5] Diese neue Technologie ermöglicht eine Wirkdauer von vier Tagen (Abb. 2) und ist damit eine gute Option für das Schmerzmanagement im Zusammenhang mit größeren orthopädischen Operationen und Weichteiloperationen beim Hund. [6] Zwei bis vier Stunden vor einer Operation angewendet, erzielt Recuvyra™ zum einen bereits intra-

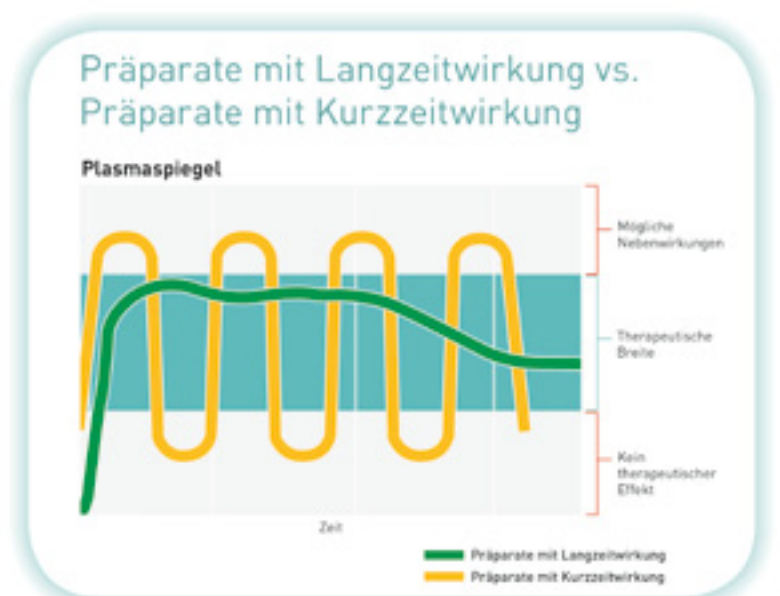


Abb. 2 Vergleichende Plasmaspiegel von Wirkstoffen mit Kurzzeit- und Langzeitwirkung

operativ eine starke Analgesie und sorgt zum anderen auch postoperativ für eine potente Schmerzabdeckung.

Die International Association for the Study of Pain (IASP) hat klar herausgestellt, dass „die mangelnde Fähigkeit zur verbalen Kommunikation nicht ausschließt, dass ein Individuum Schmerz empfindet und einer geeigneten Schmerztherapie bedarf“. [7] Dies sollte insbesondere im Zusammenhang mit größeren orthopädischen Operationen und Weichteiloperationen sowie der anschließenden Rekonvaleszenz berücksichtigt werden.

→ rudowitz_daniela@elanco.com

Literatur bei Elanco

Kurzinterview

Dr. Frank Höhner, Inhaber der Tierklinik Bretzenheim sowie der Praxis für Kleintierorthopädie in Wiesbaden, Mitglied von AO, AVO, AVOR und ITIS zum Thema Schmerzmanagement:

Halten Sie eine mehrtägige postoperative Analgesie für sinnvoll?

Frisch operierte Menschen berichten fast immer, dass sie deutliche Schmerzen haben. Aus Studien der Humanmedizin wissen wir außerdem, dass der Heilungsablauf nach Operationen durch

Schmerzmittel beschleunigt wird. Deshalb bekommen wir nach Operationen Schmerzmittel. Das gleiche wollen wir natürlich auch unseren Tieren gönnen, weil sie genauso Schmerzen empfinden wie wir.

Wo sehen Sie die Vorteile von Recuvyra™?

Mit Recuvyra™ haben wir ein Schmerzmittel zur Verfügung, das sehr gut schmerzlindernd wirkt und bequem angewendet werden kann. Vom Tierarzt wird es einmal auf die Haut aufgetragen und wirkt dann für vier Tage. Die Tiere haben keine Schmerzen und Magen sowie Darm werden in den ersten Tagen nach der Operation durch die Applikation über die Haut geschont.

Wie sind Ihre bisherigen Erfahrungen mit Recuvyra™?

Alle Tierbesitzer der mit Recuvyra™ behandelten Tiere haben übereinstimmend berichtet, dass Ihre Tiere für vier Tage schmerzfrei waren. Nebenwirkungen an der Haut oder im Magen – Darmtrakt wurden nicht beobachtet. Eine Weiterführung der Schmerztherapie mit NSAID's ließ sich ohne Probleme anschließen.

→ Wir bedanken uns herzlich bei Dr. Frank Höhner für dieses Interview

4 Tage

Schmerzkontrolle mit einer einzigen Dosis

Recuvyra™
(Fentanyl) *transdermale Lösung*

Recuvyra™ – das neue Schmerzmanagement durch einen konstanten Fentanyl-Wirkspiegel¹



- 1 transdermale Applikation 2–4 Stunden vor der Operation
- bei größeren Weichteil- und orthopädischen Operationen

Recuvyra™ 50 mg/ml Transdermale Lösung für Hunde. Wirkstoff: Fentanyl 50 mg/ml. Sonstige Bestandteile: Octylsalicylat, Isopropylalkohol. Anwendungsgebiete: Zur Bekämpfung postoperativer Schmerzen nach größeren orthopädischen und Weichteiloperationen bei Hunden. Gegenanzeigen: Nicht auf Haut anwenden, die aufgrund einer Verletzung oder Krankheit über kein intaktes Stratum corneum verfügt. Nicht auf anderen Regionen als der dorsalen Schulterregion anwenden. Nicht anwenden bei Hunden mit Herzinsuffizienz, Hypotonie, Hypovolämie, Atemdepression, Hypertonie, einer Vorgeschichte mit Epilepsie, nicht altersbedingter Hornhauterkrankung oder Hunden, die unter Darmlähmung leiden oder bei denen der Verdacht hierauf besteht. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. Es darf keine zweite Dosis des Tierarzneimittels innerhalb von 7 Tagen verabreicht werden. Die Akkumulation von Fentanyl nach wiederholter Anwendung könnte zu schwerwiegenden Nebenwirkungen, u.a. zum Tod, führen. Die empfohlene Dosis des Tierarzneimittels darf nicht überschritten werden. Den Hund oder andere Tiere nicht an der Applikationsstelle lecken lassen, da die orale Bioverfügbarkeit nach dem Lecken in den ersten fünf Minuten nach dem Auftragen hoch ist. Andere Tiere dürfen für mindestens 72 Stunden nach dem Auftragen nicht mit der Applikationsstelle in Berührung kommen. Das Tierarzneimittel sollte nicht in direkten Kontakt mit der Mundhöhle oder den Schleimhäuten von Hunden kommen. Leichte Nebenwirkungen wie Sedierung können nach einer versehentlich verabreichten einmaligen oralen Dosis von mehr als 20 µg/kg Fentanyl (0,4 µl/kg Recuvyra) auftreten. Höhere orale Dosen können eine anästhetische Wirkung und kardiopulmonale Depression herbeiführen. Das Tierarzneimittel nicht bei laktierenden oder trächtigen Hündinnen oder Zuchttieren anwenden. Nebenwirkungen: Fentanyl ruft sehr häufig eine dosisabhängige Sedierung bei Hunden hervor, die mit einer eventuell verminderten Nahrungs- und Wasseraufnahme, einer verringerten Stuhlproduktion und einem vorübergehenden Gewichtsverlust verbunden ist. Die Sedierung kann über 24 Stunden oder länger nach der Anwendung anhalten. Ein leichtes Absinken der Körpertemperatur sowie der Herz- und Atemfrequenz für bis zu 3 Tage nach der Anwendung ist häufig. Erbrechen und Durchfall gehören ebenfalls zu den häufigen Nebenwirkungen. In Feldstudien war bei 2% der Hunde, die mit dem Tierarzneimittel behandelt wurden, eine Aufhebung der Opiatnebenwirkungen mit Naloxon erforderlich. Besondere Warnhinweise: Eine versehentliche Injektion ist gefährlich – Lesen Sie vor der Anwendung Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels. Verschreibungspflichtig, Betäubungsmittel. Wartezeit: Entfällt. Zulassungsinhaber: Eli Lilly & Company Ltd, Elanco Animal Health, Lilly House, Priestley Road, Basingstoke, Hampshire RG24 9NL, Vereinigtes Königreich. Falls weitere Informationen über das Tierarzneimittel gewünscht werden, setzen Sie sich bitte mit dem örtlichen Vertreter des Zulassungsinhabers in Verbindung: Lilly Deutschland GmbH, Abt. Elanco Animal Health, Werner-Reimers-Str. 2-4, 61352 Bad Homburg. Referenz: 1. Fachinformation

©2013 Elanco, ein Geschäftsbereich der Eli Lilly & Company. Recuvyra™ ist eine eingetragene Handelsmarke der Eli Lilly & Company.

Laser-Phototherapie für Wund- + Schmerzbehandlung

Die mobilen, leistungsstarken Laser von MedSolution zeichnen sich durch viele Vorteile aus: klein, handlich, mobile Bauweise, akkubetrieben, Laserklasse 1, Kombination aus rotem und infrarotem Laserlicht. Mit der Bestrahlungsfläche erreicht man schwer zugängliche Stellen sowie große Flächen optimal.

→ www.MedSolution.de



Weitere Packungsgrößen für Einsatz bei den Kleinsten

Seit Anfang dieses Jahres ist Comfortis®, die erste Kautablette zur Therapie und Prävention von Flohinfestationen, nicht nur für Hunde, sondern auch für Katzen zugelassen. Somit können nun Hunde und Katzen ab einem Lebensalter von 14 Wochen mit Comfortis® effektiv gegen Flöhe geschützt werden. Damit Tierärzte mit Comfortis® auch Ihre kleinsten Patienten vor Flöhen schützen können, stehen ab sofort zwei zusätz-

liche Packungsgrößen zur Verfügung. Dank der Tablettenstärken 90 mg und 140 mg kann nun auch Hunden ab einem Gewicht von 1,3 kg und Katzen ab einem Gewicht von 1,2 kg Comfortis® verabreicht werden.

→ www.elanco.de

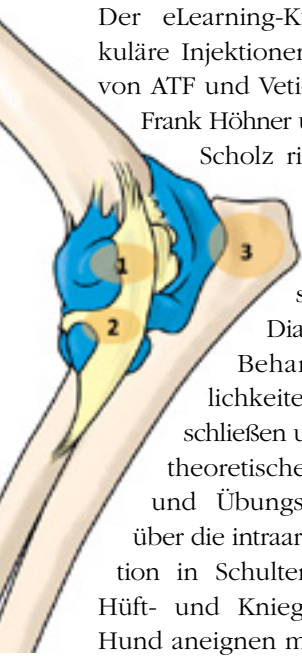


Erlernen der intraartikulären Injektionstechnik beim Hund

Der eLearning-Kurs Intraartikuläre Injektionen beim Hund von ATF und Vetion.de mit Dr. Frank Höhner und Dr. Martin Scholz richtet sich an Kolleginnen und Kollegen, die sich solchen neuen Diagnostik- und Behandlungsmöglichkeiten nicht verschließen und sich daher theoretische Kenntnisse und Übungsanweisungen über die intraartikuläre Injektion in Schulter-, Ellbogen-, Hüft- und Kniegelenke beim Hund aneignen möchten.

Nach dieser zweistündigen Internet-basierten Fortbildung und ein wenig anschließender Übung sind diagnostische Gelenkspunktionen, Anästhesien und therapeutische Gelenksinjektionen kein Problem mehr. Anhand interaktiver anatomischer Zeichnungen lernen die Teilnehmer die anatomischen Verhältnisse und die Zugänge zum Gelenk kennen. Videos aus der Praxis vermitteln Sicherheit für das praktische Vorgehen.

→ www.myvetlearn.de



Risiko von Antibiotika-Resorption bei Surolan® gering

In einer aktuellen Studie wurde die systemische Resorption lokal angewendeter Antibiotika bei Hunden mit einer Otitis externa (O.e.) untersucht. Die Studienergebnisse bestätigten eindeutig das Risiko einer Resorption von Gentamicin, Marbofloxacin und Orbifloxacin. Demgegenüber ließ sich keine Resorption von Polymyxin B (Surolan®) in das Plasma nachweisen. Für die Studie wurde die O.e. von 75 Hunden mit einem der gängigen Präparate, die Gentamicin, Marboflo-

xacin, Orbifloxacin oder Polymyxin B (Surolan®) enthalten, therapiert. Das Risiko einer unbeabsichtigten Exposition von Bakterien außerhalb des Gehörganges ist mit Polymyxin B durch die Anwendung von Surolan® sehr gering. Die Exposition von Bakterien mit geringen Antibiotikakonzentrationen (unterhalb der minimalen Hemmstoffkonzentration) wird für die Entwicklung einer bakteriellen Resistenz mit verantwortlich gemacht.

→ www.elanco.com

Stichtag für die Abwehr

Für eine effektive antibiotische Therapie ist es wichtig, rechtzeitig die Abwehr in Stellung zu bringen. Mit den neuen Marbotab® P 20 mg und 80 mg Tabletten bietet CP-Pharma den bewährten Wirkstoff Marbofloxacin zur Antibiose bei Hunden und Katzen in schmackhafter Form an. Das hochwirksame Fluorchinolon verfügt über ein breites Wirkungsspektrum gegen grampositive und gramnegative Bak-

terien sowie Mykoplasmen. Nach der Eingabe wird Marbotab® P für Hunde und Katzen schnell resorbiert. Die Bioverfügbarkeit des Wirkstoffes beträgt nahezu 100%.

→ www.cp-pharma.de



Gezielte Therapie bei Magen-Darm Erkrankung

Für verschiedene gastrointestinale Erkrankungen bei Hunden und Katzen wie enterale Infektionen, Pankreatitis oder IBD sind unterschiedliche diätetische Schwerpunkte zu setzen. Entsprechend bietet Royal Canin ein umfassendes Sortiment erprobter Diätahrungen zur gezielten und damit wirkungsvolleren Therapie. Damit Praxen sich selbst von der Qualität überzeugen können, werden

im Mai an Kunden besondere Postsendungen mit Testware, wissenschaftlichen Unterlagen und Aktionsangeboten versendet.

→ www.royal-canin.de

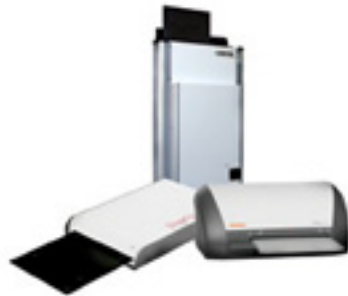


Digitales Röntgen mit Aktionsrabatt

Ab Juni 2013 bietet die WDT ihren Kunden die Möglichkeit einer neuen Leasingvariante für Digitale Speicherfoliensysteme. Nach Abschluss des Leasingvertrages erhält der Käufer bei dieser Variante eine Zahlpause von sechs Monaten. Unterstützt wird die Einführung der Leasingvariante durch die WDT

mit einem attraktiven Rabatt auf die unterschiedlichen Ein-Platz-Komplettlösungen.

→ www.wdt.de



Online-Fortbildung zur Zeckenprophylaxe

Für Tierärzte steht bis zum 30. Juni 2013 eine Online-Fortbildung zum Thema „Aktuelles, Grundsätzliches und Prophylaxe von Zecken und von Zecken übertragenen Krankheiten beim Hund“ von Prof. Samson-Himmelstjerna aus Berlin zur Verfügung. Der Kurs vermittelt Grundlagen und aktuelle Erkenntnisse zu dieser Thematik. Die Akademie für Tierärztliche Fortbildung (ATF) und Vetion.de stellt den kostenpflichtigen Kurs unter www.myvetlearn.de bereit. Tierärzte, die am web-

basierten Befunderhebungssystem CICADA (<http://de.cicadasurvey.com>) der Intervet Deutschland GmbH in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V. (bpt) teilnehmen, erhalten die Möglichkeit zur kostenfreien Teilnahme an diesem E-Learning-Kurs. Dafür können Sie direkt nach Eingabe des Befunderhebungsberichts einen speziellen Zugangscode abrufen.

→ www.msd-tiergesundheits.de

www.msd-tiergesundheits.de

Kaum Rückvermittlungsmöglichkeiten ohne Transponder

In den Tierheimen landen zahlreiche ungechippte Hunde und Katzen. Obwohl der Chip schon seit Jahren zum tierärztlichen Standard gehört, gibt es noch immer viele Tierhalter, die ihre Katze oder ihren Hund nicht chippen lassen. Mit der neuen Transpondergeneration will Virbac Tierarzneimittel auch die letzten „Transpondermüden“ überzeugen. Der neue Chip ist kleiner geworden und wiegt nun weniger als die Hälfte. Außerdem ist er der einzige in ganz Europa, der nicht aus Glas ist. Seine Hülle aus Biopolymer zeichnet sich durch besondere

Stabilität aus und macht wirklich jedes Abenteuer mit. Unter www.registrier-dein-tier.de, dem Haustierregister des Verbandes, können Tierhalter die Transpondernummer mit ihren Kontaktdaten hinterlegen. Ohne diesen Schritt ist das Tier niemandem zugeordnet. Auf dem Chip ist nur die Nummer des Transponders gespeichert. Die Registrierung und Rückvermittlung sind kostenfrei. Auch wer sein Tier schon hat chippen lassen, kann die Registrierung jederzeit nachholen.

→ www.virbac.de

Praxissoftware gratis testen

Die neue Praxissoftware inBehandlung wurde von Tierärzten, Praxismanagement Experten, und EDV Spezialisten gemeinsam entwickelt mit dem Ziel, Tierarzt-Praxen eine sorgenfreie Behandlungsunterstützung zu bieten. Die Software ist dem Praxis-Workflow angepasst und lässt sich intuitiv bedienen. Sie wird auf Hochsicherheitsservern betrieben und kann von jedem internetfähigen Gerät bequem über den Browser genutzt werden. Das inBehandlung Team unterstützt unter der kosten-



losen Supporthotline. All diese Vorteile und mehr werden für eine monatliche Flatrate ohne Vertragsbindung angeboten. Jetzt mit einem zweiwöchigen Gratis-Testzugang.

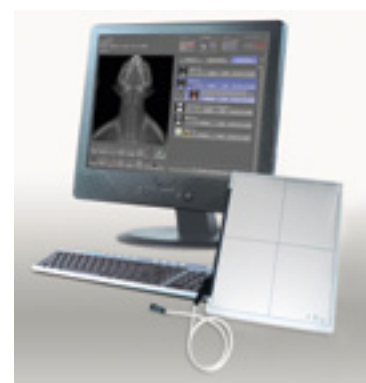
→ www.inBehandlung.de

Ab sofort auch bei Ihrer WDT!

Im Juli beginnt Ihre WDT mit dem Vertrieb von direkt digitalen Detektorsystemen. Einfach digital Nachrüsten. Sie möchten Ihre existierende Röntgenanlage mit einem Detektor-System erweitern und suchen ein komplettes, einfach zu bedienendes Nachrüstset, welches digitale Röntgenbilder in professioneller, reproduzierbarer Qualität liefert? Dann rüsten sie einfach digital nach! Mit digitaler Direktradiographie entscheiden Sie sich für modernste Technik und qualitativ ausgezeichnete Bilder. Unser DR-System mit der bewährten Oehm und Rehbein Software

optimiert Ihre Arbeitsabläufe in hohem Maße. Ohne Umweg erscheint das Röntgenbild innerhalb weniger Sekunden auf dem Bildschirm. Das Auslesen von Kassetten entfällt.

→ www.wdt.de



BENECURA®



Bandagen für Hunde

Bandagen zur Prophylaxe und Therapie

- BENECURA® Tarsal-Bandage zur Stabilisierung des Sprunggelenks
- BENECURA® Tylom-Bandage bei Liegeschwien und Verletzungen am Ellbogen

verschiedene Ausführungen bis zur Maßanfertigung möglich

Wir kümmern uns!

BENECURA® Bandagen und Nützliches für Tiere
Monika Reeh-Mehlis · Hauptstraße 24 · D-56637 Plaidt
Fon 0 26 32 - 98 777 80 · www.benecura.de



Die perfekte Ergänzung zur BARF-Fütterung beim Hund

Besonders bei Tieren mit Allergien gegen die handelsüblichen Trockenfutter eignet sich diese Fütterung. Bei BARF (Born-Again- Raw- Feeders) handelt es sich um eine Methode zur Ernährung fleischfressender Haustiere, die primär für Hunde entwickelt wurde. Dabei orientiert man sich an den Fressgewohnheiten des Wolfes, also dem Vorfahr des Hundes. Es werden rohes Fleisch, Knochen und Gemüse verfüttert. Wichtig dabei ist ein ausgewogenes Verhältnis auch an Obst, Ölen und Fetten.



Ein positiver Nebeneffekt ist die Befriedigung des Kaubedürfnisses beim Hund. Besonders kritisch ist bei der Erstellung der BARF-Ration die ausgewogene Versorgung mit Vitaminen und Spurenelementen. Um einem Mangel vorzubeugen ist BREEDER'S FORMULA hervorragend geeignet, es liefert essentielle Nährstoffe, wie Vitamine, Mineralien und Aminosäuren und hält den Hund gesund!

→ www.lifedatalabs.de

Interessante Zucker-Verbindung zur ophthalmologischen Anwendung

CMG sind eine neue Form wasserlöslicher Polysaccharidverbindungen mit filmbildenden und feuchtigkeitsspendenden Eigenschaften. CMG werden zum Schutz der Cornea eingesetzt. Sie werden zur Unterstützung der Hornhaut-Epithelisierung eingesetzt. Weiterhin haben sie sich als sehr verträglich erwiesen.

OphtalVet KCS Augentropfen von almapharm sind das erste Augen-Pflegeprodukt für Tiere mit CMG in Kombination mit Na-EDTA. Sie werden seit 2 Jahren erfolgreich bei Kleintieren und Pferden eingesetzt, vor allem zur Verbesserung der Befeuchtung und Pflege der



Augenoberfläche sowie zur Minderung von Reizungen und zur Förderung der Hornhaut-Epithelisierung. Die Tropfen sind leicht-viskos und hinterlassen keinen Schmiereffekt am Auge. Somit wird kein Putzreflex, der zu weiteren Reizungen führen würde, ausgelöst.

→ www.almapharm.de

Rüsten Sie um

In nur 3 Schritten zur Digitalen Röntgenanlage: Einfach Panel in vorhandene Kassettenschublade einlegen, USB Kabel mit PC verbinden, röntgen. Sofort erhalten Sie Röntgenbilder in brillanter Auflösung für jedes Röntgensystem. Die innovative Softwarelösung überzeugt durch eine einfache und intuitive Bedienung. Einzigartige Messprogramme wie TPLO, TTA, Vertebral Heart Score, Norberg Winkel, PennHip erleichtern Ihre Diagnose. Die DICOM Worklist

erlaubt den einfachen Empfang von Daten aus der Praxissoftware. Der schnelle Austausch von Daten mit anderen DICOM Modalitäten erfolgt bequem über die DICOM Send /Receive Funktion. Die im AppStore erhältliche App gibt Ihnen die Möglichkeit Ihre Bilder auch über mobile Geräte oder Tablets zu befunden. Im Grundpreis ist eine Lizenz für bis zu drei Arbeitsplätze vorhanden.

→ www.eickemeyer.de

Hocheffektives 2-Phasenprodukt bei Strahlfäule, Mauke & Co.

Einen neuartigen Behandlungsansatz bei Haut- und Huferkrankungen bieten die neuen EquinoLine-Produkte von Pronotomed. Die auf einer elektrochemisch aktivierten Mineralsalz-Wasser Lösung hergestellte Produktserie unterstützt den Heilungsverlauf bei Strahlfäule, Mauke und Ekzemen effektiv und ist breit gegen Bakterien, Viren und Keime einsetzbar. Das Spray reinigt und desinfiziert die betroffenen Stellen zuverlässig. Das Sprühgel versiegelt den behandelten Bereich,

so dass die aufgetragene Lösung länger und nachhaltig einwirken kann. Die Anwendung ist unkompliziert, schonend und dopingfrei. Die Produkte von EquinoLine sind für den „EQUITANA Innovationspreis 2013“ nominiert.

→ www.pronotocare-vetshop.de



Intelligente Therapie Systeme



Das Unternehmen Biesel GmbH hat seine Produktpalette im Dentalbereich mit den Geräten der Firma Acteon Germany GmbH Mettmann erweitert. Es kommen neben den bereits etablierten Zahnsteinentfernungsgeräten der Firma EMS, Dentaleinheiten von TGA und Ultradent, Winkel und Handstücke der Firma NSK die Veterinärgeräte von Acteon Germany GmbH hinzu.

→ www.bieselgmbh.de

Injektionslösung für Hunde und Katzen

Die aniMedica GmbH erweitert ihr Sortiment für Bewegungsapparat und Analgesie. Mit Animeloxan® 5 mg/ml erhalten Sie eine Injektionslösung für Hunde und Katzen mit dem bewährten Wirkstoff Meloxicam. Die Formulierung wird bei Hunden zur Linderung von Entzündungen und Schmerzen bei akuten und chronischen Er-

krankungen des Bewegungsapparates eingesetzt sowie zur Verminderung post-operativer Schmerzen und Entzündungen. Bei Katzen findet die Injektionslösung Anwendung zur Verminderung post-operativer Schmerzen nach Ovariohysterektomie und kleineren Weichteiloperationen.

→ www.animedica.de



Das Labor **ALOMED** besteht seit 1992 in Radolfzell/Bodensee und betreibt ausschließlich veterinärmedizinische Labordiagnostik. Im breit gefächerten Untersuchungsprogramm sind unsere Spezialitäten die Endokrinologie (ACTH, Parathormon, PTHrP, Insulin, Schilddrüsen- und Reproduktions-Hormone bei Hund/Katze/Pferd), die Infektionsdiagnostik (mittels Immunologie und PCR) und die Nierenfrühdagnostik (Inulin-Ausscheidungstest, bzw. Inulin-Clearance bei Hund und Katze).

ALOMED
Analytisches Labor Dr. Werner Müller
Postfach 1440 | 78304 Radolfzell
Telefon +49 (0) 7732 95 27 0
Telefax +49 (0) 7732 95 27 27
info@alomed.de | www.alomed.de



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



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



Faltbare Särge für Kleintiere ab 4,49 EUR. Entwickelt mit Tierärzten – für den Bedarf in Tierkliniken. Die Särge in schöner Edelholzoptyk bestehen aus 100% biologisch abbaubarer Kartonage. Zusammengeklappt können die Särge platz- und damit kostensparend gelagert werden. In 3 Größen erhältlich: Tiersarg „S“ 18x11x6cm, Tiersarg „M“ 35x26x16cm und Tiersarg „L“ 45x36x20cm. Täglich bestellen Tierärzte unsere Särge – bieten auch Sie Ihren Kunden diesen Sarg-Service!

TIERSARG-BARON.DE
Sulzbacher Str.81 | 63743 Aschaffenburg
Tel. +49(0)6028 977 95 74
Fax. 977 95 74
www.tiersarg-baron.de
info@tiersarg-baron.de



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 Marktpresenz von Bayer Vital.

Bayer Vital GmbH
51368 Leverkusen
www.bayervital.de



BENECURA – Bandagen für Tiere. Wir entwickeln und stellen her: die Tylom-Bandage bei Liegeschwelen im Ellbogenbereich, die Krallenschutz-Bandage zum Schutz der Wolfskralle, stützende Bandagen für das Tarsal- und das Karpal-Gelenk. Für ein effektives Muskelaufbautraining die Gewichts-Bandage. Die Easy hopp – eine einfache Hebelhilfe für die Hinterhand. Weitere Bandagen sind in Vorbereitung, gerne nehmen wir Ihre Anregungen entgegen.

BENECURA Bandagen für Tiere
Monika Reeh-Mehlis
Hauptstr. 24 | 56637 Plaidt
Telefon +49 (0) 26 32/98 777 80
Telefax +49 (0) 26 32/98 777 89
look@benecura.de | www.benecura.de



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

Biologische Heilmittel Heel GmbH
Dr. Reckeweg-Straße 2–4
76532 Baden-Baden
Telefon +49 (0) 7221/50100 | Fax 50 12 10
info@heel.de | www.heel.de



ICHTHO VET® SOMMER-GEL, SHAMPOO, FESSEL-GEL und FESSEL-CREME. Die Intensiv-Pflege Serie für Pferde mit wertvollem Schieferöl. Wohltuend bei Juckreiz und Scheuern. Erleichtert das Ablösen von Schuppen und Krusten und unterstützt die Hautregeneration. Die wirksamen Pflegeprodukte sind gut verträglich, dopingfrei und exklusiv beim Tierarzt erhältlich.

ICHTHYOL-GESELLSCHAFT
Cordes, Hermann & Co. (GmbH & Co.) KG
Sportallee 85 | 22335 Hamburg
Telefon +49 (0) 40 50714 333
Telefax +49 (0) 40 50714 170
vet-bestellung@ichthyol.de | www.ichthyol.de



Markus Frings Medizintechnik Unsere Auswahl an Ultraschallsystemen für die verschiedenen Veterinärmedizinischen Anwendungen wurde in Zusammenarbeit mit praktizierenden Anwendern ausgewählt und beinhaltet deren umfangreiche Erfahrung. Wir bieten: Kompetente Beratung; Maßgeschneiderte Komplettangebote; Finanzierungs- und Leasingmöglichkeiten; Applikationsunterstützung und Schulungen; Umfassende Serviceleistungen; Leihsysteme im Servicefall; 24h Service. Lassen Sie sich von unserer Erfahrung, einer vielfältigen Auswahl neuer und gebrauchter Ultraschallsysteme namhafter Hersteller mit außergewöhnlicher Bildqualität und hochentwickelten Diagnosefunktionen überzeugen.

Markus Frings Medizintechnik
Businesspark Hansalinie
Johann-von Bodeck-Str. 7 | 28309 Bremen
Telefon +49 (0) 421/8974140
Telefax +49 (0) 421/8974141
info@frings-ultraschall.de
www.frings-ultraschall.de



Royal Canin, vor 45 Jahren von einem französischen Tierarzt gegründet, setzt weltweit anerkannte Maßstäbe in der Tierernährung. Das breite Sortiment an Spezialnahrungen für Hunde und Katzen, das exklusiv über Tierarztpraxen vertrieben wird, dient der diätetischen Therapie und Prophylaxe. Es vereint wissenschaftlich fundierte Innovationen mit einer sehr hohen Schmackhaftigkeit.

Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co.KG
Hohenstaufenring 47–51
50674 Köln
Telefon +49 (0) 221/937060-0
info@royal-canin.de | www.royal-canin.de



Die **scil animal care company GmbH** ist Ihr Ansprechpartner bei allen Fragen rund um Ihre Praxisausstattung, sowie Seminare und Schulungen. Unser Full-Service-Konzept bestehend aus zahlreichen Beratungs- und Serviceleistungen bietet Ihnen alle Lösungen aus einer Hand! Jeder Tierarzt verdient Veterinary Excellence – Jeden Tag und das schon seit nunmehr 15 Jahren. Sprechen Sie uns an!

scil animal care company GmbH
Dina-Weissmann-Allee 6
68519 Viernheim
Telefon +49 (0) 6204 7890-0
Fax +49 (0) 6204 7890-200
info-de@scilvet.com | www.scilvet.com



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

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



Die **VetVital GmbH** konzentriert sich primär auf die Entwicklung und Herstellung sowie den Vertrieb von therapiebegleitenden Produkten (Viequo, Vicano, Vifelo – eingetragene Markenzeichen) für Tiere. Unternehmensziel ist es, der stetig steigenden Nachfrage an qualitativ hochwertigen Ergänzungsfuttermitteln, adäquate und moderne Produkte entgegenzusetzen, um ein höchstmögliches Maß an Kundenzufriedenheit zu garantieren. Nur beim Tierarzt! Höchste Margen im Markt!



VetVital GmbH
Roonstr. 34 | 50674 Köln
Telefon 0800 123 10 20 (kostenfrei)
Telefax 03212 123 10 20
info@vetvital.de
www.vetvital.de



*Alle Eulen heulen,
nur die Litfaß-Äule nicht.*

Die Kuh

Auf der saftig grünen Wiese
weidet ausgerechnet diese
eine Kuh,
eine Kuh.

Ach ihr Herz ist voller Sehnen
und im Auge schimmern Tränen
ab und zu,
ab und zu.

Was ihr schmeckt das wiederkautse
mit der Schnauze, dann verdautse
und macht muh,
und macht muh.

Träumend und das Maul bewegend,
schautse dämlich in die Gegend
grad wie du,
grad wie du.

Heinz Erhardt



Hund mit Herz



Treffen sich ein Elefant und eine Schlange. Fragt der Elefant: „Weißt du, wer ich bin?“ – „Logo“, sagt die Schlange „der Elefant! Aber weißt du auch, wer ich bin?“ – Überlegt der Elefant: „Keine Haare, keine Ohren – du könntest Nicki Lauda sein!“

MÜLLENTSORGUNG

Recycling dank Hühnern

Im Département Doubs wird eine ungewöhnliche Methode ausprobiert, die von der Bevölkerung produzierte Müllmenge zu verringern. Testweise stellt die Müllentsorgungsfirma des Départements von März bis Juni 15 Familien zwei Hühner zur Verfügung,

die den anfallenden Bioabfall der Haushalte fressen sollen. Man geht davon aus, dass sich durch diese Art des Recyclings die Abfallmenge pro Huhn im Jahr um 150 Kilogramm reduzieren lässt.

DUO DE POULES CHERCHE MAISON D'ACCUEIL

APPEL À CANDIDATURE : ACCUEILLES CES DEUX POULES CHEZ VOUS

PROUTIL PROUTIL... NOUS TRANSFORMONS VOS DECHETS... EN ŒUFS !

MANUEL DE SECURITE NOUS, DE VOTRE

Quelle: Frankreich erleben – April 2013

Die letzten Fünfzig



for a living planet

Der Amur-Leopard zählt zu den seltensten Wildkatzen der Erde und steht am Rande des Aussterbens. Die Raubkatze kommt nur noch in der Amurregion Russlands, in zwei Provinzen Nordchinas und wahrscheinlich noch in Nordkorea vor. Doch es gibt Hoffnung. Nach einer großflächigen Zählung des WWF im Winter 2012/2013 haben die Bestandszahlen des Amur-Leoparden um das ein-einhalbfache auf 48 bis 50 Exemplare zugenommen, darunter bis zu fünf Jungtiere. Die neuen Bestandszahlen zeigen, dass die intensiven Schutzbemühungen nicht umsonst waren. Der Amur-Leopard entfernt sich einen kleinen Schritt weg vom Abgrund der Ausrottung. Außerhalb der Paarungszeit ist der Amur-Leopard,

wie auch alle anderen Leopardenunterarten, ein Einzelgänger. Nach der Paarung im Frühjahr gebären die Weibchen ein bis sechs Jungen. Die Jungtiere werden drei Monate lang gesäugt und bleiben bei der Mutter, bis sie etwa zwei Jahre alt sind. Mit ungefähr drei Jahren sind die Jungtiere dann selbst geschlechtsreif. Zu den Hauptbedrohungen des Amur-Leoparden zählen Lebensraumverlust, Beutetiermangel und Wilderei aufgrund seines schönen gefleckten

Fells. Auch werden immer wieder Amur-Leoparden getötet, weil sie auf der Suche nach Beute Nutztierherden angreifen. In Zusammenarbeit mit führenden nationalen und internationalen Organisationen hat der WWF einen Schutzplan für die Amur-Leoparden erarbeitet. Langfristiges Ziel ist die Vergrößerung und Erhaltung einer genetisch überlebensfähigen Population.

→ www.wwf.de

Foto: © naturepl.com Lynn M. Stone WWF



Die wahre ALTERNATIVE Ernährung für Hunde!

100% frisches Fleisch
0% Tier- und Fleischmehle

- Single-Protein
- Single-Cereal
- Single-Lipid
- Gluten-Free

Ideal für die Wiederherstellung
des Wohlbefindens bei dermatologischen
und gastrointestinalen Symptomen,
die im Zusammenhang mit
Nahrungsmittelunverträglichkeiten stehen.



ROUGE LABEL
**THE
ALTERNATIVE**

 Besuchen Sie uns am
GST Jubiläumskongress
5. - 7. Juni 2013
BernExpo Stand-Nr. 25

Was enthalten ist:

- ✓ Frisches Fleisch ✓ Reis ✓ Kartoffeln und Erbsen ✓ Vitamine und Mineralstoffe

Was NICHT enthalten ist:

STOFFE, DIE POTENTIELL ALLERGIEN AUSLÖSEN KÖNNEN:

- ❌ Gluten
- ❌ Schalentiere und deren Nebenprodukte
- ❌ Eier und deren Nebenprodukte
- ❌ Soja und dessen Nebenprodukte
- ❌ Konservierungsmittel
und chemische Antioxidantien

ANDERE STOFFE:

- ❌ Tier- und Fleischmehle
(z.B. Federmehl, Knochenmehl, usw.)
- ❌ GVO - gentechnisch veränderte Organismen
- ❌ Farbstoffe
- ❌ Hormone
- ❌ Zusatzstoffe ohne Ernährungszwecke
- ❌ Nebenprodukte aus Früchten

Erhältlich auch für Katzen!



WEITERE INFORMATIONEN UNTER
www.almonature.de



Vertriebspartner Deutschland:
Kon-Pharma GmbH, 49377 Vechta
T 04441/90599-0, F 04441/90599-10
www.kon-pharma.de



Vertriebspartner Schweiz:
Eric Schweizer AG, 3602 Thun
T 033 227 57 41, F 033 227 57 46
www.ericsschweizer.ch


almo nature
pet food + amore

