

hundkatzepferd

Das Fachmagazin für Veterinäre

07|14

Vet 

Pilze

Prof. Dr. Ralf S. Müller
Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger

Zecken

Prof. Dr. Christina Strube
Sabine Schicht

Viren & Bakterien

Dr. Bianka Schulz

WICHTIGE
INFORMATIONEN
AUF DER RÜCKSEITE

iPad App





Trauma?



Traumeel®

ad us. vet.



Der Entzündungsregulator.
Jetzt neu entdecken.

Traumeel LT ad us. vet. – Flüssige Verdünnung zur Injektion Reg.-Nr.: 400338.00.00 Homöopathisches Arzneimittel für Tiere: Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hunde, Katzen. Zus.: 1 Amp. zu 5 ml (= 5 g) enth.: Wirkstoffe: Aconitum napellus Dil. D4 300 mg; Arnica montana Dil. D4, Atropa bella-donna Dil. D4 jew. 500 mg; Bellis perennis Dil. D4 250 mg; Calendula officinalis Dil. D4, Matricaria recutita Dil. D5 jew. 500 mg; Echinacea Dil. D4, Echinacea purpurea e planta tota Dil. D4 (HAB, Vs. 3a) jew. 125 mg; Hamamelis virginiana Dil. D4 50 mg; Hypericum perforatum Dil. D4 150 mg; Achillea millefolium Dil. D5, Symphytum officinale Dil. D8, Hepar sulfuris Dil. D6 aquos jew. 500 mg; Mercurius solubilis Hahnemanni Dil. D8 aquos 250 mg. Die Bestandt. 1 bis 12 werden über die letzten 2 Stufen mit Wasser für Injektionszwecke gemeins. potenziert. Sonst. Bestandt.: Wasser für Injektionszwecke, Natriumchlorid. Reg. homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therap. Indikation. Bei Fortdauer der Krankheitssymptome ist medizinischer Rat einzuholen. Gegenanz.: Nicht anwenden bei einer bekannten Überempfindlichkeit gg. einen der Inhaltsstoffe des Arzneimittels. Nebenw.: Keine bekannt. Hinweis: Bei der Behandlung mit einem homöopath. Arzneimittel können sich die vorhandenen Beschw. vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung). In diesem Fall sollte das Arzneimittel abgesetzt werden. Vorsichtsmaßn. f. d. Anwendg.: Bei anhaltenden, unklaren, periodisch oder neu auftretenden Beschw., Fieber oder schweren Störungen des Allgemeinbefindens ist umgehend ein Tierarzt zu konsultieren. Bei Überempfindlichkeit gegen Korbblütler sollte Traumeel LT ad us. vet. mit Vorsicht eingesetzt werden. In Trächtigkeit und Laktation soll vor Anwendg. ein Tierarzt konsultiert werden. Wartezeit: Essbares Gewebe: 0 Tage. Milch (Rind/Pferd/Schaf/Ziege): 0 Tage. Packungsgröße: Packungen mit 150 Ampullen zu 5 ml.

Traumeel T ad us. vet. – Tabletten Reg.-Nr.: 400178.00.00 Homöopathisches Arzneimittel für Tiere: Hund, Katze. Zus.: 1 Tabl. enth.: Wirkstoffe: Calendula officinalis Trit. D3, Hamamelis virginiana Trit. D3, Achillea millefolium Trit. D3 jew. 15 mg; Atropa bella-donna Trit. D4 75 mg; Aconitum napellus Trit. D3, Mercurius solubilis Hahnemanni Trit. D8, Hepar sulfuris Trit. D8 jew. 30 mg.; Matricaria recutita Trit. D3, Symphytum officinale Trit. D8 jew. 24 mg; Bellis perennis Trit. D3, Echinacea Trit. D3, Echinacea purpurea Trit. D3 jew. 6 mg; Arnica montana Trit. D3 15 mg; Hypericum perforatum Trit. D2 3 mg. Die Bestandt. 1 bis 12 werden über die vorletzte Stufe u. die Bestandt. 1 bis 14 über die letzte Stufe als Verreibung gemeins. potenziert. Sonst. Bestandt.: Magnesiumstearat, Lactose-Monohydrat. Reg. homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therap. Indikation. Vor der Anwendung sollte eine tierärztliche Untersuchung erfolgen. Gegenanz.: Nicht anwenden bei einer bekannten Überempfindlichkeit gg. einen der Inhaltsstoffe des Arzneimittels. Nebenw.: Keine bekannt. Hinweis: Bei der Behandlg. mit einem homöopath. Arzneimittel können sich die vorhandenen Beschw. vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung). In diesem Fall sollte das Arzneimittel abgesetzt werden. Vorsichtsmaßn. f. d. Anwendg.: Bei anhaltenden, unklaren, periodisch oder neu auftretenden Beschw., Fieber oder schweren Störungen des Allgemeinbefindens ist umgehend ein Tierarzt zu konsultieren. Bei Überempfindlichkeit gegen Korbblütler sollte Traumeel T ad us. vet. mit Vorsicht eingesetzt werden. In Trächtigkeit und Laktation soll vor Anwendg. ein Tierarzt konsultiert werden. Warnhinweise: Keine. Wartezeit: Entfällt. Nicht bei Tieren anwenden, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen.

Liebe Leser der hundkatzepferd Vet

Sie halten gerade ein Ihnen durchaus bekanntes Fachmagazin in der Hand – die hundkatzepferd Vet.

Ein Magazin aus dem Hause succidia. Der Verlag steht nun schon seit rund einem Jahrzehnt für fachliche, moderne und gut gemachte Kommunikation und so ist es im Grunde genommen selbstredend, dass wir nicht nur Veterinärmedizin können. Wir können noch viel mehr, denn unsere Kompetenzen liegen auch in der Humanmedizin, der Labor- und Chemieindustrie. Mit spannenden Inhalten, wissenschaftlich fundierten Beiträgen und einer optisch attraktiven Aufmachung haben wir und mit unserem Herzblut dem Scientific Entertainment verschrieben.

Und nicht nur das. Deutschsprachige Veröffentlichungen sind für uns essentiell, aber in den vergangenen Jahren haben sich durch eine Vielzahl von internationalen Medienkooperationen auch Veröffentlichungen in

englischer, französischer und russischer Sprache oder auch zuletzt in Mandarin als unentbehrlich erwiesen.

Auch die hundkatzepferd Vet wird zusätzlich einen internationalen Weg einschlagen. Im Frühjahr 2015 wird die erste Ausgabe der dogcathorse Vet in gewohnter Qualität und Themenvielfalt verfügbar sein.

Neugierig geworden? Sie möchten auch einmal einen Einblick in die Sportmedizin, in die Biotechnologie, in die Prozesstechnik oder Qualität in Labor und Prozess bekommen oder zusätzlich Ihre Sprachkenntnisse verbessern? Kontaktieren Sie uns und machen Sie sich ein Bild von unseren verschiedenen Publikationen.

→ **Viel Spaß mit der aktuellen Ausgabe Ihre Kathrin Witteborg**

Dear hundkatzepferd Vet readers

You hold in your hands a specialist magazine with which you are doubtless familiar – hundkatzepferd Vet.

A magazine from succidia. For about a decade the publishing house has stood for professional, modern and effective communication, so basically it goes without saying that we are not just restricted to veterinary medicine. In fact we can do a whole lot more, as we also have skills grounded in human medicine, and in the laboratory and chemical industries. Based on exciting content, thoroughly grounded scientific research and an optically attractive presentation, we have devoted all our passion and energy to the cause of scientific entertainment.

And that isn't the end of the story. Publications in German are crucial as far as we are concerned, but in recent years we have

become involved in a number of international media partnerships, making publications in English, French and Russian – and even, most recently, in Mandarin – indispensable to us.

hundkatzepferd Vet is also embarking on an international path. In the spring of 2015 the first issue of dogcathorse Vet will be coming out, with the same quality and variety of subject matter as in the past.

Does that make you curious? Perhaps you would like to find out more about sport medicine, biotechnology, process technology or laboratory and process quality, or improve your language skills as an added benefit? Just get in touch with us, to form an impression of our different publications.



Foto: © panthermedia / jirkacej

Verlag

succidia AG
Verlag & Kommunikation
Röfölerstraße 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

Oliver Michaut [OM]
michaut@succidia.de

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

Wissenschaftliche Beratung

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

Anzeigenverkauf

Oliver Michaut, Leitung
michaut@succidia.de

Kathrin Witteborg⁵
witteborg@succidia.de

Prokurist

Robert Erbdinger

Anzeigenverwaltung

Svenja Rothenhäuser⁶
rothenhaeuser@succidia.de

Konzeption,

Layout, Produktion

4t Matthes + Traut
Werbeagentur GmbH
www.4t-da.de
Angelique Göll⁷
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, ehem. Leiter Schweineklinik
der Universität Bern/Schweiz

8. Jahrgang – 8 Ausgaben p.a. 7 Special Ausgaben p.a.

z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste 8-09/2013

Preis

Einzelheft: 9,50 € incl. Versand
Jahresabo (8 Ausgaben)
Deutschland: 76 € incl. Versand, zzgl. MwSt.
Europäisches Ausland: 91,50 €, incl. Versand

Heftbestellung

hundkatzeferd@succidia.de

Druck

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

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-
derter 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.

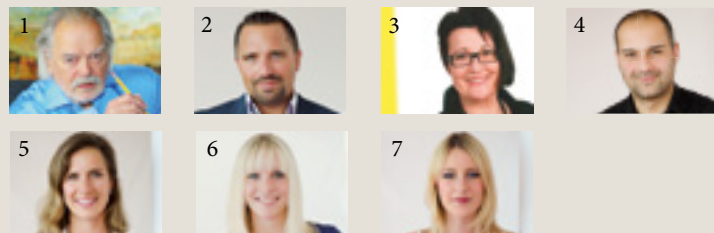


Mitglied der Informationsgemeinschaft
zur Feststellung der Verbreitung von
Werbetägern e.V. (IWV), Berlin

ZKZ 77685 ISSN 1866-5306

Titel © istockphoto.com, lu_2006

Inhalt: © © panthermedia.net,
berbert lewald



kleintier

08 Hilfe Hautpilz

Prof. Dr. Ralf S. Müller,
Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger

16 Ungebetene Gäste

Prof. Dr. Christina Strube,
Sabine Schicht

20 Begründete Sorge?

Dr. Peter W Kronen, Dr. Isabelle Iff

26 Das akute Abdomen

Dr. Charlotte Günther,
Ahmed Abdellatif,
Prof. Dr. Dr. Martin Kramer

30 Erkältungszeit

Dr. Bianka Schulz

praxis

24 Im Notfalldienst

Andreas Ackenheil

pferd

40 Parasitärer Durchfall

Dr. Peter Richterich

44 Schau mir in die Augen, Großer!

Dr. Marianne Richter

rindschweinschaf

52 Milchfieber

Dr. Bernd Taffe

more

01 editorial

04 interna

06 news

35 die Vorleserin

36 Goeie dag! Ndaa! Molo!

Oliver Michaut

48 Racletteparty mit Folgen

Dr. Norbert Kummerfeld,

Dr. Marko Legler

59 aus der industrie

62 insider

64 mix

LABOKLIN

LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG

Zum aus der Haut fahren ...

MODERNSTE DIAGNOSTIK BEI DERMATOSEN:



Starkes Leistungsspektrum gefällig?
Einfach malen oder anrufen,
Leistungsergebnis kommt postwendend.



Bakteriologie
(Keimnachweis mit Antibiogramm)



Mykologie einschließlich Dermatophyten-PCR

Ektoparasiten

Hormonuntersuchungen
(Nachweis von Endokrinopathien)



Allergiediagnostik

Histologie und Zytologie

Plus individuelle Beratung: von Experten für Experten.

LABOKLIN GMBH & CO. KG
Steubenstr. 4 · D-97688 Bad Kissingen
Tel. 0971-7202-0 · E-Mail: info@laboklin.com

www.laboklin.de



Wir müssen reden...

Liebe hundkatzeperferd Vet Leser, Autoren und Kunden

Treffen Sie uns...

Sie haben Ideen, Kritik, Lob, Anregungen zu unserem Magazin hundkatzeperferd Vet? Sprechen Sie doch einfach persönlich mit uns.

- ▶ **Treffen Sie uns auf dem DVG Kongress vom 06.11. – 08.11.2014**
- ▶ **Oder auf dem bpt Kongress vom 13.11. – 16.11.2014**
- ▶ **Oder auf der London Vet Show 20.11. – 21.11.2014**
- ▶ **Oder der PET VET am 28.11.2014**

Gerne nehmen wir uns Zeit für Sie.



Sie erreichen uns unter

Oliver Michaut
Objektleiter
michaut@succidia.de
Handy 0170 570 86 87

Kathrin Witteborg
Beratung & Verkauf
witteborg@succidia.de
Handy 0172 390 45 62

dogcathorse

by vets for vets



Themen

- ▶ Innere Medizin
 - ▶ Orthopädie/Chirurgie
 - ▶ Immunologie
 - ▶ Parasitologie
 - ▶ Diagnostik
 - ▶ Bildgebende Verfahren
 - ▶ Ernährung
 - ▶ Dermatologie
 - ▶ Medizintechnik
 - ▶ Nutztiere
 - ▶ praxisrelevante Themen
 - ▶ interessante More Beiträge
- und vieles mehr ...**

	Redaktions-schluss	Anzeigen-schluss	Erscheinungs-termin
dogcathorse vet 1	08.01.	18.02.	11.03.
BSAVA, Birmingham Animal Rehab, London WSAVA Congress, Bangkok			
dogcathorse vet 2	19.08.	28.09.	16.10.
Vet Show, London			

Gerne informieren wir Sie persönlich



Oliver Michaut
Objektleiter
michaut@succidia.de
Telefon 06151/360 56-21



Kathrin Witteborg
Beratung & Verkauf
witteborg@succidia.de
Telefon 06151/360 56-24

Besuchen Sie uns auf dem
DGK-DVG Kongress
in München

Stand OG-28

animonda
high quality petfood

INTEGRA[®]

PROTECT

Lieblingsdiäten

für Hunde und Katzen mit chronischer Niereninsuffizienz

Nieren

bei unzureichender
Nierenleistung



Schützt, hilft

... und schmeckt!

- ✓ eiweißreduziert
- ✓ phosphorreduziert
- ✓ vorbeugend gegen Harnsteine*
- ✓ mit Omega-3-Fettsäuren

*Struvit- und Calciumoxalatsteinen;
nur Katzennahrung



mehr erfahren!



**Jetzt kostenloses
Testpaket anfordern!**

Bestellhotline: 0541 . 770 760
oder unter www.integra-protect.de



Heimlieferservice

Tierarztpraxen können all ihren Kunden einen einfachen und bequemen Bestell- und Heimlieferservice für sämtliche Royal Canin Nahrungen anbieten. Die Kunden bestellen die gewünschte Nahrung in der Praxis (z. B. telefonisch, per Fax oder E-Mail), die Bestellung wird von der Praxis im Royal Canin Online-shop für Tierärzte eingegeben, die Ware wird innerhalb von 2–3 Werktagen an die vom

Tierhalter gewünschte Adresse geliefert und die Praxis rechnet direkt mit dem Tierhalter ab. Empfohlen ist es, dieses Angebot in ein zielgerichtetes Betreuungsprogramm einzubinden und vorrangig Großpackungen zu versenden.

→ www.royal-canin.de

Bienenpatenschaften



Zum 25-jährigen Firmenjubiläum hat PlantaVet ihre Kunden zu einer Festveranstaltung rund um das Thema Biene in die Fischermühle nach Rosenfeld eingeladen. Dort ist die Lehr- und Versuchsimkerei von Mellifera e.V. beheimatet, die seit 1985 Pionierarbeit für die wesensgemäße Haltung von Bienen leistet und von PlantaVet seit vielen Jahren

finanziell unterstützt wird. Im Rahmen des Jubiläums verschenkt PlantaVet 250 Bienenpatenschaften an seine Kunden. Die adoptierten Bienen werden im Rahmen der Ausbildungs- und Forschungsarbeit von Mellifera e.V. betreut.

→ www.plantavet.de

Tierische Lektüre

Als Hersteller hochwertiger Tiernahrung hält Vet-Concept seit jeher engen Kontakt zu Tierarztpraxen und Tierheilpraktikern. Immer wieder kommt das Gespräch dabei auch auf kuriose Begebenheiten und Erlebnisse aus dem Praxisalltag, die man eigentlich aufschreiben müsste. Also kontaktierte Vet-Concept Tierärzte und Tierheilpraktiker in ganz Deutschland und bat sie darum, aus dem Nähkästchen zu plaudern. Am Ende wurden die 35 komischsten und ergreifendsten Geschichten ausgewählt, sorgfältig lektoriert und zu einem über 90 Seiten starken

Buch mit dem Titel „Kommt ein Tier zum Arzt“ zusammengefasst. Die Lektüre vermag nicht nur zu unterhalten, sondern dient zudem einem guten Zweck. Pro verkauftes Exemplar fließen 5 Euro an die Organisationen „Tierärzte ohne Grenzen“ und „Vier Pfoten“.

→ **Erhältlich für 12,90 Euro über www.vet-concept.de**



Tierphysiotherapie

Bereits seit 2006 arbeiten die engagierten Tierphysiotherapeuten für das Wohl von Hund, Katze und Pferd – und dies im Bundesverband zertifizierter Tierphysiotherapeuten e.V. (BzT). Sie alle haben solide Ausbildungen und Erfahrung in ihrem Beruf, bilden sich laufend in ihren Fach- und Spezialgebieten fort und arbeiten gezielt mit den behandelnden Tierärzten zusammen. Und da der BzT auf die Qualifikation seiner Mitglieder besonderen Wert legt, kön-

nen Tierärzte und Tierbesitzer von der Gemeinschaft profitieren und finden immer einen qualifizierten Therapeuten in ihrer Nähe. Sollte aber tatsächlich einmal ein BzT'ler nicht weiter wissen, dann steht immer das riesige Wissen aller Verbandsmitglieder bereit, um weiterzuhelfen. So ein Verband tut gut, ganz besonders für Hund, Katz und Pferd.

→ www.bzt-ev.de

Helpingvets 2015

Tag für Tag engagieren sich Menschen – oft ehrenamtlich – für die Gesundheit und das Wohlbefinden von Tieren. Für Heel Veterinär ist die Förderung der Tiergesundheit in Deutschland ebenfalls ein wichtiges Anliegen und die Unterstützung von Tierschutzprojekten eine Herzensangelegenheit. Im Rahmen einer Sonderveranstaltung auf den kommenden Baden-Badener Fortbildungstagen (BBF 2015) werden deshalb bereits zum dritten Mal unter dem Motto „Helpingvets“ herausragende Projekte prämiert. Leiten Sie oder kennen Sie ein ge-

meinnütziges Tierschutzprojekt, das Außergewöhnliches leistet und sich v.a. durch Nachhaltigkeit, Vorbildwirkung sowie soziales Engagement für Mensch und Tier auszeichnet (Haupttätigkeitsfeld in Deutschland)? Die drei Gewinner der Charity-Aktion werden von Heel Veterinär im Rahmen des BBF 2015 vom 19.–21. März 2015 mit je 2.000 Euro prämiert. Schicken Sie Ihre schriftlichen Vorschläge mit einer aussagekräftigen Beschreibung des Projektes bis zum 20. Februar 2015 an:

→ vetmed@heel.de



Save the date! Berlin, 12. – 15. November 2015



DVG-Vet-Congress und 61. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin (DGK-DVG)

Hauptthema 61. Jahreskongress der DGK-DVG: Wege aus dem Diagnostik-Dschungel

► Hot topics – What's new, what's hot, what's not

- Nicht ohne meine Basics – mit Ermäßigung für Berufseinsteiger
- Vorträge, Seminare und Tagungen weiterer Fachgruppen (u.a. Pferdekrankheiten)
- 61. VET-Messe

→ www.dvg-vet-congress.de

Dermoscent®

Animal Dermo-Care



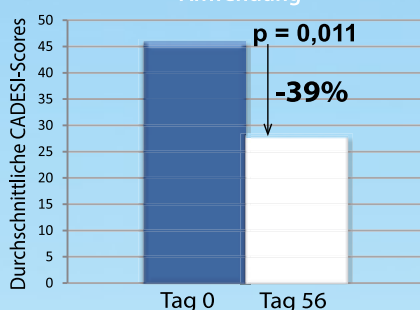
Gestörte Hautbarriere?

Essential 6® spot-on

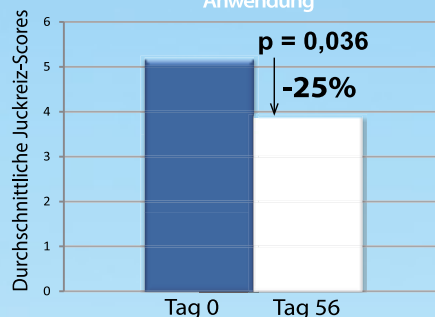
Optimale Pflege zur Stärkung der Hautbarriere und zur Unterstützung des Managements bei Atopischer Dermatitis



Durchschnittliche CADESI-Scores vor und nach 2-monatiger Anwendung



Durchschnittliche Juckreiz-Scores vor und nach 2-monatiger Anwendung



Ergebnisse einer multizentrischen Doppelblindstudie bei 48 Hunden. Kompletter Artikel im *The Veterinary Journal*, jetzt mit freiem Online-Zugang.

Scannen Sie bitte diesen QR-Code.



Blaskovic, M., Rosenkrantz, W., Neuber, A., Sauter-Louis, C., Mueller, R.S., The effect of a spot-on formulation containing polyunsaturated fatty acids and essential oils on dogs with atopic dermatitis, *The Veterinary Journal* 199 (2014) 39-43.

Hergestellt in Frankreich durch:

Ldca
Laboratoire de Dermo Cosmétique Animale
www.dermoscent.com

Experten in der dermo-kosmetischen Pflege für Tiere seit 2003
Exklusiv für den Tierarzt

Vertrieb in Deutschland durch:

selectavet
Dr. Otto Fischer GmbH

A close-up photograph of a white cat's face, looking directly at the camera. The cat has bright green eyes and a pink nose. The background is a soft, out-of-focus brown.

Hilfe Hautpilz

ESCCAP-Empfehlung: Bekämpfung von
Dermatophytosen bei Hunden und Katzen

Prof. Dr. Ralf S. Müller¹, Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger²

¹ Leitender Oberarzt Dermatologie,
Medizinische Kleintierklinik, LMU München

² Lehrstuhlinhaber Bakteriologie/Mykologie,
Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen, LMU München

Dermatophytosen gehören zu den häufigsten infektiösen Hauterkrankungen bei Hunden und Katzen und spielen in der Praxis vor allem eine wichtige Rolle, weil sie teils schwer zu therapieren sind, es häufig zu einer Ansteckung anderer Tiere und Menschen und manchmal auch zu Rezidiven kommt. Die ESCCAP-Empfehlung zur Bekämpfung von Dermatophyten zeigt auf, wie diesen Problemen in der Praxis sachgerecht begegnet werden kann.

Diagnose

Dermatophytosen sollten bei Hautkrankheiten grundsätzlich differenzialdiagnostisch berücksichtigt werden. In Deutschland sind bei Hunden und Katzen vor allem folgende Erreger relevant: *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *M. persicolor* und *Trichophyton mentagrophytes*. Eine systematische diagnostische Abklärung ist erforderlich. Am zuverlässigsten ist eine sinnvoll aufeinander

der aufbauende und ineinandergreifende Kombination verschiedener diagnostischer Möglichkeiten (Abb. 1). In einem separaten Diagnostikleitfaden erläutert ESCCAP anschaulich die einzelnen diagnostischen Verfahren für die Praxis sowie die sachgerechte Entnahme und Untersuchung von Probenmaterial. Der Diagnostikleitfaden Dermatophyten steht auf der ESCCAP-Internetseite kostenlos zum Download zur Verfügung: www.esccap.de.

Therapie

In vielen Fällen reicht die Immunabwehr des Tieres aus, um eine Ausbreitung der Hautveränderungen zu verhindern, sodass Dermatophytosen als selbstlimitierende Erkrankungen gelten. Zur Verkürzung der Krankheitsdauer und zur Verhinderung einer Ausbreitung von infektiösem Material und Übertragung auf weitere Tiere und Menschen sollte dennoch eine sachgerechte an-

CUTAMED® SHAMPOO | TOPIC

Antimikrobielle Pflege

Schaum
Hunde Katzen Heimtiere
Polyhexanid Biozid Milchsäure
Staphylococcus Bakterien MRSA
Malassezia Hefen Candida kurze Einwirkzeit
Trichophyton Hautpilze Microsporum
Panthenol Regeneration Aloe vera
pH-hautneutral sensible Haut
parfumfrei



Bei einer übermäßigen Besiedelung der Haut mit Bakterien, Hefen und Hautpilzen wirken Cutamed® Shampoo und Cutamed® Topic keimreduzierend. Der wertvolle Pflegekomplex lindert Juckreiz und beruhigt gereizte Haut.



Das Shampoo ist einfach im trockenen Fell anzuwenden und benötigt nur 3 Minuten Einwirkzeit.



Der Topic-Schaum zieht schnell ein, ohne das Fell zu verkleben.

Mit Polyhexanid

Für Tiere. Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

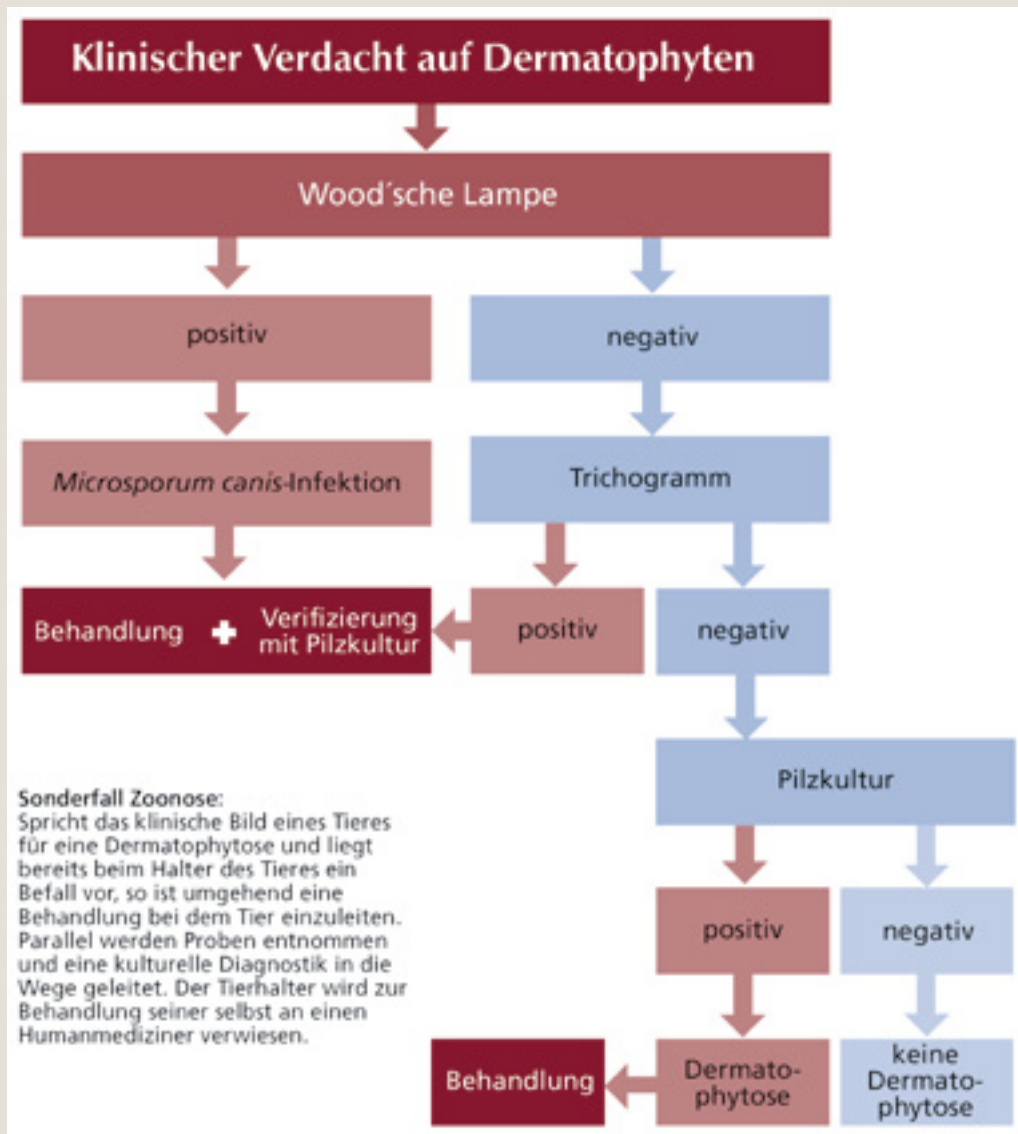


Abb. 1 Diagnostisches Vorgehen bei Verdacht auf Dermatophytose.

Tierart	Mittel der Wahl systemisch / Dosierung	Mittel der Wahl topisch / Dosierung
Katze	Itraconazol Einer Woche von 5 mg/kg itraconazol täglich folgt eine Woche ohne Behandlung, dies wird alternierend bis zum Ende der Therapie fortgesetzt	Umwidmung von Enilconazol 0,2 %-ige Lösung alle 3-4 Tage
Hund	Umwidmung von Itraconazol Einer Woche von 5 mg/kg itraconazol täglich folgt eine Woche ohne Behandlung, dies wird alternierend bis zum Ende der Therapie fortgesetzt	Enilconazol 0,2 %-ige Lösung alle 3-4 Tage
Kleine Heimtiere wie Meerschwein und Kaninchen	Umwidmung von Itraconazol Einer Woche von 5 mg/kg itraconazol täglich folgt eine Woche ohne Behandlung, dies wird alternierend bis zum Ende der Therapie fortgesetzt	Umwidmung von Enilconazol 0,2 %-ige Lösung alle 3-4 Tage
Alternative bei Unverträglichkeit	Umwidmung von Griseofulvin (Cave: bei trächtigen Tieren kontraindiziert) 50 mg/kg täglich oder Umwidmung von Terbinafin aus der Humanmedizin 30 mg/kg täglich	Umwidmung von Miconazol 0,2 %-iges Shampoo 2 x wöchentlich

Die in Tabelle 1 genannten Wirkstoffe befinden sich teilweise auch als Kombinationspräparate im Handel, die ebenfalls zur Therapie vom Dermatophyten zugelassen sind. Die in diesen Kombinationspräparaten zusätzlich enthaltenen Wirkstoffe sind für die antimykotische Therapie jedoch ohne Relevanz.

Tab. 1 Systemische und topische Antimykotika zur Behandlung von Dermatophyten bei Hunden und Katzen.

antimykotische Behandlung vorgenommen werden. Diese umfasst folgende Maßnahmen (Abb. 2):

- ▶ Kombination aus systemischer und topischer Behandlung. Die systemische Behandlung fördert die Überwindung der Infektion, während topische Antimykotika erforderlich sind, um das Übertragungsrisiko und die Kontamination der Umgebung gering zu halten. Unverzichtbar sind ferner hygienische Maßnahmen, vor allem die Dekontamination und Desinfektion der Umgebung. Sinnvoll ist außerdem eine Trennung von infizierten und nicht infizierten Tieren.
- ▶ Die systemische Behandlung erfolgt durch orale Verabreichung geeigneter Antimykotika und geeigneter Kombinationspräparate (Tab. 1).
- ▶ Die topische Behandlung mit geeigneten Präparaten (Tab. 1) schließt den gesamten Tierkörper ein und beschränkt sich nicht nur auf die lokale Behandlung klinisch betroffener Areale. Sie sollte über den gesamten Behandlungszeitraum mindestens 2-mal pro Woche durchgeführt werden.
- ▶ Das Scheren des Fells, vor allem bei stark infizierten Tieren sowie bei Langhaarkatzen und in Mehrkatzenhaushalten, kann den Erfolg der topischen Behandlung unterstützen. Unter Umständen kann es ausreichen, die Haare im Bereich der veränderten Hautbezirke zu scheren. Das Scheren erleichtert die lokale Anwendung von Antimykotika und das Eindringen der Wirkstoffe. Es muss vorsichtig erfolgen und in einem Raum durchgeführt werden, der sich im Anschluss leicht desinfizieren lässt. Bei Katzen erfordert das Scheren unter Umständen eine Sedation.
- ▶ Die Behandlung wird konsequent fortgeführt, bis ein Therapieerfolg gesichert ist. Die Behandlungsdauer beträgt damit mindestens sechs bis acht Wochen. Denn: Für die Überprüfung des Therapieerfolges wird in der Regel vier Wochen nach Behandlungsbeginn (oder früher, wenn eine klinische Heilung vorliegt) eine kulturelle Untersuchung eingeleitet, deren Ergebnis nach rund drei bis vier weiteren Wochen vorliegt.
- ▶ Bei einem negativen Ergebnis der ersten Untersuchung wird die Behandlung abgesetzt, bei positivem Ergebnis fortgeführt. Nach vier Wochen wird erneut eine Kontrolluntersuchung vorgenommen.



Hau(p)tsache Pilzfrei

Viertelbar
Ketoconazol
Schmackhaft



NEU! Fugazid® 200 mg/400 mg Tabletten für Hunde

Systemische Therapie von Dermatomykosen

- Einziges zugelassenes orales Antimykotikum für Hunde
- Exakte Dosierung durch SMART-TAB-System
- Wohlschmeckend dank Aromatisierung



Fugazid® 200 mg/400 mg Tabletten für Hunde. Ketoconazol. Wirkstoff(e) und sonstige Bestandteile: 1 Tablette enthält: Wirkstoff(e): Ketoconazol 200 mg / 400 mg. Anwendungsgebiet(e): Zur Behandlung von Pilzinfektionen der Haut (Dermatomykosen), die durch folgende Erreger hervorgerufen werden: Microsporum canis, Microsporum gypseum, Trichophyton mentagrophytes. Nebenwirkungen: In seltenen Fällen können nach Verabreichung der therapeutischen Dosis folgende Nebenwirkungen auftreten: Neurologische Symptome (Apathie, Ataxie, Muskelzuckungen). Hepatotoxizität. Erbrechen, Anorexie und / oder Diarrhoe. Falls Sie Nebenwirkungen, insbesondere solche, die nicht in der Packungsbeilage aufgeführt sind, bei Ihrem Tier feststellen, teilen Sie diese Ihrem Tierarzt oder Apotheker mit. Inhalt: Alu-PVC/PE/PVDC Blister mit 10 Tabletten. Packung mit 10 Blistern (100 Tabletten). Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich. Sie dürfen das Tierarzneimittel nach dem auf dem Behältnis angegebenen Verfalldatum nicht mehr anwenden! Arzneimittel unzugänglich für Kinder aufbewahren! Wartezeit: Entfällt. Verschreibungspflichtig! Zulassungsinhaber: CP-Pharma Handelsges. mbH, Ostlandring 13, 31303 Burgdorf

cp-pharma®

www.cp-pharma.de

schnell • sicher • zuverlässig

Primagnost®
ChroMyco



Duo Kultur-System für den Nachweis von Hautpilzen



- Schnelle Diagnose der wichtigsten pathogenen Dermatophyten



Albrecht GmbH

Albrecht – ein Unternehmen der Dechra
Veterinary Products

88326 Aulendorf / www.albrecht-vet.de

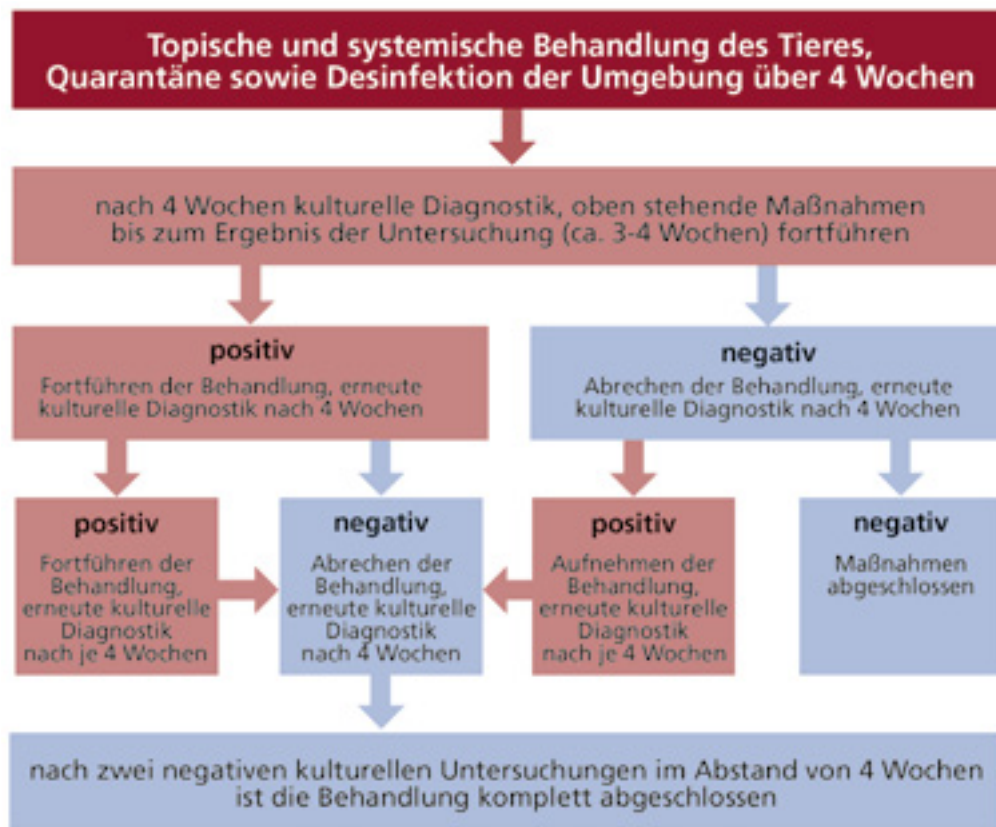


Abb. 2 Therapeutisches Vorgehen bei Dermatophytose.

► Erst wenn zwei negative Ergebnisse mit einem Abstand von vier Wochen vorliegen, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. In Zuchten und Tierheimen oder bei wiederholten Rezidiven kann es sinnvoll sein, eine dritte negative Probe als Endpunkt der Behandlung festzulegen.

Therapeutische Impfung: In Deutschland sind zwei derartige Vakzinen für Hunde und Katzen zugelassen. Sie enthalten inaktivierte Stämme von *M. canis* allein oder in Kombination mit Stämmen von *M. gypseum* und *Trichophyton spp.* Die Impfung schützt aber weder vor Infektion noch vor einer klinischen Erkrankung. Bei geimpften Tieren ist im Allgemeinen jedoch eine höhere Infektionsdosis nötig, um eine Infektion und Erkrankung auszulösen. Die Impfung führt generell zu einer weniger schweren Ausprägung der klinischen Erscheinungen. Auf Wunsch des Tierhalters kann sie zur Unterstützung der Behandlung (schnellere Besserung klinischer Symptome) oder in stark gefährdeten Beständen (z.B. Zuchten, Tierheimen) zur Reduktion der Empfänglichkeit eingesetzt werden.

Ausbleibender Therapieerfolg

Bleibt ein Therapieerfolg aus, müssen folgende Überlegungen in Betracht gezogen werden:

- Der Besitzer führt die Behandlung nicht korrekt durch.
- Eine Grunderkrankung des Tieres schwächt das Immunsystem.

► Das Tier ist aufgrund erblicher Veranlagung für eine Dermatophyteninfektion empfänglicher.

Auch wenn das Vorkommen resistenter Stämme bei Dermatophyten immer wieder vermutet wird, ließ sich eine Resistenz von Dermatophyten gegenüber Antimykotika nur in sehr wenigen Fällen wirklich belegen. Das Vorliegen einer Resistenz ist bei einem Therapieversagen also nicht wahrscheinlich. Alle Dermatophytenpezies weisen gegenüber den derzeit verfügbaren Antimykotika eine vergleichbare Sensitivität auf. Die Auswahl der anzuwendenden Wirkstoffe erfordert daher keinen Nachweis der vorliegenden Spezies.

Prävention

Das größte Infektionsrisiko ist der Kontakt mit einem infizierten Tier oder einer kontaminierten Umgebung. Am besten lässt sich eine Infektion also vermeiden, indem man diesen Kontakt verhindert. Ist ein Tier einer möglichen Infektion ausgesetzt, z.B. im Rahmen von Ausstellungen, bei Aufenthalt in Tierpension oder Tierheim, so sollten die Tiere einmalig topisch behandelt werden, bevor sie in den Haushalt/die Zucht (zurück-)kommen und mit Menschen oder anderen Tieren Kontakt haben. Parallel sollte eine Desinfektion von Transportkorb, Decken, Halsbändern usw. vorgenommen werden, mit denen das Tier Kontakt hatte.

In Zuchten sowie in Tierheimen stellt die Aufnahme eines infizierten Tieres in den Bestand das größte Infektionsrisiko



■ ■ Axonlab – tierisch gut und schnell

Fassisi – Arkray D-Concept – epoc VET

Unsere Spezialisten aus der Axonlab-Veterinärdiagnostik überzeugen mit schnellen und genauen Analyseergebnissen – für eine optimale Therapie!

Axonlab – Mehrwert durch höchste Dienstleistungsqualität

- Tierarztorientiert – aktiver und zuverlässiger Partner mit innovativen Systemlösungen
- Kompetent – jahrelange Erfahrung im Diagnostikbereich
- Effizient – bewährte und praxiserprobte Analysegeräte
- Nachhaltig – kompetenter Support über Helpline sowie vor Ort

Drops

Grainless

getreidefrei füttern

JR
FARM

Der Snack mit dem „Plus“ aus der JR FARM Bäckerei: Knusprig gebackene Drops, komplett ohne Getreide

- mit reinem Hühnerfilet, viel Gemüse und Vollei in Lebensmittelqualität
- verfeinert mit Leinöl
- ohne Aroma-, Farb- und Konservierungsstoffe
- mit je einer wertvollen, wirksamen Komponente



in 3 leckeren Sorten erhältlich:

- Fisch & Seelgen für das Fell
- Huhn & Thymian für das Wohlbefinden
- Rind & Gelatine für die Gelenke



JR FARM Heimtiernahrung
86684 Pessenburgheim
www.JR-FARM.de



Ralf S. Müller studierte Tiermedizin in München und war von 1992–1999 Direktor einer privaten Überweisungspraxis in Australien. 1999 wurde er an die Colorado State University berufen. Später habilitierte er an der Universität Zürich, bevor er 2004 an die LMU München kam, wo er als Fachtierarzt für Kleintierdermatologie für die Veterinärdermatologie zuständig ist. Seine Forschungsschwerpunkte sind Allergien und Ektoparasiten.



Reinhard K. Straubinger studierte Tiermedizin in München. Nach Forschungstätigkeiten an der Cornell University New York und der Universität Leipzig ist er seit Oktober 2008 Leiter des Lehrstuhls für Bakteriologie und Mykologie am Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen (LMU München). Professor Straubinger ist Fachtierarzt für Immunologie und Mikrobiologie.

dar. Es sollte daher stets eine Untersuchung auf eine Dermatophyteninfektion erfolgen. Bis zum Erhalt eines gesicherten Diagnoseergebnisses bzw. einer abgeschlossenen Behandlung sollten die Tiere in Quarantäne bleiben. Ein Tier ohne klinische Symptome mit positivem Laborbefund ist als Trägartier einzustufen. Trägartiere sollten vor Integration in den Bestand topisch mit einem Antimykotikum behandelt werden, bis die Diagnostik negativ ist. Sie werden erst dann in den Bestand aufgenommen, wenn zwei kulturelle Untersuchungen im Abstand von vier Wochen ein negatives Ergebnis erbracht haben. Derzeit wird weiter an der Entwicklung von Impfstoffen zur Prophylaxe von Dermatophytosen gearbeitet. Über die Möglichkeit der Prävention mit derzeit zur Verfügung stehenden Impfungen siehe oben unter dem Abschnitt „Therapie“.

Desinfektion und Umgebungsbehandlung

Dermatophyten werden durch mikroskopisch kleine Sporen übertragen. Infektiöses Material besteht aus kleinen Haarteilen, die mit Pilzsporen (Arthrokonidien) besetzt sind. Es wird leicht verbreitet und die Pilzsporen können in der Umgebung unter optimalen Bedingungen über Jahre lebensfähig bleiben. In der Umwelt vorhandene Sporen stellen ein Expositionsrisiko dar. Reinfek-

tion und langzeitigen Behandlung der Tiere können die Folgen sein. Daher sollte für die Dauer des gesamten Zeitraums einer Behandlung konsequent einmal wöchentlich eine Desinfektion im Umfeld des Patienten vorgenommen werden. Entscheidend ist dabei eine sorgfältige Reinigung mit Anwendung geeigneter Desinfektionsmittel. Sporen und Teile infizierter Haare lassen sich vor der Desinfektion durch Absaugen beseitigen. Desinfiziert werden vom Tier frequentierte Bereiche und Flächen wie Liegeflächen, Möbelstücke, Transportkörbe, Böden und Auto sowie mit dem Tier in Kontakt gekommene Gegenstände wie Bürsten, Kämmen, Halsbänder, Leinen und Spielzeuge.

Die Desinfektion findet durch Einweichen/Waschen mit geeigneten Desinfektionsmitteln statt. Mittel der Wahl für die Desinfektion ist Chlorbleiche (Natriumhypochlorit, unterchlorige Säure). Sie wirkt zerstörend auf die Zellmembran denaturierend auf Eiweiß, ist schnell wirksam (unter zwei Minuten), preiswert und unschädlich. Chlorbleiche zerfällt bei Anwendung in Wasser, Sauerstoff und Kochsalz. In höheren Konzentrationen ist sie allerdings schleimhaut- und atemwegsreizend. Handelsübliche Bleiche ist als Konzentrat (ca. 5% NaOCl) in Drogerien und Supermärkten erhältlich. In Apotheken bekommt man bis zu 12%ige NaOCl-Lösung. Natriumhypochlorit ist auch in einer Konzentration von 1:2.600

nach nur fünf Minuten Einwirkzeit noch fungizid. Chlorbleiche ist außerdem das einzige Langzeitdesinfektionsmittel. Auch nach 24 Stunden werden auf die inzwischen abgetrocknete Oberfläche auftretende Sporen abgetötet, was besonders in Zuchten und Tierheimen große Vorteile hat. Vor der Anwendung von Chlorbleiche sollte geprüft werden, ob diese für die zu desinfizierende Gegenstände, Materialien und Flächen geeignet ist. Dort, wo Chlorbleiche ungeeignet ist, kann alternativ für die Desinfektion von Gegenständen und kleinen Flächen Enilconazol (siehe Tab. 1) verwendet werden. Die empfohlenen Einwirkzeiten für Enilconazol betragen bei glatten Oberflächen 20–30 Minuten, bei absorbierenden Oberflächen zwei bis drei Stunden (bei Aufbringen mit ca. 30°C und Einwirken bei Raumtemperatur). Vom großflächigen Einsatz sowie vom Einsatz von Enilconazol-Verdampfern (Fogger), wie sie in anderen europäischen Ländern erhältlich sind, wird jedoch abgeraten.

- reinhard.straubinger@micro.vetmed.uni-muenchen.de
- ralf.mueller@medizinische-kleintierklinik.de
- info@esscap.de

An der deutschen ESCCAP-Empfehlung zur Bekämpfung von Dermatophyten bei Hunden und Katzen waren folgende Autoren beteiligt:

Dr. Antina Lübke-Becker, Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen, Fachbereich Veterinärmedizin, FU Berlin, als Vertreterin der DVG | Prof. Dr. Manfred Kietzmann, Institut für Pharmakologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Vertreter ESCCAP Deutschland | TÄ Dipl. agr. biol. Anna Lam, Hygiene- und Qualitätsmanagement im Lebensmittelbereich Landau, als Vertreterin des bpt | Prof. Dr. Ralf S. Mueller, Lehrstuhl für Innere Medizin der kleinen Haustiere und Heimtiere, Tierklinisches Department, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München, Vertreter BTK und DGK-DVG | Prof. Dr. Reinhard K. Straubinger, Ph.D., Leiter des Lehrstuhls für Bakteriologie und Mykologie, Veterinärwissenschaftliches Department, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München

Foto: © istockphoto.com, AGLPhotoproductions

Diagnose mit PCR

Zur Diagnose von Mykosen stehen seit kurzem auch PCR-Untersuchungen zur Verfügung. Es fehlen aber noch ausreichend Erfahrungen mit diesem Verfahren. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass die PCR

- Zeit in der Diagnostik spart,
- robust ist, wenn die richtigen Primer (Zielgen) und Reagenzien verwendet werden,
- bei korrekter Anwendung sensitiver als die Kultur ist,
- sich durch kontaminierende, andere Organismen nicht so leicht beeinflussen lässt,

Es kommt jedoch nicht selten zu falsch positiven Ergebnissen. Da mehr Carrier identifiziert werden können, ist es außerdem schwierig die Befunde richtig zu interpretieren. Weitere Erfahrungen und ggf. Weiterentwicklungen des Verfahren sind abzuwarten.

take home

Die erfolgreiche Bekämpfung von Dermatophytosen bei Hunden und Katzen umfasst eine sachgerechte diagnostische Abklärung, eine mehrwöchige bis mehrmonatige konsequente systemische wie topische Therapie unter diagnostischer Kontrolle sowie beständige Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen. Weitere Informationen und die vollständige ESCCAP-Empfehlung zur Bekämpfung von Dermatophyten steht Tierärzten/-innen auf www.esscap.de kostenlos zum Download zur Verfügung.



RETTERSPITZ®
Animal

**Tierwickel mit
Animal Liquid**

**VERANTWORTUNGSVOLLE PFLEGE
FÜR IHR TIER**

www.retterspitz-animal.de



Aufbereitung einer Zecke für die Untersuchung auf Borrelien und Anaplasmen.

Ungebetene

Gäste

Fertige Reaktionsansätze für die quantitative Real-time PCR-Analyse.

Häufigkeit von Borrelien und Anaplasmen in Zecken

Prof. Dr. Christina Strube, PhD, und Sabine Schicht, PhD
Institut für Parasitologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Viele Medien berichten pünktlich zum Frühjahrsbeginn über Zecken sowie durch sie übertragene Krankheiten und stimmen die Leser auf die bis zum Spätherbst dauernde Zeckensaison ein. Aber auch an milden Wintertagen sind die ungeliebten Blutsauger aktiv, was insbesondere auf die Auwald- bzw. Buntzecke *Dermacentor reticulatus* zutrifft.

Doch auch der Holzbock *Ixodes ricinus* kann durchaus auch im Winter auf Wirtssuche gehen und die Erreger der Borreliose und Anaplasmose übertragen. Schon seit 2005 werden im Raum Hannover Zecken auf Infektionen mit Krankheitserregern untersucht. Ein besonderer Fokus wird hierbei auf die pathogenen Bakterien *Anaplasma phagocytophilum* und *Borrelia burgdorferi sensu lato* (sl) gelegt. *A. phagocytophilum* ist ein α -Proteobakterium, welches im Säugtier obligat intrazellulär in Granulozyten, bevorzugt Neutrophilen, lebt und sich in Membran-gebundenen Vakuolen, den sogenannten Morulae, vermehrt. Bei Hunden und Pferden, aber auch dem Menschen, kann es die so genannte granulozytäre Anaplasmose verursachen. Der Spirochät *B. burgdorferi* sl ist der Erreger der Lyme-Krankheit bzw. Borreliose und kommt in Europa mit bisher elf identifizierten Genospezies vor, von denen neun mit manifesten klinischen Erscheinungen in Verbindung gebracht wurden. Diese können je nach infizierender Genospezies variieren. In Europa werden Borrelien hauptsächlich durch *I. ricinus* übertragen und stellen dabei die am häufigsten übertragene Erkrankung durch diesen Vektor dar.

In einer ersten Prävalenzstudie im Jahr 2005 wurden an zwölf verschiedenen Standorten in der Stadt Hannover Zecken mit der Flaggmethode gesammelt und auf das Vorkommen von *A. phagocytophilum* [1] und *B. burgdorferi* sl [2] analysiert. Die Borrelien wurden des Weiteren hinsichtlich ihrer Genospezieszugehörigkeit getestet. In einer im Jahr 2010 durchgeführten Folgestudie wurde erneut die Befallsrate von Zecken mit pathogenen Mikroorganismen

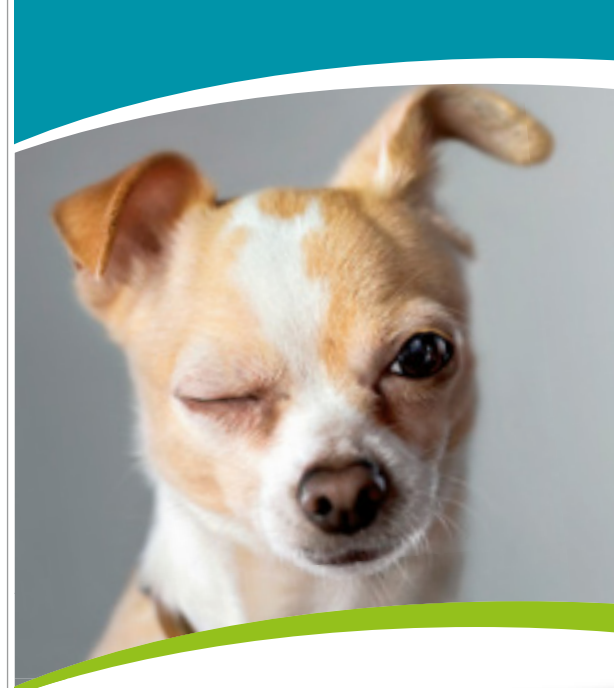
untersucht. Diesmal wurden zehn Standorte im Stadtgebiet Hannover in die Analyse einbezogen [3, 4]. Neben den Prävalenzstudien mit geflaggtten Zecken wurden zu *B. burgdorferi* sl auch Daten aus diagnostischem Zeckeneinsendematerial erhoben, welches vorrangig aus dem Raum Hannover stammte.

Prävalenz von *A. phagocytophilum* in geflaggtten Zecken

Die molekularbiologische Untersuchung anhand Sonden-basierter quantitativer Real-time PCR ergab, dass im Jahr 2005 insgesamt 3,2% der Zecken mit *A. phagocytophilum* infiziert waren. Bei Betrachtung der einzelnen Entwicklungsstadien beherbergten 2,3% der Nymphen und 4,1% der adulten Zecken dieses Bakterium [1]. Die höchsten Prävalenzen konnten im April/Mai mit 4,8% und Juli/August mit 7,4% verzeichnet werden. Für das Jahr 2010 war ein Prävalenzanstieg auf insgesamt 4,5% infizierte Zecken zu verzeichnen. Dieser Anstieg war bei den Nymphen, bei denen sich die Befallsrate von 2,3% in 2005 auf 4,5% in 2010 erhöhte, statistisch signifikant. Adulte Zecken waren zu 4,6% infiziert. Die annuale Verteilung der *A. phagocytophilum*-Infektionsrate zeigte auch im Jahr 2010 zwei Peaks mit einmal 6,0% infizierten Zecken im Frühjahr (Mai) sowie 9,7% infizierten Zecken im Spätsommer/Herbstbeginn (September) [3]. Im Vergleich dazu wurden in einer im Jahr 2011 in Hamburg durchgeführten Studie, in der wie in Hannover zehn Standorte im Stadtgebiet beprobt wurden, 3,6% der gesammelten *I. ricinus*-Zecken als *A. phagocytophilum*-positiv befundet. Diese unterteilten sich in



Spaß in einem typischen Zeckenhabitat bringt oft ungebetene Gäste mit sich.



Ohne Fremd-Eiweiß!

OphtalVet® Augentropfen

**Sterile Lösung für Hunde,
Katten, Nager, Pferde**

mit

- Carboxymethyl-Beta Glucan
- Natrium-EDTA
- N-Hydroxymethylglycinat



- Zur Befeuchtung der Augenoberfläche
- Zur Unterstützung der Hornhaut-Reepithelisierung
- Zur Unterstützung der Antibiose

Exklusiv in der Tierarztpraxis



almapharm GmbH + Co. KG
D-87499 Wildpoldsried im Allgäu
Telefon 083 04/9 24 96 - 0 · www.almapharm.de



Christina Strube ist Fachtierärztin für Parasitologie und Direktorin des Instituts für Parasitologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover. Ihre Interessenschwerpunkte sind Tick-Borne Diseases und parasitäre Zoonosen sowie Helmintheninfektionen bei Weidetieren inklusive der Entwicklung rekombinanter Subunitvakzinen.



Sabine Schicht ist Biologin und arbeitet als Wissenschaftlerin am Institut für Parasitologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover. Ihr besonderes Interesse gilt den Tick-Borne Diseases bzw. Ektoparasiten, mit denen sie sich bereits in ihrer Master- und PhD-Arbeit beschäftigte, sowie der Vakzineentwicklung gegen den Rinderlungenwurm.

Prävalenz von *B. burgdorferi* sl in geflagten Zecken

Von den im Jahr 2005 untersuchten Zecken wurden 24,3% positiv auf *B. burgdorferi* sl getestet. Bezogen auf die unterschiedlichen Zeckenstadien waren 1,7% der Larven, 18,1% der Nymphen und 34,6% der Adulten infiziert [2]. In der Folgestudie im Jahr 2010 waren insgesamt 22,7% der Zecken befallen [4]. Dabei waren mit 25,8% weit aus mehr Larven *B. burgdorferi* sl-positiv als noch im Jahr 2005. Der prozentuale Anteil positiv-getesteter Nymphen sowie adulter Zecken im Jahr 2010 war mit 20,3% bzw. 33,3% ähnlich hoch wie in 2005. In den *B. burgdorferi* sl-positiven Zecken konnten in den verschiedenen Studien bis zu acht verschiedene Genospezies nachgewiesen werden. Dabei wurden *B. afzelii* (2005: 32,7%, 2010: 30,9%) gefolgt von *B. garinii*/*B. bavariensis* (2005: 35,9%, 2010: 11,3%), *B. spielmanii* (2005: 18,7%, 2010: 10,9%) und *B. valaisiana* (2005: 17,5%, 2010: 9,7%) als die am häufigsten vorkommenden Genospezies identifiziert. Die Genospezies *B. burgdorferi* sensu stricto konnte in 8,8% (2005) bzw. 9,9% (2010) der Zecken nachgewiesen werden. Infektionen mit verschiedenen *B. burgdorferi* sl-Genospezies in einer Zecke sind durchaus keine Seltenheit. So wiesen von den *Borrelia*-positiven Zecken 28,0% (2005) bzw. 10,9% (2010) Doppelinfektionen, 1,4% (2005) bzw. 1,3% (2010) Dreifachinfektionen sowie 0,2% (2010) Vierfachinfektionen auf.

3,8% positive Nymphen und 2,1% positive Adulte [5]. Die höchsten Prävalenzraten in dieser „Hamburg-Studie“ waren mit 6,0% im Mai und 6,5% im Juni zu verzeichnen. Insgesamt deckten sich die *A. phagocytophilum*-Infektionsraten mit denen aus Hannover, da in lokaler Abhängigkeit die Prä-

valenzen in Deutschland von 0 bis 8,7% variieren können [5]. Auch wenn dieser Prozentsatz gering erscheint, ist die Anaplasmose in Deutschland eine der wichtigsten Zecken-übertragenen Erkrankungen beim Hund.

Prävalenz von *B. burgdorferi* sl in diagnostischem Zeckenmaterial

Anhand von Zecken, die zu diagnostischen Zwecken in unser Institut eingesandt wurden, konnten die *B. burgdorferi* sl-Infektionsraten von sieben aufeinander folgenden Jahren beurteilt werden [6, 7]. Während die Infektionsraten in den Jahren 2006 bis 2010 von 23,1% auf 17,1% sanken [6], stieg die Prävalenz in 2011 und 2012 wieder auf 26,1% bzw. 23,4% [7]. Die Differenzierung der *B. burgdorferi* sl-Genospezies war wie auch bereits in den vorher beschriebenen Prävalenzstudien nur bei einem Teil der positiven Zecken möglich. Die häufigste Genospezies war *B. afzelii* gefolgt von *B. garinii*/*B. bavariensis*. Doppelinfektionen konnten bei 9,8% der Zecken nachgewiesen werden, während 0,6% der Zecken dreifach infiziert waren. Da wie bei *A. phagocytophilum* jährliche und regionale Schwan-

Jahr	Anzahl analysierter Zecken	Anzahl (%) <i>B. burgdorferi</i> sl-positiver Zecken	Anzahl positiver Proben verfügbar für Genospeziesdifferenzierung	Anzahl Zecken mit erfolgreicher Genospeziesdifferenzierung
2006	928	214 [23,1%]	134	90 [67,2%]
2007	810	198 [24,4%]	159	108 [67,9%]
2008	959	196 [20,4%]	182	145 [79,7%]
2009	735	127 [17,3%]	108	72 [66,7%]
2010	556	95 [17,1%]	93	42 [45,2%]
2011	644	168 [26,1%]	167	105 [62,9%]
2012	475	111 [23,4%]	111	77 [69,4%]
Gesamt	5107	1109 (21,8%)	954	639 (67,0%)

Tab. Jährliche *B. burgdorferi* sl-Infektionsraten in diagnostischem Zeckenmaterial

NEU!

3 fache Parasitenkontrolle mit 1 Kautablette*



Flöhe

Intestinale Parasiten

Herzwurm-erkrankung



Spinosad (enthalten in Comfortis®) ermöglicht eine schnelle monatliche Flohkontrolle. Jetzt kombiniert **Trifexis**® den Schutz gegen diese Ekto- und Endoparasiten in einer Kautablette:¹

- beginnt Flöhe innerhalb von 30 Minuten abzutöten und wirkt bis zu vier Wochen¹
- bekämpft 3 häufige intestinale Parasiten (Spulwurm, Hakenwurm, Peitschenwurm)
- verhindert die Erkrankung durch Herzwürmer

Verschreibungspflichtige Abgabe in Ihrer Tierarztpraxis.
Trifexis® belässt die Parasitenkontrolle in Ihren Händen.



* Hunde mit einem Körpergewicht von mehr als 36,0 kg erhalten eine Kombination von Tabletten.
Wirkspektrum: Ctenocephalides felis, Dirofilaria immitis, Ancylostoma caninum, Toxocara canis, Toxascaris leonina, Trichuris vulpis

Referenzen: 1. Fachinformation Trifexis®
Produkt/Bezeichnung: Trifexis® Kautabletten für Hunde. **Zusammensetzung: Wirkstoff:** Jede Tablette enthält: Spinosad/Milbemycinoxim: Spinosad 270 mg, 425 mg, 665 mg, 1040 mg oder 1620 mg und Milbemycinoxim 4,5 mg, 7,1 mg, 11,1 mg, 17,4 mg oder 27,0 mg. **Sonstige Bestandteile:** mikrokristalline Cellulose, Hydroxypropylcellulose, hochdisperses Siliciumdioxid, Croscarmellose-Natrium, Magnesiumstearat, künstliches Rindfleischaroma. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung und Vorbeugung eines Flohbefalls (*Ctenocephalides felis*) bei Hunden, sofern eine gleichzeitige Vorbeugung der Herzwurmerkrankung (L3, L4 *Dirofilaria immitis*) und/oder die gleichzeitige Behandlung einer gastrointestinalen Nematodeninfektion, verursacht durch Hakenwürmer (L4, unreife adulte [L5] und adulte *Ancylostoma caninum*), Spulwürmer (unreife adulte [L5] und adulte *Toxocara canis* und adulte *Toxascaris leonina*) und Peitschenwürmer [adulte *Trichuris vulpis*], indiziert ist. Die vorbeugende Wirkung gegen einen erneuten Flohbefall ist das Ergebnis der adultiziden Wirkung und der Reduktion der Eiproduktion und hält nach einer einmaligen Anwendung des Tierarzneimittels bis zu 4 Wochen an. Das Tierarzneimittel kann als Teil einer Behandlungsstrategie zur Kontrolle der Allergischen Flohdermatitis (AFD) eingesetzt werden. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Hunden unter 14 Wochen. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber den Wirkstoffen oder einem der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Eine häufig beobachtete Nebenwirkung ist Erbrechen, das innerhalb der ersten 48 Stunden nach der Einnahme auftritt. In der Mehrheit der Fälle war das Erbrechen vorübergehend und leicht und erforderte keine symptomatische Behandlung. Bei Dosierungen von 30 bis 60 mg Spinosad und 0,5 bis 1 mg Milbemycinoxim pro kg Körpergewicht wurden häufig Lethargie, Anorexie/Appetitlosigkeit, Diarrhö, Pruritus, Dermatitis und Rötung der Haut und der Ohrmuschel beobachtet. Hypersalivation, Muskelzittern, Ataxie und Krampfanfälle traten gelegentlich auf. Berichten nach Markteinführung von Spinosad zufolge wurden in sehr seltenen Fällen Blindheit, beeinträchtigtes Sehvermögen und andere Augenkrankheiten beobachtet. **Wartezeit:** Nicht zutreffend. **Verschreibungspflichtig. Zulassungsinhaber:** Eli Lilly and Company Ltd, 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, Werner-Reimers-Str. 2-4, 61352 Bad Homburg.

© 2013 Elanco, ein Geschäftsbereich der Eli Lilly und Company.
Trifexis® ist eine eingetragene Handelsmarke der Eli Lilly und Company. DECAHTFX00002

kungen der *B. burgdorferi* sI-Infektionsraten vorkommen können und die eingesandten Zecken nicht zwangsläufig aus dem Raum Hannover stammten, waren Schwankungen in der oben beschriebenen Größenordnung durchaus zu erwarten. Die resultierende Genospezies-Verteilung sowie die Koinfektionsraten decken sich mit denen, die in den Prävalenzstudien mit geflaggtten Zecken für den Raum Hannover ermittelt wurden.

Prävention und Zeckenbekämpfung

Zur Zeckenprophylaxe bzw. Bekämpfung stehen verschiedene Präparate unterschiedlicher Wirkstoffklassen zur Verfügung, die in verschiedenen Formulierungen, z.B. als Halsbänder, Spot-ons oder Tabletten erhältlich sind. Oftmals wünscht sich der Tierbesitzer ein Präparat mit repellierender oder expellierender Wirkung – die Zecke soll also gar nicht erst stechen bzw. ihren Stechapparat sofort wieder aus der Haut ziehen. Entsprechende Wirkstoffe sind aber für Katzen nur sehr begrenzt verfügbar. Neben den Repellentien stehen noch weitere topisch anzuwendende Akarizide zur Verfügung. Andererseits kann es für den Tierbesitzer aber auch entscheidend sein, einen Wirkstoff gerade nicht äußerlich anzuwenden. Entsprechende oral zu applizierende Substanzen entfalten ihre akarizide Wirkung, wenn sie von der Zecke im Rahmen der Blutmahlzeit aufgenommen werden. Da jedoch trotz Wirkstoffein-satz eine Infestation nicht gänzlich auszuschließen ist, sollten Hunde und Katzen regelmäßig nach Zecken abgesucht werden, um diese so früh wie möglich zu entfernen – denn das Infektionsrisiko mit verschiedenen Pathogenen wird unter anderem maßgeblich durch die Dauer des Saugaktes beeinflusst. So muss eine Zecke ca. 24–48 Stunden am Hund saugen bis *A. phagocytophilum* übertragen wird [8], *B. burgdorferi* sI wird bereits nach 12-24 Stunden auf den Wirt übertragen [9, 10].

→ christina.strube@tiho-hannover.de

Literatur bei der Autorin und bei dem Artikel auf www.bundkatzeperfd.com

take home

Zecken-übertragene Krankheiten sind in aller Munde und die Frage nach dem Infektionsrisiko für Mensch und Tier wird immer wieder gestellt. Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten, hängt sie doch von einer Vielzahl verschiedener Faktoren wie der Prävalenz im Vektor „Zecke“, der Erregerlast in dieser, der Zeit bis zum Entfernen der festgesogenen Zecke, dem Immunstatus des Menschen bzw. Tieres oder auch dem Vorhandensein eventueller Vorerkrankungen ab. Auch bezüglich der erforderlichen Infektionsdosis ist noch viel zu wenig bekannt. Eine definitive Aussage über das vorliegende Infektionsrisiko kann daher nicht gemacht werden, aber ein Teilaspekt, nämlich der Faktor „Prävalenz im Vektor Zecke“ ist präzisierbar: Man kann sagen, dass im Stadtgebiet Hannover ungefähr jede dritte adulte Zecke und jede fünfte Nymphe Borrelien trägt. Verglichen dazu ist nur weniger als jede 20. Zecke mit Anaplasmen infiziert. Die sachgerechte Anwendung geeigneter repellierender bzw. akarizider Wirkstoffe kann maßgeblich dazu beitragen, das Infektionsrisiko mit Borrelien und Anaplasmen zu minimieren.

Begründete Sorge?

Anästhesierisiko richtig einschätzen

Dr. Peter W Kronen und Dr. Isabelle Iff
Veterinary Anaesthesia Services-International, Winterthur

Mortalität

Tatsächlich gibt es mittlerweile einige statistische Erhebungen zur perioperativen Mortalität (Tab. 1). Nicht nur im Vergleich zu den sehr niedrigen Mortalitätsraten in der Humanmedizin, sondern auch a-sé-stante sind die Resultate dieser Studien alarmierend – dies zudem vor dem Hintergrund der enormen Wissensentwicklung in der Anästhesie, u.a. seit der Gründung des Europäischen Colleges für Anästhesie und Analgesie 1995. Diese Wissensentwicklung wird auch im internationalen Raum geschätzt, so haben sich die Tierärzte Großbritanniens auf die Befragung, welches die größten Errungenschaften der Tiermedizin in den letzten 125 Jahren seien, mit großer

Mehrheit dafür ausgesprochen, dass dies die Entwicklung der Anästhesie sei (Artikel im Veterinary Record März 2014).

Dennoch bleiben hohe Mortalitäten bestehen. Die Frage nach Gründen und Risikofaktoren dazu drängt sich auf. Die vorliegenden Studien erlauben einige Rückschlüsse: Der Gesundheitszustand (ASA-Klasseneinteilung, American Society of Anesthesiologists, siehe Tab. 2), die Dauer und Komplexität der Intervention sowie die Dringlichkeit einer Anästhesie (Notfall vs. elektiver Eingriff) sind sehr wichtige Faktoren. Darüber hinaus spielen Alter und (Über-)Gewicht eine große Rolle, aber auch die Größe des Tieres, wobei beim Kleintier kleinere und beim Pferd großrahmige Tiere besonders gefährdet sind. Ebenso wurden Faktoren

des Anästhesiemanagements identifiziert: Beim Kleintier z.B. die Verwendung von Xylazin, Monoanästhesien mit Inhalationsanästhetika, der Einsatz von Infusionstherapie oder auch der Intubation, während beim Pferd z.B. das Nichtverwenden einer Prämedikation, Monoanästhesie mit Inhalationsanästhetika und Anästhesie abends, nachts oder am Wochenende Mortalitätsfaktoren sind. Die Hintergründe dieser Einflüsse lassen sich ferner weiter analysieren und in patienten-, eingriffs- und anästhesieführungsbedingte Faktoren unterteilen.

Patientenbedingte Faktoren

Kranke, alte und Tiere mit für ihre Tierart untypischer Größe haben ein erhöhtes



Vor einer Operation stellen die Anästhesie und das damit verbundene Risiko oft die größte Sorge des Tierhalters dar. Es handelt sich meist um Angst vor einem Todesfall (Mortalität) oder auch vor gesundheitlichen Folgeschäden (Morbidität). Leider scheint diese Sorge in der Tiermedizin nicht ganz unberechtigt zu sein.

Tierart	Mortalität		Gesundheitszustand	
	[Anzahl Individuen in der Studie]			
Mensch	0.0006–0.02 % (in Studien anfangs 80iger Jahre höher, neue Studien mit niedrigeren Werten)			
Hund	0.17 %	(1 von 588) (98'000)	gesund	0.05 %
			krank	1.33 %
Katze	0.24 %	(1 von 416) (79'000)	gesund	0.11 %
			krank	1.4 %
Kaninchen	0.39 %	(1 von 72) (8200)	gesund	0.73 %
			krank	7.37 %
Meerschweinchen	3.8 %	(1 von 26) (1200)		
Ratte /Nager	2.01/3.6 %	(400/550)		
Vögel	1.8–16.33 %	(500)		
Pferde (nur Allgemeinästhesien)	1.6 %	(41'824)	gesund	0.9 %
			krank	4.3 % (995)
Frettchen	0.33 %	(600)		
Reptilien	1.49 %	(134)		

Tab. 1 Mortalität in der Anästhesie
Gesund = ASA 1 und 2 (Definition von ASA-Klassen siehe Bild 1), Krank = ASA 3 bis 5



Profitieren Sie von unserer spezialisierten Branchen-erfahrung: Sicherheit für Ihre Zukunft!

Erfolgreich seit über 80 Jahren



Steuerberatung für Ärzte

BUST Hauptniederlassung Hannover:

Seelhorststraße 9
30175 Hannover

Telefon: 0511 280 70-42

Telefax: 0511 280 70-87

E-Mail: hannover@BUST.de

www.BUST.de



Peter Kronen studierte Tiermedizin in München und Pisa, wo er auch promovierte. Danach bildete er sich in klinischer und experimenteller Anästhesie an den Harvard (research fellow) und Cornell (residency) Universities weiter. Nach Tätigkeiten u.a. in Guam, Vietnam und Kalifornien arbeitete er als Oberarzt und interim Leiter der Kleintieranästhesie an der Universität Bern. In 2006 gründete Dr. Kronen Veterinary Anaesthesia Services – International den ersten weltweit tätigen klinischen Service in Veterinäranaesthetik und -analgesie. Er ist außerdem an der Universität Zürich teilzeitlich angestellt und leitet am CABMM (Center for Applied Biotechnology and Molecular Medicine) die Abteilung für Experimentelle Anästhesie und Analgesie.



Isabelle Iff studierte an der Uni Bern und begann danach ein Residency in Anästhesie und Analgesie (ECVAA) zunächst in Bern, wo sie auch promovierte. Sie beendete ihre Ausbildung in Wien, und arbeitete dort weitere zwei Jahre als klinische Anästhesistin. Von dort aus zog sie nach England, um an der University of Liverpool als Senior Clinical Anaesthetist zu arbeiten. In dieser Zeit spezialisierte sie sich weiter in der Schmerztherapie und schloss mehrere Ausbildungen zur Akupunktur erfolgreich ab. Seit 2011 ist sie bei Veterinary Anaesthesia Services – International tätig wo sie neben zahlreichen anderen Aktivitäten in Klinik und Lehre für verschiedene Schmerzkliniken verantwortlich ist.

Anästhesierisiko in allen Spezies. Die korrekte Erfassung der ASA-Klasse spricht des gesundheitsbedingten Risikos für jeden einzelnen Patienten ist dabei von großer Bedeutung, da sie das Anästhesiemanagement entscheidend beeinflusst. Dies ist der chronologisch erste Kontakt mit dem Anästhesisten, der daraufhin Medikamentenauswahl, -dosierungen und -applikationsarten bestimmt. Während unzählige anekdotale Informationen und Sorgen bezüglich der besonderen Empfindlichkeit einzelner Rassen auf bestimmte Anästhetika im Umlauf sind, gibt es wenig medizinisch-wissenschaftliche Bestätigung hierzu. Klar ist, dass Windhundrassen barbituratempfindlich sind. Dass Collies, Australian Shepherds und Shelties zu den Rassen mit hoher Inzidenz zum sogenannten MDR1-Defekt zählen, ist ebenfalls weitgehend wissenschaftlich belegt. Es handelt sich dabei um eine Defizienz der Bluthirnschranke, die sich in erster Linie auf Antiparasitika (makrozyklische Laktone) erstreckt, aber eben auch auf die Opioid- und Phenothiazine, beides in der Anästhesie verwendete Medikamentengruppen.

Des Weiteren tritt bei Französischer Bulldogge, Mops u.ä. Rassen häufig das sogenannte brachycephale Syndrom auf, bei Yorkshire Terrier und Chihuahua kann die Trachea kollabieren. Bei Dogge und Dobermann (große Rassen) wird häufig dilatative Kardiomyopathie diagnostiziert, bei Cavalier King Charles Spaniel, Yorkshire und anderen kleinen Terriern häufig Mitralklappeninsuffizienzen. Dagegen wird hypertrophe Kardiomyopathie häufig bei Maine Coon, Persern und norwegischen Waldkatzen festgestellt, polycystische Nieren stellen darüber hinaus bei Persern ein häufiges Problem dar. Rassedispositionen für bestimmte Erkrankungen sind unbestritten und stellen einen wichtigen Abschnitt der präanästhetischen Untersuchung dar.

Eingriffsbedingte Faktoren

Hierzu gehören die Dauer des Eingriffes, seine Invasivität, die Erfahrung des Chirurgen sowie auch die Lokalisation; z.B. sind Mortalitäten bei Eingriffen an der Halswirbelsäule höher als an der Brustwirbelsäule (Anästhesiefachbegriff: head-and-neck-surgeries). Für bestimmte Eingriffe beim Pferd ist ebenfalls die Mortalität erhöht, z.B. bei orthopädischen oder abdominalen Eingriffen oder Geburtsschwierigkeiten (peroperative Mortalität von 21%).

ASA	Beschreibung	Beispiele
1	klinisch unauffällig, organisch gesund	Kastration
2	geringe/leichte organische Veränderungen	Kompensierte Herzklappenerkrankung
3	erhebliche klinische/organische Veränderungen	Unkontrollierter Diabetes
4	schwere systemische Veränderungen, ständig in Lebensgefahr	Leberversagen
5	akute Lebensgefahr, fraglich ob OP überlebt, moribund	Shockpatient

Tab. 2 ASA-Klasseneinteilung mit Beispielen

Tierart	Art der Morbidität	Inzidenz
Pferd	generell zusammengefasste nicht-tödliche Komplikationen	2.7 – 13 %
	Myopathie	0.8 – 1.6 %
	post-operative Kolik	2.8 – 12 %
Hund	Aspirationspneumonie	0.17 %
	gastroösophagealer Reflux/Regurgitation	16 – 60 %
	Hypotension	61 %
	Hypothermie	85 %
Katze	Hypothermie	97 %

Tab. 3 Morbidität

Anästhesieführungsbedingte Faktoren

Die richtige Einschätzung des Anästhesierisikos steht chronologisch an erster Stelle, gefolgt von der Medikamentenzusammensetzung, deren Dosierungen sowie dem Gebrauch bestimmter Klassen von Schmerzmitteln (Opioide und NSAIDs beim Kleintier). Die Vertrautheit und Erfahrung mit dem Anästhesieprotokoll, den eingesetzten Techniken und der intraoperativen Überwachung (sowohl apparativ als auch nicht-apparativ) folgen als entscheidend beeinflussende Faktoren in der Chronologie des Ablaufs. Es ist zuletzt dann sehr interessant, dass 50–60% der Mortalität bei Hunden, Katzen und Kaninchen in der Aufwachphase passieren – also zu einem Zeitpunkt, an dem der Patient ohne spezielle Überwachung belassen wird.

Morbidität

Morbidität ist ein wenig untersuchtes Problem in der Tiermedizin und bedarf dringend weiterer Abklärung. Einige Daten sind jedoch vorhanden und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Mögliche Lösungsansätze

Es ist insgesamt eine erstaunliche Diskrepanz zwischen den erschreckenden Zahlen der Mortalitäts- und Morbiditätsstatistiken und der klaren Sachlage festzustellen, dass sich die Anästhesie als tiermedizinische Fachrichtung stark entwickelt hat. Dieses Missverhältnis ist nur zum Teil den patientenbedingten Faktoren zuzuordnen, da sich die Anzahl und Schwere der Dispositionen nur unwahrscheinlich wesentlich ändert. Es scheinen aber 1. die zunehmende Lebenserwartung der Tiere und 2. die steigende Komplexität der Eingriffe entscheidende Faktoren zu sein. Bei beiden Entwicklungen handelt es sich um durchaus gewünschte Veränderungen. Es liegt also die Vermutung nahe, dass sich das Anästhesie-management (Risikoeinschätzung, Einsatz von Analgetika und Prämedikationen, Anästhesieausbildung sowie Überwachung während und nach der Anästhesie) noch nicht überall diesen veränderten Bedingungen angepasst hat. Hoffnung auf Lösungen entsteht durch Medikamentenzulassungen seitens der Pharmaindustrie, Ausbildungsmöglichkeiten in der Anästhesie sowie die bessere Zugänglichkeit zu

Anästhesiefachpersonal und Geräten. Diese Entwicklung kann des Weiteren durch Sofortmaßnahmen wie bessere Aufklärung der Tierhalter (die zur Nachfrage nach besserer Überwachung führt) und bessere Planung durch Checklisten vor der Anästhesie flankiert werden.

Tierhaltergespräch und -einwilligung

Im Rahmen der präanästhetischen Untersuchung lässt sich eine umfassende Aufklärung (in mündlicher oder zur Not auch schriftlicher Form) über mögliche Risiken auf Morbidität und Mortalität sehr gut einfügen. Hier ist es auch möglich darauf hinzuweisen, dass für bestimmte Tiere eine Allgemeinanästhesie mit sicheren Atemwegen, Sauerstoffzufuhr und gutem Monitoring sicherer sein kann als eine starke Sedation. Loko-regionalanästhetische Techniken können zusätzlich erwähnt werden. Mit der Unterzeichnung einer Einverständniserklärung macht auch der Halter deutlich, dass den durchaus hohen Risiken entsprechend Rechnung getragen wird und er informiert wurde. Von tierärztlicher Seite trägt man so aber nicht nur dem medizinischen Bedürfnis nach Aufklärung bei, sondern kann seine Position auch rechtlich mithilfe der beschriebenen Statistiken absi-

chern. In der Regel sollte der Halter vor jeder Anästhesie eine Einverständniserklärung unterschreiben.

Anästhesieplanung – Anästhesiechecklisten

„Es gibt kein sicheres Anästhesieprotokoll, es gibt nur sichere Anästhesisten.“ Nicht jeder Patient ist gleich und mit den obigen Angaben zur Risikoanalyse können Patienten mit besonderen Risikofaktoren identifiziert werden und besser überwacht werden, um Komplikationen vorzubeugen. Die Vorbereitung der Anästhesie beinhaltet Utensilien und Geräte, die gegebenenfalls zu testen sind und die je nach Praxis und einzelner Anästhesieführung variieren. Sehr oft fällt es am leichtesten, mit Checklisten zu arbeiten. Eine Checkliste auf Englisch ist bei der Association of Veterinary Anaesthetists (<http://www.ava.eu.com/> Kapitel Education) erhältlich. Prinzipiell ist es wichtig, sich vorher über zu erwartende Komplikationen (patienten-, eingriffs- und managementbedingt) Klarheit zu verschaffen und das Anästhesieprotokoll entsprechend zuzuschneiden.

→ peter.kronen@vas-int.com

Foto: © istockphoto.com, BriArt

Veterinär Anästhesie Schule für TechnikerInnen und ArzthelferInnen

Mehr Sicherheit, Bessere Patientenversorgung, ein neuer Verdienstzweig für die Praxis, eine Spezialisierung für TPA's

Strukturierte Weiterbildung für Tierärztliche Fachangestellte, TechnikerInnen und LaborantInnen durch anerkannte Experten Wochenendmodule Berufsbegeleitend International anerkannt (GST/VSTPA/AVA). Theorie und Praxis Erfolgreich seit 2008!

„Sehr anspruchsvoll“, „Vom ersten Modul an veränderte es unsere Praxis“, „Fundiert“, „Endlich etwas für TFA's!“

→ info.vasta@vas-int.com

Tel. +41 (0)52 212 38 32

Fax: +41 (0)52 212 38 33



take home

Die Zahl der gut ausgebildeten und erfahrenen Anästhesisten (z.B. Dipl. ECVAA) an universitären und anderen Institutionen hat in der Zwischenzeit stark zugenommen, sodass schwierige Fälle entweder dorthin überwiesen oder ein solcher Facharzt in die Praxis gerufen werden kann. Die Qualität der anästhetischen Versorgung sollte mindestens derjenigen der interventionellen (nicht nur chirurgischen) angepasst sein.

Im Notfalldienst

Tierarzt nicht erreichbar

Andreas Ackenheil, Rechtsanwaltskanzlei Ackenheil, Klein-Winternheim

Der tierärztliche Notfalldienst stellt für viele Patientenbesitzer oftmals die einzige Rettung dar. Gerade bei einem Notfall während der Nachtzeit oder an Wochenenden bzw. Feiertagen erfordert die Angst um das geliebte Familienmitglied dringende Hilfe durch einen Tierarzt. Gibt es jedoch eine Pflicht zum Notfalldienst und was passiert, wenn man im Notfalldienst nicht erreichbar ist?

Einrichtung eines Notfalldienstes

Im tierärztlichen Bereich ist im Gegensatz zur Humanmedizin die Durchführung eines Notfalldienstes grundsätzlich keine Pflicht. Einzelne Tierärzte oder private Zusammenschlüsse von Tierärzten können daher entsprechende Dienste für ihre Patientenbesitzer anbieten. Für diese ist eine solche Leistung oft mehr als bloßer Service am Kunden. Die Berufsordnungen für Tierärzte der einzelnen Bundesländer sehen überwiegend einheitliche Regelungen vor. Danach können die Landestierärztekammern die Einrichtung und Durchführung eines Notfalldienstes den niedergelassenen Tierärzten überlassen, die dies in Eigenregie regeln. Die Einrichtung des Notfalldienstes ist dann der Landestierärztekammer mitzuteilen. Bildet sich ein freiwilliger Notfalldienst nicht, so sollen die Landestierärztekammern vermitteln. Kommt ein Notfalldienst nicht zustande oder wird er auf Dauer funktionsunfähig, so kann ihn die Landestierärztekammer einrichten, sofern diese Maßnahme zur Sicherstellung der tierärztlichen Versorgung an Wochenenden und an Feiertagen in der betreffenden Region zwingend erforderlich ist oder von der Mehrheit der Tierärzte beantragt wird, für deren Praxiseinzugsbereich ein Notfalldienst nicht auf freiwilliger Basis zustande gekommen oder gescheitert ist. Für diesen Fall werden sämtliche im Notfalldienstbezirk mit eigener Praxis niedergelassenen Tierärzte zum Dienst herangezogen.

Befreiung möglich

Eine Befreiung ist bei schwerwiegenden in der Person oder den Lebensumständen des Tierarztes liegenden Gründen möglich. Der Tierarzt kann sich auf Antrag ganz oder teilweise sowie vorübergehend oder auf Dauer befreien lassen. Als Gründe werden u.a. das Alter, eine körperlicher Behinderung oder belastende familiäre Pflichten angesehen. Über Umfang und Dauer der Befreiung entscheidet dann die Landestierärztekammer. Ein Tierarzt aus Chemnitz vertrat 2010 die Auffassung, als Grund für eine Befreiung müsse auch gelten, dass er die Tätigkeit nur im „Nebenerwerb“ ausübe. In Vollzeit war er als Angestellter in einem Pharmaunternehmen beschäftigt und nur in zeitlich sehr geringem Umfang in der eigenen tierärztlichen Praxis tätig. Auch gab er an, ihm entstünden durch die Teilnahme am unbeschränkten tierärztlichen Notdienst unverhältnismäßige Zusatzkosten, da er nur eine Kleintierpraxis betreibe. Das Verwaltungsgericht Chemnitz entschied gegen den Tierarzt (AZ VG Chemnitz 2 K 637/08). Das Gericht war der Auffassung, dass die Verpflichtung zum Notfalldienst an die Niederlassung gebunden sei und unabhängig vom zeitlichen Umfang der ausgeübten Tätigkeit sowie unabhängig vom Tätigkeitsschwerpunkt (Groß- oder Kleintiere) bestehe. Es führte aus, dass sich die tierärztlichen Berufspflichten am Berufsbild des „Vollzeit“-Tierarztes orientieren. „Alle praktizierenden niedergelassenen Tierärzte seien aufgrund ihrer Ausbildung und Approbation zur Teilnahme am tierärztlichen



Andreas Ackenheil ist Gründer der „Ackenheil Anwaltskanzlei“. Die Kanzlei ist seit 2004 auf die Themengebiete „Recht rund ums Tier“ spezialisiert und bundesweit tätig. Sie vertritt Privatpersonen, Züchter, Tierärzte und Vereine in allen Fragen des Tierrechts. Rechtsanwalt Ackenheil engagiert sich seit Jahren im Tierschutz und nimmt sich aktiv dem Problem der erblich bedingten Zuchterkrankungen an.

Notfalldienst geeignet. Derjenige, welcher fachlich nicht die Gewähr für eine ordnungsgemäße und qualifizierte Durchführung des Notfalldienstes bietet, habe sich entsprechend fortzubilden oder auf eigene Kosten einen Vertreter für die Durchführung der ihm obliegenden Einsätze zu stellen. Auch ein langjährig auf Kleintiere spezialisierter Tierarzt habe deshalb keinen Anspruch auf Befreiung vom Notfalldienst“, so die Richter.

Pflichten im Notfalldienst

Wenn ein entsprechender Notfalldienst eingerichtet ist, dann treffen den diensthabenden Arzt grundsätzlich dieselben Pflichten wie in seinen Sprechzeiten. Das entschied das Verwaltungsgericht Gießen

mit Urteil vom 20. Oktober 2010 (Aktenzeichen: 21 K 3235/09.GI.B) für einen Fall aus der Humanmedizin. Die Richter vertraten die Auffassung, dass der Arzt auch tatsächlich und nicht nur telefonisch erreichbar sein müsse. Die Verpflichtung zur Leistung ärztlicher Fürsorge im Notdienst beinhalte jedoch nicht, so die Richter, dass der Arzt auch tatsächlich eine Heilbehandlung durchführe. Der Arzt sei nur verpflichtet, sein ärztliches Wissen und Können zur Prüfung des ihm vorgetragenen oder vor Augen geführten Leidens dergestalt einzusetzen, um selbst zu entscheiden, ob Behandlungsbedürftigkeit vorliege und wie und von wem die Behandlung durchgeführt werde. Regelmäßig werde aber wohl die erforderliche Behandlung in die Wege geleitet.

Im Notfalldienst nicht erreichbar

Was geschieht jedoch, wenn der Tierarzt, der zum Notfalldienst eingeteilt war, nicht erreichbar ist? Einen solchen Fall hatte im Jahre 2006 das Verwaltungsgericht Mainz als Berufsgericht für Heilberufe zu entscheiden (VG Mainz, Az.: Kf 3/06.MZ). Dieses spezielle Gericht ist für Rheinland-Pfalz insgesamt zuständig. Es entscheidet über Maßnahmen in Fällen, in denen ein Kammermitglied seine Berufspflichten schuldhaft verletzt hat und kann Geldbußen bis zu 100.000 Euro verhängen.

Die Richter verurteilten einen Mainzer Tierarzt zu einer Geldbuße in Höhe von 5.000 Euro. Er hatte nach Ansicht des Gerichts seine Berufspflichten verletzt, als er während seines Notfalldienstes nicht erreichbar war. Der Tierarzt war für zwei Tage für den tierärztlichen Notfalldienst in Mainz bestellt worden. Im Zeitraum von zwei Stunden versuchte ein Kaninchenbesitzer mehrfach, den Arzt telefonisch zu erreichen. Als ihm dies nicht gelang, begab er sich schließlich zur Praxis und versuchte dort eine halbe Stunde lang ebenfalls erfolglos, sich bemerkbar zu machen, obwohl die Rollläden der Praxis hochgezogen und das Klingelschild beleuchtet waren. Die Richter meinten, Kern der Notfalldienstpflicht sei die ständige Erreichbarkeit des Notfallarztes für Behandlungen und zur Entgegennahme von Patientenmeldungen während der gesamten Dienstzeit. Der zum Notdienst eingeteilte Arzt müsse sowohl telefonisch erreichbar sein als auch für unangemeldet in die Praxis kommende Notfallpatienten Vorsorge treffen. Diese Pflichten habe der Tierarzt verletzt, indem er in der besagten Zeit weder telefonisch noch

in seiner Praxis erreichbar gewesen sei. Der tierärztliche Beruf, so die Richter, erleide gerade durch Fehlleistungen im Notfall- und Bereitschaftsdienst erheblichen Vertrauens- und Ansehensverlust. Bei der Geldbuße wurde auch berücksichtigt, dass der Tierarzt in der Vergangenheit bereits zweimal wegen Verletzung seiner Berufspflichten zu Geldbußen verurteilt worden war. Die hohe Geldbuße sei angemessen, um den Tierarzt anzuhalten, künftig seine Berufspflichten zu erfüllen. Ein hartes, aber nachvollziehbares Urteil.

→ info@tierrecht-anwalt.de
→ www.tierrecht-anwalt.de

take home

Denken Sie bitte daran: Für Sie ist der Notfalldienst sicherlich mit mehr Stress und Mühen verbunden, für den Patientenbesitzer sind Sie in der Notfallsituation aber die einzige Hoffnung auf Hilfe.



Alles Gute für die Leber: Hepar comp. (N) PLV, PlantaHepar, HeparCheval

Mit den natürlichen Arznei- und Ergänzungsfuttermitteln von PlantaVet unterstützen und therapieren Sie wirkungsvoll Lebererkrankungen und Leberinsuffizienzen bei Kleintieren und bei Pferden.

Hepar comp. (N) PLV
Zusammensetzung: 1 ml flüssige Verdünnung zur Injektion enthält: Wirkstoffe: Anagallis arvensis e planta tota ferm 33b Dil. D4 (HAB, Vs. 33b) 0,1 g, Cichorium intybus e planta tota ferm 33c Dil. D5 (HAB, Vs. 33c) 0,1 g, Hepar bovis GI Dil. D5 (HAB, Vs. 41a) 0,1 g, Kalium carbonicum e cinere Fagi silvaticae Dil. D5 aq. (HAB, Vs. 5b) 0,1 g, Mesenchym bovis (suis) GI Dil. D5 (HAB, Vs. 41b) 0,1 g, Silybum marianum e fructibus ferm 36 Dil. D4 (HAB, Vs. 36) 0,1 g, Taraxacum officinale e planta tota ferm 34c Dil. D4 (HAB, Vs. 34c) 0,1 g. (Die Bestandteile 1-3 werden über die viertletzte, 1-5 über die drittelte und die Bestandteile 1-7 über die letzten 2 Stufen gemeinsam potenziert.) Sonstige Bestandteile: Natriumchlorid, Natriumhydrogencarbonat, Wasser für Injektionszwecke. Anthroposophisches Arzneimittel nach homöopathischen Verfahrensweisen hergestellt. Anwendungsgebiete: Entsprechend der anthroposophischen Naturerkenntnis: Zur Anregung der Regenerations- und Gestaltungskräfte bei degenerativen und reaktiv entzündlichen Erkrankungen der Leber, z. B. unterstützend bei Leberinsuffizienz, chronischer Hepatopathie. Dosierung und Art der Anwendung: Soweit nicht anders verordnet: (Pferd, Rind: 10 ml s.c.), Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen: 1 ml s.c. Im Regelfall jeden zweiten Tag bis zur Besserung. Bei akutem und perakutem Verlauf ein- bzw. mehrmals täglich. Bei chronischem Verlauf zwei- bis dreimal wöchentlich. Gegenanzeigen: Keine bekannt. Nebenwirkungen: Keine bekannt. Wechselwirkungen mit anderen Mitteln: Keine bekannt. Wartezeit: (Pferd, Rind), Kaninchen: Essbare Gewebe: 0 Tage, (Pferd, Rind): Milch 0 Tage. Abgabevoraussetzung: Apothekenpflichtig. Handelsform: 10 Ampullen zu 1 ml, (5 Ampullen zu 10 ml).



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

PlantaVet®
NATÜRLICH ZUM ERFOLG



Abb. 1 Röntgenbild (laterolateral in rechter Seitenlage) mit einer Torsio ventriculi bei einem zehn Jahre alten männlichen Schäferhund. Radiologisch sieht man den hochgradig aufgegastrten Magen mit der pathognomonischen Verlagerung des Pylorus nach dorsal und der dadurch entstehenden Kompartimentierung.

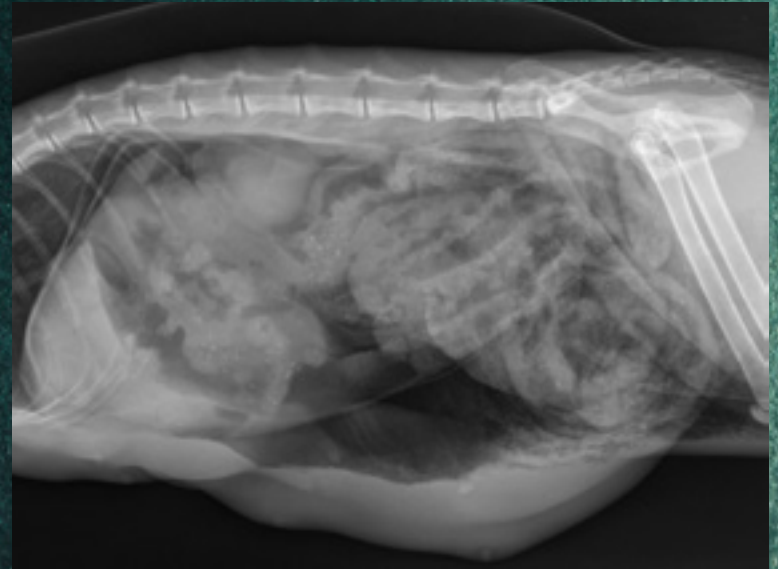


Abb. 2 Röntgenbild (laterolateral in rechter Seitenlage) einer acht Jahre alten Katze mit hochgradigem Pneumoperitoneum aufgrund einer traumatischen Magenruptur und einer Abdominalhernie mit Darmvorfall und einem generalisierten hochgradigen Unterhautemphysem.

Das akute Abdomen

Welche Rolle spielt die Bildgebung?

Dr. Charlotte Günther, Ahmed Abdellatif, Prof. Dr. Dr. Martin Kramer
Klinik für Kleintiere, Chirurgie, JLU Gießen

Der klinische Begriff akutes Abdomen bezeichnet eine akut einsetzende Symptomatik bei Erkrankungen im Abdomen, die eine rasche Diagnose und oft eine notfallmäßige operative Therapie erfordert. Typische Leitsymptome sind: Hochgradige abdominale Schmerzen
| Erhöhte Abwehrspannung bei Palpation | Störung der Peristaltik

Eine endgültige Diagnose, basierend auf klinischer Untersuchung und Laborparameter, kann schwierig sein, da die Befunde oft wenig spezifisch sind. Zur Bestätigung der Verdachtsdiagnose eignen sich die bildgebenden Verfahren. Die radiologische Erstuntersuchung besteht aus konventionellen Röntgen-Übersichtsaufnahmen des Abdomens in zwei Ebenen. Diese teilweise nur beschränkt aussagekräftigen „Abdominallaufnahmen“ werden durch die Sonografie und Kontrastmittelstudien ergänzt.

Bildgebende Diagnostik

Röntgen

Beim akuten Abdomen ist eine schnelle und korrekte Diagnosestellung für das

Überleben des Tieres entscheidend. Deshalb kommt der bildgebenden Diagnostik eine zentrale Bedeutung zu. Diese sollte unmittelbar nach der Stabilisierung des Patienten erfolgen. Eine Röntgenuntersuchung ist schnell und einfach durchführbar, stellt Thorax und/oder Abdomen übersichtlich dar und liefert ein Dokument, das auch nach der Untersuchung noch beurteilt werden kann. Zudem ertragen Tiere mit akutem Abdomen den Druck auf die Bauchdecke oft sehr schlecht und sind sonografisch nicht leicht zu untersuchen. Daher tritt in Notfallsituationen die Röntgenuntersuchung gegenüber der Ultraschalluntersuchung an erste Stelle.

Da bei Tieren Schmerz und/oder Unbehagen oft nicht exakt lokalisierbar sind,

muss der Thorax oft in die bildgebende Diagnostik mit einbezogen werden. Sollten Patienten in hochgradig gestörtem Allgemeinzustand vorgestellt werden, empfiehlt es sich, nach Stabilisierung des Kreislaufes zunächst Übersichtsaufnahmen des Abdomens in zwei Ebenen anzufertigen, um schnelle Informationen zu erhalten. Anhand der Röntgenbilder können bestimmte Erkrankungen wie z.B. Magendilatation bzw. Magendrehung (Abb. 1; in der rechtsanliegenden, laterolateralen Aufnahme ist die pathognomonische Verlagerung des gasgefüllten Pylorus darstellbar) oder der Volvulus nodosus (Abb. 3) sicher diagnostiziert werden. Organomegalien, Zubildungen, Obstruktionen, röntgendichte Fremdkörper, Bauchwand- und Zwerchfellherniationen,

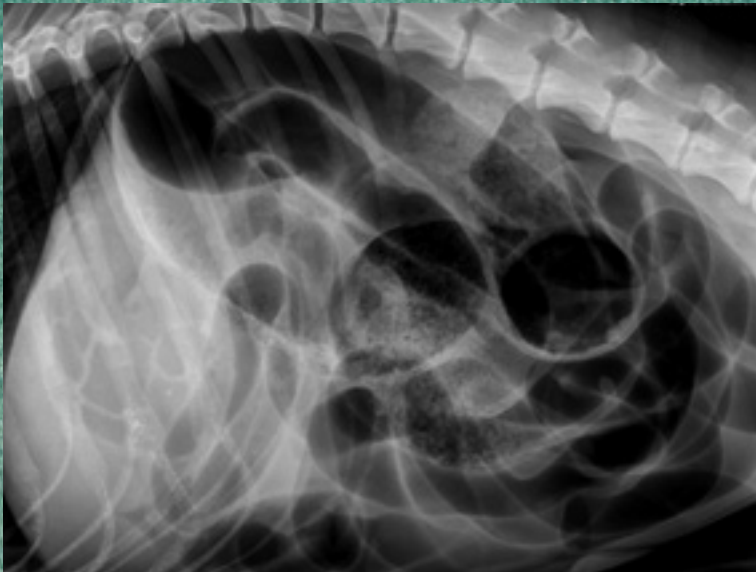


Abb. 3 Röntgenbild (laterolateral in rechter Seitenlage) eines zwei Jahre alten männlichen Deutschen Schäferhundes mit Volvulus nodosus. Radiologisch sind die pathognomonischen hochgradig aufgegastron parallel stehenden Dünndarmschlingen im Abdomen zu sehen.

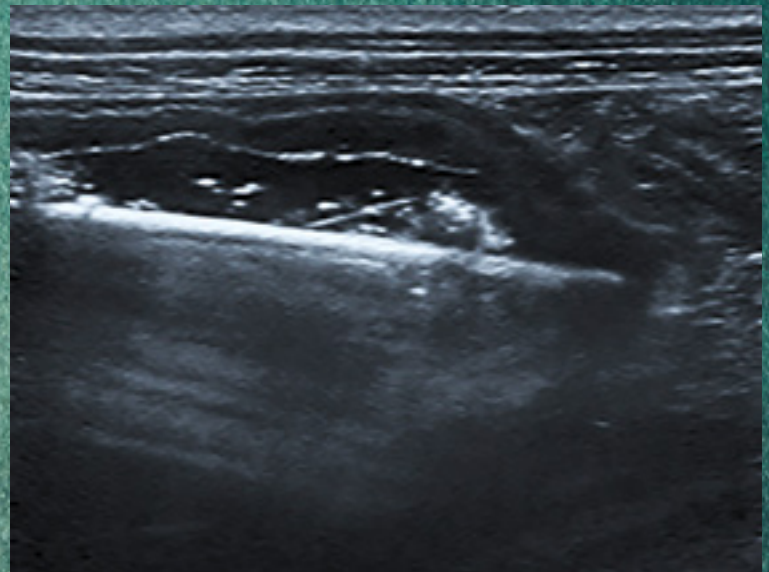


Abb. 4 Ultraschallbild einer Dünndarmschlinge eines vier Jahre alten Labradors im Längsschnitt. Im Lumen der dilatierten Dünndarmschlinge erkennt man eine reflexreiche, lineare Struktur mit distalem Schallschatten.

Aszites bzw. ein Pneumoperitoneum (Abb. 2) werden so radiologisch sicher diagnostiziert bzw. ausgeschlossen.

Bei Verlust von Detailerkennbarkeit im Abdomen kommen mehrere Differenzialdiagnosen infrage. Beim Welpen ist aufgrund des erhöhten Anteils an braunem Fettgewebe physiologisch mit einer reduzierten Detailerkennbarkeit zu rechnen, ebenso bei hochgradig kachektischen Tieren (z.B. Tumorkachexie). Pathologische Ursachen können Aszites, intraabdominelle Blutungen, freier Urin, septisches oder nicht-septisches Exsudat sein. Die Anwesenheit von freiem Gas in der Bauchhöhle ist nur nach laparotomischen Eingriffen physio-

logisch. Die häufigsten pathologischen Ursachen sind Abdominalwandpenetrationen (z.B. durch Bissverletzungen) oder Leckagen des Gastrointestinaltraktes (Abb. 2; z.B. durch Unfälle, perforierende Fremdkörper oder durchgebrochene Tumoren). Die Detektion von freiem intra-abdominalen Gas ist häufig aufgrund von Überlagerungen mit gasführenden Darmschlingen oder Magenabschnitten nicht einfach. In der Regel befindet sich das Gas an der höchsten Stelle der laterolateralen Aufnahme, das entweder unterhalb des kaudalen Rippenabschnittes oder im mittleren Abdomen liegt.

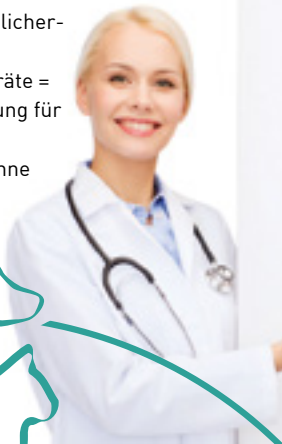
Bei vielen Indikationen gerade im Bereich des Harnapparates (Verdacht Ureter-/

Blasen-/Urethraruptur) führt Röntgen in Kombination mit Kontrastmitteluntersuchungen zu einer sicheren Diagnose. Werden Kontrastmittel eingesetzt, muss stets dem Vorbericht, Allgemeinzustand (Hydratationsgrad) und der Indikation Rechnung getragen werden. Bei einem Ileusverdacht kann eine Bariumstudie unter Umständen eine klare Diagnose bringen, beim Verdacht einer möglichen Perforation des Gastrointestinaltraktes darf es allerdings keinesfalls eingesetzt werden. Iodhaltige Kontrastmittel können in ionischer und nichtionischer Form eingesetzt werden. Bei Tieren mit Herzproblemen oder Tieren im Schock können intravenös verabreichte ionische

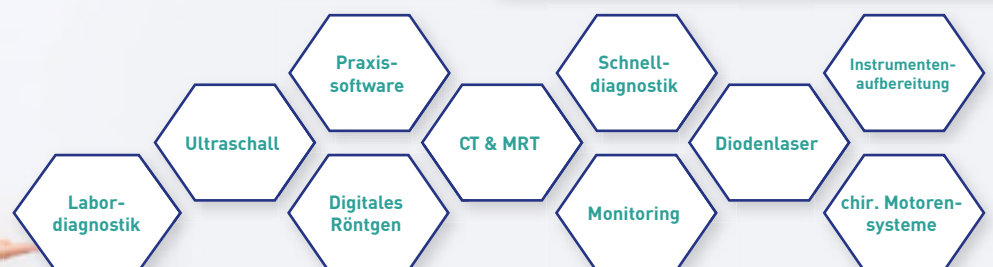
Sie verdienen Veterinary Excellence!

scil Service: Wir packen es an!

- technischer-, wissenschaftlicher- und IT-Service
- Spezialisten für unsere Geräte = unverzügliche Problemlösung für unsere Kunden
- direkte Ansprechpartner ohne Wartezeiten



Mit jedem Gerät.



Sprechen Sie uns an!

www.scilvet.com



scil App für Android und iOS



Charlotte Günther absolvierte ein Studium der Veterinärmedizin in Budapest und Hannover und promovierte über das Akute Abdomen beim Kleintier aus chirurgischer Sicht. Seit September 2010 ist sie Fachtierärztin für Chirurgie der Klein- und Heimtiere und befindet sich in Weiterbildung zum Fachtierarzt für Radiologie und anderen bildgebenden Verfahren im Klinikum Veterinärmedizin, Klinik für Kleintiere, Chirurgie, JLU Gießen.



Ahmed Abdellatif schloss 2005 sein Veterinärmedizinstudium an der Assiut Universität Ägypten ab. Von 2006 bis 2012 arbeitete er als Assistant Lecturer an der Assiut Universität in einer Klein- und Großtierpraxis und parallel an seiner Masterarbeit. Seit April 2012 macht er seine Doktorarbeit an der Klinik für Kleintierchirurgie, JLU Gießen.



Martin Kramer ist Fachtierarzt für Chirurgie, Klein- und Heimtiere, Radiologie und andere bildgebende Verfahren sowie Kleintierchirurgie und Dipl. ECVDI. Er ist Leiter der Klinik für Kleintierchirurgie und Dekan des Fachbereiches Veterinärmedizin an der JLU Gießen.

Kontrastmittel (hyperosmolare Lösungen) zu einer Verschlimmerung der Symptome führen. Daher sind in solchen Fällen isotonische, nichtionische Kontrastmittel zu verwenden.

Sonografie

Die Sonografie ist nach den Röntgenaufnahmen des Abdomens in zwei Ebenen

das Mittel der Wahl, um abdominale Organe hinsichtlich ihrer Größe, Lage und Morphologie abzuklären und somit eine korrekte Diagnose zu stellen. Der Ultraschall ist die effizienteste Methode zur Auffindung kleinerer Mengen Aszites. Nach Walters (2000) werden bereits Mengen von 4 ml/kg/Körpermasse entweder am Harnblasenapex oder im kranioventralen Abdo-

men zwischen den Leberlappen sicher diagnostiziert. Dabei kann nach Menge, Inhaltsstoffen (korpuskulären Bestandteilen) und Lokalisation differenziert werden. Feinste reflexreiche, korpuskuläre Bestandteile sind Hinweise auf Zellbestandteile, wie sie im Blut, Eiter, Chylus oder in stark eiweißhaltigen Substanzen nachweisbar sind. Eine Differenzierung ist meist nur

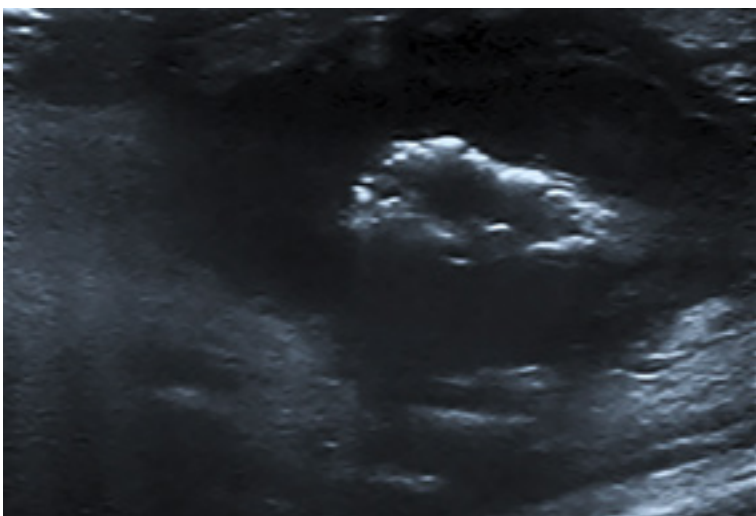


Abb. 5 Ultraschallbild eines solitären Dünndarmtumors im Längsschnitt (malignes Lymphosarkom) bei einer 14 Jahre alten Katze. Die Wand ist hypoechogen und hochgradig fokal verdickt mit intraluminalem Gas und einer vollständig aufgehobenen Darmwandschichtung in diesem Bereich.



Abb. 6 Ultraschallbild im Längsschnitt mit einer hämorrhagisch infarzierten Milz (isolierter Milztorsion) bei einem zwei Jahre alten weiblichen Hovawart. Die Milz zeigt sich hochgradig gestaut, die Milzvenen sind erweitert, das Parenchym ist echoärmer, grobkörnig und diffus inhomogen (zahlreiche feinste Reflexstriche und -punkte im fast reflexlosen Grundgewebe).

nach Punktion möglich. Vor allem im Bereich des Magen-Darm-Traktes ersetzt eine Ultraschalluntersuchung die meist wesentlich länger dauernden und invasiveren Kontrastmittelverfahren. Das pathognomonische Bild einer Darminvagination wird durch die Anordnung von mehreren konzentrischen Ringen (Zielscheibenmuster) des Intussusciptis und des Intussusceptums bestimmt.

Bei der Suche nach Fremdkörpern im Magen-Darm-Trakt (Abb. 4) zeigt sich, dass in ca. der Hälfte der Fälle der Fremdkörper sonografisch nicht darstellbar ist, aber im Echotomogramm indirekte Anzeichen für einen mechanischen Ileus vorliegen können. Bidirektionaler Flüssigkeitsstrom, dilatierte Darmschlingen, Flüssigkeitsrückstau und/oder verdickte Darmwände sind wichtige Hinweise. Neoplasien des Gastrointestinaltraktes (Abb. 5) sind nur dann Ursache eines akuten Abdomens, wenn sie zu einer Ileussympomatik oder gar zu einer Perforation führen. Neoplastische Darmveränderungen sind vor allem durch Zunahme der Darmwanddicke, Lymphknotenvergrößerung und durch die aufgehobene Wandschichtung gekennzeichnet. Letzgenanntes Merkmal ermöglicht die Differenzierung zum Erscheinungsbild einer vorliegenden Enteritis. Beim Urogenitaltrakt hat sich die Sonografie als wichtigstes diagnostisches Verfahren durchgesetzt. Der Zustand der Harnblase ist bei einem Notfallpatienten immer von Bedeutung. Es können Aussagen über ihre Lage (z.B. bei Verdacht auf

Retroflexio vesicae), den Füllungsgrad und die Art ihres Inhaltes gemacht werden.

Blasenrupturen sind nicht leicht zu visualisieren, da in der Regel ein sichtbarer Wanddefekt nicht direkt sonografisch nachweisbar ist. Je nach Größe und Lokalisation des Defektes ist die Harnblase fast leer bis mittelgradig gefüllt. In der freien Bauchhöhle befindet sich, je nach Grad der Blutung, reflexloser oder reflexarmer Aszites. Bei Kontrollsonografien verändert sich der Füllungsgrad der Harnblase praktisch nicht, wohl aber der Aszitesgrad. Wie z.B. bei der Hündin der Pyometrakomplex, kann beim Rüden ebenfalls der Geschlechtsstrakt zu akuten Bauchschmerzen führen. Meist handelt es sich dabei um Prostatzysten (intra- und/ oder paraprostatic gelegen) oder Prostataabszesse, die mit Kot- und/oder Urinabsatzbeschwerden einhergehen. Prostatzysten können in ihrer Anzahl und Größe variieren, vor allem die paraprostaticen Zysten können eine beachtliche Größe erreichen. Sonografisch zeigt sich eine symmetrische oder asymmetrische Prostatavergrößerung mit dünner hyperechogener Zystenwand mit anechogenem Inhalt. Beim Prostataabszess stellen sich innerhalb des liquiden Hohlraumes korpuskuläre Bestandteile dar. Auch die einzelnen parenchymatösen Organe des Bauchraumes werden begutachtet und Kontur- oder Oberflächenveränderungen können Hinweise auf etwaige Verletzungen oder Erkrankungen geben. Die isolierte Milztorsion zum Beispiel (Abb. 6) gibt im

Ultraschall pathognomonische Befunde in Form von thrombosierte Milzvenen, hypoechogenem lockeren Milzgewebe – eventuell mit scharfer Begrenzung zwischen hypo- und normal echogener Milz – an der Stelle der Torsion wieder.

Literatur bei den Autoren

- **charlotte.guenther@vetmed.uni-giessen.de**
- **ahmed.abdelatef@vet.au.edu.eg**
- **martin.kramer@vetmed.uni-giessen.de**

take home

Unter dem klinischen Terminus „akutes Abdomen“ bei Hunden und Katzen wird eine Vielzahl an Erkrankungen unterschiedlicher Ätiologien zusammengefasst. Im Gegensatz zur Humanmedizin, die in den letzten Jahren eine fast vollständige Wandlung der bildgebenden Diagnostik von der ehemals dominierenden „Röntgenleeraufnahme“ zur Sonografie und Computertomografie hin durchgemacht hat, sind die „Leeraufnahmen“ des Abdomens in zwei Ebenen in der Veterinärmedizin immer noch der erste Schritt in der bildgebenden Diagnostik. Eine zusätzliche Ultraschalluntersuchung des Abdomens bietet die optimale Ergänzung zur Diagnosesicherung, bevor Röntgenkontrastmittelstudien angeschlossen werden sollten.



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:



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

A close-up, macro photograph of a cat's nose, showing the intricate texture of the skin and the moist, pinkish-red color of the nostrils. The image is centered and occupies the upper half of the page.

Erkältungszeit

Respiratorische Infektionen bei Katzen –
Teil 1: virale und bakterielle Infektionen

Dr. Bianka Schulz, leitende Oberärztin Innere Medizin,
Medizinische Kleintierklinik der LMU München

Respiratorische Infektionen bei Katzen können durch ein weites Spektrum an Viren, Bakterien, Pilzen und Parasiten verursacht werden. Viele dieser Erreger sind seit Langem als respiratorische Pathogene bei der Katze bekannt, andere wie Influenzaviren wurden erst in den letzten Jahren als potenzielle Infektionserreger bei der Katze beschrieben oder verursachen in jüngster Zeit ein vollkommen neues klinisches Bild einer schweren systemischen Erkrankung wie das feline Calicivirus.

Der Artikel soll einen Überblick über die wichtigsten Infektionserreger im felines Respirationstrakt und die jeweils empfohlenen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen geben.

Virale Infektionen

Als wichtigste Verursacher des Katzenschnupfenkomplexes gelten das feline Herpesvirus-1 (FHV-1) und das feline Calicivirus (FCV). Nur selten wurden dagegen in Deutschland bisher Infektionen mit hochpathogenen aviären Influenzaviren bei Katzen beobachtet, die ebenfalls meist mit respiratorischen Symptomen einhergehen.

Feline Herpesvirus-1 und felines Calicivirus

Die Prävalenz beider Viren in Katzenpopulationen ist abhängig von Faktoren wie Populationsgröße und Hygienestatus und kann in manchen Populationen bis zu 50% betragen. Zwar handelt es sich beim Katzenschnupfen um eine höchst kontagiöse Infektionskrankheit, die Letalität ist jedoch normalerweise bei immunkompetenten Tieren sehr gering. Während bei Infektionen mit dem FHV-1 neben der Schnupfensymptomatik besonders Augenprobleme wie Konjunktivitis, Keratitis und Kornealulzera im Vordergrund stehen (Abb. 1), werden dem FCV Ulzerationen in der Maulhöhle (Abb. 2), eine Beteiligung bei der chronischen Gingivostomatitis und akute Arthritiden („limping kitten syndrome“) zugeschrieben. In den letzten Jahren traten jedoch sowohl in den USA als auch in Europa und auch in Deutschland Fälle von hochvirulenten FCV-Infektionen auf, die zu schweren systemischen Symptomen mit oft letalem Ausgang führten. Dabei waren von dieser ursprünglich als „hämorrhagisches Fieber“ bezeichneten Form der FCV-Infektion besonders immunkompetente ausgewachsene und geimpfte Tiere

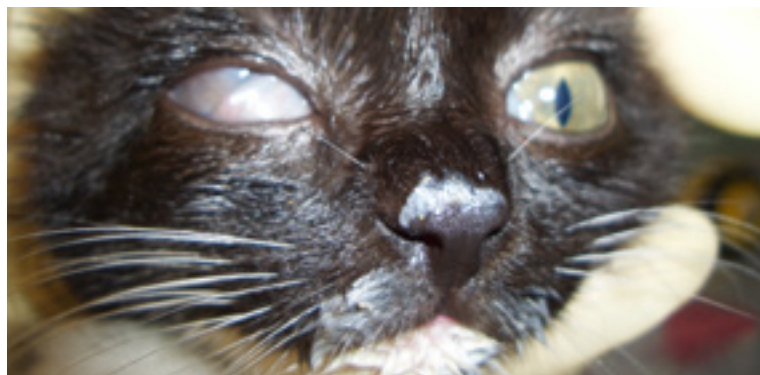


Abb. 1 Katzenwelpe mit Herpesviruskeratitis.

FELISERIN PLUS

Antikörper. Wirken. Sofort.

PROPHYLAXE



THERAPIE

Das **Hyperimmunserum** bietet Schutz vor Parvovirose des Hundes, Panleukopenie der Katze, Katzenschnupfen durch **spezifische Antikörper**:

NEUTRALISIEREND

Inaktivierung von Viren durch Bindung an deren Oberfläche

SPEZIFISCH GEGEN

- Canines Parvovirus
- Felines Calicivirus
- Felines Panleukopenievirus
- Felines Rhinotracheitisvirus

SOFORT WIRKSAM

Schutz ohne Zeitverzögerung, unabhängig vom Immunstatus des Tieres



IDT Biologika GmbH
Am Pharmapark · 06861 Dessau-Roßlau
Tel. 034901 885 5000 · www.idt-biologika.de



09/14 4.0

FELISERIN PLUS – Panleukopenie- und Katzenschnupfen-Serum für Katzen/Parvovirose-Serum für Hunde, zur subkutanen oder intramuskulären Injektion. **Zusammensetzung:** Stabilisiertes Serum vom Pferd mit neutralisierenden Antikörpern gegen Parvovirose, Panleukopenie sowie gegen die Erreger des Katzenschnupfens (felines Rhinotracheitisvirus und Calicivirus). 1 ml enthält: Serumprotein vom Pferd 50–70 mg mit Antikörpern gegen Panleukopenievirus (Parvovirus) mind. $10^{4.0}$ ND₅₀, Rhinotracheitisvirus mind. $10^{2.0}$ ND₅₀, Calicivirus, Stamm 255 mind. $10^{4.0}$ ND₅₀, Calicivirus, Stamm 2024 mind. $10^{4.0}$ ND₅₀, Natriumtimmerfonat 0,05 mg **Anwendungsgebiete:** Katze: Zur Prophylaxe gegen die Panleukopenie der Feliden (Katzenseuche), infektiöse Agranulozytose, Gastroenteritis sowie den Katzenschnupfen (bedingt durch Rhinotracheitis- und Caliciviren) und zur unterstützenden Therapie im Anfangsstadium dieser Erkrankungen. Hund: Zur Prophylaxe und Unterstützung der Therapie der Parvovirose der Hunde. **Gegenanzeigen:** Keine **Nebenwirkungen:** Gelegentlich wurde bei der Katze von Überempfindlichkeitsreaktionen (Anaphylaxie) berichtet; sehr selten wurden Schocksymptome beobachtet. Aus wissenschaftlicher Sicht sind beim Hund ähnliche Reaktionen nicht auszuschließen. In solchen Fällen sollte der behandelnde Tierarzt umgehend Gegenmaßnahmen ergreifen. **Wartezeit:** Nicht zutreffend. **Verschreibungspflichtig.** **Pharmazeutischer Unternehmer:** IDT Biologika GmbH, Am Pharmapark, 06861 Dessau-Roßlau. * ND₅₀ = neutralisierende Dosis 50%



Bianka Schulz studierte Veterinärmedizin an der LMU in München und promovierte an der Medizinischen Kleintierklinik in München. Ihre Residency für Small Animal Internal Medicine absolvierte sie in München und Athens, Georgia (USA). Sie ist Diplomate des European College of Veterinary Internal Medicine und Fachärztin für Innere Medizin der Kleintiere. Sie arbeitet als internistische Oberärztin an der Medizinischen Kleintierklinik der LMU in München. Ihr Interessens- und Forschungsschwerpunkt im Bereich der Inneren Medizin sind die respiratorischen Erkrankungen bei Hund und Katze.

in Mehrkatzenhaushalten, Tierheimen und Tierkliniken betroffen, die neben klassischen Katzenschnupfensymptomen hohes Fieber, Ulzerationen der Haut und der Ballen, Ödeme von Pfoten und Kopf (Abb. 3), Ikterus und Gerinnungsstörungen zeigten. Aufgrund fehlender Kreuzprotektivität können die in den Impfstoffen enthaltenen Calicistämme in vielen Fällen keinen Schutz gegen diese virulenten Stämme des FCV bieten. Mittlerweile hat sich die PCR-Diagnostik für beide Viren als sensitiv und spezifisch erwiesen. Eine aktuelle Studie zeigt, dass sich beide Viren am besten mittels Rachentupfer nachweisen lassen. Die Nachweisrate kann jedoch noch erhöht werden, wenn zusätzlich weitere Regionen wie Zunge, Nase oder Konjunktiven beprobt werden.

Therapeutisch sollten Katzen mit Katzenschnupfen über sieben bis zehn Tage zur Behandlung von Sekundärinfektionen antibiotisch versorgt werden. Zusätzlich profitieren viele Patienten von Schleimlösern (Bromhexin oder Acetylcystein), Inhalation

und Nasenspülung mit physiologischer Kochsalzlösung und ggf. Infusionstherapie und Fütterungsmanagement bei dehydrierten und anorektischen Katzen. Durch die Gabe von Immunglobulinlösung mit Antikörpern gegen FHV-1 und FCV (Feliserin[®]) über drei Tage kann eine schnellere klinische Besserung erreicht werden. Für die spezifische Behandlung von FCV-Infektionen sind bisher keine wirksamen Medikamente verfügbar. Für die Therapie von Infektionen mit dem FHV-1 stehen einerseits verschiedene lokale antivirale Medikamente für die Behandlung von Augenveränderungen zur Verfügung, andererseits kann mit dem Wirkstoff Famciclovir auch eine systemische Therapie mit guter Verträglichkeit erfolgen. Manche Katzen scheinen klinisch auch von der Gabe von L-Lysin zu profitieren.

Influenzaviren

Feline Influenzavirusinfektionen stellen seltene respiratorische Erkrankungen bei Katzen dar. Infektionen mit aviären Influenzaviren vom Subtyp H5N1 wurden erstmals 2004 in Thailand beobachtet, 2006 verstarben jedoch auch in Deutschland drei Hauskatzen an einer Infektion mit hochpathogenen aviären Influenzaviren H5N1. Auch in Österreich konnten Infektionen bei Katzen nachgewiesen werden. Die Prävalenz dieses Erregers in der deutschen Katzenpopulation scheint jedoch nach den Ergebnissen einer Studie eher gering zu sein. Die Übertragung des Erregers erfolgte wahrscheinlich in allen bekannten Fällen durch infiziertes Geflügel, da im gleichen Zeitraum Infektionsfälle bei Haus- und Wildvögeln in der Umgebung nachgewiesen wurden. Bisher beschriebene Symptome bei Hauskatzen mit H5N1-Infektionen umfassten Konjunktivitis und Nickhautvorfall, Dyspnoe, Maulatmung und Fieber. In einigen Fällen wurden auch neurologische Symptome wie Anfälle und Ataxie dokumentiert. Ein klinischer Verdacht sollte bei freilaufenden Katzen mit respiratorischen Symptomen ausgesprochen werden, die in Gebieten mit H5N1-Infektionen bei Haus- oder Wildvögeln leben. Ein Erregernachweis kann mittels PCR oder Virusisolierung aus Abstrichen von Nase, Rachen, Trachea oder Rektum oder aus Organproben bei verstorbenen Katzen erfolgen. Liegt eine Infektion schon länger als sieben bis zehn Tage zurück, können H5N1-spezifische Antikörper im Serum mittels Hemmagglutinations-Hemmtest nachgewiesen werden. In der Human-

medizin eingesetzte Influenza-Antigen-Schnelltests scheinen sich dagegen für die Diagnostik bei der Katze nicht zu eignen. Bisher wurden keine Untersuchungen zur Therapie von H5N1-Infektionen bei Hauskatzen durchgeführt.

Bakterielle Infektionen

Respiratorische Infektionen können durch fakultativ oder spezifisch pathogene Bakterienspezies verursacht werden. Als wichtige Erreger im feline Respirationstrakt gelten *Chlamydia felis* (ehemals *Chlamydoxilla felis*) und *Bordetella bronchiseptica*, weiterhin wird eine ätiologische Rolle von *Mycoplasma*-Spezies diskutiert.

Chlamydia felis

Bei *Chlamydia felis* handelt es sich um ein obligat intrazelluläres Bakterium, welches am Katzenschnupfenkomplex beteiligt sein kann und hier häufig bei Katzen mit Konjunktivitis nachgewiesen wird. Der Erreger kann jedoch auch bei klinisch gesunden Katzen isoliert werden. Anders als bei anderen Chlamydien-Spezies handelt es sich bei *Chlamydia felis* um einen katzenspezifischen Erreger, dessen Zoonosepotenzial als nur gering eingeschätzt wird. Als häufige Symptome einer *Chlamydia felis*-Infektion werden Konjunktivitis und Augenausfluss beobachtet, die ein- oder beidseitig vorliegen können. Von manchen Autoren wurden auch Rhinitissymptome und Husten beschrieben. Mittlerweile ist die PCR das sensitivste Nachweisverfahren, um eine Infektion mit *Chlamydia felis* nachzuweisen, als Lokalisation für die Probenentnahme eignet sich neben einem Konjunktivalabstrich auch ein Rachentupfer. Die systemische Behandlung einer Infektion hat sich als wirksamer erwiesen als eine lokale Therapie mit Augensalben. In Therapiestudien konnte die Wirksamkeit von Doxycyclin, Amoxicillin-Clavulansäure, Enrofloxacin und Pradofloxacin nachgewiesen werden. Hierbei muss beachtet werden, dass eine sichere Erregerelimination bei einem Großteil der infizierten Katzen erst nach sechswöchiger Therapie erreicht werden kann. Eine Besserung der klinischen Symptome meist jedoch schon nach wenigen Tagen beobachtet wird.

Bordetella bronchiseptica

Bordetella bronchiseptica stellt außer bei Katzen auch bei Hunden, Schweinen und



Abb. 2 Zungenulcus bei einer Infektion mit dem feline Calicivirus.



Abb. 3 Gesichtssödem bei einer Katze mit virulenter systemischer Calicivirusinfektion.

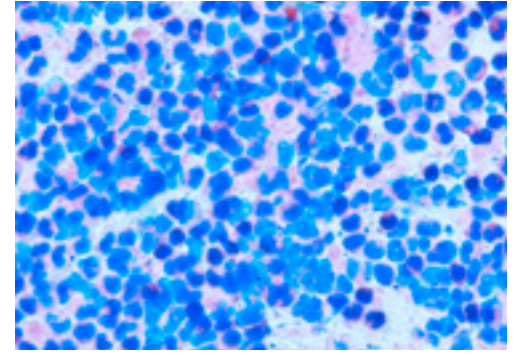


Abb. 4 Bronchoalveolarlavage-Flüssigkeit: hochgradige neutrophile Entzündung mit intra- und extrazellulären Stäbchenbakterien (modifizierte Wright Färbung, x 50).

Nagetieren ein respiratorisches Pathogen dar. Bei dem Erreger handelt es sich um ein aerob wachsendes, gram-negatives, kokkoides Stäbchenbakterium. Faktoren, welche die Prävalenz in Katzenbeständen beeinflussen, sind Überbelegung, Kontakt zu Hunden und schlechte Hygienebedingungen, was erklärt, dass der Erreger häufiger bei Katzen aus Tierheimen und Zuchten nachzuweisen ist. Es konnte gezeigt werden, dass *Bordetella bronchiseptica* vom Hund auf die Katze übertragbar ist und auch für immunsupprimierte Menschen ein gewisses Zoonoserisiko darstellt. Klinische Anzeichen einer Infektion können Fieber, Augenausfluss, Rhinitissymptome, Husten und Lymphknotenvergrößerung sein, wobei besonders bei Katzenwelpen sehr schwere klinische Verlaufsformen mit Dyspnoe, Zyanose und Todesfolge als Symptome einer Bronchopneumonie beschrieben wurden. Bei älteren Katzen wurden auch chronische Verlaufsformen beobachtet – mit Husten als Hauptsymptom, der über mehrere Monate bestehen kann, wenn die Infektion nicht adäquat behandelt wird. Wird im Rahmen einer diagnostischen Abklärung Broncho-

alveolarlavage-Flüssigkeit (BALF) bei infizierten Katzen entnommen, können meist degenerierte neutrophile Granulozyten und plumpe Stäbchenbakterien nachgewiesen werden (Abb. 4). Ein kultureller Nachweis des Erregers kann mittels Schaf- und Pferdeblut-, Gassner-, McConcey- oder Bordet-Gengou-Agar oder PCR erfolgen. Während ein positiver Erregernachweis aus der BALF einer Katze mit respiratorischen Symptomen als diagnostisch für eine Infektion angesehen wird, kann der Erreger im oberen Respirationstrakt auch bei klinisch gesunden Katzen nachgewiesen werden. Da *Bordetella bronchiseptica* häufig ein ungünstiges Resistenzspektrum aufweist, sollte die Behandlung, wenn möglich, nach den Ergebnissen des Resistenztests ausgerichtet sein. Ist dies nicht möglich, werden Doxycyclin oder Gyrasehemmer empfohlen, hierbei sollte jedoch beachtet werden, dass sowohl Doxycyclin als auch ältere Gyrasehemmer wie Enrofloxacin ein hohes Nebenwirkungspotenzial bei Katzen aufweisen. In neuen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Pradofloxacin als Gyrasehemmer der neuen Generation eine

sehr gute Wirksamkeit gegen feline Bordetellenisolate aufweist und sich außerdem durch eine gute klinische Verträglichkeit bei der Katze auszeichnet.

Mycoplasma speziez

Bei den Mykoplasmen handelt es sich um kleine zellwandlose Bakterien, deren Rolle bei feline Atemwegsinfektionen bisher noch nicht ausreichend geklärt werden konnte. Da sie im oberen und unteren Respirationstrakt sowohl respiratorisch kranker aus auch gesunder Katzen nachgewiesen werden können, wird vermutet, dass Erkrankungen mit Mykoplasmenbeteiligung multifaktoriell entstehen und Coinfektionen mit anderen Erregern eine wichtige Rolle spielen können. Im oberen Respirationstrakt der Katze werden Mykoplasmen als Kommensalen angesehen, stellen jedoch auch hier fakultativ pathogene Erreger beim Katzenschnupfenkomplex und bei Konjunktividen dar. Im unteren Respirationstrakt konnten sie auch bei Katzen mit Pneumonien nachgewiesen werden, es wird jedoch noch diskutiert, ob die Bakte-



Husten, Schnupfen, Heiserkeit?

Katzen und anderen Kleintieren wird z. B. bei Asthma, Erkältungen oder anderen Atemwegserkrankungen die Inhalationstherapie empfohlen. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Tierärzten entstand deshalb der M-neb® vet, der sowohl mit der Inhalationsmaske oder der Inhalationsbox genutzt werden kann. Alle Produkte entsprechen dabei den Anforderungen der Veterinärmedizin.

M-neb® vet tut Ihrer Katze gut!

Überzeugen Sie sich selbst - und erhalten Sie **10,00 Euro Rabatt*** auf Ihren ersten Einkauf!

* Mit dem Rabattcode „HKP714“ erhalten Sie bei Ihrem nächsten Einkauf in unserem Shop unter shop.nebu-tec-shop.de auf alle Tierprodukte 10,00 Euro Rabatt (außer SaHoMa™-II Garantie). Gültig von 15.10.2014 bis 30.11.2014 ab einem Bestellwert von 30,00 Euro. Pro Kunde nur ein Mal einlösbar.



rien hier als primär pathogene Erreger oder eher als opportunistische Infektionserreger fungieren. Beim felines Asthma scheinen sie nach einer aktuellen Studie keine bedeutende Rolle zu spielen.

Mögliche klinische Symptome bei Katzen mit Mykoplasmeninfektionen stellen somit Konjunktividen und Katzenschnupfensymptome dar. Bei Katzen mit Bronchopneumonien und positivem Mykoplasmenachweis aus der BALF wurden Husten, Dyspnoe und verschärfte Atemgeräusche beschrieben. Mykoplasmen stellen bei der kulturellen Anzucht besondere Ansprüche an ihre Medien und benötigen bis zu zehn Tage für ihr Wachstum. Aus diesem Grund hat sich die PCR mittlerweile als das sensitivere und schnellere Verfahren zum Nachweis der Bakterien etabliert. Bei der Therapie einer Mykoplasmeninfektion muss beachtet werden, dass die Bakterien aufgrund ihrer fehlenden Zellwand nicht sensibel für β -Laktamantibiotika sind. In Therapiestudien konnte eine klinische Wirksamkeit sowohl für Doxycyclin als auch für Pradofloxacin bei Katzen mit Schnupfensymptomatik und Konjunktividen nachgewiesen werden.

Weitere Bakterien

Bakterielle Infektionen des Respirationstrakts werden in vielen Fällen von sekundären Erregern verursacht oder verkompliziert. Da sowohl die oberen als auch die unteren Atemwege von Katzen nicht steril sind und die Schleimhäute von bakteriellen Kommensalen besiedelt werden, kann es zu Infektionen kommen, wenn es zu einer Schädigung der lokalen oder systemischen Abwehr kommt. Von einer bakteriellen Infektion kann ausgegangen werden, wenn Bakterien in großer Zahl kultiviert werden können

(> 10^5 CFU in der BALF-Kultur) oder die BALF-Zytologie aufgrund einer neutrophilen Entzündung und intrazellulären Bakterien Hinweise auf eine bakterielle Infektion ergibt. Meist handelt es sich bei diesen fakultativ pathogenen Keimen um Streptokokken, Staphylokokken, Pasteurellen und E. coli, die in geringer Keimzahl auch aus den Atemwegen von gesunden Katzen kultiviert werden können. Die Therapie sollte möglichst nach den Ergebnissen des Resistenztests ausgerichtet werden. In einzelnen Fallberichten wurden bei Katzen auch respiratorische Infektionen mit Salmonellen, *Neisseria spp.*, *Yersinia pestis*, Mykobakterien und *Rhodococcus equi* beschrieben.

→ b.schulz@medizinische-kleintierklinik.de

**Lesen Sie in der nächsten Ausgabe Teil II:
Pilzinfektionen und parasitäre Infektionen!**

Foto: © istockphoto.com, skydie

take home

Infektionen des Respirationstrakts bei der Katze können durch eine Vielzahl von verschiedenen Erregern verursacht werden. Da sich die klinischen Symptome der Erkrankungen jedoch oft gleichen und auch nicht-infektiöse Grundkrankheiten Symptome wie Nasenausfluss, Husten oder Dyspnoe verursachen können, ist eine gründliche diagnostische Aufarbeitung zum Ein- oder Ausschluss von infektiösen Ursachen sinnvoll, um adäquate und zielgerichtete therapeutische Maßnahmen in die Wege leiten zu können.



www.berliner-fortbildungen.de
berliner fortbildungen | Heerstraße 18–20 | D-14052 Berlin
Tel.: +49 (0)30 - 31 99 08 41 | info@berliner-fortbildungen.de

**Fortbildungen
mit einem Anteil
praktischer Übungen
von bis zu 100%**

**Augen auf bei der Wahl
Ihrer Fortbildung!**



**berliner
fortbildungen**

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

die Vorleserin

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



Sono-Grundkurs für Tiermediziner

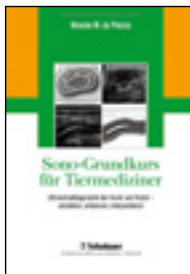
Wencke M. du Plessis

Schattauer Verlag, Stuttgart, 2014-10-06

ISBN 978-3-7945-2798-4

59,99 €

Das vorliegende Buch reflektiert die Erfahrung der Autorin, die Komplexität der Ultraschall-diagnostik interaktiv wiederzugeben. Somit ist der „Sono-Grundkurs für Tiermediziner“ nicht nur als Arbeitsbuch, sondern auch als Nachschlagewerk zu verstehen und für Anfänger wie auch Fortgeschrittene geeignet. Flexibles, jedoch gründliches Durcharbeiten der einzelnen Kapitel, auch praktisch, ist möglich, weil das Buch in 6 abgeschlossene „Kurstage“ gegliedert ist. Diese inhaltliche Gliederung ist jedoch nicht zum schnellen Überfliegen der Inhalte geeignet.



Das erste Kapitel fokussiert physikalische Grundlagen und instrumentellen Ausstattung, die dann im 2. Kapitel „Allgemeines Abdomen“ umgesetzt werden können. Danach folgen die anderen Organsysteme. Artefakten ist besonderer Raum mit zahlreichen Abbildungen gewidmet. Der Wissenstand lässt sich am Ende eines jeden Kapitels durch ein praxisrelevantes Quiz überprüfen.

Die Gliederung des Buches ab dem 2. Kapitel folgt dem Ductus: ausführliche Vorbereitung und Lagerung des Patienten, Untersuchungsgang, physiologische Befunde einschließlich der Checkliste, allgemeine/spezifische Pathologie und Beschreibung der Differenzialdiagnosen. Lesen, Mitdenken und Überlegen sind gefragt. Zahlreiche „Merke“, „Cave“, „Praxistipps“ und „Wissensprüfung“ helfen dabei, Probleme zu verinnerlichen. Nicht zuletzt werden die anatomisch-physiologischen Unterschiede von Katze und Hund sowie von jungem und altem Hund gegenübergestellt. Damit lassen sich viele, der bei Ultraschalluntersuchungen möglichen Fallstricke umgehen.

Jedem US-Bild ist eine erläuternde Zeichnung gegenübergestellt – nicht jeder erkennt „das Problem“ auf Anhieb. Jedes Kapitel wird durch eine Literaturliste ergänzt, ein Glossar und ein ausführliches Sachverzeichnis komplettieren dieses lehrreiche und zugleich spannende Buch. Bleibt zu wünschen, dass es viele „Schüler“ findet.

Homöopathische Konstitutionsmittel für Pferde

Carolin Quast und Klaus Gerd Scharf

2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Sonntag, Stuttgart, 2014

ISBN 978-3-8304-9369-3

49,99 EUR

Die konstitutionelle Therapie mit Hochpotenzen dient vor allem der alternativmedizinischen, ganzheitlichen Behandlung von chronischen Krankheitszuständen. In der vorliegenden 2. Auflage der „Homöopathischen Konstitutionsmittel“ wurde die Gliederung der ersten Auflage beibehalten und fünf weitere Konstitutionsmittel mit aufgenommen. Beibehalten wurde auch die abwechslungs-

reiche Gestaltung mit schönen Cartoons, um dem Leser alle 30 Konstitutionstypen näherzubringen. Jedes „Konstitutionsmittel“ ist gleichermaßen inhaltlich aufgebaut; die Beschreibung des Typs wird durch ausgewählte Fallbeispiele unterstrichen, die das Gesamterscheinungsbild des Patienten wiedergeben. Danach folgen körperliche Konstitution, Gemütslage, Verhalten, Futter- und Wasseraufnahme sowie die Abgrenzung gegenüber anderen Mitteln. Abschließend folgt noch ein „Steckbrief“ zum jeweiligen Mittel.

Es macht Sinn, bei chronisch erkrankten Pferden den Pfad der schulmedizinischen Behandlung zu verlassen und gemeinsam mit dem Patientenbesitzer nachzudenken, ob nicht ein passendes Konstitutionsmittel einen Heilungsanstöß geben könnte. Dafür eignet sich das Handbuch mit den einprägsamen Cartoons hervorragend.



Focused on Veterinary Diagnostics:

DERMATOPHYTOSE

Golden Standard – Kulturdiagnostik vor Ort

- Bestätigung der klinischen Verdachtsdiagnose
- Schnelle, zielgerichtete Therapie
- Schnelle Einleitung von Prophylaxemaßnahmen (Zoonose)



MYKODERMOASSAY TRIO

Drei Spezialnährböden für eine schnelle, ätiologische und spezifische Diagnostik

MYKODERMOASSAY DTM

Spezialnährboden mit Farbindikator zum raschen Dermatophytennachweis

Weitere Informationen:

www.megacor.com

DIAGNOSTIK
MEGACOR

*Goeie dag! Ndaa! Molo!
Dumela! Salibonani! Sawubona!
Hello! Thobela!...*



... und herzlich willkommen in Kapstadt!

Die zweitgrößte Stadt Südafrikas, Hauptstadt der Provinz Westkap, ist mit ihren rund 3,7 Mio. Einwohnern genauso vielfältig wie ihre Sprachen. Das Zusammenspiel von Großstadtflair, Weinland und einzigartiger Flora, umrandet von paradiesischen Stränden und einem mächtigen Gebirge mit der eindrucksvollen Präsenz des Tafelberges, machen Kapstadt zu einer für mich ganz besonderen Stadt dieser Welt.

Dr. Schmidt mit Schülern
der Primary School
Simonsberg



Dr. Schmidt
und Lunga



Oliver Michaut
auf der WSAVA





Am Kap der guten Hoffnung gelegen, ist sie seit 2004 der ausschließliche Sitz des südafrikanischen Parlaments. 20 Jahre nach dem Ende der Apartheid und der Präsidentschaftsübernahme durch Nelson Mandela (* 18. Juli 1918 in Mvezo, Transkei; † 5. Dezember 2013 in Johannesburg) erstrahlt die „Mutterstadt“ durch multikulturelle Einflüsse, die Hafentmosphäre der Waterfront und afrikanische Märkte in warmer Offenheit.

Sie fragen sich, warum ich Ihnen von Kapstadt erzähle?

Hier fand vom 16. bis 19. September 2014 der 39. World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) Congress statt – und dogcathorse Vet war natürlich dabei. Dem Verband WASAVA gehören momentan ca. 91 Tierärzteorganisationen und Affiliate-Verbände aus aller Welt an, die wiederum etwa 145.000 Tierärzte repräsentieren. Vier Tage

lang bot sich hier für Tierärztinnen und -ärzte die Gelegenheit, sich in über 200 Vorträgen zu den verschiedensten Themen von A wie Anästhesie bis W wie Weichteilchirurgie zu informieren. Um die 60 Aussteller präsentierten außerdem auf der zugehörigen Messe ihre Produkte am Veranstaltungsort des Kongresses im Cape Town International Conference Centre (CTICC).

Als dogcathorse Vet Journalist konnte ich natürlich auf so etwas nicht verzichten:



das afrikanische Wild-Life! Also stürzte ich mich in das Abenteuer einer Safari und machte mich auf die Suche nach den Big Five (Elefant, Nashorn, Leopard, Büffel und Löwe), die ihren Namen übrigens nicht aufgrund der Körpergröße erhielten. Es ist eine Bezeichnung der Großwildjäger, um die Gefahr und die Schwierigkeit bei der Jagd auf sie auszudrücken. Umso unwahrscheinlicher war es also auch für mich, neben Zebras, Giraffen, Springböcken und Gnus auch diesen Tieren in freier Wildbahn auf meiner Safari-Tour zu begegnen.

Doch wie Sie sehen, hatte ich Glück

Falls Sie sich jedoch eher für die Unterwasserwelt Südafrikas interessieren, empfehle ich Ihnen das dementsprechende Pendant: eine Seafari! 170 Kilometer von Kapstadt entfernt, an der Gansbaai Küste, wimmelt es aufgrund der 300.000 tierstarken Robbenkolonie vor der nahe gelegenen naturgeschützten Insel Dyer Island geradezu von weißen Haien. Besonders häufig ist hier der riesige weiße Hai (*carcharodon carcharias*) vertreten. Täglich werden Bootstouren angeboten, die Interessierte zu der wohl weltweit prädestiniertesten Stelle zur Hai-Beobachtung schippern. Durch das Anlocken (nicht füttern) mit einer Art Fischsuppe halten die Tiere zu den Booten nur eine geringe Distanz. Für die besonders Mutigen unter den Teilnehmern bietet sich hier die Möglichkeit des Käfigtauchens. Das Beobachten oder sogar Fotografieren der Tiere aus der Unterwasserperspektive ist der beeindruckende Gewinn für diese Herausforderung. Falls Ihnen dieser Gedanke Gänsehaut bereitet, bietet sich in Südafrika natürlich auch eine etwas ruhigere Erlebnisoption: Whale-Watching! Südliche Glattwale, auch Südkaper Wale genannt, lassen sich hier an dieser einen von nur acht Regionen weltweit hautnah erleben.

Projekt „Bücher für Schüler“

Doch neben all den schönen Facetten Südafrikas ist Armut, besonders in der näheren Umgebung, am Rande der Stadt leider immer noch ein zentrales Thema. Während meines Aufenthaltes in Kapstadt bot mir Dr. Schmidt, Geschäftsführer der VetVital GmbH, die Chance, mit ihm gemeinsam eine Primary School in einem der mittelloseren Gebiete zu besichtigen. Die Schule wird derzeit von ca. 1.400 Kindern besucht, je-

weils 32–42 Kinder in einer Klasse. „VetVital&friends“ wurde hier mit dem Projekt „Bücher für Schüler“ aktiv und staffierte die Grundschule mit einer neuen Schulbibliothek aus, die 2011 eingeweiht wurde. Wir trafen uns vor Ort mit dem Direktor der Schule, um mehr über das Resümee der Spende in der Praxis zu erfahren. Durch die neuen Bücher erhöht sich für die Kinder der Schule die Chance auf einen adäquaten Bildungsabschluss. Bis dato arbeitete die Schule zum Teil mit über vierzig Jahre alten Büchern, die größtenteils Afrikaans und keine englischen Texte beinhalteten, wie sie die heutige Schulreform benötigt. Die neuen Bücher motivieren die Kinder auch außerhalb der Schulzeiten, in die Bibliothek zu kommen und zu lesen. Schüler, Lehrer und Schulleitung sind sehr dankbar für die Hilfe von Dr. Schmidt und „VetVital“ und nutzen ihre gewonnene Chance gemeinsam mit spürbarer Begeisterung und Ehrgeiz, wovon mich bei dem Besuch einer Klasse überzeugen konnte.

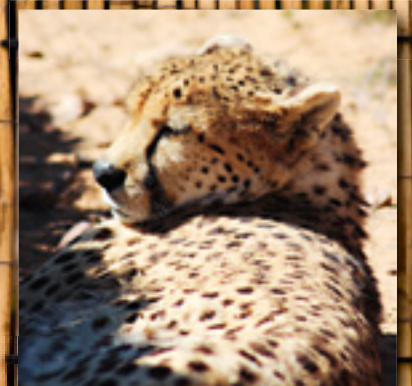
VetVital unterstützt im Übrigen nicht nur diese Schule. Dr. Schmidt setzte sich auch für einen inzwischen 22-jährigen afrikanischen Mann ein. Die Geschichte des in ärmlichen Verhältnissen aufwachsenden Jungen namens Lunga, dessen Vater inhaftiert und dessen Mutter an den Folgen von HIV sehr früh verstorben war, berührte Dr. Schmidt so sehr, dass er auch ihn finanziell unterstützte. So wurde Lunga der erstmalige Besuch einer Schule ermöglicht, schließlich erreichte er seinen Bachelor of Business Administration.

In diesem Zusammenhang möchte ich einen der berühmtesten Gedanken Nelson Mandelas zitieren:

„Jeder kann über sich hinauswachsen und etwas erreichen, wenn er es mit Hingabe und Leidenschaft tut.“

Ihr Oliver Michaut

Foto: © istockphoto.com | budiemm



Parasitärer Durchfall

Larvale Cyathostominose bei einer jungen Warmblutstute – ein klinischer Fall

Dr. Peter Richterich, Tierärztliche Klinik für Pferde auf Boyenstein

Eine Stute (Westfale, Schimmel, 3 Jahre) wurde mit ihrer Stallgefährtin nach dem Anreiten Anfang Sommer wieder auf die Koppel gestellt, um eine weitere körperliche Reife zu erhalten. Der Stall ist ein erfolgreicher Zucht- und Ausbildungsbetrieb. Insgesamt waren auf der Koppel sechs Pferde, davon vier älter als zwölf Jahre.

Die Haltung der Jungpferde in der Aufzucht ist im Winter Laufstall mit Stroheinstreu; Fütterung mit Heu und Hafer plus Mineralfutter. Im Sommer Weide; für Stuten mit Fohlen Wechselweiden, für die Jungpferde Standweiden. Die Pferde sind in der Aufzucht gegen Tetanus geimpft, das Entwurmungsmanagement besteht aus Pyrantel und Ivermectin. Ende September fielen die beiden jungen Stuten durch Abmagerung und ein struppiges Haarkleid auf, der Kot war breiig. Initial wurden beide Stuten mit dreimaliger Gabe von Pyrantel jeweils im Abstand von vier Wochen entwurmt. Eine der beiden Stuten reagierte positiv auf diese Therapie. Die oben aufgeführte Schimmelstute reagiert nur sehr mäßig bis gar nicht. In der Kotprobe wurde ein mittel- bis hochgradiger Befall von Magendarmstrongylen diagnostiziert, daraufhin wurde eine Gabe von Ivermectin durchgeführt. Etwa 40 Stunden später wurde die Klinik wegen einer akuten Kreislaufschwäche bei dieser Stute ambulant hinzugezogen.

Klinische Untersuchung

Die Stute befand sich in einem sehr mäßigen Ernährungszustand (Body-Condition-Score 2 von 10). Allgemeinbefinden mittel- bis hochgradig gestört, mit leichten Koordinationsstörungen. Herz-Kreislaufsystem gestört (Puls 60, regelmäßig; Schleimhäute blass, kapilläre Rückfüllzeit 5 Sekunden), Temperatur 38,8°C. Kot hochgradig wässrig mit verklebtem Schweif und beschmierten Beinen, deutlicher Tenesmus; Darmmotrik mittelgradig gesteigert, Bauchdeckenspannung ohne besonderen Befund. Initial wurde eine Therapie zur Kreislaufstabilisierung eingeleitet. Infusion mit isotoner Kochsalzlösung, Glukose 10%ig sowie Natriumbicarbonat, Dexamethason (0,5 mg/kg Kör-

pergewicht) und Flunixin (1,1 mg/kg Körpergewicht). Da eine infektiöse Genese nicht ausgeschlossen werden konnte, wurde Cefquinom (1,0 mg/kg Körpergewicht) zusätzlich verabreicht. Der Wunsch der Patientenbesitzerin war es, das Pferd vor Ort zu therapieren und nicht in die Klinik zu verbringen. Das Pferd wurde daraufhin im Stall isoliert untergebracht, alle Hygienemaßnahmen wurden eingeleitet. Blutstatus: Hämatokrit obB, Anzahl der roten Blutkörperchen reduziert. Weißes Blutbild massiv erhöht. An diesem Tag erfolgte ein weiterer Besuch mit einer zusätzlichen Infusionstherapie.

Weiterer Verlauf

Tag 2 Weiter bestehende Kreislaufschwäche. Puls im Normbereich, Schleimhäute blass, kapilläre Rückfüllzeit 6 Sek. Die Stute war zeitweise festliegend. Temperatur unter Flunixin 37,9°C. Kot weiterhin hochgradig wässrig und deutlicher Tenesmus;





Peter Richterich studierte Tiermedizin und promovierte an der JLU Gießen. Er ist Fachtierarzt für Zuchthygiene und Biotechnologie der Fortpflanzung sowie allgemeiner Zuchtrichter der FN. Seit 2013 arbeitet er an der Pferdeklinik auf Boyenstein.

Darmmotorik mittelgradig gesteigert, Bauchdeckenspannung ohne besonderen Befund. Hämatokrit deutlich abgefallen. Weitere Gaben von Flunixin, Dexamethason, Cefquinom. Infusion mit Glukose und Natriumbicarbonat. Zur Steigerung des Hämatokrits wurde eine Bluttransfusion durchgeführt. Zusätzlich wurden eine rektale Untersuchung und eine transrektale sowie transabdominale Sonografie durchgeführt. Es konnten hierbei keine von der Norm abweichenden Befunde erhoben werden. Der Kot war wässrig bis dünnbreiig, einzelne faserige Elemente waren zu erkennen, sonst waren keine makroskopisch auffälligen Befunde am Kot zu erheben. Die Faeces rochen jedoch etwas säuerlich bis muffig.

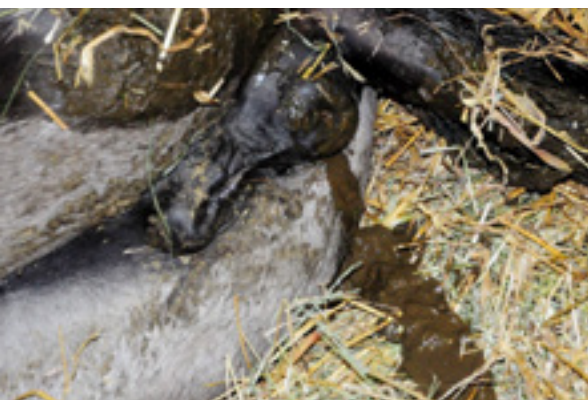
Tag 3 Blutstatus: Hämatokrit im Normbereich, Anzahl der roten Blutkörperchen im Normbereich. Kot weiterhin dünnbreiig bis wässrig, Bauchdeckenspannung gesteigert, Motorik ohne besonderen Befund. Zusätzlich konnte an diesem Tag ein Unterbauch-



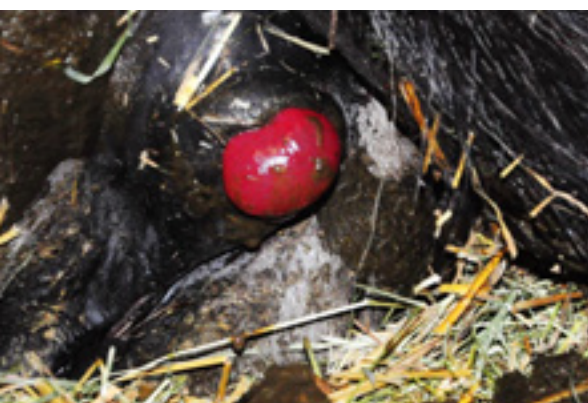
Erster Besuch, hochgradige Abmagerung mit massivem Durchfall



Pferd festliegend trotz Intensivtherapie



Deutlicher Tenesmus mit Rektumprolaps



Pferd in Agonie mit hochgradig verwaschenen Schleimhäuten

und Euterödem beobachtet werden. Herzfrequenz lag bei 40 Schlägen pro Minute, die Schleimhäute waren blass. Temperatur 38,4°C. Medikation wie am Vortag, jedoch wurde nun Dexamethason ausschleichend dosiert.

Tag 4 Erneute Kreislaufschwäche und festliegend. Kot wässrig, hochgradiger Tenesmus. Futteraufnahme stark reduziert. Infusion mit Glucose, Sterofundin, isotoner Kochsalzlösung; Kontrolle des Blutstatus; Umlagerung des Pferdes in der Box alle vier Stunden. Pferd konnte mit Unterstützung stehen. Weiter bestehende Ödematisierung. Temperatur 38,6°C morgens, 36,4°C mittags und 37,2°C abends. Puls wieder gesteigert (64 Schläge/Minute) und geringgradig unregelmäßig, Schleimhäute blass, Kapilläre Rückfüllzeit 6 Sek.

Tag 5 Kreislaufschwäche mit Festliegen in der Box, teilweise erkennbare Apathie. Kot wässrig bis breiig, hochgradiger Tenesmus, Motorik aufgehoben. Futteraufnahme eingestellt. Infusion mit Glucose, Sterofundin; Kontrolle des Blutstatus; weitere Medikation zur Stabilisierung des Kreislaufs. Die Schleimhäute waren rot verwaschen mit petechialen Blutungen. Umlagerung des Pferdes in der Box. Pferd konnte auch mit Unterstützung nicht mehr stehen. Temperatur 36,1°C morgens, 37,2°C mittags. Blutstatus: Hämatokrit im oberen Normbereich, Anzahl der roten Blutkörperchen im unteren Normbereich. Die Stute ist während des letzten Besuchs in Agonie verstorben. Nach dem Tod wurde eine Eröffnung der Bauchhöhle in den Hallen der Tierkörperbeseitigungsanstalt vorgenommen. Die Darmschleimhaut zeigte makroskopische dunkle bis schwarze Punkte auf der Mucosa des Darms, die palpatorisch etwas fester waren, dieses sind charakteristische postmortale Befunde einer Larvalen Cyathostomiose.

Diskussion

Ursachen für Durchfall beim Pferd können ernährungsbedingt, haltungsassoziiert, als Nebenwirkungen von Medikamenten, durch Vergiftungen oder von infektiöser Natur sein. Bei Infektionen können die Erreger Viren, Bakterien oder Parasiten sein. Zu den Parasiten, genauer Endoparasiten, zählen auch die Cyathostominae. Die Infektion ist eine klassische Weideerkrankung, da die infektiösen Larven III (L3) beim Grasieren aufgenommen werden. Auf einer Weide ist

dieses Larvenstadium bis zu einem Jahr überlebensfähig. Nach der Infektion des Wirtstieres (Pferd) wandert die L3 in die Mucosa und Submucosa von Dickdarm und Blinddarm ein und wird dort von Bindegewebe umschlossen. Oberflächlich sind diese Areale durch dunkle bis schwarze Punkte auf der Darmschleimhaut zu erkennen, diese bezeichnet man als Wurmknoten [1]. In diesen Wurmknoten häutet sich die L3 in etwa ein bis zwei Monaten zur L4, diesen Vorgang bezeichnet man als histiotrope Phase. Einige Arten haben die Fähigkeit, eine Entwicklungsruhe zu durchlaufen, eine sogenannte Hypobiose, die es den Parasiten ermöglicht, geschützt im Wirtstier zu überwintern. Ein biologischer Vorgang, der normalerweise für das Wirtstier nicht lebensbedrohlich ist. Gefährlich wird es für das Wirtstier erst bei einem synchronen Larvenschlupf. Hierbei kommt es zu einer massiven mechanischen Zerstörung der Darmschleimhaut in Kombination mit multifokalen Entzündungsreaktionen.

Vor allem junge Pferde bis sechs Jahre sind von dieser Erkrankung betroffen. Erkrankten in einem Betrieb mehrere Tiere, sind sie für gewöhnlich in der gleichen Gruppe anzutreffen und hatten somit die gleichen Haltungsbedingungen [2]. In der hiesigen Hemisphäre kommt es insbesondere in den Wintermonaten zum Krankheitsbild der larvalen Cyathostomiose [3], jedoch gibt es auch Berichte, wonach das Auftreten bis in den April und damit bis zum Frühjahr beobachtet werden kann [2]. Als Auslöser der Erkrankung zählen Stressoren wie z. B. Transport oder eine andere Erkrankung mit Störungen des Allgemeinbefindens. In den meisten Fällen wurde kürzlich zuvor eine Entwurmung verabreicht, meistens Ivermectin [2]. Das klinische Bild dieser Erkrankung ist nicht besonders spezifisch, die Tiere zeigen i.d.R. eine normale Futter- und Tränkeaufnahme, einhergehend mit einem deutlichen Gewichtsverlust. Der Durchfall kann profus bis kuhfladenartig sein. Teilweise kommt es zu Ödembildungen an Unterbauch, Präputium, Euter oder Beinen. Die Pferde können Schwäche, Fieber oder verschieden starke Koliksymptome zeigen. Eine Diagnose durch klinische und weiterführende Untersuchungen ist somit schwierig, meist wird die Diagnose erst in der Sektion gefunden [4]. Die Prognose ist vorsichtig bis schlecht, auch bei massivem therapeutischen Einsatz ist mit einer Mortalität von bis zu 70% zu rechnen [2]. Grund für diese schlechte Prognose sind die starken Entzündungsreak-

tionen in der Schleimhaut von Caecum und Colon, einhergehend mit einer deutlichen lokalen Ödembildung, die Barriere der Mukosa wird hierbei zerstört. Klinisch ist dieses an einer massiven Diarrhoe zu erkennen, hieraus resultiert ein Elektrolyt- und Proteinverlust, der aus osmotischen Gründen einen zeitgleichen Wasserverlust bedingt. Im späteren Krankheitsverlauf kommt es zu einer Endotoxämie und Anorexie [5].

Die Diagnose ist in den meisten Fällen eine Verdachtsdiagnose und kann nur postmortal bestätigt werden. Kotuntersuchungen geben keinen Hinweis auf das Vorhandensein von intramukösen Larvenstadien. Eine Biopsie der Rektumschleimhaut ist nicht aussagekräftig genug. Um eine Diagnose am lebenden Pferd zu stellen, ist nur eine Dickdarmbiopsie, verbunden mit einer Laparotomie/Laparoskopie, möglich, die sich jedoch meist durch den allgemein schlechten klinischen Zustand und aus Kostengründen ausschließt [3]. Da die Diagnose schwer zu stellen ist und Durchfall wie oben bereits erwähnt zahlreiche Genesen haben kann, sollte zum Schutz des restlichen Bestandes und auch der Menschen (Zoonosegefahr bei Salmonellen) auf eine spezielle und gesteigerte Hygiene besonders geachtet und das Tier isoliert werden.

Prävention

Die wichtigste „Therapiemaßnahme“ ist allerdings die Vorbeugung. Ein entsprechendes Weide- und Entwurmungsmanagement sind hierbei sehr wichtig. Zur Weidepflege gehört die entsprechende Beseitigung von Kot, um den Infektionsdruck zu mindern. Dieses kann zusätzlich durch eine Wechselbeweidung mit Wiederkäuern positiv unterstützt werden. Eine gute Koppel für Pferde, insbesondere für Zuchtstutenherden mit Fohlen und Aufzuchtgruppen – demnach die Gruppe von Pferden mit dem höchsten Risiko der larvalen Cyathostominose – wird regelmäßig ausgemäht, gemulcht, im Frühjahr gekalkt, gedüngt und nachgesät. Durch diese Bearbeitungsprozesse wird der Infektionsdruck deutlich reduziert. Auch ist eine Standweide für diese Pferdegruppen nicht zu empfehlen, genutzt werden sollte eine Umtriebsweide mit entsprechender Weideruhe, was auch den Grasaufwuchs fördert und damit die Aufzuchtkosten reduziert. Zuchtstuten, die in einer Gruppe mit ihren Fohlen gehalten werden und Pferde im Wachstum / in der Entwicklung müssen regelmäßig entwurmt werden. Eine selektive Entwurmung ist für

eine Vermeidung von Resistenzen ein guter und richtiger Ansatz, jedoch eignet er sich für die Aufzucht von Jungpferden nicht, da diese besonders anfällig sind und der Infektionsdruck konsequent niedrig gehalten werden muss. Eine viermalige Entwurmung im Jahr mit wechselnden Wirkstoffen ist sinnvoll. Hier sei auch erwähnt, dass man auf die notwendige Bandwurmbekämpfung nicht verzichten sollte. Der Zeitpunkt der Entwurmung sollte dabei so gewählt werden, dass ein bis zwei Tage vor dem Ausstallen bzw. vor dem Weidewechsel entwurmt werden sollte, um eine Kontamination der Folgeweide zu verhindern. Insbesondere im Frühjahr und im Herbst sollte ein Wirkstoff aus der Gruppe der makrozyklischen Laktone (Ivermectin und Moxidectin) gewählt werden.

Moxidectin (Equest®/Equest® Pramox) hat aufgrund seiner Molekularstruktur eine hohe Lipophilie und lagert sich deswegen bedingt im Fettgewebe ab. Durch eine langsame Abgabe in den Blutkreislauf wird eine gewisse Depotwirkung erzielt. Hierdurch wird eine Reinfektion bis zu zwei Wochen und damit die Ausscheidung neuer Larven bis zu 13 Wochen verhindert. Diese Eigenschaft der Lipophilie ermöglicht es, auch die eingekapselten Larvenstadien zu erreichen. Moxidectin ist somit das einzige zugelassene und wirksame Anthelmintikum mit einer Einmal-Anwendung zur Bekämpfung der enzystierten Cyathostominae [6]. Es ist in Deutschland für Pferde als Gel zur oralen Applikation auf dem Markt, in der Dosierung von 0,4 mg/kg Körpergewicht sollte es möglichst einmal bzw. zweimal jährlich verabreicht werden. Insbesondere bei der Herbst-/Winterentwurmung sollte man bei der Parasitenbekämpfung die eingekapselten Larvenstadien bedenken. So empfiehlt Prof. Dr. G. v. Samson-Himmelstjerna (Leiter des Instituts für Parasitologie und Tropenmedizin der FU Berlin und Vorsitzender von ESCCAP Deutschland) die Gabe von Moxidectin zumindest zu dieser Jahreszeit, um die entsprechenden Stadien zu bekämpfen, da diese Larven über eine konventionelle Kotprobe nicht diagnostiziert werden können.

→ **richterich**
pferdeklunik-boyenstein.de

Literatur beim Autor

Foto: © istockphoto.com, mari_art



corticosal® Für mehr Lebensqualität

corticosal®HORSE ist ein innovatives Diät-Ergänzungsfuttermittel zur Minderung von Stressreaktionen, wie sie beim Equinen Cushing Syndrom (ECS) entstehen. Eine klinische Studie¹ an der Universität Berlin bestätigt die Wirkung von **corticosal®HORSE**:

- › signifikante Verbesserung des gesamten Krankheitsbildes
- › erhöhte Stresstoleranz
- › Verbesserung des Fellkleides
- › aufmerksameres Verhalten
- › verbesserte Insulinwerte

corticosal®HORSE fördert nachweislich das Wohlbefinden und die Lebensqualität am ECS erkrankter Pferde.



navalis
nutraceuticals

NAVALIS Nutraceuticals GmbH
Rosenstraße 72, D-70794 Filderstadt
Tel.: +49 (0)711 7070749-0
info@navalis-vet.de, www.navalis-vet.de

¹ Bradaric Z., May A. and Gehlen H. (2013) Use of the chasteberry preparation Corticosal® for the treatment of pituitary pars intermedia dysfunction in horses. Pferdeheilkunde 29, 721-728



Schau mir in die Augen, Großer!

Spezifische Augenerkrankungen
des Pferdes

Dr. Marianne Richter,
Praxis Eyevet.ch,
Zug und Oberentfelden, Schweiz

Das Pferd ist als Fluchttier und durch seinen Verwendungszweck (Reitpferd, Turnierpferd) sehr stark auf seine visuelle Sinneswahrnehmung angewiesen. Aufgrund des weitgehend monokularen Gesichtsfeldes (bedingt durch die seitliche Position der Augen am Schädel) ist bereits eine einseitige Sehbehinderung für das Pferd (im Gegensatz zu anderen Haustieren) von großer Bedeutung.

Dementsprechend müssen Augenerkrankungen, die rasch progressiv verlaufen und/oder zur Erblindung führen können, frühzeitig erkannt und behandelt werden.

Periodische Augenentzündung (ERU = Equine Recurrent Uveitis, Mondblindheit)

Unter Uveitis versteht man eine entzündliche Erkrankung von Iris, Ziliarkörper und Aderhaut (Chorioidea). Die Ursachen für eine Uveitis können sehr vielseitig sein: stumpfes, spitzes Trauma, linseninduziert, im Rahmen von viralen, bakteriellen und Pilzinfektionen und Hornhauterkrankungen. Von besonderer Bedeutung ist die periodische Augenentzündung (alte Bezeichnung: Mondblindheit), die durch wiederkehrende entzündliche „Schübe“ das Auge zerstören kann. Akute Symptome sind Blepharospasmus, Lichtempfindlichkeit, Trübung des Kammerwassers und des Glaskörpers, Miosis und ein tiefer Augeninnendruck (Abb. 1). Schwerwiegende Folgen der periodischen Augenentzündung sind Katarakt (Abb. 2), Glaukom (Abb. 3) und Phthisis bulbi (Abb. 4), die zur Erblindung

führen. Die periodische Augenentzündung dürfte durch Leptospiren ausgelöst sein (Wollanke et al., 1998). Als Pathomechanismus wird eine Kreuzreaktivität von Antikörpern aufgrund einer Homologie zwischen mikrobiellen Peptiden, intraokularen Autoantigenen und MHC-peptiden (MHC = major histocompatibility complex) angenommen (molekulare Mimikry) und eine zytokingesteuerte Zunahme an T-Zell-Klonen, die gegen die kreuzreaktiven Peptide gerichtet ist und eine entzündlich autoimmune Reaktion in Gang setzt (Deeg et al., 2001).

Eine genetische Komponente ist ebenfalls anzunehmen, da bestimmte Pferderassen, wie z.B. das Deutsche Warmblut und der Appaloosa häufiger betroffen sind als andere Rassen. Untersuchungen haben gezeigt, dass hier eine starke Assoziation mit bestimmten Equinen Lymphozyten-Antigenen (ELA) besteht (Deeg et al., 2004).

Der Nachweis von Leptospiren-Antikörpern im Glaskörper dürfte spezifisch sein, wohingegen im Blutserum Leptospiren-Antikörper auch bei klinisch gesunden Pferden zu finden sind (Wollanke et al., 1998).



Abb. 1 Akute Uveitis (ERU) mit Konjunktivitis, Kammerwassertrübung, Blut/Fibringerinnsel, Miosis, Glaskörpertrübung (gelbliche Farbe hinter der Pupille).

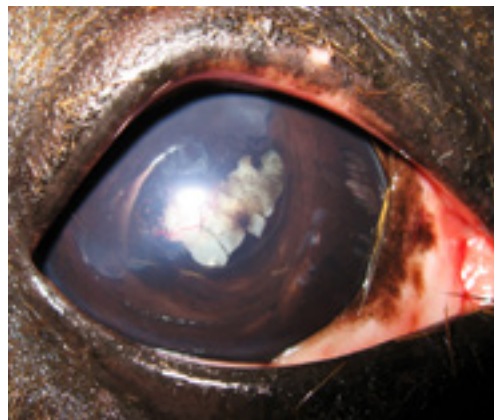
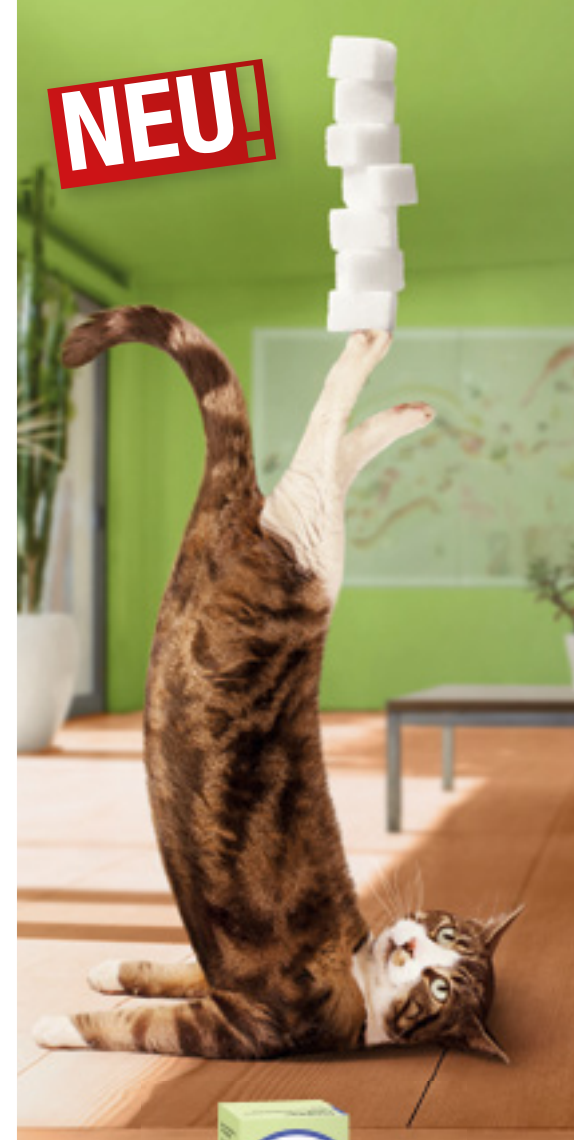


Abb. 2 Folgen rezidivierender Uveitis (ERU): hintere Synechien der Iris mit der Linse, fokale Irisdegeneration und Katarakt.



NEU!



ProZinc®
Das Insulin speziell für die Katze

BEI DIABETES MELLITUS
**ZURÜCK INS
GLEICHGEWICHT**

ProZinc® 40 IE/ml Injektionssuspension für Katzen. Zusammensetzung: Ein ml enthält: Human-Insulin* 40 IE als Protamin Zink Insulin, *mittels rekombinanter DNA Technologie hergestellt. Eine IE (Internationale Einheit) entspricht 0,0347 mg Human-Insulin. ProZinc® enthält Protamin Zink Human-Insulin als Suspension. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung des Diabetes mellitus bei Katzen und Senkung der Hyperglykämie sowie Verbesserung der damit verbundenen klinischen Symptome. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden zur akuten Behandlung von diabetischer Ketoazidose. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** In einer Feldstudie zur Untersuchung der Verträglichkeit und Wirksamkeit des Tierarzneimittels wurde bei 13 % (23 von 176) der behandelten Katzen mindestens einmal eine Hypoglykämie festgestellt. Diese war im Allgemeinen mild ausgeprägt. Klinische Symptome können sich in Form von Hunger, Ängstlichkeit, unsichere Bewegungsabläufe, Muskelzittern, Stolpern oder Schwäche der Hintergliedmaßen und Orientierungslosigkeit zeigen. In diesen Fällen ist eine sofortige Verabreichung von Glukoselösung und / oder Futter notwendig. Die Verabreichung von Insulin sollte vorübergehend unterbrochen und die folgende Dosis entsprechend angepasst werden. Lokale Reaktionen an der Injektionsstelle wurden sehr selten berichtet und gingen ohne Beendigung der Therapie zurück. Verschreibungspflichtig. 1307 Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim



Marianne Richter hat an der Veterinärmedizinischen Universität Wien studiert und promoviert. Von 2000–2002 war sie als Assistenzärztin und von 2003–2008 als Oberärztin an der Vetsuisse Fakultät der Universität in Zürich, Schweiz angestellt. Seit 2003 ist sie Mitglied des European College of Veterinary Ophthalmologists (ECVO) und arbeitet seit 2009 als selbstständig tätige Konsiliarärztin in privaten Kliniken/Praxen in der Schweiz. Ihre Interessengebiete sind das feline Herpesvirus, Hornhauterkrankungen und Kataraktoperationen.

Ziel der Therapie ist ein rasches Abklingen der Entzündung und die Unterdrückung weiterer Schübe. Hierbei kommen steroidale und nichtsteroidale Entzündungshemmer lokal und systemisch zum Einsatz. Die lokale Applikation von Atropin (evtl. in Kombination mit Phenylephrine) verhin-

dert die Bildung von Synechien. Zu beachten ist, dass wiederholte Applikationen von Atropin die Darmmotorik beeinträchtigen und Koliken auslösen kann. Cyclosporin A (CsA) ist ein immunmodulatorisches Medikament und hemmt die Interaktion zwischen MHCII-antigenpräsentierenden Zellen, T-Helferzellen und zytotoxischen T-Zellen. Subskleral gesetzte CsA-Implantate (zwischen Sklera und Choroidea; Abb. 5) bewirken die Freisetzung von 4 µg CsA/Tag für eine Dauer von bis zu fünf Jahren und ermöglichen eine effektive Reduktion von Entzündungsschüben in Häufigkeit und Stärke (Gilger et al., 2001). Bei Pferden mit entzündlichen Glaskörpertrübungen, die zur Visuseinschränkung führen, ist eine Vitrektomie angezeigt. Bei einem Großteil der Pferde (85–97%) sind nach Vitrektomie keine weiteren Entzündungsschübe mehr aufgetreten (Fruhauf et al., 1998; Werry and Gerhards, 1992). Mögliche Komplikationen der Vitrektomie sind intraokulare Blutungen, Katarakt und Netzhautablösung.

Keratomykose

Das Umfeld des Pferdes bedingt, dass das Auge konstant Bakterien und Pilzen ausgesetzt ist. Pilze sind häufig normaler Bestandteil der Mikroflora der Bindehaut (Samuelson et al., 1984). Das intakte Oberflächenepithel verhindert eine Invasion von Bakterien und Pilzen. Verletzungen des Epithels sowie die lokale Behandlung des Auges mit Antibiotika und/oder Kortikosteroiden begünstigen eine Pilzinfektion. Im Gegensatz zu Kühen und anderen Tierarten ist das Pferd für Pilzinfektionen am Auge anfällig. Der Grund liegt vermutlich darin, dass der Tränenfilm und/oder die Hornhaut einen mangelnden Schutz-

mechanismus gegenüber Pilzinfektionen hat. Die Fähigkeit, eine entsprechende Immunantwort auf einen Infektionserreger zu generieren, hängt u. a. von verschiedenen toll-like-Rezeptoren (TLRs) ab. Diese Rezeptoren erkennen verschiedene Mikroben und induzieren die Produktion von entzündlichen Zytokinen und Co-Stimulationsfaktoren, die das angeborene und erworbene Immunsystem stimulieren. Untersuchungen haben die Bedeutung von TLRs in der Erkennung von pathogenen Pilzen gezeigt (Redfern and McDermott, 2010).

Die häufigsten Erreger der Keratomykose sind *Aspergillus*, *Fusarium* und *Penicillium*. Klinisch zeigt sich die Keratomykose als ulzerative Keratitis (Epitheldefekte mit mehr oder weniger Substanzverlust des Stromas; Abb. 6 u. 7) oder als interstitielle Keratitis (stromaler Hornhautabszess; Abb. 8). Hornhauteinschmelzung ist die Folge von Proteasen und anderen Enzymen, die von Pilzen, von eingewanderten Leukozyten und absterbenden Epithelzellen freigesetzt werden (Abb. 9). Die Diagnosestellung erfolgt mittels zytologischer (Abb. 10) oder PCR-Untersuchung eines Hornhautabstriches. Nach einer Keratektomie steht Hornhautgewebe zur histologischen Untersuchung zur Verfügung.

Die Therapie umfasst eine lokale Behandlung mit Antimykotika (z.B. Miconazol, Voriconazol, Natamycin), MMP-Inhibitoren (z.B. Acetylcystein, EDTA, Oxytetracyclin) und Antibiotika zur Unterdrückung einer bakteriellen Sekundärinfektion. Der Zerfall von Pilzhyphen löst eine Iridozyklitis/Uveitis aus. Daher ist eine systemische Verabreichung von NSAID (z.B. Flunixin meglumin, Vedaprofen etc.) wichtig. Die lokale Applikation von Atropin 1% reduziert die durch Prostaglandine ausgelöste Miosis und stabi-



Abb. 3 Glaukom mit diffusem Hornhautödem und sekundärer Subluxation der kataraktösen Linse.



Abb. 4 Phthisis bulbi mit Miosis und Katarakt (weißliche Trübung hinter miotischer Pupille erkennbar).

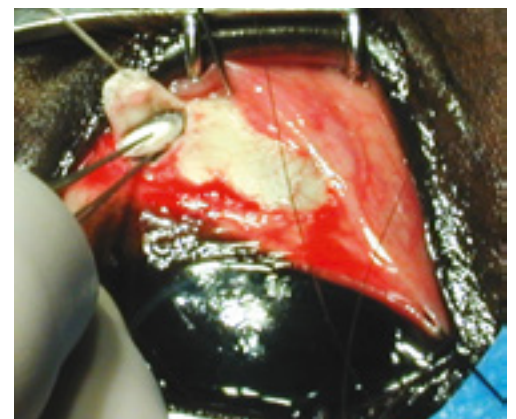


Abb. 5 Setzen eines Cyclosporin-Implantats unter die Sklera [zwischen Sklera und Choroidea].

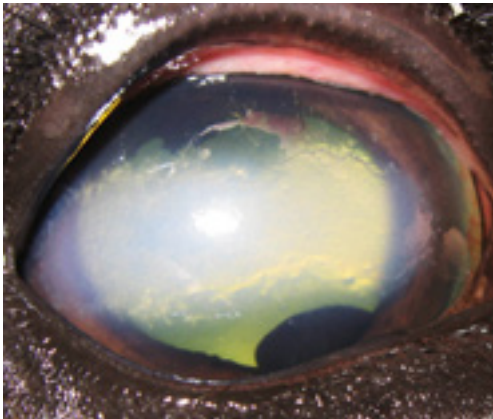


Abb. 6 Keratomykose: Hornhauterosion mit diffuser Trübung des Stromas; im Hornhautabstrich waren Pilzhypfen nachweisbar; ventral in der vorderen Augenkammer befindet sich eine Iriszyste.

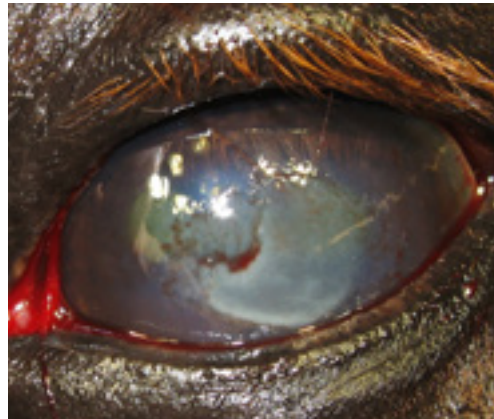


Abb. 7 Keratomykose: oberflächlicher Hornhautulcus; im Hornhautabstrich befanden sich zahlreiche Pilzhypfen und Neutrophile.



Abb. 8 Keratomykose: stromaler Abszess mit limbalen Gefäßreaktion und starker Trübung der angrenzenden Hornhaut.

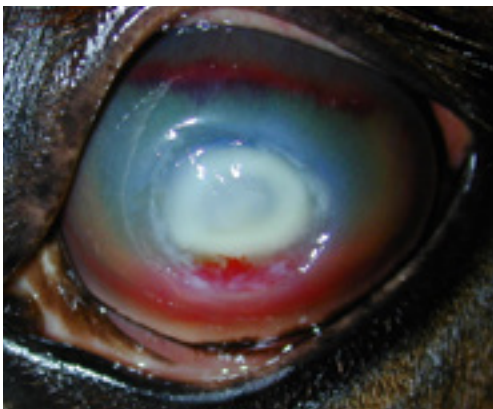


Abb. 9 Keratomykose: hochgradige Kollagenolyse der Hornhaut durch massenweise infiltrierende Neutrophile und absterbende Zellen.

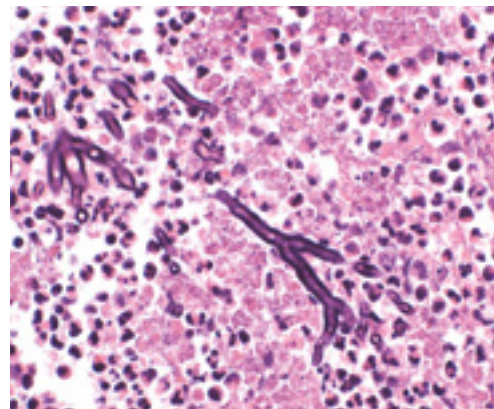


Abb. 10 Hornhautabstrich (Färbung Diff-Quick): verzweigte Pilzhypfen, massenweise Neutrophile und Zelldetritus

lisiert die Blutkammerwasserschranke. Aufgrund der raschen Progression der Pilzhypfen in Richtung Descemetische Membran kann es zur Perforation der Hypfen in das Augeninnere und trotz intensiver Therapie zum Verlust des Auges kommen. Eine frühzeitige Diagnose ist daher für eine erfolg-

reiche Therapie der Keratomykose enorm wichtig.

→ mrichter@eyevet.ch

Literatur bei der Autorin und bei ihrem Artikel auf www.bundkatzepferd.com

take home

Die Keratomykose und die periodische Augenentzündung (ERU) gehören zu den gefährlichsten Augenerkrankungen des Pferdes, da diese durch rasche Progression (Keratomykose) bzw. durch rezidivierende Entzündungsschübe (ERU) das Auge irreversibel zerstören können. Daher ist vor allem bei diesen beiden Erkrankungen eine frühzeitige Diagnose und Therapieeinleitung unumgänglich.

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe Teil II: Herpeskeratitis und Plattenepithelkarzinom

Foto: © istockphoto.com, jsteck

Carismo – die neue Nierendiät.

www.josera-katze.de



Josera.

- ✓ phosphorreduziert
- ✓ proteinreduziert
- ✓ wertvolle Antioxidantien
- ✓ hohe Akzeptanz und Verträglichkeit

Bei Fragen zu unserem Futter und zur Fütterung nierenkranker Katzen rufen Sie uns an!
Tel. 09371 940-150

Racletteparty mit Folgen

Perakute Vergiftung: PTFE und Intoxikationen bei Kleinvögeln

Dr. Norbert Kummerfeld, Dr. Marko Legler
Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel,
Tierärztliche Hochschule Hannover



Haushaltsgeräte mit Antihafbeschichtung aus PTFE (Polytetrafluorethylen) erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und werden immer preisgünstiger angeboten. Die besonderen Eigenschaften von PTFE wurden bereits 1938 im Rahmen der Kühlmittelforschung von Plunkett entdeckt und ab 1941 nach Patentierung von DuPont genutzt, seit 1954 findet es sich auf Bratpfannen.

Zur Arbeitserleichterung im privaten Gebrauch wird PTFE seither insbesondere bei Kochgeschirr (Bratpfannen, Milchkocher usw.) und Elektrogeräten (Toaster, Bügeln, Fön, Raclettepfannen usw.) nachgefragt und angeboten. Eine hohe Er- oder eine Überhitzung (Pyrolyse) von PTFE führen temperaturabhängig jedoch u.a. zu Entstehung von Fluorpolymeren, z.B. Carbonylfluorid oder „Fluorphosgen“. Carbonylfluorid ist stark hygroskopisch und reagiert mit Wasser zu Kohlendioxid und Fluorwasserstoff (HF). Bei kleinen Ziervögeln kann die Inhalation des Gases so zu massiven Schäden des Lungenepithels mit hochgradigen Ödemen und Blutungen bis zum perakuten Verenden führen. In zwei Fallberichten beschrieb Ehsam bereits 1969 diese schweren pathologischen Veränderungen im Atemtrakt bei kleinen Sittichen und Finken (u.a. ausgeprägte hämor-

rhagische Lungenödeme) und konnte diese in drei Studien mit unterschiedlichen Temperaturen (kleine Gasflamme bis 400 °C, Herdplatte über 500 °C) an verschiedenen Kleinvögeln reproduzieren, während größere Hühner und Kleinsäuger zunächst keine akuten Veränderungen zeigten. In einem vergleichbaren Versuch an Wellensittichen, erweitert um unterschiedlich lange Perioden der Pyrolyse, bestätigen Wells et al. 1982 die Ergebnisse und konnten sogar schon drei Minuten nach der Pyrolyse Todesfälle aufgrund massiver Lungenkongestionen bei Sittichen finden. Beide Arbeiten bestätigen damit zweifelsfrei die dramatischen Berichte von Vogelhaltern (z.B. in Internetforen). Diese dramatischen Situationen haben sogar Eingang in die öffentlichen Medien gefunden (NDR, Sendung „Markt“ v. 26.08.13) und stellen dar, wie die in der Küche gehaltenen oder im Esszim-

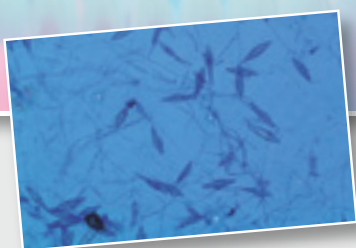
mer lebenden Kanarien, Wellen- und Nymphensittiche aufgrund kurzzeitig erhitzter PTFE-Pfannen oder Raclettegeräte plötzlich tot im Käfig liegen.

Fälle und eigene Ergebnisse

Die beiden aktuellen PTFE-Fälle, in denen unsere Klinik 2013 kontaktiert wurde, schildern „klassische“ Szenarien. Im Januar verendeten drei mehrjährige und bis dahin in einer Zimmervoliere lebende Agaporniden in kurzen Zeitabständen plötzlich im Esszimmer während einer Racletteparty. Bei allen drei Vögeln wurden vom Hausarzt blutige Lungenveränderungen gesehen. Mikrobiologische Untersuchungen verliefen negativ. In der Umgebung der Agaporniden sowie im Futterangebot ergaben sich keine Veränderungen. Das Raclettegerät war eine Neuanschaffung, Pfännchen

Dermatophyten-PCR

Jetzt mit Differenzierung!



Die neue
Dermatophyten-PCR
von synlab.vet differenziert
schnell und sicher

- *Microsporum canis*
- *Microsporum gypseum*
- *Trichophyton spec.*
- *Geophila Trichophyton spec.*

01802 112210 oder
info@synlab-vet.de

synlab
Labordienstleistungen
www.synlab-vet.com



Photo: Jerry Reynolds Photography

3 gute Gründe für die Zusammenarbeit mit zertifizierten Tierphysiotherapeuten

Rehabilitations-Management verkürzt die Rekonvaleszenzzeit

Zertifizierte Tierphysiotherapeuten arbeiten stets eng mit dem überweisenden Tierarzt zusammen. Bei möglichen Komplikationen raten sie sofort zur tierärztlichen Kontrolle. Rückschläge werden somit postoperativ minimiert.

Das Behandlungsergebnis verbessern

Studien belegen, dass intensive Tierphysiotherapeutische Nachsorge das Operationsergebnis positiv beeinflusst. Ebenso werden Einschränkungen durch chronische oder degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates gemildert.

Die Gesundheit erhalten, für einen zufriedenen Tierbesitzer

Durch eine optimale Zusammenarbeit von Tierarzt und zertifizierten Tierphysiotherapeuten können funktionelle und strukturelle Behandlungserfolge am Bewegungsapparat langfristig aufrecht erhalten bleiben.

Empfehlen auch Sie Ihren Patientenbesitzern den vertrauensvollen Schritt zu einem zertifizierten Tierphysiotherapeuten. Der BzT e.V. steht für hohe Qualitätssicherung im Berufsbild der Tierphysiotherapie.

Eine aktuelle Therapeutenliste finden Sie auf der Homepage des BzT e.V.



Norbert Kummerfeld absolvierte ein Studium der Veterinärmedizin an der Tierärztlichen Hochschule (TiHo) Hannover und arbeitet an der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel der TiHo Hannover. Er ist Fachtierarzt für Geflügel einschließlich Zier-, Zoo- und Wildvögel.

und Heizabdeckung waren mit PTFE beschichtet. Im zweiten Fall im Juli handelte es sich um einen Kanarienvogel, der mit schwerer Atemnot vorgestellt wurde (Abb. 1 + 2). Wegen einer vorhergehenden Therapie gegen Trichomonaden stand der Vogel zur besseren Beobachtung in der Küche. Nachdem eine PTFE-Pfanne intensiv zum Braten genutzt wurde, trat die schwere Dyspnoe auf, die schließlich letal endete. In der Sektion des gut ernährten Vogels zeigte sich auch hier als Hauptbefund ein hochgradiges sowie beidseitiges, etwa

90% des Gewebes betreffendes hämorrhagisches Ödem. Infektionserreger waren nicht zu finden.

Diskussion

Durch Erhitzen von PTFE werden wenigstens ab 280°C stark hygroskopische Fluorpolymere oder ätzender Fluorwasserstoff frei, sodass nach Inhalation massive (z.T. akut letale) Gewebsveränderungen resultieren, abhängig vom Lungenvolumen und der Expositionszeit. Die Vergiftungen können in Fällen von Pyrolyse jedoch nicht nur

Kleintiere, sondern auch Menschen als „Teflon- oder Polymerfieber“ betreffen. PTFE beschichtete Haushaltsgeräte sind seit langer Zeit als Ursachen des Polymerfiebers bekannt (siehe Warnungen auf Gebrauchsanweisungen), die beiden eigenen Fälle bestätigen jedoch die unveränderte Gefährdung von Kleinvögeln in der Küche. Vor wenigen Jahren wurden dann neue Quellen in Form von PTFE beschichteter Heizbirnen bekannt, die sogar zu Verlusten bei größeren Vögeln wie Beizfalken oder Hühnern führten. Mit Heizbirnen haben sich die PTFE-Vergiftungen aus der Küche in die Vogelvolieren verlagert. Dort ergeben sich für Vogelbestände bei ähnlicher akuter Klinik weitere Differenzialdiagnosen, z.B. Lungenpocken oder CO-Vergiftungen, die zu beachten sind. Eine Chance zur Therapie gibt es für Tierärzte praktisch nicht, da der Verlauf im Bestand/Haushalt zumeist perakut letal ist. Eine erhebliche Dunkelziffer ist sogar zu befürchten. Daher kommt der Prophylaxe eine sehr große Bedeutung zu, weil nur in der Vermeidung potenzieller zu erhitzender PTFE-Quellen der höchste Effekt liegt.

→ norbert.kummerfeld@tiho-hannover.de

Literatur beim Autor

Foto: © istockphoto.com, fotojagodka | Alina555

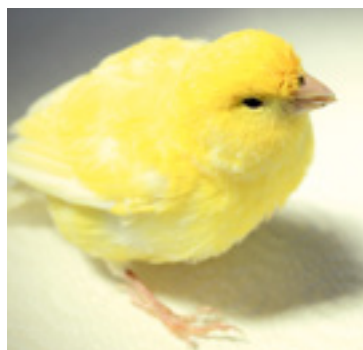


Abb. 1 Kanarienvogel mit Atemnot und Nasenbluten infolge PTFE (Teflon)Vergiftung



Abb. 2 Blutiges Lungenoedem dieses Kanarienvogels als Todesursache

take home

Mit dem wachsenden internationalen Markt für „neue“ Elektrogeräte im 21. Jahrhundert wird für die (Haus) Tierärzte in der Rolle als informative Schnittstelle im Bereich neue Technik-Umgebung-Haustier Mensch die Aufgabe als „Gesundheitsberater“ für ihre Klientel immer dringlicher.



Unter Kollegen: Laboklin

Eines der modernsten Labors für Tierärzte in Europa baut auf Qualität und wird 25. Das macht neugierig. Ein Interview.



hundkatzeperd Vet
Frau Dr. Müller,
zuerst einmal herz-
lichen Glückwunsch an
die Chefin zum 25. Ge-
burtag von Laboklin.

Elisabeth Müller
 danke für die Blumen.

Sie sind selber Tier-
ärztin und leiten die Geschicke des Labors
seit 1989. Eine typisch deutsche mittelstän-
dische Erfolgsgeschichte. Was macht Labo-
klin anders als andere?

Schauen Sie, wir sind wie gesagt Tierärzte. Als solche wissen wir, was die Kollegen in den Praxen benötigen. Sie brauchen Partner, auf die sie sich fast blind verlassen können, mit denen man Fälle auch persönlich und kompetent erörtern kann. Unsere Philosophie lautet „von Kollege zu Kollege“ – genau das unterscheidet uns.

Gibt es so etwas wie
ein Erfolgsrezept bei Ihnen?

Wir sehen uns als Problemlöser, nicht als Auftragsabwickler. Das ist ein völlig anderer Ansatz. Wir bemühen uns um bestmögliche Dienstleistung auf auf internationalem Niveau. Mit Können, Herz und Hightech.

Können Sie das etwas erläutern?

Sehen Sie das mal so: Ein Kollege schickt eine Probe ein – Blut, Haar, Fell, Gewebe, was auch immer. Er will heilen, helfen, Leben retten. Das ist seine Aufgabe. Unsere Aufgabe ist, diesen Kollegen dabei zu unterstützen. Dafür stehen bei Laboklin

Hightech über 40 Tierärzte allein im Labor selbst, umfangreiche eigene Forschung und ein leistungsstarkes, motiviertes Team zur Verfügung. Wir arbeiten für Menschen – nicht für Aktionäre. Auch das unterscheidet uns von den Global Playern.

Und was bietet diese Mixtur
„Mensch & Hightech“ im Alltag?



Ganz einfach: optimale Ergebnisse. Wir helfen, Laborergebnisse zu interpretieren. Individuell und interdisziplinär. Dazu finden Sie bei uns Biologen, Genetiker, Fachtierärzte für Labordiagnostik, Dermatologie, Pathologie. Spezialisten für Kleintiere, Pferde, Exoten, für Virologie, Mikrobiologie und viele mehr.



Klingt nach Rundumservice.

Ja. Die Kollegen kommen zu uns, weil sie ein Problem haben und eine zuverlässige Lösung suchen, manchmal aber auch nur einen vernünftigen Ratschlag. Laboklin liefert Lösungen, auf die man sich verlassen

kann. Problemlösungen gibt es in der Tiermedizin nun einmal nur individuell, fast nie von der Stange.

Wie stellen Sie diese hohe Qualität sicher?

Wir sind ein deutscher Mittelständler, unser Prinzip ist die permanente Verbesserung. Innovation ist unser Motor. Dazu gehören unsere eigene permanente Fortbildung sowie zahlreiche nationale und internationale Forschungsprojekte, die Betreuung von vielen Dissertationen, Bachelor- und Masterarbeiten. Laboklin entwickelt laufend Innovationen und Patente mit schönster Regelmäßigkeit.

Innovationen und Patente – was zum Beispiel?

Na, zum Beispiel diverse neue Gentests, verbesserte Nachweisverfahren, aber auch ganz handfeste Dinge: Wir waren das erste Labor in Deutschland, das die bundesweite Probenabholung realisiert hat.

Wir haben von Laboklin Akademie und Labo-
pedia gehört – was verbirgt sich dahinter?

Die Laboklin Akademie bietet bundesweit Woche für Woche hochkarätige Fortbildungsseminare für Tierärzte und Helferinnen an, weit über 50 Veranstaltungen im Jahr allein in Deutschland. Im Rahmen von Labopedia stellen wir modernstes tiermedizinisches Labor-Know-how online zur Verfügung – gratis.

→ **Frau Dr. Müller,**
wir danken Ihnen für das Gespräch.

→ **www.laboklin.de**

Milchfieber

Zentrales gesundheitliches Einstiegsproblem für Milchkühe

Dr. Bernd Taffe, Tiergesundheitsdienst (TGD) Sachsen-Anhalt, Magdeburg



Der Zeitraum nahe der Abkalbung und die Abkalbung selbst sind bekanntermaßen ein „Nadelöhr“ für die Gesundheit vieler Milchkühe. Umstellungen in der Pansenfermentation, im Energiestoffwechsel, aber auch im Kalziumstoffwechsel machen in dieser regelmäßig wiederkehrenden Phase im Produktionszyklus der Milchkuh Probleme.

Insbesondere die Umstellung im Kalziumstoffwechsel macht dabei von Laktation zu Laktation mehr Probleme, die allerdings häufig in ihrer Bedeutung unterschätzt werden. Hypocalcämie ist nämlich nicht nur „klassisches Milchfieber“, das mit weitreichenden Ausfallserscheinungen der quergestreiften Muskulatur einhergeht und im ungünstigsten Fall wegen umfangreicher Muskelzerreißen und Knochenbrüche oder wegen Herzversagen tödlich enden kann, sondern zu erwähnen sind vor allem die vielen, subklinischen Auswirkungen eines gestörten Kalziumstoffwechsel, die für eine Vielzahl von Folgeerkrankungen verantwortlich sind. Zu denken ist an eine betriebliche Häufung von Geburtskomplikationen wie Lageanomalien oder Gebärmuttertorsionen sowie Schwer- und Totgeburten, da peripartale Hypocalcämie auch Gebärmutteratonie und Wehenschwäche bedeuten kann. Auch eine Häufung von Nachgeburtsverhaltung bei Mehrkalbskühen ist aus diesem Grund häufig auf Hypocalcämie zurückzuführen. So kann Hypocalcämie über eine Häufung von Metritiden beispielsweise auch vermehrt zu Ovulationsstörungen führen, die dann eigentliche Ursache des Bestandsproblems „Ovarialzysten“ sind. Oder die Hypocalcämie ist verantwortlich für eine Zunahme von umweltassoziierten klinischen Mastitiden im Zusammenhang mit der Abkalbung, weil Hypocalcämie auch zum Erschlaffen des Zitzenschließmuskels mit beiträgt und hypocalcämische Kühe darüber hinaus mehr liegen und damit das Euter einem erhöhten Infektionsrisiko aussetzen. Und schließlich kann die Hypocalcämie auch für atonische Zustände im Magen-Darm-Trakt mit verantwortlich sein, die in letzter Konsequenz Futterverzehr limitieren und damit Ketosen, Pansenfermentationsstörungen und Labmagenverlagerungen auslösen.

Problem älterer Kühe

Klassisches Milchfieber ist im typischen Falle ein Problem älterer Kühe, da das Regulationsvermögen für Kalzium am Laktationsstart von Laktation zu Laktation offensichtlich immer schlechter wird. Daher sehen wir dieses klassische Milchfieber in vielen Betrieben mit hohen Reproduktionsraten in Ermanglung alter Kühe eher selten, obwohl es als metabolisches Problem vorhanden ist und bereits Kühen der zweiten und dritten Laktation in subklinischer Ausprägung zusetzt. Warum die Hypocalcämie ein Problem älterer Kühe ist, darüber gibt es neuere Hypothesen. Man geht davon aus, dass der Knochenstoffwechsel im Puerperium und die Fähigkeit, Kalzium zu mobilisieren, von immun vermittelten Mechanismen beeinflusst wird. Die immunologischen Profile, die die eigentliche hormonelle Regulation beeinflussen, ändern sich dabei von Abkalbung zu Abkalbung – ähnlich einer zunehmenden Sensibilisierung bei Allergien. Bei der ersten Abkalbung sind die Tiere noch nicht geprägt, nach jeder weiteren Kalbung reagieren die Kühe immer ausgeprägter mit einer verzögerten Regulationsfähigkeit.

Fakt ist aber auch: Wir können Hypocalcämie über die Fütterung im Trockenstehen beeinflussen. Faktoren, die körpereigene Regulationsmechanismen beeinflussen, sind der Kalziumgehalt und die Alkalität in den Trockensteherrationen:

- ▶ Geringer Kalziumgehalt oder zunehmende Azidität in den letzten Trächtigkeitswochen erhöht das körpereigene Kalziumregulationsvermögen, wobei bei zunehmender Azidität aufgrund eines erhöhten renalen Kalziumverlustes unbedingt an ein erhöhtes Kalziumangebot gedacht werden muss.
- ▶ Hohe Kalziumgehalte und ein hohes Maß an alkalischen Valenzen in den Rationen des Trockenstehens lähmen die körpereigenen Regulationsmechanismen und befördern Hypocalcämie.

Individuelle Optimierung der Fütterung

Das oberste Ziel zur Vermeidung von Hypocalcämie muss in einer Optimierung der Rationsgestaltung während des Trockenstehens bestehen. Dabei ist der Einfachheit halber die klassische kalzium- und kaliumarme Fütterung zu bevorzugen. Kalziumarm bedeutet vor der Abkalbung maximal 40g Ca/Kuh und Tag und möglichst nicht mehr als 150g K/Kuh und Tag. Dabei sollten ein enges Ca-P-Verhältnis und eine DCAB (diätetische Kationen-Anionen-Bilanz) in der Ration von 100–200 meq/kg TS eingehalten werden.



Direkter (Antigen) und indirekter (Antikörper) Nachweis infektiöser Erreger

bei Erkrankungen des

- **Atmungsapparates**
- **Magen-Darm-Kanals**
- **Reproduktionssystems**

von

- **Rindern und**
- **Schweinen**

durch




BioCheck – Der Weg zum richtigen Ergebnis. Kompetente Beratung, schnell, rationell und zuverlässig ...

... unabhängig vom Probenumfang und zu fairen Preisen!



QS-anerkanntes Labor

*BioCheck – Labor für Veterinärdiagnostik und Umwelthygiene GmbH
Mölkauer Straße 88 · D-04288 Leipzig-Holzhausen
Telefon: +49 (03 42 97) 8 66 82 · Fax: +49 (03 42 97) 8 68 31
e-mail: biocheck-leipzig@t-online.de · www.biocheck-leipzig.de*



Bernd Taffe studierte Tiermedizin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Nach Promotion und Assistenzzeiten an der Klinik für Rinderkrankheiten der tierärztlichen Hochschule und einer Tierarztpraxis im Schwarzwald arbeitet er seit 2004 als Fachtierarzt für Rinderkrankheiten für den Rindergesundheitsdienst im TGD der Tierseuchenkasse in Sachsen-Anhalt. Arbeitsschwerpunkt dieser Arbeit ist Rindergesundheit in einem ganzheitlich-bestandsmedizinischen Ansatz.

Allerdings kann eine solche Rationsgestaltung wegen der tatsächlichen Futtermittelgegebenheiten hin und wieder nicht möglich sein, weil beispielsweise Graskonserven stark kaliumbelastet sind und die DCAB in der Ration deutlich über 200 meq/kg TS liegt oder weil man aus arbeitswirtschaftlichen Gründen eine Leistungsration auch für die Vorbereitung nutzen möchte.

Dann kann eine sogenannte Anionendiät mit „sauren Salzen“ (CaCl_2 , CaSO_4 , MgCl_2 , MgSO_4) zum Tragen kommen, die hilft, die DCAB der Ration zu senken. Eine Anionendiät bringt aber auch Nachteile mit sich, weswegen sie immer durch wöchentliche Harn-pH-Messungen überwacht werden sollte:

- Ansäuern erhöht die renale Kalziumausscheidung und muss daher von einer erhöhten Kalziumsubstitution begleitet werden. Insbesondere Anionendiäten

auf Basis von Magnesiumsalzen haben hier bei unsachgemäßem Einsatz – als Additiv zu einer kalziumarmen Fütterung – immer wieder zu schweren hypocalcämischen Zuständen bereits a. p. geführt.

- Ansäuern kann den Futterverzehr drosseln, da Azidosen im Allgemeinen verzehrdepressiv wirken.

Die Harn-pH-Messung kann mit Hilfe von geeignetem Indikatorpapier (Messbereich pH 4,0–pH 9,0) im Spontanharn durchgeführt werden. Die Einzelmesswerte können zwischen 6,2 und 7,8 schwanken, in der Mittelwertbetrachtung der Gruppe sollten sie aber zwischen 7,0 und 7,7 liegen.

Ansäuern kann vom Tierhalter oft unbemerkt auch dann vorliegen, wenn Vorbereitungsrationen in ihrem Angebot an leicht verdaulichen Kohlenhydraten deutlich über den Richtwerten liegen, sodass subklinische Pansenazidosen entstehen. Auch in diesem Fall kann eine erhöhte renale Kalziumausscheidung in Verbindung mit einer gewollt kalziumarmen Fütterung zu peripartaler Hypocalcämie führen. Insofern sind besonders stärke- und zuckerreiche Rationen in der Vorbereitung zu vermeiden ($\text{OW} \leq 23\%$). Außerdem sollte immer für ein ausreichendes Angebot an strukturwirksamer Rohfaser gesorgt werden.

Wie erwähnt sollte der eigentliche Zugang zum Problem über eine individuelle Optimierung der Fütterung erfolgen. Veterinärprophylaxekonzepte haben aber nach wie vor auch ihre Berechtigung und können sowohl bei klassisch kalziumarmer Fütterung als auch bei Anionendiät in Anwendung gebracht werden. Hier ist zuerst die Vitamin-D3-Behandlung zu nennen. Sie sollte im Idealfall drei bis fünf Tage vor der stattfindenden Abkalbung erfolgen, damit das Vitamin maximale Wirkung entfalten kann. Liegen zwischen Applikation und Abkalbung mehr als sieben Tage, ist der positive Effekt auf die Kalziumregulation wieder aufgehoben. Praktiker berichten in diesem Fall sogar von besonders hartnäckigen Fällen von Milchfieber. Daher empfiehlt sich eine Wiederholung der vollen Vitamingabe sieben Tage nach Erstgabe.

Der Vollständigkeit halber muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die Wiederholung einer Vitamin-D3-Behandlung einen „off label use“ darstellt und eine Vitamin-D3-Überdosierung in seltenen Fällen zu Kalksalzeinlagerungen in Weichgeweben führen kann, insbesondere im kardiovaskulären System. Mit Einsetzen der

Geburt können dann zusätzlich Kalziumpräparate verabreicht werden. Ob dabei oral oder parenteral therapiert wird, bleibt ein Stück weit jedem Therapeuten selbst überlassen. Orale Gele beinhalten dabei, insbesondere bei bereits sensorisch eingetübten Tieren, ein potenzielles Aspirationsrisiko. Bei Kalziumprodukten in Pillenform ist diese Gefahr weniger gegeben. Zumindest eine auf dem Markt verfügbare „Kalziumpille“ bedient sich des Prinzips der Anionendiät (besteht aus CaCl_2 und CaSO_4) und beinhaltet damit ein zusätzliches Moment, den Kalziumstoffwechsel durch Ansäuern zu aktivieren, was von der Sache her günstig erscheint. Aber auch parenterale Gaben als subkutane Depots oder als Infusion bringen gewisse Vorteile bezüglich einer sofortigen Kalziumverfügbarkeit mit sich.

→ **taffe**
tierseuchenkassesachsen-anhalt.de

Literatur beim Autor

take home

Die Hypocalcämie ist insbesondere in ihrer subklinischen Ausprägung ein manchmal unterschätztes Einstiegsproblem hochleistender Milchkühe bereits ab der zweiten Laktation. Ihm muss durch eine möglichst normgerechte Trockensteherfütterung begegnet werden, wobei klassisch kalzium- und kaliumarme Fütterung oder eine überwachte Anionendiät von der Sache her gleichwertige Alternativen darstellen. Veterinärprophylaxe in Form von VitaminD-3 Gaben a. p. und Kalziumgaben sub partum sind insbesondere bei akut auftretenden Häufungen von hypocalcämie assoziierten Gesundheitsproblemen nach wie vor eine Möglichkeit der tierärztlichen Soforthilfe.

Die „INNOVATION“ hat einen Namen

Innovative Behandlung bei Gelenkknorpeldefekten, Läsionen an Bändern und Sehnen



Mit der Produktlinie ChondroFiller ist eine gelenkschonende und effiziente Behandlung traumatisch oder degenerativ bedingter Knorpelschäden möglich.

Kollagen ist eines der wichtigsten Bestandteile des Körpers. Als Hauptkomponente des Bindegewebes kommt das Protein in Knochen, Knorpeln, Zähnen, Bändern, Sehnen und in der Haut vor. „Unser ChondroFiller vereint erstmalig mehrere Vorteile“, sagt Dr. Thomas Graeve. Der Zellbiologe hat in den vergangenen fünf Jahren mit seinem Team ein Gel entwickelt, das mittels einer Spritze in die betroffene Stelle appliziert wird. „So wird die fehlende Knorpelmasse lückenlos ausgefüllt“, erläutert Graeve das Prinzip. Umständliche und teure Operationen, wie sie bisher ausgeführt werden, entfallen. „Nur bei größeren Gelenkknorpeldefekten über 3cm² wird weiterhin operiert“, erklärt Graeve. Doch auch in diesem Fall zeigen sich die Vorteile des von Amedrix entwickelten Produkts. Hier wird ein Kollagen-Gel, das mit der Konsistenz eines Gummibärgchens vergleichbar ist, auf die passende Größe zugeschnitten und eingesetzt. Das verwendete Gel aus Kollagen ist deutlich wirksamer als andere, üblicherweise angewandte Methoden. Alle bisherigen Verfahren sind extrem aufwendig, teuer und nicht von Dauer.

Unproblematisch und kostengünstig

Die Vorteile der von Amedrix entwickelten Implantate sind immens. „Wir brauchen

keine Zellzüchtung mehr im Vorfeld; die Defekte werden vollständig ausgefüllt. Die Implantate sind einfach zu handhaben und der Eingriff ist kurz. Daher ist diese Behandlungsweise auch kostengünstiger.“ Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Implantate nach dem Erwärmen sofort gebrauchsfertig sind. Dr. Graeve hat dieses Potenzial früh erkannt. Er arbeitet seit Jahren an Medizinprodukten und Arzneimitteln auf der Basis von Kollagen.

Der Körper hilft sich selbst

Das zur Transplantation verwendete Kollagen ist biologisches, hochreines Kollagen, welches das häufigste Strukturprotein des Körpers ist. Da es sich um ein sehr konservatives Protein handelt, ist es zur Transplantation gut geeignet. Die zahlreichen positiven Effekte ergeben sich auch aus der Tatsache, dass eine Implantation mit ChondroFiller autoregenerativ ist, wodurch die Bildung von Zellen angeregt wird. Diese wiederum besiedeln das Kollagen im Körper und bauen letztendlich das erwünschte Gewebe auf. Die Voraussetzungen sind mehr als günstig, dass sich ChondroFiller als Standardbehandlung bei Knorpeldefekten und Läsionen an Bändern und Sehnen etabliert.

→ www.amedrix-vet.de

ChondroFiller Vet



Die zellfreie Matrix zur Autoregeneration von Gelenkknorpeldefekten

Die formstabile Matrix eignet sich in erster Linie zur Implantation bei vollschichtigen Defekten in hyalinem Gelenkknorpel wie z.B. Knie, Schulter und Sprunggelenk.



Zudem können Läsionen an Bändern und Sehnen versorgt werden, da sich unser flüssig applizierbares Kollagen in situ nach kurzer Zeit verfestigt.



- Autoregenerativ bei nur einer OP
- Keine Zellzüchtung im Vorfeld
- Vollständige Defektfüllung
- Arthroskopisch implantierbar
- Flüssige Applikation von Kollagen
- Perfekte Anpassung an den Defekt
- Kein Fibrinkleber
- Einfaches Handling
- Kurze OP-Dauer
- Kostengünstig
- Lagerbar & ready to use

A M E D R I X 
veterinary

Amedrix GmbH
Schelztorstr. 54-56
73728 Esslingen

+49 711 933 414 20

www.amedrix-vet.de
info@amedrix-vet.de

Alle Jobs auf einen Blick

TVD Finanz hilft bei Stellensuche, Praxisgründung und Praxisverkauf

Einen neuen Job zu finden, kann ganz schön mühselig sein. Das gilt natürlich auch umgekehrt für den Arbeitgeber, der einen neuen Mitarbeiter sucht. Doch Hilfe ist in Sicht, denn TVD Finanz macht es beiden Seiten ganz einfach. Unter dem Motto „Alle Jobs auf einen Blick“ sind Angebote und Gesuche in der neuen Onlinestellenbörse mit wenigen Klicks auf einer interaktiven Deutschlandkarte zu finden.



TVD bringt Jung und Alt zusammen

Und was ist nach den Jahrzehnten erfolgreichen Schaffens? In den nächsten zehn Jahren erreichen immerhin rund 7.000 Praktiker das Rentenalter. Da stellen sich viele die Frage: Wie kann ich die Praxis in jüngere Hände übergeben? Dafür hat TVD Finanz vor einigen Jahren die Praxisvermittlungsbörse etabliert. Motto: „TVD bringt Jung und Alt zusammen“. Allein in diesem Jahr konnten schon 20 Nachfolger bzw. Juniorpartner vermittelt werden. Damit stellt die Übernahme oder der Einstieg eine echte – und in der Regel auch sicherere – Alternative zur Neugründung dar. Auch in speziellen Situationen wie Krankheit und Tod des Inhabers konnte TVD schon mehrfach helfen. Der Expertentipp: Praxisinhaber, die auf die Rente zusteuern, sollten sich schon fünf Jahre vor der Abgabe Gedanken machen. Einen Käufer oder Juniorpartner zu finden, das funktioniert eben nicht auf Anhieb. Erst recht nicht in Regionen abseits der Ballungsräume. TVD unterstützt diesen Prozess beratend und vermittelnd. „Mit der Praxisbörse bringen wir potenzielle Interessenten zusammen. Dass die Vermittlung sehr diskret verläuft, ist Grundlage unseres Geschäftes. So verpflichten sich alle Beteiligten schriftlich zur Verschwiegenheit“, versichert Tim Kasten.

Fazit

In allen Lebensphasen und Lebenssituationen sind Tierärztinnen und Tierärzte bei TVD Finanz an der richtigen Adresse.

→ www.tvd-finanz.de

„Die Bedienung ist einfach und selbsterklärend“, beschreibt Geschäftsführer Tim Kasten den Service. „Man zoomt in die gewünschte Region, klickt auf ein Tiersymbol (z.B. „Hund“ für Kleintierpraxis) und schon poppt die Anzeige auf.“ Neben dem klassischen Anzeigentext führt ein Link zur Homepage der Praxis für weitere Informationen. Mit einer vorbereiteten E-Mail kann sich der Interessent gleich bewerben oder die Praxis anrufen.

Online und kostenlos

Ursprünglich für die Suche nach Assistenten gedacht, hat TVD auf die weitere Nachfrage reagiert und offeriert nun auch Jobs für Praktikanten, tierärztliche Fachangestellte, Praxismanager und Praxisvertreter. Neben

den Praxen können auch Industrie, Verwaltungen und Universitäten ihre offenen Stellen anbieten. Der Service ist rund um die Uhr online verfügbar und natürlich kostenlos. „Die Kernkompetenz von TVD liegt bekanntlich seit fast 60 Jahren auf dem Gebiet der Versicherungen“, verdeutlicht Kasten. „Darüber hinaus bieten wir umfangreichen Service in allen Lebensphasen. Wir begleiten die Tierärzte von der Uni in den Job, bei der Stellensuche und der Praxisgründung bis hin zur Praxisabgabe. Zusammen mit Netzwerkpartnern wie WDT sowie Steuerberatern und Rechtsanwälten von Tibernet erhalten Praxisgründer in den bundesweiten go-VET-Gründerseminaren wertvolle Basics für die Selbstständigkeit.“

bpt-Kongress in Hannover

Neu im Programm: Ethik-Kodex/AMG-Umsetzung
in der Schweinepraxis

Sicher ist es für viele Tierärztinnen und Tierärzte interessant zu erfahren, wie weit die Erarbeitung der „Ethischen Grundsätze für Tierärzte“ gediehen ist. Beim neu ins Programm des bpt-Kongress 2014 aufgenommenen

schaft Tierarzneimittel Jürgen Sommerhäuser und Dr. Antonia Riedl vom Deutschen Bauernverband.

→ **Bis zum 31. Oktober können Sie sich noch unter www.bpt-kongress.de anmelden, danach direkt vor Ort am Tagungsbüro auf dem bpt-Kongress.**

- **Berufspolitischen Symposium „Was soll und kann ein Ethik-Kodex für Tierärzte?“ am Samstag, dem 15. November von 14.30 – 15.30 Uhr im Saal 3a, Convention Center, Hannover Messegelände,**

das der Bundesverband Praktizierender Tierärzte (bpt) zusammen mit der Bundes-tierärztekammer veranstaltet, wird der Sprecher der BTK-Arbeitsgruppe „Ethik-Kodex“, Prof. Dr. Thomas Blaha, über die Arbeiten am Ethik-Kodex berichten und mit den Arbeitsgruppenmitgliedern Prof. Dr. Peter Kunzmann und Tierärztin Inge Böhne gemeinsam mit den Teilnehmern diskutieren. Der Eintritt ist kostenfrei. Außerdem findet auf dem bpt-Kongress in Hannover eine hochaktuelle Podiumsdiskussion zur Umsetzung der 16. AMG-Novelle statt. Tierärzte und Landwirte sehen sich seit dem 1. April mit dem novellierten Arzneimittelrecht konfrontiert. Die zum Teil gravierenden Änderungen nehmen alle Systempartner in die Pflicht. Wo liegen bei der Umsetzung der AMG-Novelle die Stolpersteine oder bestehen gar Chancen für eine Intensivierung der Bestandsbetreuung durch den Praktiker? Gerade weil noch viele Fragen offen sind, die ideale Gelegenheit für alle Praktiker, sich aktuell zu informieren. Diskutieren Sie mit bei der

- **Podiumsdiskussion zur Umsetzung des novellierten AMG in der Schweinepraxis am Freitag, dem 14. November von 17.30 – 19.00 Uhr im Rahmen der Vorträge Schwein**

mit den Kollegen Dr. Rainer Schneichel und Dr. Andreas Wilms-Schulze Kump sowie dem Leiter der Länderarbeitsgemein-

bpt-Kongress

HANNOVER 2014 13. BIS 16. NOVEMBER

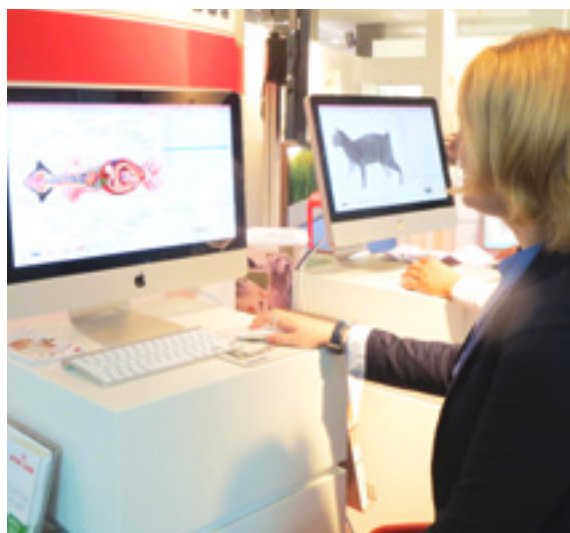
**BERUFSPOLITIK, GET TOGETHER,
TIHO, FORTBILDUNG, FACHMESSE,
EUROTIER**

Infos unter:
www.bpt-kongress.de



Individuelle Beratung

Royal Canin: Ein ganzes Team im Einsatz für Ihre Praxis



Tierarztpraxen stehen tagtäglich vor vielen Herausforderungen. Nicht nur fachlich und im Umgang mit dem Kunden, sondern auch betriebswirtschaftlich, organisatorisch und administrativ. Royal Canin kennt die Vielfalt dieser Anforderungen und weiß, wie wichtig es für den Praxisablauf ist, dass sämtliche Bereiche reibungslos ineinandergreifen.

Royal Canin steht deutschen Tierarztpraxen rund um das Thema Tierernährung mit einem starken Team von Mitarbeitern/-innen zur Seite. Individuelle Anliegen können so auf kurzem Weg direkt bearbeitet und Abläufe in der Praxis optimiert werden.

Für jeden Wunsch die passende Lösung

Allein in Deutschland hat das weltweit agierende Tiernahrungsunternehmen 240 Mitarbeiter. Davon widmen sich 37 Personen exklusiv nur der Betreuung von Tierarztpraxen, 26 dieser Berater sind vor Ort in deutschen Praxen aktiv. Sie entwickeln im persönlichen Kontakt mit jedem einzelnen Kunden individuelle Konzepte für das Segment Tiernahrung. Unterstützt wird dieses Außendienst-Team von Kollegen, die in der Kölner Firmenzentrale jederzeit telefonisch zur Verfügung stehen. Für wissenschaftliche Fachfragen können sich Tierarztpraxen darüber hinaus gezielt an die Royal Canin Ernährungsspezialisten (inkl. einer Fachtierärztin für Tierernährung) wenden.

Erfolgreich bewährt: das Servicecenter

Um den Kontakt zu Tierarztpraxen und deren individuelle Betreuung im Praxisalltag noch direkter gestalten zu können, hat Royal Canin in diesem Jahr ein neues Servicecenter aufgestellt. Direkt im Haupthaus des Unternehmens in Köln kümmern sich die Mitarbeiter persönlich um Kundenanfragen und verantworten eine schnelle Bearbeitung. Dadurch, dass kein externes Callcenter beauftragt wird, sondern Royal Canin Mitarbeiter direkt an den Telefonen sind, werden Erfahrungen aus den Beratungen unverzüglich für die kontinuierliche Verbesserung des Services genutzt. Das Ergebnis ist ein individueller Top-Service aus erster Hand. Im Zweifelsfall werden offene Fragen einfach auf kurzem Weg in den Abteilungen des Hauses geklärt und die Tierarztpraxis erhält in kürzester Zeit eine verbindliche Antwort und konkrete Lösungen an die Hand. Das Kundencenter von Royal Canin ist zu erreichen unter: Telefon: 0221 937060 610 und Telefax: 0221 937060 81.

Geballte Kompetenz aus einer Hand

Ganz gleich, ob es um Bestellungen und Lieferungen geht, um Hilfestellungen zur Warenpräsenz in den Praxisräumen, ob fachliche Fragen zu klären sind oder individuelle Events und Marketingmaßnahmen für die Praxis entwickelt werden sollen, das Royal Canin Team fühlt sich verantwortlich. Und auch auf Fachmessen sind die Mitarbeiter von Royal Canin vertreten. Eine sehr gute Gelegenheit, persönliche Anliegen und Anregungen persönlich „an die Frau bzw. den Mann zu bringen“. Fern vom Praxistrubel werden kritische Fragen hier gern offen diskutiert und unternehmerische wie wissenschaftliche Hintergründe transparent gemacht. Denn: Vertrauen und Gemeinsamkeit sind für Royal Canin die entscheidende Grundlage für eine gute Zusammenarbeit.

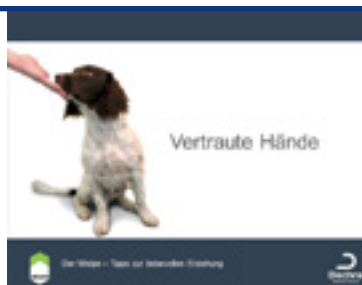
→ www.royal-canin.de

→ vetservice@royal-canin.de

Albrecht GmbH

Vertraute Hände

Das neue Onlinevideo ersetzt nicht Welpenkurs oder Hundeschule, doch es gibt nützliche Hinweise, wie der Halter in der eigenen Umgebung mit dem kleinen Vierbeiner spielerisch üben und Vertrauen schaffen kann. Besonders hilfreich sind die Übungen zur Untersuchung des Welpen. Damit ist der Hund bestens auf eine tierärztliche



Untersuchung vorbereitet. Anschauen bei:

→ www.albrecht-vet.de

Elanco Animal Health, Lilly Deutschland GmbH

Parasitenkontrolle



Nachdem die Zeckensaison beendet ist, stehen wieder Flohbekämpfung und Entwurmungsroutine auf dem täglichen Programm in der Kleintierpraxis. Hierfür stellt Ihnen Elanco zwei starke Partner zur Seite. Für Hunde und Katzen: Comfortis® (Spinosad), die schnell wirksame und effektive Flohbekämpfung. Für Hunde: Trifexis® (Spinosad und Milbemycino-

xim), das die schnelle Flohbekämpfung mit einer gleichzeitigen Vorbeugung der Herzwurmerkrankung (L3, L4 Dirofilaria immitis) und mit der Behandlung einer Nematodeninfektion kombiniert. Diese beiden modernen Optionen für die Parasitenkontrolle bietet Elanco nun zu günstigen Konditionen an.

→ www.elanco.de

LABOKLIN GmbH & Co. KG

Zeitnahe Diagnostik dank Dermatophyten-PCR

Ab sofort neu bei LABOKLIN ist der molekularbiologische Direktnachweis von Dermatophyten. Die Dermatophyten-PCR stellt eine hilfreiche Ergänzung zur konventionellen Diagnostik mittels Pilzkultur dar. Die Zeit bis zur Diagnose kann verkürzt werden (2–4 Werktagen), was eine frühe antimykotische Therapie erlaubt. Gesichert erfasst werden *Microsporum canis*, *M. gypseum*, *Trichophyton mentagrophytes* und *T. equinum*.



→ www.laboklin.de

PHYSIA GmbH

Digitales Röntgen für mobile Pferdepraxis

Das FDR Go Flex wurde weiterentwickelt und bietet mit seinem geringen Gewicht (FUJIFILM WLAN Detektor FDR D-EVO plus C24i: 1,9kg; Notebook mit Access Point: ca. 1,4kg) eine noch einfachere Handhabung und maximale Flexibilität. Das System besteht nur noch aus dem kabellosen FDR D-EVO-Detektor und der

Bedienkonsole mit USB-Access Point. Somit arbeitet es vollständig kabellos, da auch keine Triggerung erforderlich ist. Durch die patentierte Smart-Switch-Technologie von FUJIFILM, die eingehende Strahlung automatisch erkennt und auswertet, können selbst ältere Röntgenstrahler problemlos weiterhin verwendet werden.

→ www.physia.de



EINLADUNG

Besuchen Sie uns auf der
81. bpt-Fachmesse Veterinärmedizin

am 14. und 15. November 2014
Messegelände Hannover
Halle 7, Stand Nr. C06

Unser Team berät Sie gern zu unserem Sortiment und unseren neuen Ultraschall-Diagnose-Systemen. Testen Sie außerdem die Veterinary Instrumentation Produkte direkt am Stand: anfassen, ausprobieren, überzeugen! Wir freuen uns auf Sie.

HENRY SCHEIN®
VET

HENRY SCHEIN VET GmbH · Bestell-Telefon: 040/656 68 900
FreeFax: 0800/666 66 99 · www.henryschein-vet.de



EICKEMEYER – Medizintechnik für Tierärzte KG

Optimale Lösung

Das EickView Kompakt Set ist mit seinem geringem Außendurchmesser von nur 3,8mm und dem integrierten 1,3mm-Arbeitskanal die optimale Lösung für die Rhino-, Tracheo- und Vaginoskopie beim Kleintier. Vorrangig aus dem neu entwickelten starren Kompaktdoskop, einer LED-Handlichtquelle und einer Fremdkörperfasszange bestehend, bringt es alles mit, was zu einer schnell-

len, einfachen und akkuraten Untersuchung oder Fremdkörperextraktion benötigt wird. Durch die Fusion von Endoskop und Schaft gehören Ablagerungen zwischen Schaft und Endoskop der Vergangenheit an. Mit dem vollkommen homogenen Distalende ist das Endoskop zudem weniger invasiv als herkömmliche Endoskop-Schaftverbindungen.

→ www.eickemeyer.de

PlantaVet GmbH

Magen-Darm-Bereich

Mit Nicotiana/Robinia comp. PLV steht ab sofort ein weiteres potenziertes Ampullenpräparat zur subkutanen Injektion der Firma PlantaVet zur Verfügung. Es ist wie gewohnt in zwei Größen erhältlich: in der 1ml-Ampulle für Hunde, Katzen, Kanin-

chen, Meerschweinchen, Hamster und Ratten und in der 10ml Ampulle für Pferde, Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen. Damit vervollständigt das neue Injektionspräparat das PlantaVet-Sortiment im Bereich der im Magen-Darmbereich eingesetzten Präparate und eignet sich hervorragend zur Kombination mit z.B. PlantaFermP bei Pferden mit empfindlicher Magen- oder Dünndarmschleimhaut.

→ www.plantavet.de



BENECURA

Bandagen für Hunde

Bandagen zur Prophylaxe und Therapie

- BENECURA® Tarsal-Bandage zur Stabilisierung des Sprunggelenks
- BENECURA® Tylom-Bandage bei Liegeschwelen 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 - 95 777 80 · www.benecura.de



Markus Frings Medizintechnik – Ihr Spezialist für Ultraschall

SonoSite portable Ultraschallsysteme

Die portablen VET Systeme sind kleiner als die meisten Laptops, wiegen nur ca. 3,5kg und bieten revolutionäre Bildqualität in einem robusten Gehäuse. Zuverlässig, benutzerfreundlich und langlebig setzen sie hohe Maßstäbe für den Einsatz vor Ort und in der Praxis und sind somit das Gerät erster Wahl für Tierärzte. Diese für alle Anwendungen ideal geeignete vielseitige Lösung, bietet gestochen scharfe Bilder mit starker Kontrastauflösung und ermöglicht Ihnen die schnelle und präzise Durchführung von Untersuchungen jeder Art. Der EDGE und der M-Turbo sind richtige Arbeitspferde für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche; damit helfen sie auch in schwierigsten Situationen schnelle und präzise Diagnosen zu erstellen. Alle Funktionen sind einfach



und schnell abrufbar und damit äußerst benutzerfreundlich. Vom ausgeschalteten Zustand in nur wenigen Sekunden bis zum Schallen. Beide Systeme repräsentieren Großgerätequalität in einer tragbaren Einheit. Denn je mehr Sie sehen können, desto mehr können Sie für Ihre Patienten tun. Der Zukunft einen Schritt voraus. Wir beraten Sie gerne.

→ www.frings-ultraschall.de

Vet Med Labor GmbH, IDEXX Laboratories, Inc.

Dermatophyten RealPCR™ Test

Eine mykologische Kultur ist seit Langem der Goldstandard für die Diagnose einer Dermatophytose und stellt auch weiterhin eine sehr zuverlässige Methode dar. Aufgrund des langsamen Pilzwachstums vergehen bis zu einem finalen Befund jedoch häufig bis zu vier Wochen. Mit dem Dermatophyten RealPCR™ Test für Hund und Katze steht bei IDEXX seit

kurzem eine sehr schnelle und sichere Alternative zur Verfügung. Im ersten Schritt erfolgt ein Screening auf *Microsporum spp.* und *Trichophyton spp.* Bei Nachweis von *Microsporum spp.* schließt sich automatisch eine *Microsporum canis* PCR an, um den am häufigsten vorkommenden Erreger direkt bis auf Speziesebene nachzuweisen.

→ www.idexx.de

Sarstedt AG & Co.

Optimale Blutentnahme

Die Mikro-Kanüle bietet für die oft schwierige Kleintier-Blutentnahme – vom Meerschweinchen bis zum Welpen – eine optimale Lösung. Die besonders kurze Kanüle von 3/4“ (19mm Länge) gewährleistet minimalen Blutverlust. Für die verschiedenen Tierarten und

abhängig von den Gefäßverhältnissen kann zwischen drei Größen gewählt werden: 21G, 23G und 25G.

→ www.sarstedt.com/micro-kanuele.html



Petpearl

Lebensfreude ist Bewegung

Das Ergänzungsfuttermittel Petpearl ist die Gelenkversorgung für optimale Bewegungsabläufe und frei von Füll- und Zusatzstoffen. Exklusiv nach GMP-Richtlinien in Deutschland hergestellt, verfügt es über eine exzellente Qualität und Reinheit. Die Wirksamkeit der Substanzen ist im Humanbereich vielfach in Studien bewiesen worden und wird seit über 10 Jahren erfolgreich im Veterinärbereich in Humanqualität eingesetzt. Ganz neu: Petpearl Premium mit der idealen Zusam-



mensetzung für Gelenke, Sehnen und Bänder und zur Stärkung des Immunsystems mit antitumorale Wirkung. Bestens geeignet für Allergiker, bei Ekzemen, Mauke und Husten.

→ www.petpearl.de

Dr. Fritz GmbH

„all in one“

Das kabellose Arbeiten in der Außenpraxis ist eine außerordentliche Erleichterung bei der Handhabung des LED-Video-Broncho-/Gastroskopes. Durch die eingebauten leistungsstarken LED's in der Endoskopspitze wurde die Abkopplung von einer Lichtquelle möglich. Der extrem kleine Videoprocessor ist direkt in das Endoskopgehäuse integriert und übermittelt Bilder schnurlos über das eingebaute Funkmodul zu einem Monitor oder einem PC. Alle notwen-

digen Verbindungen sind im Endoskop untergebracht.

→ www.dr-fritz.de



Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Verlängerte Haltbarkeit

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Ingelvac Circo FLEX® eine Verlängerung der Mindesthaltbarkeitsdauer auf 24 Monate genehmigt. Dies gilt für die verfügbaren Handelsformen: 10 ID, 50 ID und 100 ID. Die Verlängerung der Haltbarkeit erlaubt der tierärztlichen Hausapotheke mehr Flexibilität im Lager- und im Bestellmanagement. Der frische Impfstoff gegen das porcine Circovirus Typ 2 mit der verlängerten Haltbarkeit steht ab sofort zur Verfügung.

→ www.boehringer-ingelheim.de



Animal & Human Health AG

Vielseitiger Laser

intros MEDICAL LASER ist ein innovativer Hersteller von Lasergeräten zum Einsatz in der Human- und Veterinärmedizin. Der neue High Impulse Diodenlaser LINA-30i „Made in Germany“ kann chirurgisch und therapeutisch eingesetzt werden. Die Bedienung erfolgt intuitiv über einen Touchscreen. Vorinstallierte Anwenderprogramme garantieren einen einfachen Umgang und ein professionelles Arbeiten direkt nach der Inbetriebnahme des Gerätes. Chirurgische Eingriffe sind blutfrei möglich,

die Zahl von Bakterien im OP-Umfeld wird deutlich reduziert, der Heilungsprozess wird beschleunigt. Bei therapeutischen Anwendungen werden die Wundheilung gefördert, Entzündungen gehemmt und die Genesungszeit verkürzt. Der LINA kann mit einer Wellenlänge von 810 nm oder 980 nm geliefert werden, hat eine Leistung von max. 30 Watt (cw, gepulst o. high impulse). Es stehen verschiedene Applikatoren zur Verfügung.

→ www.a-h-health.ch



CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH

Hau(p)tsache Pilzfrei

Die einzigartigen Fugazid® 200 mg und 400 mg Tabletten für Hunde von CP-Pharma ermöglichen die anwenderfreundliche orale Therapie von Dermatomykosen. Die Tabletten überzeugen durch gute Akzeptanz und einfache Teilbarkeit und sind für Hunde mit dem bewährten antimykotischen Wirkstoff Ketoconazol ideal zur Therapie von Dermatophyten geeignet. Eine begleitende Behandlung von Dermatophy-

tosen mit antimykotisch wirksamen Shampoos oder Lösungen ist zu empfehlen

→ www.cp-pharma.de



Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co. KG

Spezialnahrungen für nierenkranke Hunde und Katzen

Hunde und Katzen mit Nierenerkrankungen haben häufig einen schlechten Appetit, sind extrem wählerisch und fressen schlecht. Royal Canin zeigte in intensiver Forschungsarbeit, dass der Geruch der Nahrung zwar entscheidend dafür ist, ob Hund oder Katze ein Futter gern fressen, darüber hinaus aber auch zahlreiche weitere Faktoren den individuellen Geschmack des Tieres beeinflussen. Nach wissenschaftlicher Analyse dieser Faktoren hat Royal Canin seine RENAL Nierendäten (100% Ge-

schmacksgarantie) optimiert und das Angebot an verschiedenen Trocken- und Feuchtdiäten erweitert.

→ www.royal-canin.de



Bye, bye, Dr. Laiblin – Unikum und bald Akademischer Direktor a.D.

Nun ist es soweit! Nach rund 41 Jahren verlässt der Kollege Dr. med. vet. Christian Laiblin den Fachbereich Veterinärmedizin der Freien Universität und geht in den wohlverdienten Ruhestand. Am 19. September 2014 fand im Veterinarium Progressum auf dem Campus Döppel in Berlin die offizielle Verabschiedung durch Dekan Prof. Zentek, Ex-Dekan Prof. Brunberg, FU-Präsident Prof. Alt, Vizepräsidentin Frau Prof. Dr. Schäfer-Korting und FU-Kanzler Peter Lange statt. Gekommen waren außerdem noch zahlreiche Mitarbeiter der FU und Gäste, um Laiblin die letzte berufliche Ehre zu geben. Mit seiner sicher einmaligen Berliner Art und seinem ganz persönlichen, wenn auch ab und an ein wenig schroffen Charme, hat er es in den letzten 13 Jahren seiner Amtszeit als Verwaltungsleiter immer wieder geschafft, sehr unterschiedliche Leute mit ebenfalls sehr unter-



schiedlichen Ansichten und Interessen an einen Tisch zu holen und letztlich an einem Strang zu ziehen. „Es war die goldene Periode des Fachbereichs“, so FU-Kanzler Lange.

→ www.vetion.de

TFA-Praxisplaner 2015 – Der Fachkalender für Tiermedizinische Fachangestellte

Der inzwischen schon etablierte TFA-Praxisplaner ist ein Fachkalender, der speziell für tiermedizinische Fachangestellte (TFA) entwickelt worden ist. Er enthält neben einem noch ansprechender gestalteten Kalendarium (1 Seite/Woche) zahlreiche Fachinformationen zu Hund, Katze und verschiedenen Heimtierspezies sowie zahlreiche bereichernde Informationen für die Bewältigung des Praxisalltags. Der TFA-Praxisplaner ist zudem Ratgeber und Nachschlagewerk und hilft, den Arbeitstag optimal zu organisieren. Der TFA-Praxisplaner 2015 ist für 7,99 Euro im Vetion.de-Shop unter www.vetion.de/shop und im ausgewählten Fachbuchhandel erhältlich.



eLearning-Kurse Myvetlearn.de im 4. Quartal 2014

- ▶ Praxisreihe Pferd: EHV-1 Infektionen beim Pferd – ein bleibendes Problem?
- ▶ Praxisreihe Kleintiere: Magenüberladung und - tympanie beim Kaninchen
- ▶ eLearning-Reihe Reptilien & Spinnen: Vogelspinnen
- ▶ Kardiale Ultraschalldiagnostik bei Hund und Katze
- ▶ Hausmannskost oder Fertigfutter? Diätetische Vielfalt bei ausgewählten Indikationen

VetMAB – Antibiotikaminimierung im Stall

Am 24. September 2014 wurden die Förderbescheide für ein Projekt zur „Entwicklung und Einführung eines internetbasierten Fortbildungs- und Datenverwaltungstools zur Minimierung des Antibiotikaeinsatzes in der Nutztierhaltung – VetMAB“ von der Parlamentarischen Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Dr. Maria Flachsbarth, feierlich an die Projektpartner übergeben.

Das Projekt wird von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung und vom BMEL mit 327.000€ gefördert und vom Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen (IMT) der Freien Universität (FU) Berlin, der Vetion.de GmbH sowie der Akademie für tierärztliche Fortbildung (ATF) der Bundes-tierärztekammer e.V. (BTK) gemeinsam umgesetzt. Die Laufzeit beträgt zwei Jahre.

Antibiotika sind aus der modernen Medizin nicht mehr wegzudenken. Jede Anwendung kann jedoch die Selektion von Resistenzen fördern. Um dieser Selektion sowie der Verbreitung resistenter Keime wirkungsvoll vorbeugen zu können, müssen die Resistenzmechanismen in ihrer Komplexität noch besser verstanden werden. Vor allem die im Nutztierbereich praktizierenden Tierärzte können durch einen fachgerechten therapeutischen Einsatz von Antibiotika, der sich nach den Antibiotika-Leitlinien richtet, einen wesentlichen Beitrag zur Senkung des Risikos der Entstehung und Ausbreitung weiterer Resistenzen leisten.

Hier setzt das Projekt VetMAB an. Es hat die Entwicklung eines E-Learning-Onlineportals zum Ziel, in dem sich Tierärzte un-

abhängig von Ort und Zeit zu antibiotischen Wirkstoffen, Entstehung und Verbreitung von Resistenzen sowie aktuellen Testverfahren fortbilden können. In tierartspezifischen Aufbaumodulen werden durch Übungen anhand von Beispielbetrieben weitere wichtige Informationen vermittelt.

Darüber hinaus wird im Rahmen von VetMAB erstmals die Möglichkeit einer betriebsbezogenen Erfassung der Verbreitung resistenter Bakterien geschaffen. Die teilnehmenden Tierärzte können die Ergebnisse von Resistenztests in den von ihnen betreuten Betrieben unkompliziert in einer Datenbank archivieren und erhalten so Interpretationshilfen in Hinblick auf das eigene Verschreibungsverhalten.

→ www.vetmab.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



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

Bayer Vital GmbH

51368 Leverkusen
www.bayervital.de



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 Hebehilfe 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



Die **berliner fortbildungen** organisieren seit 2004 Fortbildungen für Tierärzte und Tiermedizinische Fachangestellte in Berlin. Von praktischen Seminaren mit einem Anteil an Übungen von bis zu 100 % über »Blended Learning« – einer Verbindung von e-learning und praktischen Übungen – bis zu reinen e-learning-Kursen finden Sie hier alles für die veterinärmedizinische Fortbildung.

berliner fortbildungen

Heerstraße 18–20 | 14052 Berlin
Tel.: +49 (0)30 31 99 08 - 41 | Fax: - 42
info@berliner-fortbildungen.de
www.berliner-fortbildungen.de



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

Biologische Heilmittel Heel GmbH

Dr. Reckeweg-Straße 2–4
76532 Baden-Baden
Telefon +49 (0) 7221/501 00 | Fax 50 12 10
info@heel.de | www.heel.de



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



Navalis Nutraceuticals Navalis Nutraceuticals steht für ein breites Sortiment bestens bewährter Diätetika für Hunde und Pferde in unterschiedlichen Problemsituationen (Stoffwechsel, Gelenke, Leber, Niere, Herz, Mikronährstoffmängel, Fruchtbarkeit der Stute, neue Lebensqualität beim ECS). Sie basieren auf neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und zeichnen sich durch eine ausgewogene Kombination natürlicher Nähr- und Wirkstoffe aus.

NAVALIS Nutraceuticals GmbH

Rosenstr. 72 | 70794 Filderstadt
Tel.: +49 (0)711 7070749-0
Fax: +49 (0)711 7070749-50
info@navalis-vet.de | www.navalis-vet.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 Schmeckhaftigkeit.

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



Die Produktinnovation in der Tierarztbranche – Ein Mehrwert für Ihre Klinik! Täglich beliefern wir Tierärzte in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die edlen Särge zum kleinen Preis werden flach gefaltet geliefert und stellen sich mit einem Griff automatisch auf, siehe Video: www.tiersarg-tierarzt.de

Tiersarg Grosshandel

Neusser Landstrasse 31
DE-50769 Köln
Tel. 0221 7000 78 24
www.tiersarg-tierarzt.de



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

Virbac Tierarzneimittel GmbH

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



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

Pokerface



Bild: 9GAG.com

Dieser Hund sollte beim Pokern nicht mit am Tisch sitzen!

Können Hunde lachen?



Bild: tiefo.de

Eine neue Erkenntnis aus der Hundeforschung beweist, dass Hunde in der Tat lächeln können. Dennoch kann nicht jeder Hund lächeln. Die Forscher gehen davon aus, dass manche Hunde sich dieses Verhalten, im Laufe der Domestizierung, vom Menschen abgeschaut haben. In der Regel gilt das Zeigen der Zähne bei Hunden als Drohung. Trotzdem verstehen und erkennen einige Hunde das Lachen des Menschen, obwohl er dabei die Zähne zeigt, als gut gesinnt an.

Die Biologin Dr. Dorit Feddersen-Petersen forscht seit über zwanzig Jahren an Hunden, Wölfen und Dingos. Sie versucht, darüber das Sozialverhalten der Tiere und ihre Beziehung zum Menschen zu

analysieren und zu entschlüsseln. So konnte die Fachtierärztin für Verhaltenskunde herausfinden, dass Hunde menschliches Verhalten nachahmen. In ihren Untersuchungen konnte sie feststellen, dass manche Rassen mehr lachen als andere. Dabei ist der Dalmatiner laut ihren Ergebnissen eine Rasse, die sehr oft lacht. *Suite101.de*



Bild: facebook.com

Des Menschen kleiner Bruder

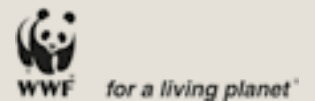


Bild: © Matthias Dehling WWF

Bonobos werden auch als Zwergschimpansen bezeichnet und wurden erst Mitte des vorigen Jahrhunderts als eigene Art erkannt. Sie verbringen die meiste Zeit in den Baumwipfeln, wo sie Tag- und Nachtnester errichten und fressen.

Bonobos ernähren sich hauptsächlich von Früchten und Nüssen sowie von Blättern, Kräutern, Samen, Blüten und Rinde. Sie verzehren gelegentlich auch tierische Nahrung, darunter Insekten und kleine Wirbeltiere. Sie leben nur im Kongobecken und nur der Salonga-Nationalpark bietet ihnen Schutz. Mit einer Fläche so groß wie Baden-Württemberg ist er der größte Regenwald-Nationalpark Afrikas.

Doch die Idylle trügt: Immer mehr Wilderer dringen in den Nationalpark ein. Sie sind gut organisiert, jagen alles, was sich bewegt und transportieren das Fleisch der Wildtiere systematisch aus dem Regenwald zu den großen Märkten der Städte. Auch Bonobos werden gewildert. Sie sind auffällig, oft laut und damit leicht zu jagen. Bald könnte der Zugang zu dem fast unberührten Gebiet für Wilderer noch leichter

werden: Die Regierung hat für einen Teil des Nationalparks Konzessionen zur Förderung von Erdöl vergeben. Dabei steht er als Weltnaturerbe sogar unter dem Schutz der UNESCO.

Der WWF hat die einmalige Chance, die Leitung des Salonga-Nationalparks zu übernehmen – gemeinsam mit der Nationalparkbehörde. So können wir künftig den Schutz dieses einmaligen Lebensraums wirksam mitgestalten. Um die Bonobos vor Wilderern zu retten, werden daher dringend weitere Wildhüter benötigt. Der WWF bildet sie aus und soll künftig auch ihren Einsatz koordinieren.

Außerdem muss unbedingt verhindert werden, dass im Nationalpark Erdöl gefördert wird. Deshalb müssen schnellstmöglich öffentlichkeitswirksame Kampagnen gestartet werden, um permanent bei der Regierung und internationalen Organisationen Druck zu machen. Auch die Zusammenarbeit mit den Menschen vor Ort ist von entscheidender Bedeutung. Denn nur die Kooperation mit der Bevölkerung sichert langfristig Akzeptanz und Verständnis für den Naturschutz.

➔ www.wwf.de/bonobo

Nobivac®:
marktführend¹
bei
Leptospirose



Canicola
Icterohaemorrhagiae / Copenhageni
Grippotyphosa
Australis / Bratislava

Vierfacher Schutz vor Leptospirose

Bislang hat noch kein Impfstoff alle Leptospirose-Serovare abgedeckt, die derzeit wichtig sind.² Erfreulicherweise bringt unser Impfstoff Nobivac® L4 den Leptospirose-Schutz wieder auf Erfolgskurs.

Nobivac® L4 enthält neben den traditionellen Serovaren Canicola und Icterohaemorrhagiae zusätzlich Serovare der Serogruppen Australis und Grippotyphosa. Somit erfüllt die Impfstoffinnovation alle Anforderungen aktueller Experten-Empfehlungen.²



www.nobivac.de

Nobivac® L4, Leptospirose-Impfstoff, inaktiviert, für Hunde. **Zusammensetzung:** 1 Dosis (1 ml) enthält: inaktivierte Leptospirenstämme: *L. interrogans* Serogruppe Canicola Serovar Portland-vere (Stamm Ca-12-000) mind. 3550 E*, *L. interrogans* Serogruppe Icterohaemorrhagiae Serovar Copenhageni (Stamm Ic-02-001) mind. 290 E, *L. interrogans* Serogruppe Australis Serovar Bratislava (Stamm As-05-073) mind. 500 E, *L. kirschneri* Serogruppe Grippotyphosa Serovar Dadas (Stamm Gr-01-005) mind. 650 E, Thiomersal 0,1 mg. *Antigen-Gehalt in ELISA Einheiten. **Anwendungsgebiete:** Zur aktiven Immunisierung von Hunden gegen: *L. interrogans* Serogruppe Canicola Serovar Canicola zur Verringerung der Leptospirämie und der Leptospirurie; *L. interrogans* Serogruppe Icterohaemorrhagiae Serovar Copenhageni zur Verringerung der Leptospirämie und der Leptospirurie; *L. interrogans* Serogruppe Australis Serovar Bratislava zur Verringerung der Leptospirämie; *L. kirschneri* Serogruppe Grippotyphosa Serovar Bananal/Lianguang zur Verringerung der Leptospirämie und der Leptospirurie; Beginn der Immunität: 3 Wochen, Dauer der Immunität: 1 Jahr. **Gegenanzeigen:** Keine. **Nebenwirkungen:** In den ersten Tagen nach der Impfung kann eine geringe und vorübergehende Erhöhung der Körpertemperatur (< 1 °C) auftreten, wobei manche Welpen dabei einen Aktivitäts- und/oder einen Appetitverlust zeigen. An der Injektionsstelle kann es zu einer geringgradigen, vorübergehenden Schwellung (≤ 4 cm) kommen, welche manchmal verhärtet und bei Berührung schmerzhaft sein kann. Solche Schwellungen verschwinden ganz oder teilweise innerhalb von 14 Tagen. Vorübergehend können akute allergische Reaktionen (Anaphylaxie) auftreten. **Handelsformen:** 10 x 1 ml = 10 Dosen, 50 x 1 ml = 50 Dosen. **Verschreibungspflichtig. Pharmazeutischer Unternehmer:** Intervet Deutschland GmbH, Postfach 1130, D-85701 Unterschleißheim, www.msd-tiergesundheit.de

Nobivac® L4

1. GfK, MAT 12/2013; Verkaufte Dosen leptospirosehaltiger Hundeimpfstoffe im 12-Monatszeitraum (Januar bis Dezember 2013)
2. Ellis, W.A. (2010), Control of canine leptospirosis in Europe: time for a change?, Vet. Rec, **167**, 602-605

Urheberrechtlich geschützt © Intervet International B.V., ein Tochterunternehmen der Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Die Wissenschaft für gesündere Tiere™
Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit
www.msd-tiergesundheit.de

 **MSD**
Tiergesundheit



Klein oder Groß? Schmerzlos!



Stark!
1 Tablette / 40 kg*



NEU! Carprotab® *flavour*

160 mg Tabletten für Hunde

40 mg Tabletten für Hunde

- Perfekt abgestimmte Dosierungsspanne
→ von 2,5–40 kg KGW dank viertelbarer SMART-TABs
- Schmackhaft mit leckerem Fleischaroma und Hefe
- Bewährter Wirkstoff Carprofen

*Bei 160 mg und Initialdosis (4 mg/kg KGW)

Carprotab® flavour 40 mg/160 mg Tabletten für Hunde. Wirkstoff: Carprofen; 1 Tablette enthält: Wirkstoff: Carprofen 40 mg/160 mg. Anwendungsgebiete: Hunde: Behandlung von Entzündungs- und Schmerzzuständen bei akuten und chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates (z. B. Osteoarthritis). Zur Weiterbehandlung postoperativer Schmerzen nach Weichteiloperationen nach vorangegangener parenteraler Analgesie. Gegenanzeigen: Nicht anwenden bei trächtigen oder säugenden Hündinnen, bei Hunden mit schweren Herz-, Leber- oder Nierenerkrankungen sowie bei Hunden mit Verdacht auf gastrointestinale Ulzeration oder Blutungsneigung. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber Carprofen oder anderen nichtsteroidalen Antiphlogistika. Die Anwendung bei dehydratisierten, hypovolämischen Tieren ist zu vermeiden. Keine gleichzeitige Verabreichung von Antikoagulantien. Nicht gleichzeitig oder innerhalb von 24 Stunden nach einer Vorbehandlung mit anderen NSAIDs oder steroidal Antiphlogistika anwenden. Nicht bei Tieren anwenden, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen. Nebenwirkungen: Typische mit NSAIDs assoziierte Nebenwirkungen wie Erbrechen, weiche Fäzes / Diarrhoe, fäkales okkultes Blut, Appetitverlust und Lethargie wurden beobachtet. Diese Nebenwirkungen treten generell in der ersten Behandlungswoche auf. Sie sind meistens vorübergehender Art und verschwinden nach Beendigung der Behandlung. In sehr seltenen Fällen können sie jedoch sehr schwer oder gar tödlich sein. Beim Auftreten von Nebenwirkungen ist die Behandlung sofort abzubrechen und der Hund umgehend dem Tierarzt vorzustellen. Vorübergehender Anstieg der ALT-Werte. In sehr seltenen Fällen Leberschädigung und Leberfunktionsstörungen. Falls Sie Nebenwirkungen, insbesondere solche, die nicht in der Packungsbeilage aufgeführt sind, bei Ihrem Tier feststellen, teilen Sie diese Ihrem Tierarzt oder Apotheker mit. Darreichungsform und Inhalt: 100 viertelbare Tabletten. Wartezeit: Entfällt. Arzneimittel unzugänglich für Kinder aufbewahren. Verschreibungspflichtig. Tabletten im Originalbehältnis (Blister) aufbewahren. Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich. Tabletthalften bzw. Tablettenviertel sowie Tabletten nach Entnahme aus dem Blister sollen innerhalb von 3 Tagen verbraucht werden. Nach Ablauf des auf dem Behältnis und dem Umkarton angegebenen Verfalldatums nicht mehr verwenden. Pharmazeutischer Unternehmer: CP-Pharma Handelsges. mbH, 31303 Burgdorf

cp-pharma®

www.cp-pharma.de