



hundkatzeferd

Das moderne Fachmagazin für Veterinäre 08|14

Vet 

Im OP
Dr. Helene
Rohrbach
Vincent Marolf

Im Meer
Prof. Dr.
Ursula Siebert

Im Herzen
Dr. Reinhold
Sassnau



Nervös?

astorin® / astoral® Sedarom® direkt

Nervennahrung für nervöse,
ängstliche und stressanfällige
Hunde und Katzen

- zur Grundentspannung
- zur besseren Stressbewältigung
- zur diätetischen Unterstützung
der Verhaltenstherapie

Exklusiv in der Tierarztpraxis





Wie hätten Sie entschieden?

Magazine sind wie Menschen. Zu allererst sind es die inneren Werte, die zählen. Was in der Zeitschrift die Inhalte sind, kann man beim Menschen als Charaktereigenschaften bezeichnen. Gleichzeitig spielt aber auch das äußere Erscheinungsbild eine nicht unbedeutende Rolle im Leben. Gutes Aussehen schadet nicht und wollen wir uns nicht alle hin und wieder ein wenig hübsch machen?

Nun liegt Schönheit natürlich im Auge des Betrachters und das ist auch gut so. Groß oder klein, dünn oder dick, braun oder blond – unsere Spezies ist facettenreich. Noch auffälliger ist es im Tierreich, wo sich die Optik ganz direkt auf das Überleben und die Fortpflanzung auswirken kann. Wenn der Pfau imposant mit den Schwanzfedern sein Rad schlägt, so macht er das nicht zum Spaß. Und es mag zwar stimmen, dass der erhört wird, der am lautesten brüllt, bei den Löwenmännchen spielt die stolze Mähne jedoch eine nicht weniger wichtige Rolle.

Mit unserem Fachmagazin, der hundkatzeferd Vet, versuchen wir mit jeder Ausgabe aufs Neue, dem gerecht zu wer-

den. Gute Inhalte sind wichtig und notwendig, die Optik muss aber auch stimmen. Und da freut es uns natürlich immer sehr, wenn wir ein positives Feedback von unseren Lesern auf unser außergewöhnliches Äußeres bekommen. Unsere Bilder sind groß, aber Größe ist nicht alles. Es müssen besondere Eyecatcher sein, die zum Thema passen und dennoch einen Aha-Effekt bewirken. Bei manchen Themen kein einfaches Unterfangen, wie Sie sich bestimmt vorstellen können. Die Anordnung der Bilder untereinander, aber auch von Text und Fotos muss so gewählt sein, dass das Gesamtbild stimmt – der Leser muss es verstehen können, er muss aber gleichzeitig auch überrascht und be-

geistert werden. Vieles spielt sich da im Unterbewusstsein ab, dem müssen wir Rechnung tragen.

Und irgendwann kommt das Thema Cover. Wenn man anders als die Anderen sein möchte – und das sind wir innen wie auch außen, muss man manchmal auch ganz mutig und frech etwas wagen. Sicher treffen wir nicht immer jeden Geschmack, das ist auch gar nicht möglich, aber wir möchten Cover, die etwas aussagen, die sich einprägen, die etwas Besonderes sind. Das hat bei der Auswahl im Team schon zu heftigen Diskussionen geführt – Fotos sind eben doch nicht bloß Fotos. Zum Glück konnten wir uns intern bislang aber immer einigen, denn meistens, wie so oft im Leben, setzen wir Frauen uns durch...

Möchten Sie alle Cover der hundkatzeferd Vet auf einer Doppelseite sehen?

Dann blättern Sie auf S. 50 – dort haben wir für Sie alle Titelbilder aufgelistet.

Nennen Sie uns Ihr Lieblingscover und gewinnen Sie das Cover als Poster sowie ein hundkatzeferd Vet-Überraschungspaket.

→ Ihre Angelique Göll, Layout

Verlag
succidia AG
Verlag & Kommunikation
Rößlerstraße 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

Anzeigenverwaltung
Svenja Rothenhäuser⁶
rothenhaeuser@succidia.de

**Konzeption,
Layout, Produktion**
4t Matthes + Traut
Werbeagentur
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-
deter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke,
in allen Medien weiter zu nutzen. Für unver-
langt eingesandte Bilder und Manuskripte
übernehmen Verlag und Redaktion sowie die
Agentur keinerlei Gewähr. Die namentlich
gekennzeichneten Beiträge stehen in der Ver-
antwortung des Autors.



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

ZKZ 77685 ISSN 1866-5306

Titel © Richard Peters Photography
Inhalt: © istockphoto.com, Lisa Strachan



kleintier

08 Nutznießer
des Klimawandels
Dr. Reinhold Sassnau

12 Notwendigkeit
oder Luxus?
Dr. Helene Rohrbach, Vincent Marolf

16 Passende Diät
Dr. Johannes Scheel

20 Pilze und Parasiten
Dr. Bianka Schulz



Zwei in Einem
Unser Tierhalter-Spezial
hundkatzeferd @home
8 Seiten zum Heraustrennen!

praxis

24 Absetzen – aber richtig!

Dr. Jörg Schade, Jürgen Tobergte

pferd

26 Das geht ins Auge

Dr. Marianne Richter

rindschweinschaf

36 Schwein in Gefahr

Dr. Heike Engels

more

01 editorial

04 interna

05 news

25 die Vorleserin

30 Seewasser
gesünder als Landluft?

Prof. Dr. Ursula Siebert

34 Next stop London

Kathrin Witteborg

44 insider

46 aus der industrie

52 mix

Die Tagung mit Herz



Kardiologie

23. bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis
26. Februar bis 1. März 2015, Bielefeld

Alle Infos und Online-Anmeldung ab November/Dezember 2014:
www.bpt-akademie.de

hundkatzeperd Vet sagt Danke für ein schönes Jahr 2014...

Das gesamte Team des succidia Verlages möchte sich bei unseren hundkatzeperd Vet Autoren herzlich bedanken. Ohne die Unterstützung unserer fleißigen Schreiber wäre es nicht möglich, seit über acht Jahren eines der bekanntesten Fachmagazine für Tierärzte zu vermarkten.

Wir sagen Danke an unsere Autoren 2014

Ahmed Abdellatif	Dr. Wolfgang Henninger	Dr. Dunya Reiwald
Andreas Ackenheil	Dr. Andreas Herzog	Dr. Marianne Richter
Dr. Martine Antys-Becker	Prof. Dr. Steffen Hoy	Dr. Peter Richterich
Dr. Alice Auersperg	Dr. Isabelle Iff	Dr. Helene Rohrbach
Dr. Miriam Baumgartner	Prof. Dr. Anja Joachim	Prof. Dr. Georg von Samson-Himmelstjerna
Sandra Bieler	Dr. Martin Kessler	Dr. Reinhold Sassnau
Dr. Silvia Blahak	Dr. Christine Klaus	Dr. Johannes Scheel
Dr. Klaus Bosler	Prof. Dr. Barbara Kohn	Sabine Schicht
Eva-Maria Bügener	PD Dr. Petra Kölle	Dr. Andreas Schmid
Aleksandra Chirek	Prof. Dr. Dr. Martin Kramer	PD Dr. Martin J. Schmidt
Theresa Conze	Dr. Peter W. Kronen	Dr. Nina Schoilew
Anna Dittus	Dr. Norbert Kummerfeld	Dr. Anne Schreier
Dr. Dorothea Döring	Dr. Dirk Lebelt	Dr. Bianka Schulz
Dr. Angelika Drenslor	Dr. Sandra Lechleiter	Prof. Dr. Ursula Siebert
Dr. Heike Engels	Dr. Marko Legler	Rebecca Spiecker
Dr. Cornelia Ewering	Dr. David Lichtenberg	Prof. Dr. Reinhard Straubinger
Prof. Dr. Andrea Fischer	Prof. Dr. Michael Lierz	Prof. Dr. Christina Strube
PD Dr. Thomas Flegel	PD Dr. Eberhard Ludewig	Dr. Bernd Taffe
Verena Frank	Vincent Marolf	Dr. Claudio Venzin
Dr. Rainer Friedrich	Dr. Susann-Yvonne Mihaljevic	Dr. Dominique Votion
Dr. Julia Fritz	Prof. Dr. Ralf S. Müller	Dr. Astrid Wehner
Prof. Dr. Heidrun Gehlen	Dr. Brigitta Nahrgang	Prof. Dr. Axel Wehrend
Dr. Mia Gerhardt	Prof. Dr. Reto Neiger	Barbara Welsch
Lisa-Maria Grandt	Dr. Ann Neubert	PD Dr. Dr. Gerhard Wess
Dr. Charlotte Günther	Martina Ondrovics	Dr. Frank Wiemer
Dr. Birgit Hafemeister	Dr. Christine Peppler	Elisa Wüst
Dr. Stefanie Handl	Dr. Stefanie Peters	Dr. Margit H. Zeitler-Feicht
Juliane Heinze	Dr. Matthias Preuß	Dr. Janine Sommer
Prof. Dr. Isabel Hennig-Pauka	Dr. Birte Reinhold	



Ich freue mich auf ein spannendes Jahr 2015 und wünsche allen Lesern, Autoren und Freunden der hundkatzeperd Vet einen guten Rutsch und ein schönes neues Jahr.

Ihr Oliver Michaut

Lassen Sie uns nun gemeinsam nach vorne schauen.
Ich möchte Ihnen die hundkatzeperd Vet Produkte 2015 vorstellen.



hundkatzeperd Vet Das Original

Das moderne Fachmagazin für Veterinäre. 12.500 Leser in allen deutschsprachigen Ländern.



dogcathorse Vet international

Unser Magazin in englischer Sprache ist auf allen wichtigen internationalen Kongressen 2015 vertreten.



RindSchweinSchaf Vet Das Nutztierspezial

Unser Spezial für den Großtier-Veterinär.



hundkatzeperd home Für den Halter

Unser Spezial für den Halter im Wartezimmer seines Tierarztes.



hundkatzeperd Vet social Vernetzt

Ob Veranstaltungen, Fachliches oder Unterhaltendes. Mit uns entgeht Ihnen nichts mehr. hundkatzeperd Vet auf Facebook.



hundkatzeperd Vet electric print goes online

Unsere Magazine finden Sie unmittelbar nach Erscheinen auf der succidia APP als e-pup.



Alle Jahre wieder...

Da sich viele Tierhalter kurz vor den Feiertagen mit größeren Mengen an Spezial- und Diät-nahrung bevorraten, sollten Tierarztpraxen vorausschauend Ware bestellen. Denn: Jedes Jahr vor Weihnachten stauen sich die Pakete bei der Post. Es kommt bei der Zustellung zu mehrtägigen Verzögerungen und über die Feiertage wird der Paketdienst komplett eingestellt. Eine Lieferung kann nur dann vor dem Jahreswechsel garantiert werden, wenn die Bestel-

lung bis zum 15. Dezember bei Royal Canin eingegangen ist. Um Tierarztpraxen im Weihnachtsgeschäft zu unterstützen, bietet Royal Canin im „Winterbasar“ besonders attraktive Gratiszugaben. Unter anderem gibt es je nach Warenumfang eine Nespresso-Kaffeemaschine von Krups, Katzennäpfe von Koziol und FURminator Pflegeprodukte gratis dazu. **Die Aktion ist bis 29.12.2014 gültig.**

www.royal-canin.de
Foto: © istock.com/GlobaIP; karandaev

Liebe auf den ersten Riecher



Von vielen Tierarten ist bekannt, dass der Körpergeruch bei der Partnerwahl eine Rolle spielt. Der Duft des potenziellen Partners verrät, wie gut das Immunsystem zum eigenen passt. Es gilt das Prinzip: Je unähnlicher ein Paar, desto fitter werden seine Nachkommen sein. Forschende vom Konrad-Lorenz-Institut für Vergleichende Verhaltensforschung an der Vetmeduni

Vienna haben erstmals herausgefunden, dass sich auch Vögel bei der Partnerwahl von ihrer Nase leiten lassen. In einer aktuellen Studie in Nature's Scientific Reports zeigen die Wissenschaftler, dass ähnlich duftende Dreizehenmöwen auch ähnliche Immun-Gene besitzen.

www.vetmeduni.ac.at | Foto: © Joel White

BioCheck –Labor für Veterinärdiagnostik und Umwelthygiene GmbH

Unser Labor BioCheck GmbH ist ein akkreditiertes Prüflabor mit einem breiten Diagnostikangebot in den Bereichen der Veterinärmedizin, Futtermittel und Umwelthygiene. Unser Ziel ist die neutrale, zuverlässige Analyse Ihrer Proben mit fachkompetenter Beratung. Darüber hinaus führen wir Testvalidierungen, Gutachtertätigkeiten und Exportuntersuchungen durch.

Eine Übersicht über unsere Leistungen

- ▶ Serologie
- ▶ Entzündungs- und Belastungsparameter
- ▶ Klinische Chemie, Hämatologie
- ▶ Molekularbiologie
- ▶ Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie, Virologie
- ▶ Mykotoxine (Futtermittel, biologische Substrate)
- ▶ Pathologische/histologische Untersuchungen
- ▶ Bestandsspezifische Impfstoffe
- ▶ Futter-/Lebensmittelanalytik
- ▶ QS-Salmonellen- und Futtermittelmonitoring
- ▶ Wasseranalysen
- ▶ Hygieneuntersuchungen
- ▶ Bestimmung von Biogasanlagenparametern

→ Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage www.biocheck-leipzig.de



ROSENGARTEN
Tierärztetag

Für ATF-Mitglieder mit fünf Stunden anerkannt.



JETZT ANMELDEN
Begrenzte Teilnehmerzahl

Anmeldung auf www.Rosengarten-Tierarztetag.de

EINLADUNG

zum ROSENGARTEN-Tierärztetag

in Badbergen, Niedersachsen

am 08. Februar 2015 von 10.00 bis ca. 18.00 Uhr

Themen und Referenten

TIERGESUNDHEITZENTRUM GRUBENDORF

Fälle aus der Chirurgie | Portosystemischer Stunt, Tierarzt Ludo Stegen
Fälle aus der Onkologie | Tumor – Und jetzt?, Dipl. ECVS Dr. Carsten Grubendorf

UNIVERSITÄT GIEBEN

Fälle aus der Bildgebung | HD ED richtig lesen, Dipl. ECVDI Dr. Nele Ondreka

STIFTUNG TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER

Fälle aus der Ophthalmologie | Das trübe Auge, Dipl. ECVO Prof. Dr. Michael H. Boevé

TIERKLINIK NORDERSTEDT

Fallbeispiele aus der Inneren Medizin | Diabetes bei Katzen, Dipl. ECVIM Dr. Jennifer Jensen

Veranstalter:

Kleintierkrematorium IM ROSENGARTEN GmbH

Devern 13 • 49635 Badbergen • Telefon 0 54 33/91 37 - 0 • Telefax 0 54 33/91 37 - 29
Geschäftsführung Gisela Nietfeld & Wolfgang Nietfeld
Amtsgericht Osnabrück • HRB 19921 • St.-Nr. 67/201/12221 • Ust-IdNr. DE 813473519
www.kleintierkrematorium.de • E-Mail: mail@kleintierkrematorium.de

Lumbricus terrestris – den wohl meist bekannten Regenwurm findet man überall in Deutschland © Elisabeth Neubert, Ulfert Graefe



Neuer Webauftritt

Die IDT Biologika Tiergesundheit startet im neuen Jahr mit einem neugestalteten Webauftritt für den eigenen Geschäftsbereich. Neben einem sehr ansprechenden und klaren Design zeichnet sich die neue Website durch eine Vielzahl interessanter Informationen und Servicedienstleistungen für Tierärzte, Landwirte und Halter von Pferden, Klein- und Heimtieren aus. Selbstverständlich gibt es auch einen dem Heilmittelwerbegesetz konformen geschlossenen Bereich ausschließlich für Tierärzte. Die ersten 100 Tierärzte,

die sich hierfür registrieren und Zugangsdaten anlegen, werden mit einem kleinen Überraschungsgeschenk belohnt.

Überzeugen Sie sich selbst von den vielen interessanten Inhalten zu verschiedenen Erkrankungen wie Influenza bei Schweinen, Ödemkrankheit bei Ferkeln oder RHD bei Kaninchen. Nutzen Sie das Krankheitsmonitoring für RHD und Myxomatose oder finden Sie über die gut strukturierte Kontaktseite inkl. Gebietsleiterkarte sofort den richtigen Ansprechpartner. Die neue Webseite der IDT Biologika Tiergesundheit ist weit mehr als eine Imagewebseite, sondern bietet Tierärzten, Landwirten und Tierbesitzern in Deutsch wie auch in Englisch einen echten Mehrwert.

www.idt-tiergesundheit.de
www.idt-animal-health.com



Volkszählung unter der Erde

Dr. Ricarda Lehmitz vom Senckenberg Forschungsinstitut hat erstmals eine Inventur aller Regenwurmartens Deutschlands durchgeführt. Hierfür bearbeiteten sie und ihre Kollegen 16.000 Datensätze. Insgesamt gibt es 46 verschiedene Regen-

wurmarten in der Bundesrepublik, aber nur eine Art kann als endemisch (ausschließlich in Deutschland vorkommend) bezeichnet werden. Die Artenvielfalt der Wenigborster nimmt außerdem von Norden nach Süden zu. www.senckenberg.de

Timmendorfer Tierärzte Seminare

Auch 2015 finden am Timmendorfer Strand wieder Intensivseminare für Kleintierpraktiker statt. Die ersten beiden Veranstaltungen starten im März:

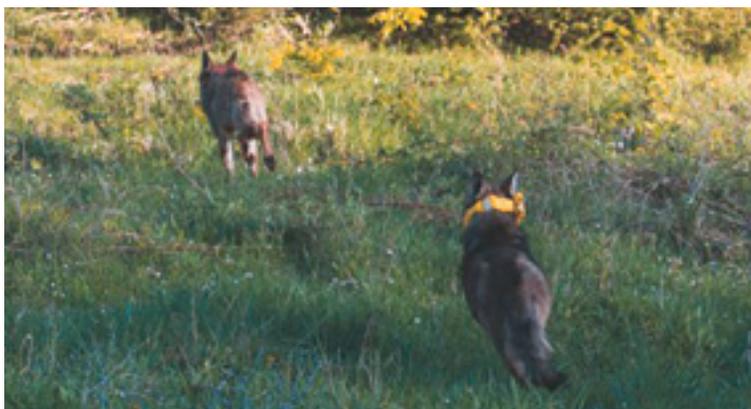
▶ 14. + 15. März:
Röntgen: Fachkunde und Diagnostik, Prof. Dr. Hartung, Corina Ebert, Berlin

▶ 28. + 29. März:
Geriatric-Regulationsmedizin Dr. H. Kübler, Obersulm-Willsbach
www.tieraerzte-seminare.de

Insekt des Jahres 2015



Das Leben der Wölfe



Im „Just Freedom“ Rehabilitationszentrum für Wölfe in Monte Adone, Italien, das durch den Almo Nature Solidaritätsfonds ALMORE FUND EUROPE finanziert wird, ist ein ganz besondere Film entstanden: „Just Freedom“ ist auch der Name des einzigartigen Dokumentarfilms über die neu gefundene Freiheit zweier Wölfe, die nach ihrem Aufenthalt im Rehabilitationszentrum wieder in die Wildnis zurückkehren. Die zwei Wölfe wurden mit-

hilfe von temporären, selbstlösenden Kamerahalsbändern auf ihren ersten Schritten in die freie Natur begleitet. Ungestört durch vom Menschen entdecken die Wölfe ihre Natur wieder. Von ihnen unbemerkt können wir Menschen nun Zeuge dieser bewegenden Reise werden und die Freiheit aus der Perspektive der Wölfe sehen. Sehen Sie hier das Video: www.almonature.de/justfreedom/

Der Silbergrüne Bläuling ist das Insekt des Jahres 2015 in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Es wurde aus einer Gruppe von Schmetterlingen als Repräsentant für die Tiere des besonders empfindlichen Biotops des Trockenrasens ausgewählt. Man sieht die auffallend gefärbten, mittelgroßen Bläulinge mit den silbrigen, zur Basis hin grün-bläulichen Flügeln über Wiesen fliegen oder auf Blüten sitzen, wo sie Nektar aufneh-

men. Bläulinge gibt es weltweit mit über 5.000 Arten, von denen ca. 50 in Mitteleuropa vorkommen. Bläulinge müssen nicht immer blau sein, sie können auch rot oder braun oder eben grünlich-türkis gefärbt sein.

www.fki.bund.de
Foto: Thomas Schmitt/Senckenberg
Deutsches Entomologisches Institut (SDEI)



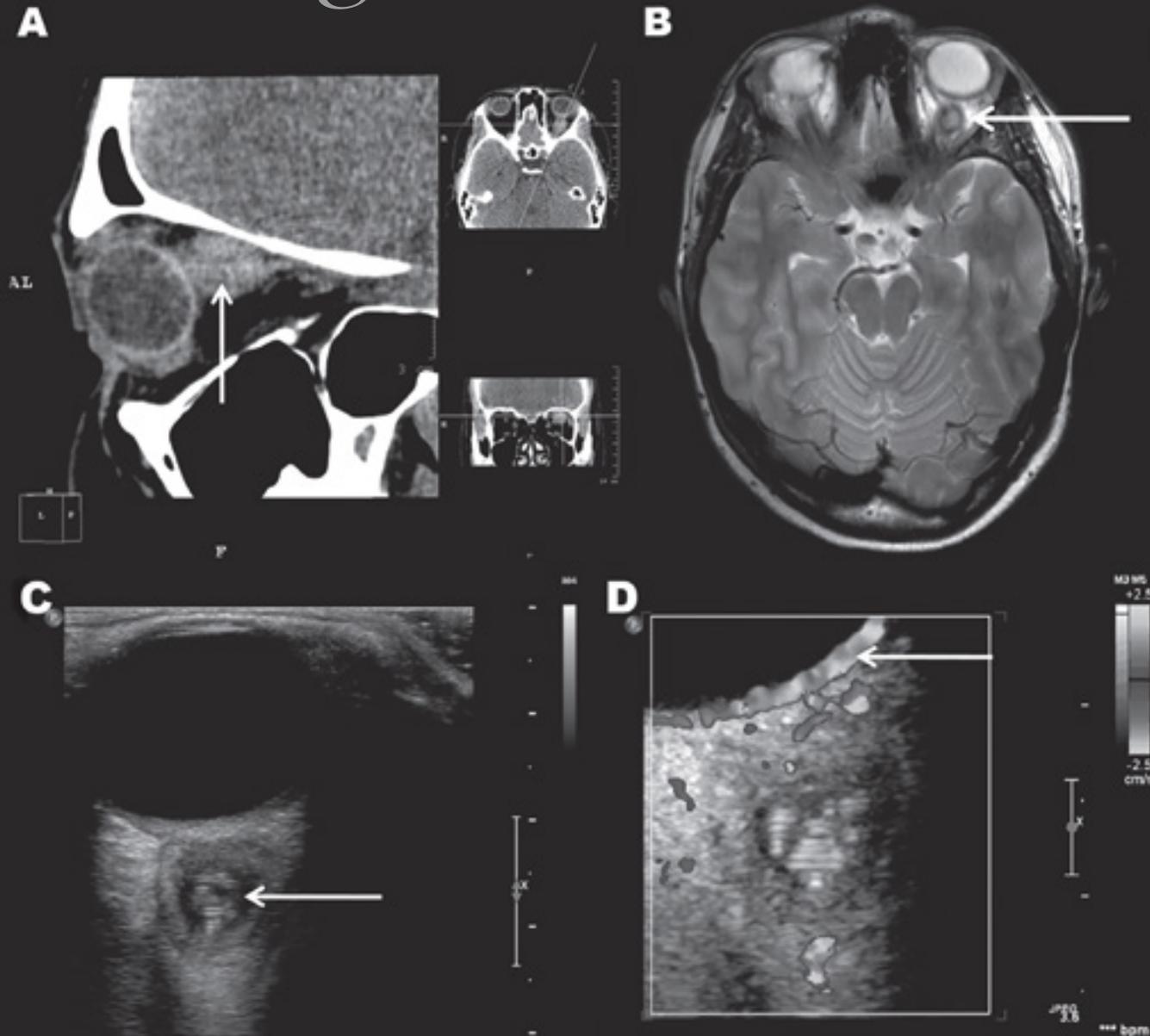
■ ■ Axonlab – tierisch gut und schnell

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



Nutznießer des Klimawandels

Ausbreitung von Herzwurmkrankheit und kaniner subkutaner Dirofilariose
Dr. Reinhold Sassnau, Tierarztpraxis Sassnau, Berlin

Während der Larvenentwicklung von Dirofilarien im Vektor hat die Umgebungstemperatur eine Schlüsselrolle und kann im Zusammenhang mit einem weiteren Anstieg der Temperaturen als Folge des Klimawandels die Grundlage für weitere Ausbreitungen bieten.

Die Publikation von 26 autochthonen *D. repens*-Fällen bei Hunden in den zurückliegenden Jahren, der erste autochthone Fall bei einem Menschen mit einer *D. repens*-Infektion und Nachweise von *D. immitis*- und *D. repens*-DNA in Stechmücken in verschiedenen Regionen Deutschlands weisen

darauf hin, dass es bereits fokale Endemieherde in Deutschland gibt.

Epidemiologie in Europa

Dirofilaria (D.) repens und *D. immitis* haben sich in weiten Teilen Südeuropas

etabliert [1]. Der bis 2000 noch offene Gürtel um die südeuropäische Mittelmeerküste hat sich inzwischen geschlossen und weite Räume Zentral- und Osteuropas sind zu Endemiegebieten geworden. Aus Serbien, Kroatien, Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Albanien, der Slowakei, Rumänien und der

Retrolubärer Knoten mit adultem *D. repens* (Pfeile) bei einer 20-jährigen Frau, Rostow am Don, Russland.

A Computertomografie | **B** NMR

C Ultraschall Befund: Wurmartige Struktur im retrobulbären Fettgewebe

D Farbdoppler: marginale Vaskularisation.

© Ilyasov B, Kartashev V, Bastrikov N, Morchón R, González-Miguel J, Simón F. Delayed diagnosis of Dirofilariasis and complex ocular surgery, Russia. *Emerg Infect Dis.* 2013 19: 326-8.

Türkei wurden für *D. immitis* und *D. repens* Prävalenzen von 6% bis 47% bei Hunden geschätzt [2]. Bis 2013 wurden in der Ukraine, wo humane Dirofilariosen meldepflichtig sind, 1.465 Fälle registriert [3]. Aus der benachbarten Region um Rostow am Don wurden sowohl bei Hunden als auch bei Menschen hohe Fallzahlen von Infektionen mit *D. immitis* und *D. repens* mitgeteilt [4]. In Polen wurden neben ersten autochthonen Infektionen bei Menschen mit *D. repens*-Prävalenzen bis 12% bei Hunden geschätzt [5,6,7] und in der um Warschau gelegenen Provinz Masowien *D. repens*-DNA in Stechmücken nachgewiesen [8]. Aus Österreich sind autochthone Infektionen sowohl beim Hund als auch bei Menschen bekannt geworden [9,10,11] und 2012 erstmals *D. repens*-DNA in Stechmücken nachgewiesen [12].

Situation in Deutschland

Bis zur Erstbeschreibung einer autochthonen, kaninen subkutanen Dirofilariose bei einem Hund aus Baden-Württemberg im Jahr 2004 [13] wurden Dirofilariosen in Deutschland ausschließlich als importierte Reisekrankheiten und Krankheiten importierter Hunde aus Endemiegebieten angesehen. Das Reisen und grenzüberschreitende Verbringen von Heimtieren innerhalb Europas ist erleichtert worden und hat im Vergleich zur jüngeren Vergangenheit einen größeren Umfang angenommen, wobei die Anzahl der nach Süd- und Osteuropa reisenden Hunde unbekannt ist. Eine Fragebogenaktion, an der sich 27 tierärztliche Praxen und Tierkliniken aus sechs Bundesländern beteiligten, erfasste 5.240 Hunde. Diese Umfrage ergab, dass 4.567 (87%) der 5.240 Hunde in Deutschland geboren und aufgewachsen waren. Demgegenüber stamm-

ten 673 (13%) aus dem Ausland, davon 248 (37%) aus Portugal oder europäischen Anrainerstaaten des Mittelmeers [19]. Dieser Untersuchung zufolge waren 55% der erfassten 5.240 Hunde mindestens einmal reiseseitig. Von diesen 2.894 Kosmopoliten waren 66,7% in die europäischen Mittelmeerländer Spanien und Italien oder Portugal mitgenommen worden.

Die Studie von Pantchev et al. [15] zeigt, dass es insgesamt bei einer nicht kleinen Anzahl von reisenden und importierten Hunden zu Infektionen von vector borne diseases kommt. Aus einem Pool von 8.545 Hunden mit Reise- oder Importanamnese aus Endemiegebieten in Süd- und Osteuropa wurden in 127 Proben (1,49%) *D. immitis*-Antigen und in 125 Proben (1,46%) Mikrofilarien nachgewiesen. Bei 73 dieser Proben konnte mithilfe der PCR in 35 Fällen *D. repens*, in 15 Fällen *D. immitis* und in 6 Fällen Koinfektionen mit *D. repens* und *D. immitis* nachgewiesen werden. Genchi et al. [16] untersuchten mit einem Fragebogenmonitoring die Anzahl von *D. immitis*-Infektionen in nicht endemischen Ländern innerhalb von zwölf Monaten. Unter 101 Rücksendungen von Tierärzten und Tierkliniken aus Deutschland fanden sich 38 Antworten mit je einem Fall, 20 Antworten mit zwei bis fünf Fällen und drei Antworten mit sechs bis neun diagnostizierten Herzwurmdiagnosen. Demgegenüber stehen 40 negative Antworten.

Aktuelle Situation in Deutschland

Nach dem ersten autochthonen Fall einer kaninen subkutanen Dirofilariose folgten 25 weitere Fälle bei Hunden aus Baden-Württemberg und dem Land Brandenburg [13,17,18,19,20,21], hierbei wurde der 53. Breitengrad erreicht [Abb. 1]. Der erste



Erster autochthoner Fall von *D. repens* beim Menschen

D. repens DNA in Stechmücken

D. immitis DNA in Stechmücken

Autochthone subkutane kanine Dirofilariosen

Abb. 1 Nachweis von autochthonen Fällen von Infektionen mit *D. repens* und *Dirofilaria*-DNA Nachweis in Stechmücken. Hintergrund: mittlere Tagestemperaturen im Juli 1961 bis 1990 (Klimaatlas, DWD).



DIAGNOSE DIABETES MELLITUS - NA UND?



Diabetes mellitus bei Hund oder Katze ist für viele Tierbesitzer immer noch eine schockierende Diagnose. Die Diabetes-Initiative von MSD Tiergesundheit informiert in den kommenden Wochen in den Publikumsmedien über das Vorkommen und die sehr guten Behandlungsmöglichkeiten der Erkrankung. Wir unterstützen Sie gerne mit Informationsmaterial.

Mit unseren gemeinsamen Anstrengungen wird es vielen Hunden und Katzen und ihren Besitzern in Zukunft sehr viel besser gehen.



Caninsulin®
VetPen®



www.caninsulin.de

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



Reinhold Sassnau studierte Veterinärmedizin an der FU Berlin und arbeitet seit 28 Jahren in der Kleintierpraxis in Berlin. Er ist Autor zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten, unter anderem aus dem Gebiet der Parasitologie, Endokrinologie, Infektionsmedizin und Chirurgie. Außerdem verfügt Dr. Sassnau über langjährige Erfahrung im Schlittenhundesport und war bei der Schlittenhundesportweltmeisterschaft 2010 in Oberwiesental Chief Veterinarian. Foto: © www.rolandborn.de

autochthone humane Fall einer Infektion mit *D. repens* wurde im Frühjahr 2014 in Sachsen-Anhalt diagnostiziert [22]. Im Zusammenhang mit dem Mückenmonitoring des Friedrich-Löffler Instituts und dem Bernhard-Nocht Institut konnte in den Jahren 2011, 2012 und 2013 in den Ländern Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Hessen und Baden-Württemberg sowohl *D. repens*-DNA

als auch *D. immitis*-DNA in Stechmücken nachgewiesen werden [23,24,25].

Rolle der Umgebungstemperatur

Die extrinsische Larvenentwicklung von *D. repens* und *D. immitis* im ubiquitären Vektor Stechmücke ist streng temperaturabhängig und wird bei Temperaturen unter dem Grenzwert von 14°C unterbrochen [26]. Die Lebenserwartung infizierter Stechmücken ist auf 30 Tage limitiert [27,28]. Die Möglichkeit der Larvenentwicklung lässt sich unter gegebenen Temperaturbedingungen berechnen [29]. Hierbei wird die Differenz der mittleren Tagestemperatur, sofern sie über 15°C liegt, und der Grenztemperatur 14°C gebildet und für 30 aufeinanderfolgende Tage aufsummiert. Wird ein Wert von 130 erreicht oder überschritten, war in dieser Periode, die im Folgenden „1P₃₀“ genannt wird, eine komplette Larvenentwicklung möglich. Mithilfe dieses Modells kann gezeigt werden, ob und – wenn ja – in welchem Ausmaß an einem Ort extrinsische Entwicklungen und – im positiven Fall – in welchen saisonalen Zeiträumen extrinsische Entwicklungen und Transmissionen möglich waren. Anhand der Temperaturaufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) der zurückliegenden zehn Jahre wurde die Möglichkeit der extrinsischen Entwicklung an verschiedenen Orten Deutschlands quantitativ untersucht und die Zeiträume, in denen extrinsische Entwicklungen und Transmissionen möglich waren, bestimmt. In diese Untersuchung wurden 34 Wetterstationen aus allen Teilen Deutschlands aufgenommen, die in sechs Cluster, Nord, Nordost, Ost, Südost, Südwest und West (N, NO, O, SO, SW, W) stratifiziert wurden.

Ausbreitungspotenzial von Dirofilarien und Veränderungen der mittleren Tagestemperaturen

In allen untersuchten Regionen der Cluster NO, O, SO, SW und W war in allen Jahren eine extrinsische Entwicklung möglich [Abb. 2]. Mit 89% lagen die Mediane hier über 30 P₃₀. Drei der fünf Wetterstationen im Cluster SW wiesen Mediane über 60 P₃₀ auf. An zwei Orten überschritten die Maxima in diesem Cluster 90 P₃₀, wobei die Minima über 60 P₃₀ lagen. Im Gegensatz dazu steht der Cluster N, wo der Median an allen sechs Wetterstationen unter 30 P₃₀ lag. In 23% der untersuchten Wetterstationen erreichten die P₃₀ die Nulllinie. Mit null P₃₀ war an diesen Orten in den zurückliegenden zehn Jahren damit keine extrinsische Entwicklung möglich.

Die Zeiträume, in denen die mittleren Tagestemperaturen eine extrinsische Entwicklung von Dirofilarien bzw. eine Übertragung auf den Wirt gewährleisten, zeigen ähnlich wie die Anzahl der P₃₀ Übereinstimmungen in den Clustern NO, O, SO, SW und W [Abb. 3]. Insbesondere die Schlüsseltage, Beginn und Ende einer möglichen Infektion des Vektors respektive des Wirts zeigen in diesen Clustern signifikante Übereinstimmungen. Der Beginn der Periode, in der sich Stechmücken an mikrofilariämischen Hunden infizieren konnten, fiel in die ersten Maitage und endete Anfang September. Demzufolge begann die Periode, in der Wirte angesteckt werden konnten, in den ersten Junitagen und endete Anfang Oktober. Damit waren während vier Monaten Bedingungen vorhanden, die eine extrinsische Larvenentwicklung beziehungsweise Übertragung auf den Wirt ermöglichten. Die korrespondierenden Perioden waren im Cluster N rechts und links jeweils um einen Monat verkürzt.

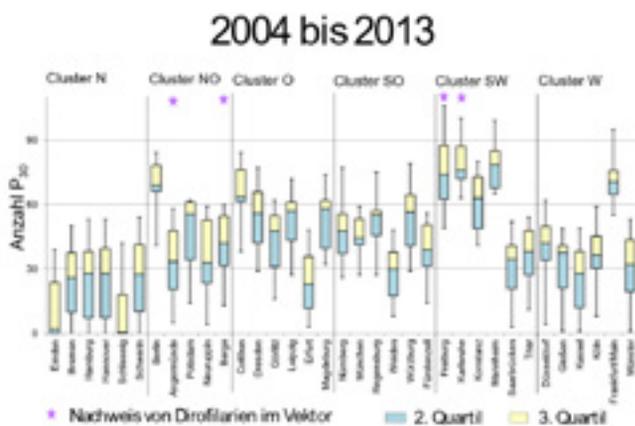


Abb. 2 Anzahl der Perioden (P₃₀) für alle untersuchten Wetterstationen in den Jahren 2004 bis 2013 im Box Plot (Minimum, Maximum, Median und Quartile).

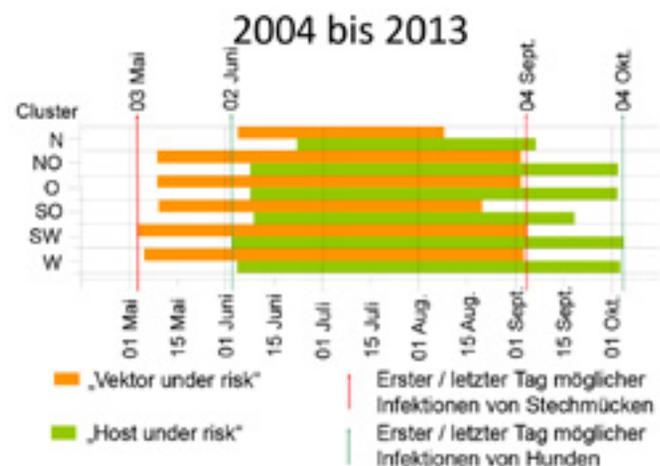
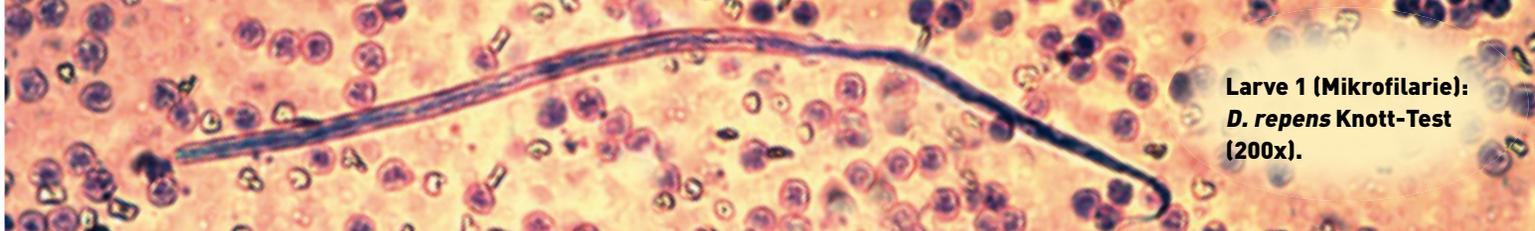


Abb. 3 Maximale Zeitspannen, in denen in den Clustern eine extrinsische Entwicklung und Infektionen von Hunden in den Jahren 2004 bis 2013 möglich waren.



**Larve 1 (Mikrofilarie):
D. repens Knott-Test
(200x).**

Voraussetzungen für eine Endemisierung von Dirofilarien

Wesentliche Voraussetzungen für eine Endemisierung von Dirofilarien in Regionen, die frei von Dirofilarien sind:

- ▶ Anwesenheit patenter Hunde (Import oder reisbegleitend)
- ▶ Anwesenheit von kompetenten Vektoren
- ▶ Umgebungstemperaturen, die eine extrinsische Larvenentwicklung erlauben

Der Anteil aus Endemiegebieten importierter und reisbegleitender Hunde ist nicht klein [14]. Prävalenzstudien [15,30] belegen, dass nicht wenige importierte oder reisbegleitende patente Hunde aus süd- und osteuropäischen Ländern ein Reservoir für Dirofilarien in Deutschland darstellen. Da insbesondere bei mit *D. repens* infizierten Hunden kaum mit klinischen Symptomen zu rechnen ist [31] und nicht alle Hunde routinemäßig auf Dirofilarien untersucht werden, muss hinsichtlich der wahren Prävalenz mit einer hohen Dunkelziffer gerechnet werden. Im Anbetracht der Patenz von bis zu über sieben Jahren und der Lebensdauer von Mikrofilarien von bis zu zwei Jahren [2] stellen unerkannte und unbehandelte infizierte Hunde ein Risiko für eine Endemisierung dar. Vektorkompetente

Stechmücken der Gattungen *Aedes* und *Culex* sind in Deutschland ubiquitär und an verschiedenen Standorten ist bereits aus gesammelten Stechmücken *Dirofilaria* DNA nachgewiesen worden.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse dieser Studie belegen, dass in weiten Teilen Deutschlands in den zurückliegenden zehn Jahren Umgebungstemperaturen herrschten, die eine extrinsische Entwicklung in den Sommermonaten erlaubten. Den Prognosen zur Folge werden

die Umgebungstemperaturen auch in den folgenden Jahren in Deutschland weiterhin steigen [32]. In der Folge können sich die Bedingungen für extrinsische Entwicklungen weiterhin verbessern. Die Voraussetzungen der Entwicklung von Endemieherden in Deutschland sind damit gegeben.

→ sassnau@web.de

Literatur beim Autor und bei dem Artikel auf www.hundkatzeferd.com



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 aquos. (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 viertelste, 1-5 über die drittelste 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, Meeresschweinchen: 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).



take home

Die äußeren Rahmenbedingungen für eine Ausbreitung von *D. immitis* und *D. repens* in Deutschland sind insbesondere aufgrund der vorliegenden klimatischen Rahmenbedingungen gegeben. Die Anzahl der publizierten Fälle autochthoner, subkutaner kaniner Dirofilariosen in den zurückliegenden zehn Jahren, der Nachweis von *Dirofilaria*-DNA im Vektor in drei Jahren in Folge und nicht zuletzt der erste Fall einer autochthonen Infektion mit *D. repens* bei einem Menschen zeigt in diesem Zusammenhang, dass *D. repens* nicht länger nur als Erreger einer Reisekrankheit bzw. importierten Krankheit in Deutschland angesehen werden kann. Während die subkutane kanine Dirofilariose für Hunde kein großes pathogenes Potenzial hat, können Infektionen von Menschen teilweise zu größeren Komplikationen führen. Nicht zuletzt aufgrund des zoonotischen Potenzials der Dirofilarien stellt sich die Frage, inwieweit angemessene präventive Maßnahmen in der Zukunft gestaltet werden sollten.



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

PlantaVet®
NATÜRLICH ZUM ERFOLG

Notwendigkeit oder Luxus?

Analgesie während
chirurgischer Eingriffe

Dr. Helene Rohrbach und
med. vet. Vincent Marolf
Abteilung für Anästhesie
und Schmerztherapie,
Departement für klinische
Veterinärmedizin, Vetsuisse
Fakultät, Universität Bern

Jeden Tag werden kleinere
und größere Operationen
an Hunden und Katzen
durchgeführt. Viele dieser
Eingriffe sind zwar Routine,
trotzdem sind diese relativ
invasiv und deshalb auch
schmerzhaft.

Zur Kastration von weiblichen Tieren wird die Bauchdecke durchtrennt, zur Versorgung von Frakturen werden Muskeln und Periost verletzt. Eine Verletzung solcher Strukturen führt zu einer Aktivierung peripherer Schmerzrezeptoren und Nervenfasern und folglich zu einer kontinuierlichen Stimulation verschiedener Rezeptoren im Rückenmark. Sobald der Reiz über den Hirnstamm im Großhirn angekommen ist, werden die Schmerzen als solche wahrgenommen. Dieser Vorgang wird fortgesetzt,

solange die peripheren Rezeptoren stimuliert werden; also nicht nur während des Schnittes, sondern bis zur kompletten Ausheilung der Operationswunde. Eine andauernde Stimulation von sensitiven Nervenfasern kann zu einer Veränderung der Überleitung im Rückenmark in Richtung Hirnstamm führen. Aufgrund einer Aktivierung zusätzlicher Rezeptoren (NMDA-Rezep-

toren) kommt es zu einer Diskrepanz zwischen der Intensität der Schmerzempfindung und der Stärke des Stimulus (wind-up). Ein kleiner Reiz wird plötzlich als großer Schmerz empfunden. Da Tiere nicht sprechen können, wird die Schmerzevaluation zur Herausforderung. Sie ist jedoch für eine gute Therapie sehr wichtig. Vor wie auch nach einem Eingriff sind Veränderungen





Abb. 1 Epiduralanästhesie bei einem Hund



Abb. 2 Intratekuläre Analgesie bei einem Kater



Abb. 3 Ischiadicus Block bei einem Hund

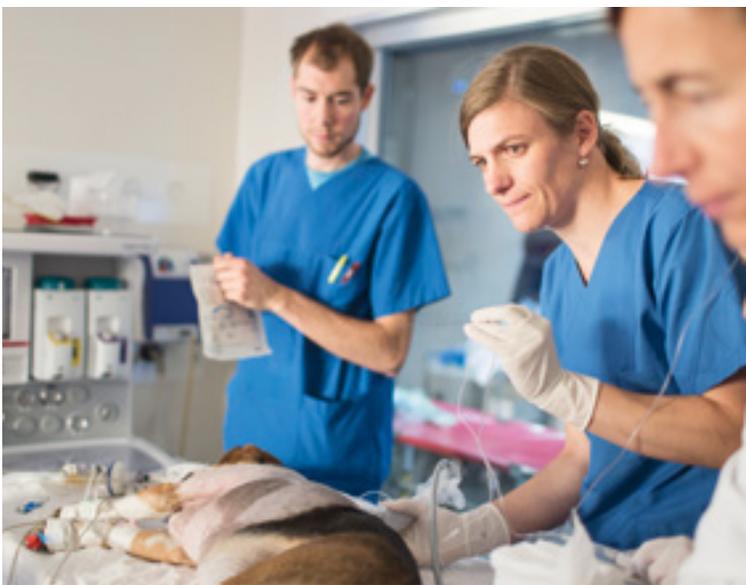
des Verhaltens wie reduzierter Appetit, ein gekrümmter Rücken oder auch Aggressivität mögliche Anzeichen von Schmerzen. Während der Anästhesie können Veränderungen der Herzfrequenz, des Atemmusters oder auch des Blutdruckes Hinweise auf Schmerzen sein.

Analgetisch wirkende Anästhetika?

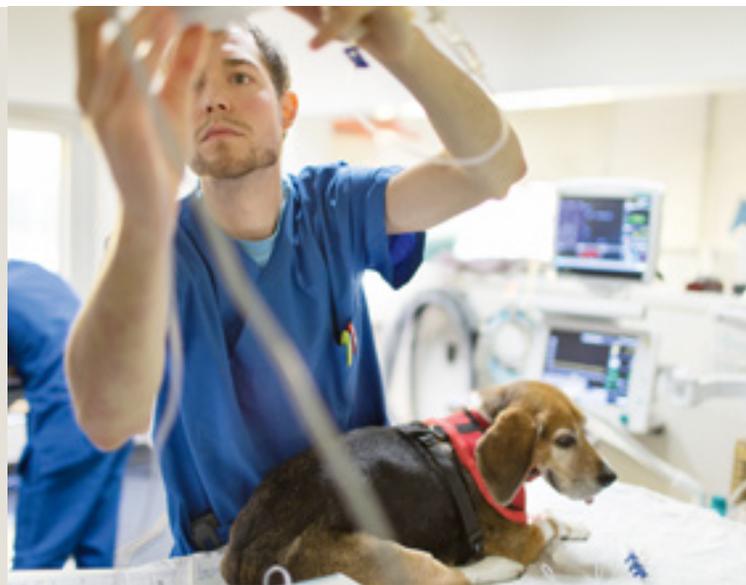
Die meisten Tiere werden mit Acepromazin oder Medetomidin prämediziert, bevor die Anästhesie mit Ketamin oder Propofol eingeleitet wird. Bei einem längeren Eingriff werden die Medikamente entsprechend nachdosiert oder die Tiere werden intubiert und Isofluran wird zur Erhaltung der Anästhesie eingesetzt. Die schmerzhemmende Wirkung von Medetomidin fehlt dem Acepromazin und die analgetische Wirkung von Propofol und Isofluran ist ebenfalls nur minimal. Eine gute Planung der Analgesie – unabhängig der Bewusstlosigkeit – führt jedoch nicht nur zu einem besseren Wohlbefinden in der postoperativen Phase, sondern auch zu stabileren hämodynamischen und respiratorischen Verhältnissen während der Anästhesie. Denn obwohl das Tier die Schmerzen unter Anästhesie nicht wahrnimmt, finden die peripheren und spinalen Prozesse weiterhin statt.

Mit einer guten intraoperativen Analgesie kann die Dosis der applizierten Anästhetika reduziert werden. Darüber hinaus werden Kosten gesenkt und die Gefahr von intra-operativen Komplikationen wie Apnoe, Bradykardie und Hypotension reduziert. Die Tiere zeigen zudem eine kürzere Aufwachphase und können somit früher nach Hause entlassen werden. In den letzten Jahren wurde die Bedeutung der präemptiven Analgesie, der Schmerz-bekämpfung vor dem Schnitt, hervorgehoben. Nun konnte jedoch gezeigt werden, dass auch nach optimaler intraoperativer

Gebräuchliche Dosierungen von analgetisch wirkenden Medikamenten:		
Medikament (Wirkdauer)	Dosierung Hund	Dosierung Katze
Analgetische Wirkung		
Methadon (1–2 h) <i>Mu-Agonist, NMDA-Antagonist</i>	0.2–0.5 mg/kg IV/IM/SC	0.2–0.5 mg/kg IV/IM/SC
Fentanyl (20 min) <i>Mu-Agonist</i>	0.005–0.01 mg/kg/h IV	0.005–0.01 mg/kg/h IV
Fentanyl Dauertropf	Bolus: 0.005–0.01 mg/kg Dauertropf: 0.005–0.01 mg/kg/h IV	Bolus: 0.005–0.01 mg/kg Dauertropf: 0.005–0.01 mg/kg/h IV
Morphin (1–3 h) <i>Mu-Agonist</i>	0.2–0.5 mg/kg IV/IM	0.2–0.5 mg/kg IV/IM
Buprenorphin (4–6 h) <i>Partieller Mu-Agonist, Kappa-Antagonist</i>	0.01–0.03 mg/kg IV/IM/SC/ transmucosal	0.01–0.03 mg/kg IV/IM/SC/ transmucosal
Butorphanol (1–2 h) <i>Mu-Antagonist, Kappa-Agonist</i>	0.1–0.4 mg/kg IV/IM/SC	0.1–0.4 mg/kg IV/IM/SC
Medetomidin (1–2 h) <i>Alpha-2 Agonist</i>	0.002–0.01 mg/kg IV/IM/SC	0.005–0.02 mg/kg IV/IM/SC
Ketamin (1–4 h) <i>NMDA-Antagonist</i>	0.5–1 mg/kg IV/SC	0.5–1 mg/kg IV/SC
Ketamin Dauertropf	Bolus: 1 mg/kg über 10 min Dauertropf: 0.6 mg/kg/h IV	Bolus: 1 mg/kg über 10 min Dauertropf: 0.6 mg/kg/h IV
Lidocain (1–2 h) <i>Lokal-Anästhetikum</i>	Max. 4 mg/kg IV	Max. 4 mg/kg IV
Lidocain Dauertropf	Bolus: 1.5 mg/kg über 10 min Dauertropf: 1.8 mg/kg/h IV	Starke Nebenwirkungen bei Katzen!
Bupivacain <i>Lokal-Anästhetikum</i>	Max. 2 mg/kg SC/perineural	Max. 2 mg/kg SC/perineural
Ropivacain <i>Lokal-Anästhetikum</i>	Max. 4 mg/kg SC/perineural	Max. 4 mg/kg SC/perineural
Carprofen (24 h) <i>NSAID</i>	1. Dosis: 4 mg/kg Weitere Dosen: 2–4 mg/kg IV/SC/PO	1. Dosis: 2 mg/kg Weitere Dosen: 1–2 mg/kg IV/SC/PO
Meloxicam (24 h) <i>NSAID</i>	0.2 mg/kg IV/SC/PO	0.1 mg/kg SC/PO
Tramadol (6–12 h) <i>Mu-Agonist, Serotonin- und NA-Aufnahmehemmer</i>	2–10 mg/kg IV/PO	2–10 mg/kg IV/PO



Helene Rohrbach ist Spezialistin in Veterinärnästhesie und Schmerztherapie (Dipl. ECVAA). Sie arbeitet an der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern als Oberärztin an der Abteilung für Anästhesie und Schmerztherapie. Daneben betreut sie in der ambulanten Schmerzambulanz Hunde, Katzen und Pferde, die an chronischen Schmerzen leiden. Ihr Forschungsschwerpunkt ist die Erkennung, Quantifizierung und Behandlung von perioperativen Schmerzen.



Vincent Marolf ist an der Vetsuisse Fakultät der Universität Bern klinisch tätig, wo er seine Spezialisierungsausbildung in Veterinärnästhesie und Schmerztherapie (ECVAA) absolviert. Während seiner Arbeit sorgt er für das Wohlbefinden von Hunden, Katzen, Pferden und Kühen und ermöglicht den Chirurgen die Durchführung komplizierter Eingriffe. Neben seiner klinischen Arbeit führt er in enger Zusammenarbeit mit Frau Dr. Rohrbach ein Forschungsprojekt über postoperative Schmerzen nach orthopädischen Eingriffen beim Hund durch.

Analgesie als Folge einer ungenügenden postoperativer Analgesie chronische Schmerzen auftreten können. Laut Angaben aus der Humanmedizin leiden 50% der Patienten ein Jahr nach einem größeren Eingriff noch an chronischen Schmerzen. Ähnliche Beobachtungen machen Katzenbesitzer nach erfolgter Kastration. Gewisse Tiere zeigen Abwehrbewegungen bei Berührung des Abdomens, was ein Zeichen von chronischem Schmerz sein kann. Der Fokus hat sich vom richtigen Timing der Analgesie zu einer möglichst effizienten und adäquaten Schmerztherapie während der gesamten Therapiedauer verschoben.

Was definiert eine gute Analgesie?

Die Schmerzbekämpfung sollte möglichst auf mehreren Ebenen erfolgen. Nichtsteroidale Entzündungshemmer (NSAIDs) wie Carprofen oder Meloxicam zeigen eine direkte Wirkung auf Entzündungsrezeptoren im Operationsgebiet. Die Empfindung wird während eines Eingriffes am effektivsten ausgeschaltet, indem periphere Nervenfasern mittels Lokal- oder Regionalanästhe-

sie blockiert werden. Die perineurale Applikation von Lokalanästhetika wie Bupivacain oder Ropivacain führt zu einer langdauernden Ausschaltung jeglicher schmerzhafter Stimulation. Beim Menschen können mittels solcher Methoden Allgemeinanästhesien vermieden werden, weshalb sie in vielen Krankenhäusern zum Standard wurden. Obwohl dies in der Kleintiermedizin meist nicht der Fall ist, haben sich solche Nervenblockaden langsam auch hier etabliert. Gerade für Eingriffe am Kopf oder an Gliedmaßen können mit einer Regionalanästhesie systemisch wirkende Schmerzmittel reduziert und so deren Nebenwirkungen vermindert werden. Am Kopf können viele Nerven schon rein palpatorisch lokalisiert werden. An den Gliedmaßen ermöglichen der RUMM-Block (Block der Nn. radialis-, ulnaris-, medianus- und musculocutaneus) am Vorderbein und eine Epiduralanästhesie oder auch ein Block der Nn. ischiadicus- und femoralis an der zu operierenden Gliedmaße die meisten Eingriffe unter kompletter Schmerzfreiheit. Hilfsmittel wie Nervenstimulatoren und Ultraschall erhöhen die Erfolgsrate solcher Injektionen.

Auf Rückenmarks- und Hirnstamm-ebene hemmen vor allem Opioide wie Methadon, Morphin, Fentanyl, Buprenorphin oder Butorphanol die Weiterleitung von schmerzhaften Impulsen, weshalb diese Wirkstoffgruppe in jedem Analgesieprotokoll enthalten sein sollte. Ketamin verstärkt die Wirkung von Opioiden und wird vor allem bei somatischen Schmerzen nach Haut-, Sehnen- und Knochenverletzungen eingesetzt. Ein Lidocaindauer tropf wird primär in Kombination mit Opioiden während abdominalen Eingriffe eingesetzt. Neben antiarrhythmischen Effekten wirkt es sowohl als Radikalfänger als auch prokinetisch. In der postoperativen Phase werden neben nichtsteroidalen Entzündungshemmern langwirkende Opioide wie Buprenorphin eingesetzt, um eine gute und kurze Rekonvaleszenz bei minimalen Schmerzen zu ermöglichen. Kontrollierte Bewegung, Massage und Akupunktur können diese Phase entscheidend beeinflussen.

→ helene.rohrbach@vetsuisse.unibe.ch

Foto: © istockphoto.com, PhotoZidaric

Beispiel eines systemischen Analgesieprotokolls für orthopädische Eingriffe: Bolus

Fentanyl 0.005 mg/kg IV

Ketamin 1 mg/kg IV

Dauer tropf

In 500 ml Ringer Laktat

0.5 mg Fentanyl (10 ml; 0.05 mg/ml) → 0.01 mg/kg/h

30 mg Ketamin (0.3 ml; 100 mg/ml) → 0.6 mg/kg/h

→ 10 ml/kg/h (0.06 Tropfen/kg/s bei einem Infusionsset, das für 20 Tropfen pro ml kalibriert ist)

Beispiel eines systemischen Analgesieprotokolls für abdominale Eingriffe: Bolus

Fentanyl 0.005 mg/kg IV

Lidocain 1.5 mg/kg IV

Dauer tropf

In 500 ml Ringer Laktat:

0.5 mg Fentanyl (10 ml; 0.05 mg/ml) → 0.01 mg/kg/h

90 mg Lidocain (4.5 ml; 20 mg/ml) → 1.8 mg/kg/h

→ 10 ml/kg/h (0.06 Tropfen/kg/s bei einem Infusionsset, welches für 20 Tropfen pro ml kalibriert ist)

take home

Die Bewusstlosigkeit während der Anästhesie führt nicht zu einer Hemmung der Weiterleitung von schmerzhaften Stimuli. Deshalb ist es essenziell, die Analgesie zusätzlich zur Anästhesie zu planen.

Operation Sanftes Erwachen

Schonen Sie das Schmerzgedächtnis!

vetergesic®

Wirkstoff:
Buprenorphin

- Das Opioid für den Routine-Einsatz bei Hunden und Katzen
- Starke und lang anhaltende Analgesie
- Für eine gelungene Narkose und eine ruhige Aufwachphase

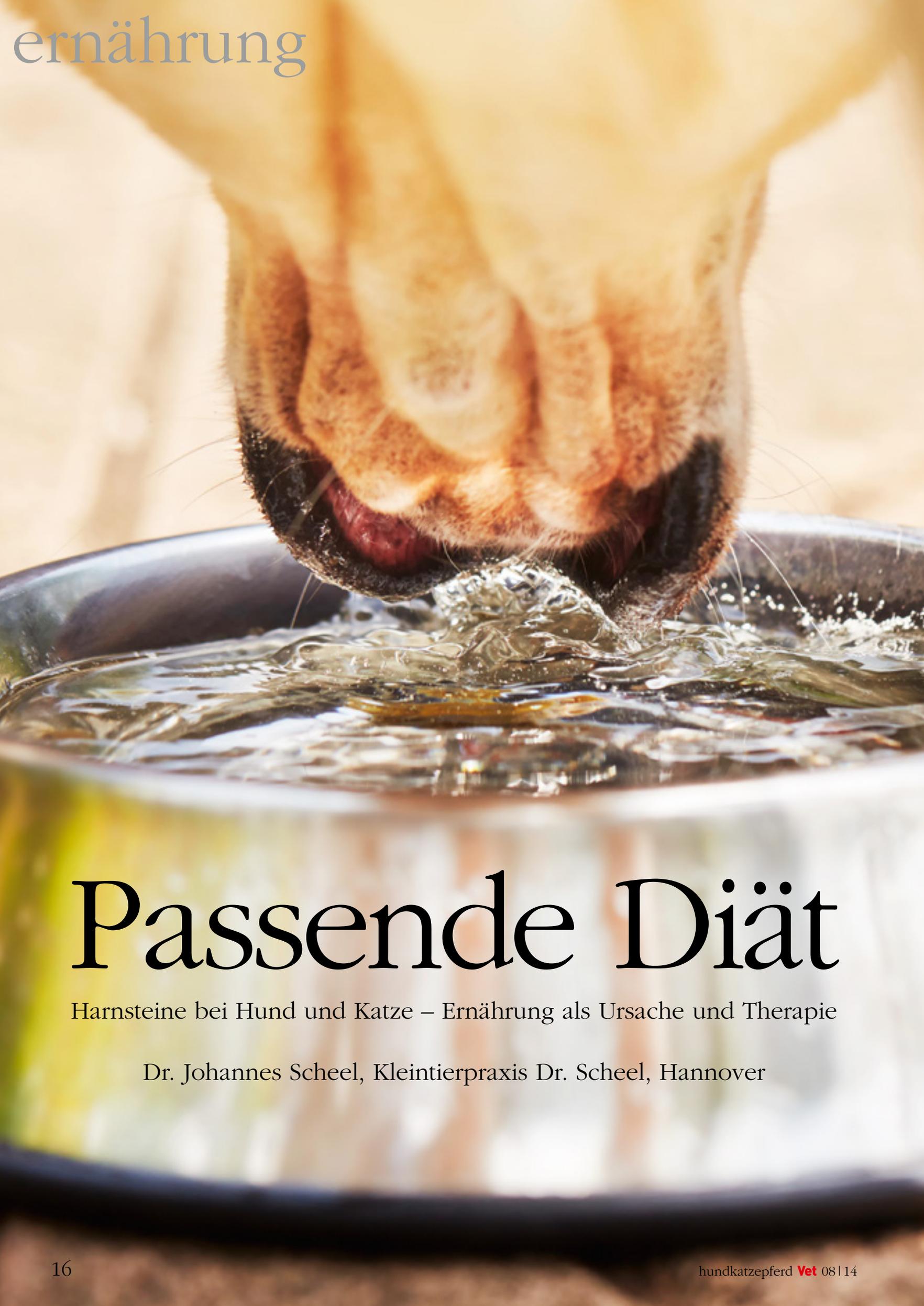


ecuphar®

www.ecuphar.de
Ecuphar GmbH, Brandteichstraße 20, 17489 Greifswald



Vetergesic® Multidose 0,3 mg/ml Injektionslösung für Hunde und Katzen, Buprenorphin [als Buprenorphinhydrochlorid]
Wirkstoffe und sonstige Bestandteile: 1 ml Injektionslösung enthält: Wirkstoff(e): Buprenorphin 0,3 mg (entsprechend 0,324 mg Buprenorphinhydrochlorid) Sonstige Bestandteile: Chlorocresol 1,35 mg **Anwendungsgebiete:** Postoperative Analgesie bei Hunden und Katzen. Verstärkung der sedativen Wirkung von zentral wirkenden Arzneimitteln beim Hund. **Gegenanzeigen:** Nicht intrathekal oder peridural anwenden. Nicht präoperativ bei Kaiserschnitten anwenden. **Nebenwirkungen:** Beim Hund können Salivation, Bradykardie, Hypothermie, Bewegungsunruhe, Dehydratation und Miosis auftreten, in seltenen Fällen auch Hypertension und Tachykardie. Bei Katzen kommt es häufiger zu Mydriasis und Zeichen von Euphorie (exzessives Schnurren, Auf- und Abgehen, Reiben), die jedoch normalerweise binnen 24 Stunden wieder verschwinden. Buprenorphin kann gelegentlich eine Atemdepression verursachen; siehe unter Punkt „Besondere Warnhinweise für die Anwendung bei Tieren“. Bei der Anwendung zum Zwecke der Analgesie tritt eine Sedation nur selten auf, kann jedoch bei Dosierungen auftreten, die die empfohlene Dosierung überschreiten. **Wartezeit:** Nicht zutreffend. **Verschreibungspflichtig entsprechend der Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung**
Pharmazeutischer Unternehmer: Reckitt Benckiser Healthcare (UK) Ltd, Dansome Lane, Hull, HU8 7DS, UK **Mitvertrieb:** Ecuphar GmbH, Brandteichstraße 20, 17489 Greifswald, Deutschland



Passende Diät

Harnsteine bei Hund und Katze – Ernährung als Ursache und Therapie

Dr. Johannes Scheel, Kleintierpraxis Dr. Scheel, Hannover

Die Urolithiasis kann Hunde und Katzen gleichermaßen betreffen und insbesondere bei männlichen Tieren zu klinisch kritischen Zuständen führen. Während Urolithen aus Urat, Kalziumphosphat, Zystin oder Silikat eher selten vorkommen, haben Harnsteine bzw. Harnries aus Kalziumphosphat und Struvit (Ammonium-Magnesium-Phosphat) eine ungleich größere Bedeutung.

Entsprechend gilt der Rolle der Ernährung als Ursache sowie bei Therapie und Prophylaxe gerade bei diesen Harnsteinen eine besondere Aufmerksamkeit. Die mittlerweile immer vielfältigeren Fütterungsweisen (Trockenfutter, Nassfutter, Kochen, Barfen, vegetarisch etc.) machen nicht selten eine detaillierte Anamnese der Fütterung erforderlich.

Allgemeine Anamnese der Fütterung

Die Anamnese zur Fütterung und Wasseraufnahme stellt – neben den Fragen zu Harnabsatz, eventuell bestehenden Stoffwechselerkrankungen sowie bisherigen Erkrankungen des Urogenitaltraktes – einen unentbehrlichen Bestandteil des Gesprächs mit dem Patientenbesitzer dar. Zusätzlich kann eine genaue Prüfung der Futternährstoffe sogar erste Verdachtsmomente in Bezug auf die Steinart einer möglicherweise bestehenden Harnsteinerkrankung liefern. Grundsätzlich kann eine niedrige Wasseraufnahme aufgrund der erhöhten Konzentration u.a. konkrementbildender Substanzen im Harn (Übersättigung) als eine vorliegende Prädisposition zur Entstehung von Harnsteinen gewertet werden. Neben der Wasseraufnahme des Patienten, deren Menge ein Besitzer mitunter nur schwer einzuschätzen vermag, kann auch die allgemeine Angabe zur Art des Futters als Indiz herangezogen werden. Unter den Tieren, die Trockenfutter bekommen, neigen nicht wenige zu einer unzureichenden Wasseraufnahme. Insbesondere Katzen trinken vielfach zu wenig.

Prüfen der Futternährstoffe

Eine Überprüfung der im Futter enthaltenen Nährstoffe kann diagnostisch wertvolle Hinweise auf die vorliegende Steinart geben, insbesondere wenn die Möglichkeit zur sofortigen mikroskopischen Analyse von Harnsediment nicht gegeben ist oder diese keinen eindeutigen Befund ergibt. Sofern ein Urolith für die Diagnostik zur Verfügung steht, ergibt dessen chemische Analyse natürlich die sicherste Steinart-Diagnose.

Für die Mehrheit der Futterhersteller gilt, dass mit zunehmender Größe des Unternehmens und entsprechend vergesellschafteter Fachkompetenz und Qualitätssicherung die Wahrscheinlichkeit für gesundheitsgefährdende Missverhältnisse in der Nährstoffzusammensetzung sinkt. Gerade aber bei sehr kleinen Unternehmen sollte in Zeiten geringer Reglementierungen für Futterhersteller nicht ausgeschlossen werden, dass Alleinfutter auf den Markt gebracht werden, die entgegen anderslautender gesetzlicher Vorgaben durchaus geeignet sind, der Tiergesundheit zu schaden bzw. konkret auch

die Entwicklung von Harnsteinen zu fördern. Für die Entstehung der immer noch am häufigsten auftretenden Struvitsteine (Ammonium-Magnesium-Phosphat) sind hier entsprechend der Steinzusammensetzung die weit über dem Bedarf liegenden Werte für Protein (Stickstoff), Magnesium und Phosphat als kritisch anzusehen. Dies gilt insbesondere, wenn aus den Mineralien des Futters ein alkalischer Harn-pH-Wert resultiert. Mit Blick auf die zweithäufigsten und zunehmend vorkommenden Kalzium-Oxalat-Steine sind es über Bedarf vorhandenes Kalzium sowie hohe Anteile an glycinreichem Bindegewebeiseiweiß (Oxalat/Oxalsäure ist Metabolit des Glycinabbaus), die hinsichtlich des Anteils, den die Fütterung zur Entstehung dieser Steinart beitragen kann, vermieden werden sollten.

Problem „Zufütterung“

Neben einer Betrachtung des „Hauptfutters“ wird in der Anamnese auch alles erfragt, was zusätzlich gefüttert wird. Dies kann entscheidend sein, wenn die „Zufütterung“ eine relativ gesehen große Menge darstellt und außerdem in gewisser Regelmäßigkeit praktiziert wird. Neben dem klassischen „Verschneiden“ des ursprünglichen Futters mit eigenen Zutaten (Fleisch, Haferflocken) müssen auch die Zugabe bestimmter Ergänzungsfuttermittel (Mineralstoff-Produkte mit viel Kalziumkarbonat) und große Mengen an (mitunter zusätzlich mit einzelnen Nährstoffen wie Ca und P angereicherten) Leckerli als „Verschneiden“ gewertet werden. Jedes umfangreiche „Verschneiden“ eines als sogenanntes Alleinfutter konzipierten „Hauptfutters“ bedeutet eine Verdünnung seiner Nährstoffe insgesamt und/oder eine Veränderung bestimmter Nährstoffverhältnisse, die man nicht vernachlässigen sollte. Einer ganz besonderen Aufmerksamkeit bedarf die Prüfung der Nährstoffzusammensetzung bei Patienten, die ausschließlich mit selbst zubereitetem Futter gefüttert werden. Nur ein Teil der Patientenbesitzer, die ihre Tiere bekochen oder barfen, verfügt über tiefer gehende Kenntnisse zu den Nährstoffgehalten der eingesetzten Zutaten bzw. praktiziert seine individuelle Fütterung auf Basis einer tierärztlichen Rationsberechnung. In der Folge sind Futterrationen, die aufgrund unterschiedlichster Über- bzw. Unterversorgungen mit Nährstoffen die Gesunderhaltung des Tieres gefährden, keine Seltenheit. Auch Missverhältnisse, die hinsichtlich der Entstehung von Harnsteinen als kritisch anzusehen sind, kommen häufig vor. So weisen beispielsweise viele BARF-Rationen durch die Betonung von Fleisch und „Innereien“ immense Proteingehalte (viel Stickstoff) sowie einen vielfach über Bedarf liegenden Phosphorgehalt auf. Werden im



Johannes Scheel studierte Tiermedizin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover und promovierte am Institut für Tierernährung. Entsprechend seiner beruflichen Ausrichtung auf die Zusammenhänge zwischen Tierernährung und Tiergesundheit betreibt er eine auf Ernährungsmedizin spezialisierte Beratungspraxis (www.futtermedo.de).

Rahmen des Futterplans auch Knochen (rohe, fleischige Knochen/„RFK“) gefüttert, so geschieht dies selten im Rahmen konkreter Mengenvorgaben und resultiert entsprechend häufig in der Fütterung eines Vielfachen des Bedarfswertes für Kalzium sowie einer mittleren Überversorgung mit Magnesium.

Kationen-Anionen-Verhältnis und Harn-pH-Wert

Die mit dem Futter aufgenommenen Mineralien bestimmen maßgeblich den Harn-pH-Wert, der wiederum die Löslichkeit von potenziell konkrementbildenden Stoffen beeinflusst. Während Kationen wie Magnesium, Kalzium, Natrium und Kalium alkalisierend wirken, verändern Anionen wie Phosphat, Chlorid und Schwefel den pH-Wert in Richtung des sauren Milieus. Die Berechnung des Kationen-Anionen-Verhältnisses (KAV) ist Voraussetzung für die anschließende Schätzung des Harn-pH-Werts. Das KAV errechnet sich mithilfe einer Formel, die aus praktischen Gründen ohne Berücksichtigung der selten deklarierten Methionin- und Cystein- bzw. Schwefelgehalte auskommt.

Abb. 1 Berechnung des KAV¹ (Mineralgehalte in g pro 100 g Trockensubstanz des Futters)

$$\text{KAV} = \text{Ca} \cdot 50 + \text{Mg} \cdot 82 + \text{Na} \cdot 43 + \text{K} \cdot 26 - \text{P} \cdot 65 - \text{Cl} \cdot 28$$

$$\text{Harn-pH (Hund)} = (\text{KAV} \cdot 0,019) + 6,5$$

$$\text{Harn-pH (Katze)} = (\text{KAV} \cdot 0,021) + 6,72$$

¹Meyer, Zentek; Ernährung des Hundes; Enke 2013

Der Sinn einer Schätzung des auf Basis der Fütterung zu erwartenden pH-Werts des Harns ist möglicherweise nicht auf den ersten Blick ersichtlich. Schließlich kann der tatsächliche pH-Wert schnell und einfach mit einem Teststreifen bestimmt werden. Dennoch hat diese Schätzung einen diagnostischen Wert, da sie einen gemessenen auffälligen pH-Wert bestätigen kann. Vor allem aber eignet sie sich zur indirekten Verdachtsdiagnose einer Harnwegsinfektion, wenn die Messung mittels Teststreifen – im Widerspruch zu einem erwarteten nichtalkalischen Schätzwert – einen alkalischen pH-Wert ergibt und die bakteriologische Untersuchung auf ureasebildende Bakterien negativ bzw. nicht eindeutig positiv war. Auch im Vorgriff auf konservative Therapien bzw. die Rezidivprophylaxe ist die Schätzung des pH-Wertes bzw. die vorherige Berechnung des KAV bereits nützlich, da sie dem Patientenbesitzer anschaulich die Problematik des aktuellen Futters bzw. bestimmter Futterkomponenten vermittelt und entsprechend positiven Einfluss auf die Compliance hat.

Diätetik als konservative Therapie und Rezidivprophylaxe

Eine Erhöhung der Flüssigkeitszufuhr ist von entscheidender Bedeutung für das Gelingen einer konservativen Therapie und wird zur Verhinderung von Rezidiven auch nach erfolgreicher Auflösung von Harnsediment/Harnsteinen bzw. einer Operation dauerhaft beibehalten. Hierbei stellt eine

umfangreiche Flüssigkeitszufuhr über die Futteraufnahme die einfachste Variante dar. Während Nassfutter bereits zu etwa 80% aus Wasser besteht und deshalb keiner Veränderung bedarf, sollte Trockenfutter bis zur Sättigung (mind. aber 3 Teile Wasser auf 1 Teil Futter) mit Wasser eingeweicht werden. Kochendes Wasser weicht Trockenfutter zwar schneller ein, ist aber aufgrund der Hitzeschädigung von im Futter enthaltenen Vitaminen nicht zu empfehlen. Neben der Flüssigkeitszufuhr über das Futter kann häufig auch die Aufnahme von Tränkwasser gesteigert werden. Wassernäpfe sollten in mehreren Wohnräumen platziert, regelmäßig gereinigt werden und täglich frisches Wasser enthalten. Das Angebot von bewegtem Wasser (Trinkbrunnen, Wasserhahn) sowie unterschiedlichste Verbindungen von Wasseraufnahme und Spiel können auch sehr „wählerische“ Katzen animieren, mehr zu trinken. Der Erfolg der Harnverdünnung (spezifisches Gewicht) kann auch vom Patientenbesitzer regelmäßig mittels Harnteststreifen bestimmt werden. Ein zuverlässigeres Messergebnis liefert jedoch ein Refraktometer.

Die Entscheidung hinsichtlich konservativer oder operativer Therapie ist in Abhängigkeit vom Einzelfall durch den behandelnden Tierarzt zu treffen. Grundsätzlich sind Struvitsteine leichter durch diätetische Maßnahmen aufzulösen (insbesondere bei Katzen) als Kalzium-Oxalat-Steine. Letztere lösen sich nur relativ langsam auf und legen daher häufiger ein operatives Vorgehen nahe. Mischsteine erfordern eine individuelle Anpassung der therapeutischen Maßnahmen. In einer gegen (die Neubildung von) Struvit gerichteten Harnsteindiät sind die dieser Steinart zugrunde liegenden Substanzen nur in einem notwendigen Minimum enthalten (Protein, Magnesium, Phosphat). Zusätzlich ergibt sich aus den im Futter enthaltenen Mineralien ein niedriger (Prophy-

Tab. Diät-Futtermitteln für Hunde (13 kg) mit Struvit-Urolithiasis. In dieser Rezeptur nicht für langfristige Therapie oder Rezidivprophylaxe geeignet, da nur teilweise bedarfsdeckend.

Nährstoffe	Menge (g/Tag)	Energie (ME MJ/Kcal)	Rohprotein (g)	Ca (mg) Ca / P = 1,3	P (mg)	Mg (mg)
Bedarf		2,7 / 650	37	891	668	134
Versorgung		2,7 / 654	43	913	683	141
Pferdefleisch	130	0,5 / 127	27	17	241	30
Reis, gekocht	180	0,8 / 189	4	3	68	7
Haferflocken, fein	40	0,7 / 156	5	32	156	68
Leinsamenöl	11	0,4 / 99	0	0	0	0
Apfel, frisch	70	0,1 / 35	0	4	8	4
Bierhefepulver	14	0,2 / 48	7	32	210	32
Eierschalenpulver	2,5	0 / 0	0	825	0	0
Kochsalz (1 Prise)	0,25	0 / 0	0	0	0	0

Zu erwartender Harn-pH: 6,3

laxe) bzw. negativer (Therapie) Wert für das Kationen-Anionen-Verhältnis und in der Folge ein saurer Harn-pH-Wert. Dieser ist letztlich die Voraussetzung für die Auflösung von Struvit und verhindert gleichzeitig dessen Neubildung. Der Erfolg der pH-Wert-Senkung sollte regelmäßig mit Harnteststreifen kontrolliert werden. Bei Bedarf muss ein Wechsel des Diätfutters bzw. eine Änderung in der Diät ration in Erwägung gezogen werden. Insbesondere in der Therapiephase können dem Futter zur Harnansäuerung auch Ammoniumchlorid oder Methionin in einer entsprechenden Dosierung zugefügt werden.

Kommerzielle Diätfuttermittel für Tiere mit Struviturolithiasis sind hinsichtlich der bereits erwähnten Nährstoffe optimiert und enthalten teilweise zusätzliches Ammoniumchlorid und/oder Methionin. Zumeist werden unterschiedliche Rezepturen für die Phase der Therapie bzw. der Prophylaxe angeboten. Alternativ zu Fertigfutter kann auch selbst zubereitetes Diätfutter eingesetzt werden. Bei kurzfristig angesetzten Therapien, die beispielsweise vorhandenes Harnsediment auflösen sollen, kann eine Ration gefüttert werden, bei der lediglich die diätetisch entscheidenden Parameter optimal eingestellt sind (Tab.). Der Gehalt von Protein, Phosphat und Magnesium muss bedarfsdeckend, aber möglichst niedrig sein. Zusätzlich darf bei saurem Harn-pH-Wert – aufgrund der Gefahr der Entstehung von Kalzium-Oxalat-Steinen – der Kalziumgehalt im Futter nicht unnötig hoch sein und trotzdem muss das Kalzium-Phosphor-Verhältnis korrekt eingestellt werden. Als Faserquelle ist Obst oder Gemüse einzusetzen, das nur wenig Oxalat (Syn. Oxalsäure) enthält, z. B. Äpfel (0,5 mg/100 g). Sofern jedoch von einer längeren Therapiedauer auszugehen ist oder der Patient sich in der dauerhaften= Phase der Rezidivprophylaxe befindet, bedarf es einer Futtermittelration, die neben den diätetisch einzustellenden Parametern auch die bedarfsdeckende Nährstoffversorgung insgesamt sicherstellt.

Die konservative Therapie von Kalzium-Oxalat-Steinen ist langwierig, sodass nicht selten eine operative Behandlung vorgezogen wird. Im Falle des Vorliegens von Harnsediment anstelle größerer Harnsteine kann jedoch auch eine diätetische Therapie erwogen werden. Entsprechende Diätfuttermittel enthalten am Bedarf orientierte Mengen Kalzium und Vitamin D sowie weniger und dafür hochwertigeres Protein. Der resultierende Harn-pH-Wert sollte im neutralen bis leicht alkalischen Bereich lie-

gen. Für alternative, selbst zubereitete Futtermittelrationen gelten diese Vorgaben entsprechend. Zu vermeiden sind insbesondere tierische Zutaten, die einen hohen Anteil an Bindegewebe aufweisen sowie oxalsäurereiche pflanzliche Komponenten. Aufgrund der längerfristig anzulegenden Therapie ist dem Patientenbesitzer eine tierärztliche Rationsberechnung dringend zu empfehlen.

→ tierarzt@futtermedo.de

Foto: © istockphoto.com, Chalabala

take home

Eine genaue Anamnese der Futtermittel mit nachfolgender Schätzung des Harn-pH-Werts kann wertvolle Hinweise für die Diagnose einer Urolithiasis geben und durch ein besseres Verständnis für die Entstehung dieser Erkrankungen die Compliance des Tierhalters fördern. Neben kommerziellem Diätfutter eignen sich auch selbst zubereitete Diät-Futtermittel für den Einsatz gegen Harnsteine bzw. zur Prophylaxe von Rezidiven.

Das neue Kattovit. Spezialkost für Katzen.

KATTOVIT
— FELINE DIET —

URINARY
 NIERE/RENAL
 DIABETES
 SENSITIVE
 AUFBAUKUR
 GASTRO
 ÜBERGEWICHT

Pilze und Parasiten

Respiratorische Infektionen bei Katzen – Teil 2:
Pilzinfektionen und parasitäre Infektionen

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

In der letzten Ausgabe der hundkatzeperd vet (07.14) hat die Autorin einen Überblick über virale und bakterielle Infektionen der Katze gegeben. Im zweiten Teil werden nun Pilzinfektionen und parasitäre Infektionen bei Katzen behandelt.

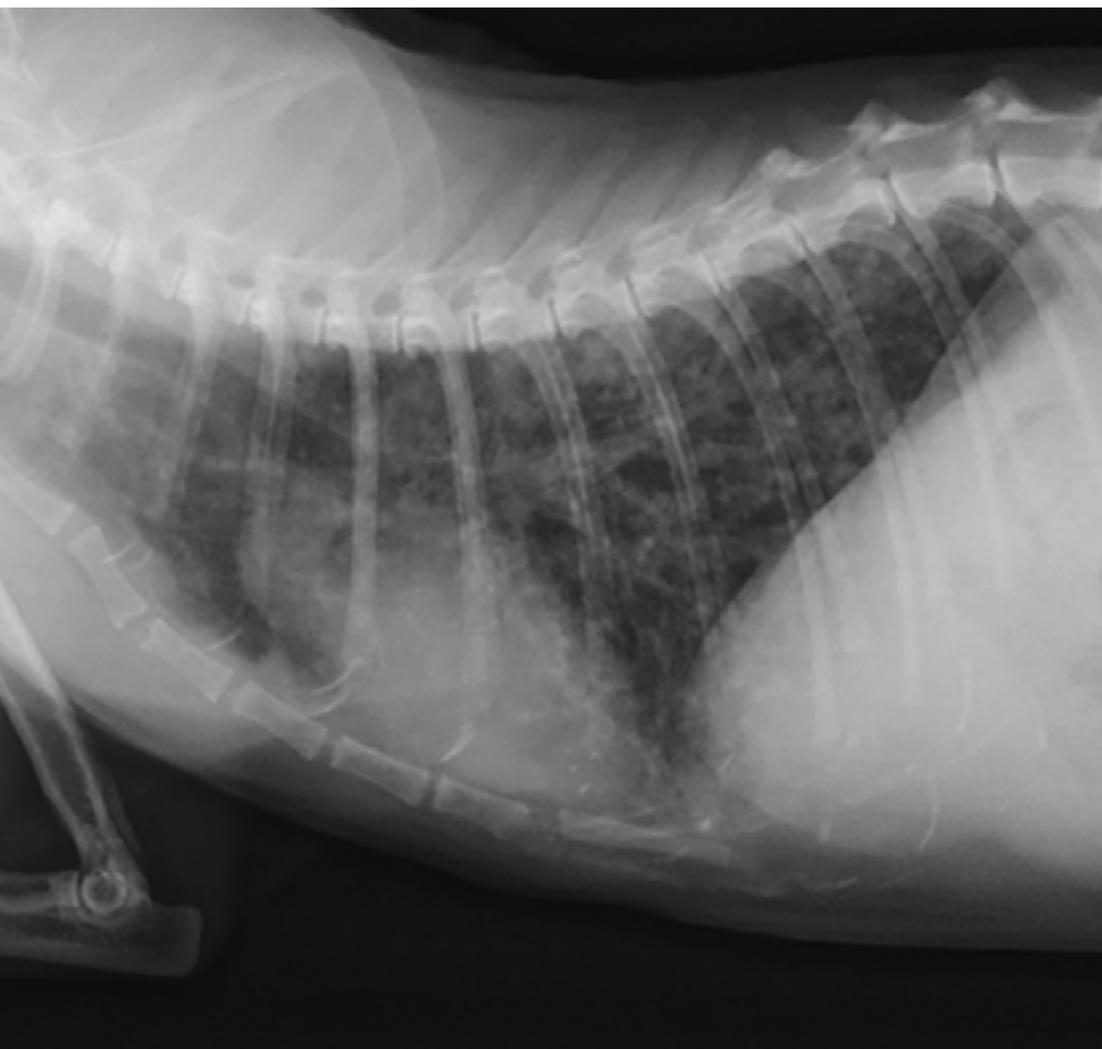


Abb. 2 Mikronoduläres Lungenmuster bei einer Katze mit *Aelurostrongylus-abstrusus*-Infektion.

Pilzinfektionen

Im Gegensatz zu viralen und bakteriellen Infektionen werden respiratorische Pilzinfektionen bei Katzen in Deutschland nur selten beobachtet. Am häufigsten wurden Infektionen mit *Aspergillus spp.* beschrieben, welche weltweit bei Katzen in zunehmendem Maße nachgewiesen werden.

Aspergillus Spezies

Meist handelt es sich bei Katzen um lokal begrenzte Infektionen von Nasenhöhle und angrenzenden Strukturen, Fälle von systemischer Aspergillose mit pulmonärer Beteiligung kommen bei der Katze sehr selten vor. Die Erkrankung wird von Pilzen des Genus *Aspergillus* verursacht, ubiquitär vorkommenden Saprophyten aus Erdboden und Pflanzenmaterial. Nach Eintritt des Erregers über den oberen Respirationstrakt kann es zur Besiedelung der Schleimhäute von Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen kommen und Zerstörung der Conchen durch chronische Entzündungsprozesse nach sich ziehen. Während Infektionen früher mittels kultureller Nachweismethoden meist *Aspergillus fumigatus* zugesprochen wurden, konnten mittlerweile durch neue molekulardiagnostische Nachweismethoden auch Erreger wie *Neosartorya spp.*,

Abb. 1 Spültherapie mit Clotrimazolösung bei einer Katze mit sinasaler *Aspergillose*.





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 Fachtierärztin 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.

Aspergillus lentulus, *Aspergillus udagawae* und andere Spezies identifiziert werden. Hinsichtlich der Symptomatik werden zwei verschiedene klinische Formen beobachtet, eine sinonasale Aspergillose (SNA) und eine sinoorbitale Aspergillose (SOA). Typische Symptome einer SNA sind chronisches Niesen, Nasenausfluss oder Epistaxis. Die invasivere Form der SOA tritt häufig bei brachycephalen Katzenrassen auf, hier sind Orbita und umgebendes Weichteilgewebe involviert. Klinische Anzeichen stellen unilateraler Exophthalmus, Vorfall des dritten Augenlids, Hyperämie der Konjunktiva, Keratitis und auch Massen oder Ulzerationen des harten Gaumens dar. Bei Einbruch ins ZNS können zudem neurologische Symptome auftreten.

Eine CT-Untersuchung von Nasenhöhle und Orbita kann Hinweise auf eine feline Aspergilloseinfektion geben und die Ausdeh-

nung des Entzündungsprozesses verdeutlichen. In einer anschließenden rhinoskopischen Untersuchung der Nasenhöhle können meist deutliche Anzeichen von Conchendestruktion und Pilzplaques auf den Schleimhäuten visualisiert werden. Als Nachweis einer Aspergilloseinfektion gilt der direkte histologische oder kulturelle Erregernachweis aus einer tiefen Gewebeprobe, die aus verändertem Gewebe entnommen werden sollte. Prospektive Studien zur Therapie von feline Aspergilloseinfektionen liegen bisher nicht vor. In Fallberichten und Fallserien zeigt die SNA jedoch eine günstigere Prognose als die SOA. Die besten Erfolge scheint eine mehrmonatige systemische Therapie mit Antimykotika (am häufigsten Itrakonazol, aber auch Amphotericin, Posakonazol, Vorikonazol und Terbinafin wurden eingesetzt) zusätzlich zu einer lokalen Spültherapie der Nasenhöhle mit Clotrimazol- oder Enilkonazolösung (Abb. 1) nach endoskopischem Debridement aller Beläge aufzuweisen. Bei Fällen von SOA wird die Orbitotomie oder Enukleation der betroffenen Seite empfohlen, gefolgt von systemischer antimykotischer Therapie.

Cryptococcus neoformans

Nur selten wurden bisher in Deutschland Infektionen mit Hefepilzen aus dem *Cryptococcus neoformans-Cryptococcus gatti*-Komplex beschrieben, die vor allem in Nordamerika beobachtet werden. Klinisch kann bei der Kryptokokkose eine nasale Form, eine ZNS-Form, eine kutane und eine systemische Form der Erkrankung beobachtet werden, die jedoch auch zusammen auftreten können. Katzen entwickeln meist die nasale Form der Infektion mit chronischen Nasenausfluss und Auftreibung des Nasendaches; in vielen Fällen treten auch Hautläsionen im Gesicht, vergrößerte Lymphknoten, Osteomyelitis und ZNS-Symptome im Zuge dieser Erkrankung auf. Einen sensitiven und spezifischen Test zur Diagnose einer Kryptokokkose stellt der Latex-Agglutinations-Test, der ein Kapselantigen des Erregers aus Blut oder Liquor nachweist, weiterhin kann der Erreger zytologisch, histologisch, kulturell oder mittels PCR detektiert werden. In retrospektiven Therapiestudien wurden Amphotericin B, Ketoconazol, Flukonazol und Itrakonazol über mehrere Monate systemisch eingesetzt. Eine klinische Heilung konnte bei ca. 70% der betroffenen Katzen erzielt werden.

Parasitäre Infektionen

Aelurostrongylus abstrusus (*A. abstrusus*) gilt als wichtigster Lungenwurm bei Katzen in Deutschland; es wurden jedoch auch Infektionen mit *Eucoleus aerophilus* (*E. aerophilus*, ehemals *Capillaria aerophila*) beschrieben.

Aelurostrongylus abstrusus

Der Nematode *A. abstrusus* ist ein weltweit verbreiteter Lungenwurm bei Haus- und Wildkatzen. Adulte Würmer parasitieren in den unteren Atemwegen und bringen neue Larven hervor, die dann hochgehustet und abgeschluckt und mit dem Kot ausgeschieden werden. Für die Entwicklung des Parasiten außerhalb der Katze sind Landschnecken als Zwischenwirte nötig, diese können wiederum von Vögeln, Reptilien und kleinen Säugetieren als Transportwirten aufgenommen werden und über diese in die Katze gelangen, wo sich nach einer Präpatenzzeit von sechs Wochen der adulte Parasit entwickelt. Klinische Symptome einer Infektion um-

fassen Husten und Dyspnoe, Nasenausfluss, vergrößerte Lymphknoten, Anorexie und Apathie, wobei die Stärke der Symptome mit der Befallsstärke korreliert. Junge und immunsupprimierte Katzen sind meist stärker betroffen. Labordiagnostische Veränderungen können Eosinophilie, Lymphozytose und Anämie sein, während röntgenologisch häufig ein bronchointerstitielles, manchmal mikronoduläres Lungenmuster besteht (Abb. 2).

Die empfohlene Diagnostikmethode ist der Nachweis der Larven im Kot mittels Baermann-Wetzel-Auswanderungsverfahren, hier sollte zur Steigerung der Sensitivität eine Sammelkotuntersuchung von drei Tagen erfolgen, da Larven nur intermittierend ausgeschieden werden. Alternativ können die Larven in der BALF-Zytologie nachgewiesen werden. Verschiedene Kombinations- und Einzelpräparate können für die Therapie von *A.-abstrusus*-Infektionen angewandt werden. Als wirksam erwiesen haben sich sowohl Imidacloprid/Moxidectin als auch Emodepsid/Praziquantel, Fipronil, (S)-Methopren/Eprinomectin/Praziquantel und auch Fenbendazol, welches jedoch über 10–20 Tage verabreicht werden sollte.

Eucoleus aerophilus

Ebenfalls weltweite Verbreitung zeigt der Lungenhaarwurm *E. aerophilus*, der neben Katzen auch viele andere Säugetiere und den Menschen infizieren kann. Es ist zwar

kein Zwischenwirt für die Entwicklung des Parasiten notwendig, Regenwürmer können jedoch als Transportwirte dienen. Adulte Parasiten leben in der Mukosa des unteren Respirationstrakts der Katze. Klinische Symptome ähneln denen einer *A.-abstrusus*-Infektion; betroffene Katzen zeigen Husten, Giemen, Niesen und Dyspnoe. Im Gegensatz zur Diagnostik anderer Lungenwürmer erfolgt der Parasitennachweis hier mithilfe der Flotationsmethode aus Kotproben, wobei die Eier aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit denen von *Trichuris spp.* verwechselt werden können. Bisher

gibt es keine Therapiestudien zur Behandlung des Parasiten bei Katzen, Fallberichte beschreiben jedoch erfolgreiche Therapiemaßnahmen mit Abamectin, Emodepsid oder Levamisol. Für die Therapie aller Lungenparasiten gilt, dass nach Therapieende eine erneute Kotuntersuchung erfolgen sollte, um den Erfolg der Behandlung abzusichern oder im positiven Fall nochmals zu behandeln.

→ **b.schulz**
medizinische-kleintierklinik.de

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 nichtinfektiöse 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. Dabei ist es wichtig, den individuellen Patienten zu betrachten und auch seine Vorgeschichte (Chronizität der Erkrankung, Ansprechen auf antibiotische Vorbehandlung) und seine Lebensumstände (Freiläufer, Mehrkatzenhaushalt) zu beachten, wenn es um die Aufstellung eines diagnostischen Plans geht.

Sie verdienen Veterinary Excellence!

scil: Partner der Tierärzte!

- Kontinuität seit 16 Jahren
- umfassendes Produktportfolio mit individuellen Lösungen
- fachkundige Beratung von Tierärzten für Tierärzte

Als Tierarzt!

Absetzen – aber richtig!

Abschreibungen bei PC und Zubehör

Dr. Jörg Schade und Jürgen Tobergte,
BUST-Steuerberatungsgesellschaft mbH, Hannover

Computer und das entsprechende Zubehör wie Tastatur, Maus und Monitor sind bewegliche Wirtschaftsgüter, die soweit sie betrieblich oder beruflich genutzt werden, steuerlich abzugsfähig sind. Bewegliche Wirtschaftsgüter werden, sofern sich die Nutzung erfahrungsgemäß über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr erstreckt, über die gewöhnliche Nutzungsdauer in gleichen Jahresbeträgen abgeschrieben.

Die Nutzungsdauer für Computer beträgt 36 Monate, beginnend mit dem Monat des Erwerbs. Dabei bilden Computer, Monitor, Tastatur, Maus und Verkabelung eine Nutzungseinheit, da diese Gegenstände nur gemeinsam genutzt werden können. Die Kosten für einen Computer nebst Zubehör sind somit nicht im Jahr der Anschaffung vollständig steuerlich abzugsfähig, sondern nur anteilig. Dagegen sind Drucker, Scanner sowie eine externe Festplatte für die Nutzung des Computers nicht zwingend notwendig und somit gehören sie nicht zur Nutzungseinheit des Computers. Es handelt sich um einzelne Wirtschaftsgüter, die gesondert von der Computeranlage über 36 Monate abgeschrieben werden. Diese Grundsätze gelten auch, wenn z. B. in einer Arztpraxis eine Computeranlage mit mehreren Arbeitsplätzen, mehreren Druckern etc. eingerichtet wird. Die gesamte Computeranlage sowie die Drucker werden dann über einen Zeitraum von 36 Monaten steuerlich abgeschrieben.

410-Euro-Grenze

Ausnahmsweise können die Kosten für die Anschaffung von Wirtschaftsgütern im Jahr des Erwerbs sofort voll abgeschrieben werden. Dies setzt voraus, dass es sich um abnutzbare bewegliche Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens handelt, die selbstständig nutzbar sind und deren Anschaffungskosten jeweils 410 Euro netto (d.h. ohne Vor- bzw. Umsatzsteuer) nicht übersteigen. Es handelt sich dann jeweils um ein sogenanntes geringwertiges Wirtschaftsgut (GWG). Betragen die Kosten für eine Com-



Jörg Schade ist Steuerberater und Wirtschaftsprüfer. Seit 1999 ist er Geschäftsführer der BUST-Steuerberatungsgesellschaft mbH in Hannover.

puteranlage einschließlich Monitor, Maus und Tastatur nicht mehr als 410 Euro netto, so handelt es sich insgesamt um ein geringwertiges Wirtschaftsgut und die Kosten sind im Jahr der Anschaffung steuerlich in vollem Umfang abzugsfähig. Ebenso ist ein Notebook steuerlich im Jahr der Anschaffung vollständig absetzbar, wenn dieses insgesamt nicht mehr als 410 Euro netto kostet. Drucker, Scanner und externe Festplatten sind Zubehörgegenstände, die nicht selbstständig ohne Computer nutzbar sind, sodass sie keine geringwertigen Wirtschaftsgüter sind, selbst dann nicht, wenn die Anschaffungskosten nicht mehr als 410 Euro netto betragen oder sie mit einem Notebook genutzt werden, das nicht mehr als 410 Euro netto kostet. Sie sind daher über die gewöhnliche Nutzungsdauer von 36 Monaten abzuschreiben. Dagegen können



Jürgen Tobergte ist Steuerberater, Rechtsanwalt und Fachanwalt für Steuerrecht bei der BUST-Steuerberatungsgesellschaft mbH in Hannover.

sogenannte Kombigeräte, bestehend aus Drucker, Scanner, Kopierer und Fax, geringwertige Wirtschaftsgüter sein, sofern die Anschaffungskosten nicht mehr als 410 Euro betragen. Diese Geräte sind selbstständig ohne Computer nutzbar, so z. B. als Fax oder als Kopierer.

→ info@bust.de

take home

Arztpraxen können Computer und Zubehör auch als Computeranlage über einen Zeitraum von 36 Monaten steuerlich abgeschrieben. Dabei muss auf die 410-Euro-Grenze geachtet werden.

die Vorleserin



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

Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren

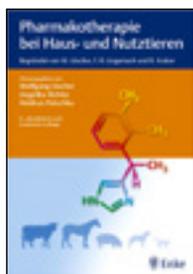
Wolfgang Löscher, Angelika Richter, Heidrun Potschka

9. aktualisierte und erweiterte Auflage

Enke, Stuttgart, 2014-10-06

ISBN 978-3-8304-1250-2 99,99 €

Die 9. Auflage des Lehrbuches wurde durch umfangreiche Änderungen des Arzneimittelmarktes und der Arzneimittelgesetzgebung erforderlich. Bedingt durch Veränderungen im Herausgeberkollektiv wurden alle Kapitel überarbeitet und aktualisiert – zugelassenen Arzneimitteln für Fische und kleine Wiederkäuer sind zwei neue kurze Kapitel im Anhang gewidmet. Selbstverständlich fehlen auch aktualisierte Zusammenstellungen der zugelassenen Arzneimittel für Geflügel und Heimtiere nicht. Es soll erwähnt werden, dass die Aktualität des Buches nicht in allen Fällen dem derzeit gültigen Stand der Gesetzgebung und Arzneimittelzulassung entspricht. Daher sei auf den webbasierten Informationsdienst VETIDATA (www.vetidata.de) verwiesen.



Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren ist das Standardwerk für Studierende der Tiermedizin wie auch kurativ tätige Tierärzte. Alle praxisrelevanten Arzneimittel für Haus- und Nutztiere sind hinsichtlich Wirkstoffen (Frei- und Handelsnamen), Wirkungsmechanismus, Dosierung/Applikationsart, Anwendungsgebiete, tierartliche Unterschiede, Gegenanzeigen, Wechselwirkungen, Umweltverträglichkeit und Wartezeiten übersichtlich gegliedert. Das Buch ist in drei große Kapitel unterteilt – allgemeine Pharmakologie, spezielle Pharmakologie und –therapie sowie unterschiedliche Kapitel, die als Anhang aufgeführt sind. Die Kapitel im speziellen Teil sind als Kurzmonografien aufgebaut.

Kapitel über die Anwendung pharmakologisch wirksamer Stoffe bei lebensmittel liefernden Tieren im Rahmen der VO (EG) 470/2009 und in Tab. 1 der VO(EU) 37/2010 gelistete Wirkstoffe sowie Ausführungen

über Therapienotstand, Dopingbestimmungen u.w. werden ebenfalls im Anhang aufgeführt.

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass der neue „Löscher“ seinem Ruf als hervorragendes pharmakologisches Lehrbuch und Nachschlagewerk für die Arzneimittel anwendung gerecht wird.

Leitsymptome bei Hamster, Ratte, Maus und Rennmaus

Diagnostischer Leitfaden und Therapie

Anja Ewringmann, Barbara Glöckner

Enke, Stuttgart, 2014

2., überarbeitete Auflage, 336 S., 220 Abb., broschiert

ISBN 9783830411635 59,99 €

Die 2. Auflage des bereits 2007 erschienen Praxishandbuches ist ein Muss für jeden Kollegen, der kleine Nager zu seinen Patienten zählt. Auch in der überarbeiteten neuen Auflage erreicht das bekannte Autorenteam sein Ziel, einen Leitfaden für die Diagnostik und Behandlung von Kleinnagern zu geben. Das Buch ist in 4 Teile untergliedert. Teil 1 ist der Anamnese mit Fragen zur Haltung und Fütterung sowie der eingehenden klinischen Untersuchung gewidmet. Im zweiten Teil werden die wichtigsten Erkrankungen der Kleinnager Leitsymptomen zugeordnet und unter Zuhilfenahme von übersichtlichen Flussdiagrammen so strukturiert, dass eine schnelle Diagnosefindung sowie ein systematisches Durcharbeiten möglich sind. Im letzten Teil sind weitergehende Untersuchungen wie Blut-, Harn- und Kotuntersuchung sowie bildgebende Verfahren erläutert. Auch in dieser Auflage wird der starke Praxisbezug durch viele farbige Abbildungen, US- und Röntgenbilder sowie Übersichtstabellen und dem im Teil 4 enthaltenen Medikamentenverzeichnis erreicht. Wie bereits zuvor gibt es zu den meisten Erkrankungen auch Therapieoptionen, die in „Merkkästchen“ mit Hinweis zum Medikamentenverzeichnis aufgeführt sind.



Insbesondere die in farbigen Merkkästchen unterlegten Therapiegrundsätze und Sofortmassnahmen, zusammen mit den Informationen zu jeder Erkrankung, sind von hohem praktischem Wert in der Sprechstunde.

Wieder neu aufgelegt: Erwin Westermayer

Lehrbuch der Veterinärakupunktur

Schaper Verlag im Vertrieb Schlütersche, 2013

Band 1 Allgemeine Akupunkturlehre

ISBN 978 3 7944 0232 8 39,95 €

Band 2 Akupunktur des Pferdes

Schaper Verlag im Vertrieb Schlütersche, 2013

ISBN 978 3 7944 0242 7 79,95 €

Der Klassiker für Veterinärakupunktur ist zweibändig wieder als inhaltlich unveränderte Neuauflage nun komplett verfügbar. Der erste Band ist für alle diejenigen Kollegen konzipiert, die einen verständlichen Einstieg in die praktische Veterinärakupunktur suchen, während der zweite Band vor allem der (großformatigen) Darstellung der 100 wichtigsten Akupunkturpunkte beim Pferd gewidmet ist. Die aus den Erfahrungen des Autors, einer der Vorreiter der Veterinärakupunktur in Deutschland, resultierenden „Rezepte“ fokussieren die am häufigsten betroffenen Organsysteme beim Pferd.



In den nachfolgenden Taschenbüchern wird die Veterinärakupunktur in der praktischen Anwendung beschrieben. Es handelt sich dabei um Erfahrungsberichte aus langjähriger Akupunkturpraxis.

Akupunktur Pferd: Atemwege

Einführung und Fallbeispiele

Sabine Gosch (Hrsg.)

M.&H. Schaper, Hannover, 2012

ISBN 978 3 7944 02281

Akupunktur Kleintiere: Bewegungsapparat

Einführung und Fallbeispiele

M.&H. Schaper, Hannover, 2012

ISBN 978 3 7944 02274

29,95 €

Das geht ins Auge

Spezifische Augenerkrankungen des Pferdes

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



Im ersten Teil des Artikels (erschienen in der hundkatzeferd Vet 07.14) hat die Autorin über die periodische Augenentzündung (ERU) und Keratomykose berichtet. Teil II handelt von Herpeskeratitis sowie Plattenepithelkarzinom.

Rückblick

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 v. a. bei diesen beiden Erkrankungen eine frühzeitige Diagnose und Therapieeinleitung unumgänglich.

Herpeskeratitis

Die Familie Herpesviridae umfasst derzeit ca. 170 Virusspezies, die in der Regel streng wirtsspezifisch sind. Allen gemeinsam ist ihre Fähigkeit zur Persistenz im Wirt nach einer Erstinfektion. Klinische Bedeutung für das Auge des Pferdes haben das Equine Herpesvirus Typ 2 (EHV-2) und Typ 5 (EHV-5). Bei diesen beiden EHV handelt es sich um sogenannte γ -Herpesviren, die in Lymphozyten persistieren; im Gegensatz zu α -Herpesviren wie z.B. das FHV-1 der Katze, das in neuronalen Ganglienzellen persistiert). EHV-2 und -5 sind weit verbreitet und wurden sowohl bei klinisch gesunden als auch bei Pferden mit unterschiedlichen klinischen Symptomen isoliert (Kershaw et al., 2001). Die häufigsten Symptome sind Konjunktivitis und Keratitis, bei Fohlen auch Erkrankungen der Atemwege, Fieber, vergrößerte Lymphknoten, Pharyngitis und Inappetenz. Die virale Keratitis kann verschiedene Formen zeigen: a) multiple punktförmige, epitheliale und subepitheliale Trübungen (Abb. 1), die sich zum Teil mit Fluoreszein anfärben, b) feine linienförmige fluoreszeinpositive Risse im Epithel, die sich ausdehnen und geografische Erosionen bilden können und c) chronische Vaskularisation und Zellinfiltration (entzündliche Immunreaktion auf persistierende virale Antigene in der Hornhaut; Abb. 2 + 3).



Abb. 1 Herpeskeratitis: multiple epitheliale und subepitheliale punktförmige Trübungen.

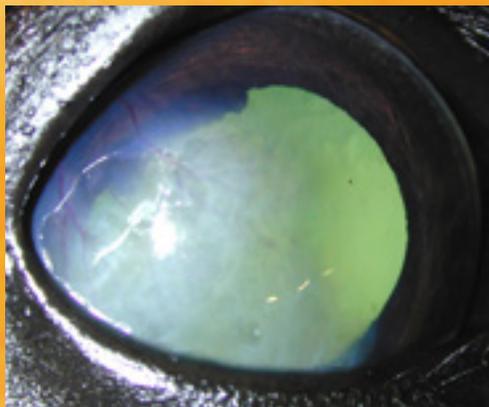


Abb. 2 Herpeskeratitis: diffuse subepitheliale Trübung (bedingt durch Zellinfiltrate, Fibrose und Ödem) mit einzelnen Blutgefäßen.



Abb. 3 Herpeskeratitis: Hornhaut ventral mit dichten weißlichen Trübungen epithelial und subepithelial.



Ohne Fremd-Eiweiß!

OphthalVet® Augentropfen

Sterile Lösung für 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



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.

Der Nachweis von EHV am Auge erfolgt am besten mittels PCR von einem Konjunktivalabstrich. Die Interpretation des PCR-Resultates ist jedoch durch die Tatsache erschwert, dass EHV-2 und -5 bei einer großen Zahl klinisch gesunder Pferde nachgewiesen wurde, wohingegen Proben von klinisch kranken Pferden zum Teil negativ ausfielen (Borchers et al., 2006). Eine virale Ätiologie wird vermutet, wenn die Symptome rezidivierend am selben Auge auftreten und kurze Zeit nach Beginn lokal applizierter Virustatika abklingen. Da Virustatika zwar hemmend auf die virale Replikation wirken, aber keinen Einfluss auf eine entzündliche Immunreaktion gegen persistierende Viruspartikel haben, ist eine Applikation von lokalen Immunsuppressiva wie Ciclosporin A (CsA) vor allem bei chronischer Vaskularisation und Zellinfiltration sinnvoll. Die lokale Anwendung von Kortikosteroiden kann ebenfalls eine rasche Verbesserung bewirken, sollte jedoch nur für kurze Zeit erfolgen, da dies eine Pilzinfektion am Auge begünstigen kann.

Plattenepithelkarzinom

Das Plattenepithelkarzinom (PEK) ist der häufigste Tumor am Auge und Augenlid des Pferdes. Als auslösender Faktor gilt der UV-Anteil des Sonnenlichts, der das Tumorsuppressor-Gen p53 schädigen kann (Teifke and Lohr, 1996). Schäden in der DNA werden nicht mehr ausreichend repariert und betroffene Zellen können sich unkontrol-

liert teilen, es kommt zur Tumorbildung. Ebenso dürfte eine gesteigerte Expression von Cyclooxygenase (COX)-2 für Tumorstadium und Angiogenese beim PEK des Pferdes verantwortlich sein (Moore et al., 2003). PEK treten häufiger bei älteren Pferden und bei bestimmten Pferderassen wie Haflinger (Lichtfüchse), Appaloosa und Belgier (Schecken) auf. Prädisponierte Lokalisationen sind die unpigmentierte Bindehaut und Limbus am temporalen Bulbus (Abb. 4), die Nickhaut, und unpigmentierte Lidränder. Klinisch zeigt sich das PEK als rosa (seltener pigmentierte) Masse mit blumenkohlartiger Oberfläche, die im Bereich der Hornhaut eher diffus infiltrativ wächst und mit einer Keratitis verwechselt werden kann (Abb. 5). Zur Diagnosestellung ist die Entnahme einer Biopsie erforderlich, um PEK von anderen Neoplasien, parasitären Infektionen (Habronema, Onchocerca, Thelazien) oder entzündlichen Gewebsreaktionen (Granulationsgewebe, Abszesse, Fremdkörperreaktionen) zu unterscheiden. Die Therapie richtet sich nach Lokalisation, Ausmaß und Invasion des Tumors. Unbehandelt kann sich das PEK in angrenzendes Gewebe, knöcherne Orbita und Sinus bis ins Gehirn ausdehnen und in regionale Lymphknoten, Speicheldrüsen und Thorax metastasieren (King et al., 1991).

→ mrichter@eyevet.ch

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

Foto: © istockphoto.com, t-lorien



Abb. 4 Plattenepithelkarzinom: Hornhaut temporal vom Limbus ausgehende Infiltration von rosa Gewebe mit unregelmäßiger Oberfläche und angrenzendem Begleitödem und Vaskularisation.



Abb. 5 Plattenepithelkarzinom fortgeschritten: vom nasalen Limbus ausgehende Infiltration von rosa Gewebe und über die gesamte Hornhaut greifende Vaskularisation und Begleitödem.

take home

Die Herpeskeratitis ist eine rezidivierende Erkrankung, welche je nach Häufigkeit der Rezidive, sowohl für den Patienten als auch für den Tierbesitzer frustrierend sein kann, jedoch selten zur Erblindung führt. Das Plattenepithelkarzinom zeigt sich als eine progressiv verlaufende Hornhauttrübung, welche einer Keratitis ähnelt, jedoch nicht auf entzündungshemmende Augenmedikamente anspricht. Eine Verdachtsdiagnose sollte mittels histologischer Untersuchung bestätigt werden.

Pferde mit Husten

Diagnose und Behandlung – ein Überblick

Zum Glück ist jetzt keine Turniersaison, so dass akute Atemwegsinfektionen mit Fieber, Nasenausfluss und Husten, von denen in großen Reitställen viele Pferde betroffen sein können, eher seltener anzutreffen sind. Häufig stehen hierbei virale Infektionen vor allem mit Influenza und Herpes-Viren (EHV-1,-2,-4,-5) im Vordergrund; bakterielle Sekundärinfektionen können zu weiteren Komplikationen führen. Der Behandlungsplan sieht die Isolierung der erkrankten Pferde mit Boxenruhe, Optimierung der Haltingsbedingungen, die Gabe von Sekretolytika und Spasmolytika sowie ggf. eine Antibiose vor.

Leidet ein Pferd an Dyspnoe, so zeigt das Tier im Allgemeinen erhöhte Atemfrequenz, verstärkte Ein- und Ausatmung mit geweiteten Nüstern sowie ein abdominales Ausatmen. Leistungsschwäche kann auftreten. Eine Unterscheidung, ob die oberen oder die tiefen Atemwege betroffen sind, ist nicht immer zweifelsfrei mit der klinischen Untersuchung möglich. Die Verdachtsdiagnose einer Erkrankung der oberen Atemwege (Pharynx, Luftsäcke, Nasengänge), lässt sich mittels Endoskopie bestätigen. Umfangsvermehrungen in den Nasengängen wie z.B. PSH, Obstruktionen des Pharynx beispielsweise infolge eines Luftsackemphysems oder Veränderungen in der Trachea

(Säbelscheidentrachea) sind einige der in Betracht kommenden Differentialdiagnosen.

Das klinische Bild der Erkrankungen der tiefen Atemwege geht meistens mit einem reduzierten Allgemeinbefinden, Dyspnoe, Fieber, Anorexie und einer schmerzhaften Reaktion der Brustwandperkussion einher. Bei der Auskultation kann ex- und inspiratorisch Rasseln und Giemen feststellbar sein. Hämatologie und die Bestimmung der arteriellen Blutgase sind hier labormäßige Routinen, Lungenbiopsie und bildgebende Techniken können als weiterführende Untersuchungen durchgeführt werden. Als häufigste Differentialdiagnosen können akute und chronische interstitielle Pneumopathien sowie die Equine multinoduläre pulmonale Fibrose herangezogen werden. Die Ätiologie der akuten und chronischen Pneumopathie ist beim erwachsenen Pferd nicht geklärt, jedoch stehen vor allem Infektionen mit EHV-5-Viren im Vordergrund.

Thoraxerkrankungen, die mit Pleuraergüssen einhergehen, entstehen vor allem bei Lymphosarkomen, Lungenabszessen, fibrinösen Pleuritiden sowie eitrig-nekrotisierenden Pleuropneumonien und verursachen schwerwiegende Krankheitssymptome. Bei der Auskultation sind die Herztöne in den meisten Fällen gedämpft, im ventralen Thorax sind aber häufig weder physiologische noch pathologische Lungen-

geräusche auskultierbar. Neben der konventionellen Röntgendiagnostik stellt die Sonographie eine wertvolle Hilfe bei der Diagnostik von Erkrankungen im Thorax des Pferdes dar. Die Therapie von Pleuritiden mit geringergradigen Lungenveränderungen und kurzzeitig bestehenden Pleuraergüssen umfasst neben der Verabreichung von Antibiotika und Antiphlogistika auch Pleurahöhlenspülung und ggf. Thorakotomie.

Und ganz am Ende der Liste der Erkrankungen der tiefen Atemwege steht die chronische Bronchitis (COB(D) oder RAO), die eine durch Überempfindlichkeit vermittelte neutrophile Entzündungsreaktion ist, sich sehr oft über Jahre hinweg langsam unter suboptimalen Aufstallungs- und Fütterungsbedingungen entwickelt und zu einer Obstruktion der tiefen Atemwege führen kann. Die konsequente Optimierung der Haltung, das Anbieten von möglichst staubfreiem Heu sowie Luft und Bewegung komplettieren mit der an den Krankheitsverlauf angepassten Verabreichung von Sekretolytika/Spasmolytika und massiven Infusionen den Behandlungsplan. Ob Glukokorticoide systemisch oder per Aerosoltherapie verabreicht werden, muss patientenindividuell entschieden werden.

→ **Dr. Andrea Junker-Buchheit**



Ultraschallvernebler für Pferde mit Atemwegserkrankungen

- ✓ Kinderleichte Anwendung
- ✓ Leichte, transparente, kabel- und schlauchlose Bauweise
- ✓ Optimale Partikelgrößen
- ✓ Kurze Inhalationszeiten
- ✓ Geräuschlose und somit stressfreie Inhalation
- ✓ Individuelle Anpassung



Jetzt 10,00 Euro sparen!

Direkt einscannen und mehr erfahren:
<http://shop.nebu-tec-shop.de/SaHoMa>

NEBUTECH
www.nebu-tec.de



Seewasser gesünder als Landluft?

Erkrankungsursachen bei marinen Säugetieren aus deutschen Gewässern

Prof. Dr. Ursula Siebert, Leiterin des Institutes für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Marine Säugetiere sind durch verschiedene Abkommen (ASCOBANS, OSPAR, HELCOM) in der Nord- und Ostsee geschützt, gleichzeitig jedoch auch einem wachsenden Druck durch anthropogene Aktivitäten ausgesetzt. Hierzu werden die Fischerei, Schifffahrt, Offshore-Bauten, seismische und militärische Aktivitäten, Freizeitsport, chemische Verschmutzung, Munitionsaltlasten und Meeresmüll gezählt.

In deutschen Gewässern werden nur drei marine Säugetierarten als heimisch bezeichnet, da sie dort regelmäßig anzutreffen sind und sich fortpflanzen. Hierzu gehören Schweinswale (*Phocoena phocoena*; Abb. 1), Seehunde (*Phoca vitulina*) und die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*). Viele andere Wal- und Robbenarten werden nur als „Gäste“ lebend oder tot gesichtet wie beispielsweise Pottwale (*Physeter macrocephalus*; Abb. 2), Zwergwale (*Balaenoptera acutorostrata*), Finnwale (*Balaenoptera physalus*), Buckelwale (*Megaptera novaengliae*), Weißschnauzendelfin (*Lagenorhynchus albirostris*), Gemeiner Delfin (*Delphinus delphis*) und Klappmützen (*Cystophora cristata*).

Parasitäre und bakterielle Infektionen

In den Jahren 1988/89 wurden die Seehundbestände im Wattenmeer erstmalig von einem Staupevirus infiziert und eine große Anzahl Seehunde verstarb. Da der Gesundheitszustand nicht richtig eingeordnet werden konnte, wurde daraufhin von den zuständigen Institutionen ein Gesundheitsmonitoring ins Leben gerufen, das eine systematische Beurteilung der Gesundheitsentwicklung der marinen Säuger zum Ziel hatte. Die Büsser Mitarbeiter/-innen des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover untersuchen seit ca. 25 Jahren die Gesundheitsentwicklung der marinen Säugetiere. Die langjährigen Untersuchungen haben gezeigt, dass Seehunde und Schweinswale primär an parasitären und bakteriellen Infekten erkranken. Die parasitären Erkrankungen beginnen verstärkt mit dem Beginn der Nahrungsumstellung auf Fisch. Dies ist beim Seehund mit ca. vier bis sechs Wochen und beim Schweinswal mit fünf bis sechs Monaten der Fall. Vermutlich geschieht dies aufgrund des Entwicklungszyklus der Parasiten, der als Zwischenwirte Invertebraten und Fische beinhaltet. Daneben ist eine Übertragung von Parasiten über die Plazenta und Muttermilch möglich. Am stärksten sind der Respirations- und Magen-Darm-Trakt vom Parasitenbefall betroffen. Zu den Parasiten, die bei marinen Säugetieren zu finden sind, gehören verschiedene Nematoden in Lunge, Herz und Magen, Acanthocephalen und Zetostoden im Darm.

Insbesondere im Respirationstrakt erkranken die Tiere häufig zusätzlich an bakteriellen Infektionen, die, mit dem parasitären Befall assoziiert, zu eitrigen, nekrotisierenden, granulomatösen, abszedierenden oder interstitiellen Bronchopneumonien führen (Abb. 3). Da regelmäßig sowohl der Bronchialbaum als auch das Blutgefäßsystem mit Parasiten befallen sind, treten gravierende respiratorische Probleme, jedoch kaum Herzprobleme auf. Ein Vergleich der Häufigkeit von Lungenveränderungen bei Schweinswalen aus der



Abb. 1 Schweinswal

© ITAW/FBC



Abb. 2 Pottwalstrandung an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins

© ITAW

Nord- und Ostsee mit Tieren aus Gewässern in der Nähe Grönlands, Islands und Norwegens, die weniger stark dem menschlichen Einfluss ausgesetzt sind, zeigen, dass Schweinswale aus deutschen Gewässern häufiger unter schweren infektiösen Krankheiten leiden. Ein Vergleich des Immunsystems der Tiere dieser verschiedenen Gewässer hat ferner ergeben, dass Lymphozytendepletionen im Thymus mit erhöhten PCB-Werten im Zusammenhang stehen, solche in der Milz mit erhöhten PBDE-Werten. Die Schilddrüsen von Schweinswalen wurden aus unterschiedlichen Gebieten und mit unterschiedlichen Belastungswerten für PCB, PBDE, Toxaphen, DDT und DDE untersucht. Eine multivariate Analyse zeigte, dass die Zunahme des Bindegewebes in der Schilddrüse vorwiegend mit höheren Konzentrationen von PCB, PBDE, DDE und DDT im Fettgewebe korreliert war.

Bei den meisten bakteriellen Erkrankungen werden Streptokokken, *Escherichia coli*, Staphylokokken, *Clostridium perfringens*, *Brucella spp.* und *Erysipelothrix rhusiopathiae* diagnostiziert. *Bordetella bronchiseptica* trat ausschließlich bei Seehunden während der beiden Staupeepidemien im Jahr 1988/89 und 2002 auf. Diese Bakterien wurden im Zusammenhang mit Bronchopneumonien, Gastroenteritiden, Hepatitiden, Polyarthritiden, Enzephalitiden, Nephritiden, Myokarditiden und Septikämien gefunden.

Zoonotische Erreger

Als häufigste zoonotische Erreger treten Brucellen und Rotlaufbakterien auf. Marine Säugetiere sind regelmäßig und über die gesamte Küste in verschiedenen Altersklassen infiziert. Am häufigsten wird der Erreger in der Lunge gefunden, was dazu führt, dass die Keime durch ein Husten auch auf den Kopf und das umliegende Fell/Haut gelangen können. Beim Menschen kann eine Brucellenerkrankung zu Fieber, Kopfschmerzen, Lethargie, Arthritis und



Ursula Siebert ist Leiterin des Institutes für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover mit Sitz in Hannover und Büsum. Sie studierte Tiermedizin an der JLU Gießen und der École Nationale Vétérinaire de Nantes, Frankreich und promovierte im Bereich Ökotoxikologie an der FU Brüssel (VUB), Belgien und der JLU Gießen (Habilitation im Fach Zoologie an der CAU Kiel). Von 1996 bis 2011 leitete sie den Bereich Ökologie der marinen Säuger und Vögel am FTZ der CAU Kiel und übernahm 2011 die Leitung des an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover neugegründeten Institutes für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung.

seltener zu einer Neurobrucellose führen. Erysipelothrix rhusiopathiae wird zwar seltener bei marinen Säugetieren an deutschen Küsten diagnostiziert, kann aber beim Menschen zu lokalen sowie systemischen Entzündungen führen. So infizierte sich einer der Seehundjäger in Schleswig-Holstein bei der Bergung einer adulten Kegelrobbe und erkrankte schwer. Neben Brucellen und Rotlaufbakterien können beispielsweise aber auch Salmonellen, Vibrionen, Aeromonas hydrophila zu Infektionen beim Menschen führen. Unter den Viruserkrankungen, die bei marinen Säugetieren nachgewiesen wurden, sind als auf den Menschen übertragbare

Erreger Influenza-, Pocken-/Parapockenviren sowie das Tollwutvirus zu benennen. Übertragbare Infektionen müssen nicht immer zu sichtbaren Erkrankungen führen, sodass auch der Umgang mit augenscheinlich gesunden Tieren sehr umsichtig erfolgen muss. Insgesamt kann bei einem sorgsamem Umgang mit Blut, Geweben, toten und lebenden marinen Säugetieren das Infektionsrisiko beim Handling stark reduziert werden.

Weiterer menschlicher Einfluss

Der Einfluss von Meeresverschmutzung durch anthropogenen Lärm, Umweltchemi-



Abb. 4 Robbe in Netzresten verfangen

© R. Blädel

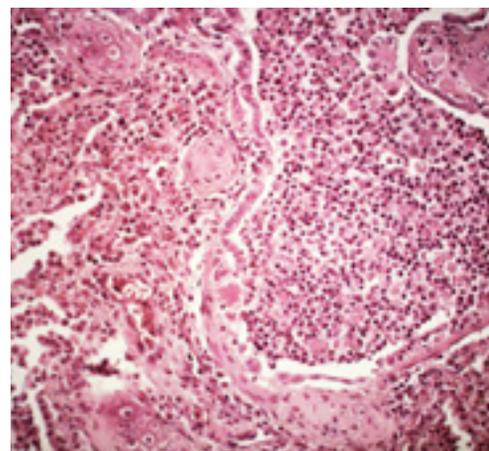


Abb. 3 Eitrige Bronchopneumonie beim Schweinswal

© ITAW

kalien, Munitionsaltlasten sowie Müll kann bisher nicht eingeschätzt werden, da viele Untersuchungen noch am Anfang stehen. Bekannt ist jedoch, dass Robben sich wiederholt in Netzteilen (Abb. 4) oder Plastikringen verfangen oder Angelschnüre verschlucken. Lärmquellen wie beispielsweise die Rammung der Pfeiler für Offshore-Windkraftanlagen, die Sprengung von Munitionsaltlasten oder die Suche nach neuen Öl- und Gasvorkommen mit Airguns führen zu hohen Schalleinträgen in das marine Ökosystem. Diese führen in Abhängigkeit von der Nähe zur Schallquelle zu Verletzungen, Verhaltensveränderungen und Stressbelastungen, was zu einer zusätzlichen Verschlechterung des Gesundheitszustandes führen kann.

→ ursula.siebert@tiho-hannover.de

Literatur bei der Autorin

Foto: © istockphoto.com, janza

take home

Marine Säugetiere in deutschen Gewässern sind einer Vielzahl von anthropogenen Einflüssen ausgesetzt, die insbesondere bei Schweinswalen zu einer Gefährdung der Bestände führen kann. Sie weisen häufiger Infektionskrankheiten auf als Tiere aus weniger belasteten Gewässern. Die Bestände der Seehunde und Kegelrobben nehmen kontinuierlich zu und haben Höchstzahlen erreicht. Marine Säugetiere sind regelmäßig Träger von zoonotischen Erregern, sodass ein Umgang mit lebenden und toten Tieren sorgsam und nur von geschultem Personal erfolgen sollte.



EQUEST®

BESIEGT

eingekapselte kleine Strongyliden

Equest macht den Unterschied

Tief in der Darmwand eingekapselte kleine Strongyliden können bis zu 90 % des Strongylidenbefalls bei Pferden ausmachen. Das massive Auftreten dieser Larven kann schwerwiegende Folgen haben. Nur *EQUEST* wirkt im Gegensatz zu anderen Wirkstoffen, wie z.B. Ivermectin, nach einmaliger Verabreichung auch gegen die eingekapselten Stadien der kleinen Strongyliden. Entwurmen Sie Pferde verantwortungsvoll mit *EQUEST* bzw. *EQUEST PRAMOX*.

Die einzige Einmal-Anwendung gegen eingekapselte kleine Strongyliden.



NEU:
Für Pferde bis 700 kg

EQUEST® orales Gel 18,92 mg/g, Gel zum Eingeben für Pferde und Ponys. WIRKSTOFF: Moxidectin. **WIRKSTOFF UND SONSTIGE BESTANDTEILE:** 1 g Gel enthält: Wirkstoff Moxidectin 18,92 mg. Sonstige Bestandteile: Benzylalkohol 3784 mg, Natriumedetat 0,24 mg, Poloxamer 407, Polysorbat 80, Propylenglykol, Dinatriumhydrogenphosphat-Dodecahydrat, Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat, Dimeticon-Siliciumdioxid, Wasser für Injektionszwecke. **ANWENDUNGSGEBIETE:** Für Pferde und Ponys: Das Arzneimittel ist zur Behandlung von Infektionen, die durch folgende Moxidectin-empfindliche Stämme verursacht werden, indiziert – Große Strongyliden: *Strongylus vulgaris* (adulte und arterielle Formen), *Strongylus edentatus* (adulte und viszerale Formen), *Triodontophorus brevicauda* (adulte Formen), *Triodontophorus serratus* (adulte Formen), *Triodontophorus tenuicollis* (adulte Formen). Kleine Strongyliden (adulte Formen und larvale Darmlumenstadien): *Cyathostomum* spp., *Cylicocyclus* spp., *Cylicostephanus* spp., *Cylicodontophorus* spp., *Gyalocephalus* spp. Spulwürmer: *Parascaris equorum* (adulte Formen und Larven). Andere Arten: *Oxyuris equi* (adulte Formen und Larven), *Habronema muscae* (adulte Formen), *Gasterophilus intestinalis* (L2, L3), *Gasterophilus nasalis* (L2, L3), *Strongyloides westeri* (adulte Formen), *Trichostrongylus axei*. Das Arzneimittel besitzt eine über zwei Wochen anhaltende Wirkung gegen kleine Strongyliden. Die Ausscheidung kleiner Strongyliden-Eier wird für 90 Tage unterdrückt. Das Arzneimittel ist wirksam gegen intramukosale L4 Formen (in der Entwicklungsphase) der kleinen Strongyliden. Nach 8 Wochen nach Behandlung werden frühe (hypobiotische) L3 Formen der kleinen Strongyliden eliminiert. **GEGENANZEIGEN:** Nicht bei Fohlen, die jünger als 4 Monate sind, anwenden. Nicht bei bekannter Hypersensibilität gegen den Wirkstoff, anderer Milbemycine oder anderer Inhaltsstoffe des Arzneimittels verwenden. Milch: Nicht bei Stuten anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. **NEBENWIRKUNGEN:** In sehr seltenen Fällen kann es zu Ataxie, Abgeschlagenheit, abdominalen Schmerzen, Krämpfen, Schläffheit der Unterlippe und Schwellung des Mauls kommen. Diese unerwünschten Wirkungen sind normalerweise vorübergehend und verschwinden in den meisten Fällen von selbst. **WARTEZEIT:** Pferde: Essbare Gewebe: 32 Tage. Verschreibungspflichtig. **Zulassungsinhaber:** Zoetis Deutschland GmbH, Schellingstraße 1, 10785 Berlin. **EQUEST® PRAMOX 19,5 mg/g + 121,7 mg/g Gel zum Eingeben.** WIRKSTOFFE UND SONSTIGE BESTANDTEILE: 1 g Gel enthält – Wirkstoffe: Moxidectin 19,5 mg, Praziquantel 121,7 mg. Sonstige Bestandteile: Benzylalkohol (E1519) 220,0 mg, Butylhydroxytoluol (E321) 0,8 mg, Hochdisperses Siliciumdioxid, Ethanol, Polysorbat 80, Ethylcellulose, Propylenglycoloctanoatdecanoat. **ANWENDUNGSGEBIETE:** Für Pferde: Zur Behandlung von Mischinfektionen mit Zestoden, Nematoden oder Arthropoden, die durch folgende Moxidectin- und Praziquantel-empfindliche Stämme verursacht werden. Große Strongyliden: *Strongylus vulgaris* (adulte Stadien), *Strongylus edentatus* (adulte Stadien), *Triodontophorus brevicauda* (adulte Stadien), *Triodontophorus serratus* (adulte Stadien), *Triodontophorus tenuicollis* (adulte Stadien). Kleine Strongyliden (adulte und intraluminale Larvenstadien): *Cyathostomum* spp., *Cylicocyclus* spp., *Cylicostephanus* spp., *Cylicodontophorus* spp., *Gyalocephalus* spp. Spulwürmer: *Parascaris equorum* (adulte Stadien). Andere Arten: *Oxyuris equi* (adulte Stadien), *Habronema muscae* (adulte Stadien), *Gasterophilus intestinalis* (L2, L3), *Gasterophilus nasalis* (L2, L3), *Strongyloides westeri* (adulte Stadien), *Trichostrongylus axei* (adulte Stadien), Bandwürmer (adulte Stadien): *Anoplocephala perforiata*, *Anoplocephala magna*, *Paranoplocephala mammillana*. Der Zeitraum bis zum Wiederauftreten von kleinen Strongyliden-Eiern (Egg Reappearance Period) beträgt 90 Tage. Das Tierarzneimittel ist wirksam gegen sich entwickelnde intramukosale L4 Stadien von kleinen Strongyliden. 8 Wochen nach der Behandlung sind frühe, hypobiotische EL3-Stadien der kleinen Strongyliden eliminiert. **GEGENANZEIGEN:** Nicht bei Fohlen anwenden, die jünger als 6½ Monate sind. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegen einen der Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. Das Produkt wurde speziell zur Anwendung beim Pferd entwickelt. Bei Hunden oder Katzen können auf Grund der Moxidectinkonzentration in diesem Tierarzneimittel Nebenwirkungen auftreten, wenn die Tiere ausgelauenes Gel aufnehmen oder Zugang zu benutzten Applikationspritzen haben. **NEBENWIRKUNGEN:** In seltenen Fällen kann es bei jungen Tieren zu Schläffheit der Unterlippe, Ataxie und Schwellung des Mauls kommen. Diese Nebenwirkungen sind vorübergehend und klingen spontan ab. Bei sehr starkem Wurmbefall kann die Abtötung der Parasiten vorübergehend zu einer leichten Kolik und zu weichem Kot bei dem behandelten Pferd führen. **WARTEZEIT:** Pferd: Essbare Gewebe: 64 Tage. Milch: Nicht bei Stuten anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. **Verschreibungspflichtig. Zulassungsinhaber:** Zoetis Deutschland GmbH, Schellingstraße 1, 10785 Berlin.

zoetis

Next stop London

Bereits zum sechsten Mal fand im November 2014 die London Vet Show statt. Veranstaltungsort des 2-tägigen Events war die Olympia Grand Hall in London. Rund 4.500 Veterinäre kamen in den Genuss eines abwechslungsreichen Vortragsprogrammes mit exzellenten Referenten sowie einer wahrlich beeindruckenden Industrieausstellung mit über 400 Ausstellern. Professor David Church des Royal Veterinary Colleges hieß am Morgen des 20. Novembers alle Besucher der alljährlichen Veranstaltung der British Veterinary Association willkommen. Die Atmosphäre der fast 130-jährigen historischen Ausstellungshalle bot einen idealen Rahmen und so ließ es sich an den Ständen und in allen Ecken und Gängen einwandfrei fachsimpeln.

Das wollten wir uns nicht entgehen lassen und so flog das hundkatzeperd Team kurzerhand in die britische Hauptstadt und stellte sich den Herausforderungen

der „London Underground“ mit dem weltweit ältesten U-Bahnnetz. Auf der London Vet Show sind wir einigen bekannten Gesichtern aus der Industrie begegnet – kleine Unternehmen mit herausragenden Innovationen bis hin zu großen Unternehmen, wie Bayer, Elanco, Idexx, Royal Canin oder auch Tristel waren unter den Ausstellern. Stimmen verschiedener Tierärzte aus allen Ecken Großbritanniens ließen deutlich werden, dass die London Vet Show zu jeder Zeit ein Besuch wert ist. Außergewöhnliche Vorträge, praxisförderliche Workshops und der Austausch unter Kollegen vom Nutztier bis hin zum Kleintier unterstrichen zusätzlich die Relevanz der Veranstaltung.

Was hat das nun alles mit unserem deutschsprachigen Fachmagazin zu tun? Nachdem 2007 die erste Ausgabe der hundkatzeperd Vet erschienen ist und nun bereits acht erfolgreiche Jahre hinter uns

liegen, wird es Zeit, einen Blick über den Tellerrand zu wagen. Erste kleine Schritte wurden bereits mit den benachbarten deutschsprachigen Ländern Österreich und Schweiz gemacht, also wagen wir einen Sprung in die weite Welt. Im September haben wir uns einen Eindruck der WSAVA in Kapstadt in Südafrika gemacht und nun galt gleiches für die London Vet Show in Großbritannien. Für uns Anlass genug, in 2015 die erste englischsprachige Ausgabe mit dem Titel „dogcathorse Vet“ zu publizieren und die frisch geknüpften Kontakte für Medienkooperationen zu nutzen. Lassen Sie sich – in gewohnter Qualität – überraschen und nutzen Sie die Gelegenheit, sich die „dogcathorse Vet“ z.B. beim BSAVA in Birmingham oder auch beim nächsten WSAVA in Bangkok zu Gemüte zu führen. Wer weiß – vielleicht sieht man sich ja!

→ **Kathrin Witteborg**



Foto: © www.olympia.co.uk



Foto: © stockphoto.com, mbbirdy

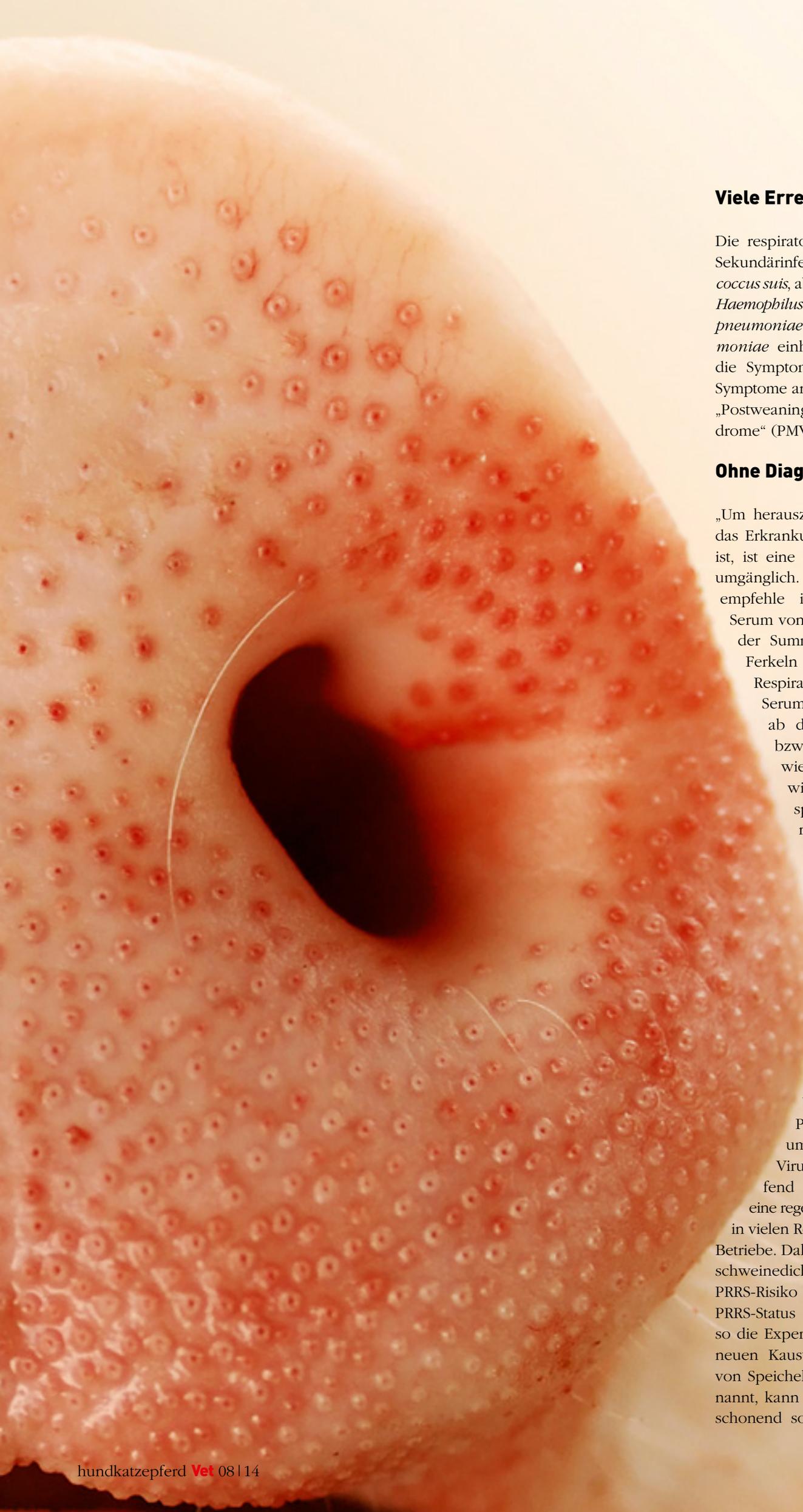
Schwein in Gefahr

PRRSV nicht unterschätzen

Dr. Heike Engels,
Agrarjournalistin Syke

Prof. Isabel Hennig-Pauka, Leiterin der Schweine-
klinik an der Veterinär-
medizinischen Univer-
sität in Wien, machte
im Rahmen der
Fortbildungsreihe
Schwein von Boehringer
Ingelheim Vetmedica
deutlich, dass PRRS
immer noch hochaktuell
nicht nur in deutschen
Schweinebetrieben ist.

„PRRS ist einer der wichtigsten Erreger in der Schweine-
medizin. Die Viruserkrankung kostet etwa 128 Euro je Sau und Ausbruch. In letzter Zeit finden wir sowohl beim EU- als auch beim US-Virustyp erhebliche Virulenzunterschiede. Inzwischen beobachten wir schon mehr als 20% genetische Abweichungen vom Feldisolat zu den Ursprungstypen. Die Symptome haben sich über die Zeit verschoben: Statt mehr Fruchtbarkeits-
sehen wir nun mehr Atemwegsprobleme, und das EU-weit.“



Viele Erreger neben PRRSV

Die respiratorische Form geht häufig mit Sekundärinfektionen vor allem mit *Streptococcus suis*, aber auch *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* und *Mycoplasma hyopneumoniae* einher, diese Erreger verstärken die Symptomatik. PRRSV kann klinische Symptome anderer Erkrankungen, z. B. des „Postweaning multisystemic wasting syndrome“ (PMWS) intensivieren.

Ohne Diagnostik geht es nicht

„Um herauszufinden, welcher Erreger für das Erkrankungsgeschehen verantwortlich ist, ist eine umfangreiche Diagnostik unumgänglich. Bei Reproduktionsstörungen empfehle ich als Probenmaterial das Serum von lebensschwachen Ferkeln, in der Summe Proben von jeweils fünf Ferkeln aus etwa fünf Würfen. Bei Respirationserkrankungen können im Serum mittels ELISA-Test Antikörper ab dem neunten Tag (US-Virus) bzw. 15. Tag (EU-Virus) nachgewiesen werden. Auch hier sind wieder viele Serumproben entsprechend der Seroprävalenz nötig. PRRSV-Nachweis über PCR ist ebenfalls aus Serum oder auch aus Lunge, Tonsille, Lymphknoten, Sperma, Milz sowie Abortmaterial möglich. Für die Sektion sollte man möglichst mindestens drei Tiere auswählen“, so die Expertin.

PRRS-Status stabilisieren

Und nicht nur bei akuten PRRS-Ausbrüchen, sondern auch, um den PRRS-Status und die Viruszirkulation einer Herde laufend zu überwachen, empfahl sie eine regelmäßige Diagnostik. „Wir haben in vielen Regionen ca. 90% PRRS-positive Betriebe. Daher kann das Ziel zumindest in schweinedichten Regionen mit hohem PRRS-Risiko oft nur die Stabilisierung des PRRS-Status sein und keine Eradikation“, so die Expertin. „Mit der in der EU relativ neuen Kaustreck-Methode zum Sammeln von Speichelproben, auch Oral Fluids genannt, kann diese häufige Diagnostik tierschonend sowie kosten- und zeiteffektiv



Isabel Hennig-Pauka ist seit 2012 Professorin für Schweinemedizin an der Universitätsklinik für Schweine der Vetmeduni Vienna. Dort arbeitet sie eng zusammen mit dem Institut für Immunologie, um die Immunreaktionen des Schweines auf unterschiedliche Erreger zu erforschen, damit in Zukunft wirksamere Impfstoffe gegen häufige Krankheiten entwickelt werden können.

durchgeführt werden. Mit Speichel sind sowohl Antikörper als auch das PRRS-Virus mittels ELISA/PCR nachweisbar. In den USA wird dies schon länger erfolgreich zur Routinediagnostik genutzt.“

Ferkelimpfung für stabilen Bestand

Um einen PRRS-stabilen Bestand zu erreichen, sollten neben den Sauen auch die Ferkel PRRS-geimpft werden. Idealer Zeitpunkt dafür ist um den Absetzzeitpunkt herum oder bei Einstellung in den Aufzuchtstall. „Neben der Verhinderung der Infektion durch das Schaffen einer räumliche Distanz der abgesetzten Ferkel zur Sau wollen wir maximale Immunität bei minimalem Viruskontakt“, so die Expertin. „Das Ziel ist, durch Massenvakzination den PRRSV-Status stabil zu halten und unterschiedlich empfängliche Subpopulationen des Virus zu eliminieren. Zusätzliche Biosicherheitsmaßnahmen nach McREBEL verstärken die Stabilisierung (siehe Infokasten).“

In Speichelproben PRRS erkennen

Das Schwein produziert etwa 1,5 l Speichel pro Tag, wenn es heißer ist, sogar mehr. Speichel setzt sich aus verschiedensten In-

haltsstoffen zusammen, u.a. Wasser, Proteinen, Elektrolyten, Schleim, Serum, Blutzellen, Futterresten, Schleimhautzellen. Die Methode, Speichel zur Diagnostik einzusetzen, hat bereits eine längere Tradition im Humanbereich, nicht nur um DNA-Profile zu erstellen, sondern auch um Erkrankungen wie z.B. Masern oder HIV festzustellen. „Speichelproben können sowohl den Erreger selbst als auch Antikörper dagegen enthalten. Speichelantikörper, die auf einen vorangegangenen Kontakt zum PRRS-Virus hinweisen, sind nach ca. einer Woche nachweisbar, nach ca. vier Wochen sind maximale Titer erreicht. Um das Virus selbst im Bestand nachzuweisen, wird die Speichelprobe mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) untersucht“, erklärte Prof. Hennig-Pauka. Mittlerweile gibt es kommerziell zugelassene Testmethoden, um Antikörper im Speichel mit dem ELISA-Test zu finden.

Kaustricke sammeln Speichel

Das Sammeln der Speichelproben ist im Vergleich zur Blutprobenentnahme oder Sektion sehr einfach. „Ein Kaustrick aus unbehandelter Baumwolle wird für etwa 30 min in Schulterhöhe der Schweine in die Bucht gehängt. Bis etwa 12 min steigt die

Tier-Strick-Interaktion an, jüngere Ferkel gehen länger dran, ältere kürzer, danach wird der Strick den Tieren langweilig. Ab 20–25 Tiere pro Bucht sollte man zwei Stricke nehmen“, so Prof. Hennig-Pauka. „Nach 30 min kommt der Strick in einen Plastikbeutel, die Flüssigkeit wird in den Probenbeutel ausgedrückt und mit einem Proberöhrchen aufgefangen, das ins Labor geschickt wird. Die Proben müssen gekühlt bei 4 bis 10°C aufbewahrt werden, also genauso wie Serumproben.“ Eigene Tests von Prof. Hennig-Pauka ergaben eine gute Übereinstimmung beim Nachweis von PRRSV in Speichel mit ELISA im Vergleich zu Serum, beim PCR-Nachweis war das Ergebnis nicht ganz so gut. Deshalb empfiehlt die Expertin die PRRSV-Diagnostik aus Speichelproben hauptsächlich für das Monitoring.

Speichelproben für Monitoring

„Um ein intensiveres PRRSV-Monitoring zu ermöglichen, können Speichelproben als sinnvolle Ergänzung zur PRRSV-Diagnostik durch Blutproben genutzt werden.“ Einzige Einschränkung: Bereits kranke Tiere gehen nicht oder kaum zum Strick und können daher nicht mit dem Kaustrick beprobt werden. In Österreich, wo seit 1994 klinische Erkrankungen durch PRRSV existieren, will man sich laut Prof. Hennig-Pauka zukünftig zu Monitoringzwecken auch der Kaustrick-Methode bedienen. „Derzeit überwachen wir den PRRSV-Status unverdächtigter Betriebe mit 14 Blutproben je Betrieb alle vier Monate. Mit der Kaustrick-Methode könnten wir die Frequenz der Probenahme erhöhen bei gleichzeitiger Reduzierung der Probenanzahl.“ Bei Erhöhung der Frequenz steige die Wahrscheinlichkeit, erkrankte Tiere schnell zu entdecken.

→ mail@heikeswelten.de

Foto: © istockphoto.com, Roberto A Sanchez



Entzündung der Bindehaut (Konjunktivitis)

take home

Maßnahmen nach McREBEL unterstützen PRRS-Bekämpfung

Management –	Umsetzen von Saugferkeln nur innerhalb der ersten 24 h
Changes to –	keine Tierbewegung zwischen Abferkelabteilen
Reduce –	keine Ammensauen für lebensschwache Ferkel
Exposure to –	Eingriffe an Saugferkeln auf ein Mindestmaß beschränken
Bacteria to –	unverzögliche Euthanasie von kranken Ferkeln
Eliminate –	kein Rückversetzen von leichteren Ferkeln
Losses from PRRS –	keine „Kontaktsuppe“ (mit Abortmaterial) Rein-Raus im Aufzuchtstall, drei Tage für Reinigung + Desinfektion

Riesenerfolg in München

20. FECAVA Eurocongress,
60. Jahreskongress der DGK-DVG und internationaler Pferdekongress



Der Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin (DGK-DVG) wurde in diesem Jahr zusammen mit dem Kongress der Federation of European Companion Animal Veterinary Associations (FECAVA) vom 6. bis 9. November durchgeführt und es gab gleich zwei runde Geburtstage zu feiern.

Für die FECAVA war es der 20. Eurocongress und für die DGK-DVG bereits der 60. Jahreskongress. Tagungsort war das Internationale Congress Center in München (ICM), der „Weltstadt mit Herz“. Auch die Deutsche Gesellschaft für Tierzahnheilkunde (DGT-DVG) beging ein kleines Jubiläum, denn sie führte bereits ihre 10. Tagung durch. Weiterhin fanden in München die Jahrestagung der DVG-Fachgruppe „Chirurgie“, ein Veterinary Behaviour Meeting sowie erstmals ein internationaler Kongress der DVG-Fachgruppe „Pferdekrankheiten“ und der Gesellschaft für Pferde-medicin statt. Ausgewiesene Experten präsentierten in Vorträgen und Seminaren neueste Erkenntnisse und Entwicklungen für Praxis und Klinik, sodass sowohl praktizierende als auch wissenschaftlich tätige Kolleginnen und Kollegen davon profitierten.

Prof. Dr. Roberto Köstlin, München, Kongresspräsident des 60. DGK-DVG-Jahreskongresses, und Dr. Friedrich Röcken,

Schleswig, Präsident der DGK-DVG, waren hoch erfreut, dass insgesamt etwa 2.200 Teilnehmer nach München gekommen waren, darunter über 600 Kolleginnen und Kollegen aus dem Ausland. 48 Länder und alle Kontinente waren vertreten. Auf der Eröffnungsveranstaltung berichtete der Tierfilmer Andreas Kieling über seinen mehrjährigen Alaska-Aufenthalt und zeigte wahrhaft atemberaubende Aufnahmen der wunderschönen, aber auch einsamen Landschaft Alaskas und ihrer Bewohner.

Fach- und Arbeitsgruppen und Rahmenprogramm

In München wurden jedoch nicht nur aktuelle Entwicklungen und neue Erkenntnisse vorgestellt, sondern auch neue Fach- und Arbeitsgruppen gegründet: die DVG-Fachgruppen „Bienen“ sowie „Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie“ und die DGK-DVG-Arbeitsgruppe Lasermedizin. Auf der Industrieausstellung

mit 120 nationalen und internationalen Ausstellern konnten die Teilnehmer miteinander und auch mit den Ausstellern ins Gespräch kommen. Innovative und bewährte Produkte wurden vorgestellt und Kontakte geknüpft. Eine Kongressparty der besonderen Art fand in der Münchner Traditionsgaststätte „Löwenbräukeller“ statt, der dank seines bemalten Turms schon von weitem zu sehen ist. Viele Gäste kamen stilecht im Dirndl oder in Lederhosen und erfreuten sich an der exzellenten bayrischen Küche und frisch gezapftem Löwenbräu.

→ **Marion Selig, DVG-Geschäftsstelle**

→ **Eine Bildergalerie finden Sie unter:**
www.fecava2014.org



bpt-Ehrennadel für Goldmann



Hans-Michael Goldmann (links) und bpt-Präsident Dr. Hans-Joachim Götz

In Anerkennung und Würdigung seiner Verdienste für den Berufsstand der praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzte wurde Hans-Michael Goldmann, Mitglied des Deutschen Bundestags bis 2013 und zuletzt Vorsitzender des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, in der Mitgliederversammlung des Bundesverbandes Praktizierender Tierärzte (bpt) in Hannover mit der bpt-Ehrennadel ausgezeichnet.

„In den 15 Jahren seiner Parlamentszugehörigkeit war für Hans-Michael Goldmann seiner Tierarztausbildung entsprechend der Kontakt zu den tierärztlichen Berufsverbänden, vor allem auch zum bpt, immer wichtig“, erklärte bpt-Präsident Dr. Hans-Joachim Götz anlässlich der Ehrung. Die Tür zu seinem Büro habe immer offen gestanden. Verbändevertreter waren kein notwendiges Übel, sondern gern gesehene

Gesprächspartner. Goldmann sei es immer wichtig gewesen zu hören, welche Auswirkungen eine gesetzliche Regelung in der Praxis haben werde, damit er wusste, worüber er entschied, so der bpt-Präsident. Eine herausragende Rolle habe Hans-Michael Goldmann in der letzten Legislaturperiode bei der Verabschiedung der 16. AMG-Novelle gespielt, die mehrfach auf der Kippe gestanden habe. „Ganz wesentlich war es ihm und seiner FDP zuzuschreiben, dass im Vermittlungsausschuss ein Kompromiss in diesem wichtigen Politikfeld gefunden werden konnte und die inzwischen einigermaßen versachlichte Antibiotikadebatte nicht gnadenlos über die Tierärzte hereingebrochen ist“, hob bpt-Präsident Götz hervor. Die 16. AMG-Novelle werde das Verhältnis zwischen Tierärzten und Landwirten mehr verändern als viele andere Gesetze zusammen.

Deutsch-polnischer Tierärzteaustausch

Modernisierung der Fleischuntersuchung, Liberalisierung der berufsrechtlichen Bestimmungen wie auch die aktuelle Situation der Afrikanischen Schweinepest in Polen und das EU-Arzneimittelrecht waren die Themen eines Treffens von Vertretern des bpt und der polnischen Tierärztekammer, das 25 Jahre nach dem Mauerfall am Rande von bpt-Kongress und EuroTier in Hannover erstmals stattfand.

Gemeinsamkeiten, aber auch gegenteilige Ansichten prägten den regen Austausch in freundschaftlicher Atmosphäre. Einigkeit herrschte insbesondere darüber, dass der angelsächsisch getragene Wunsch nach Liberalisierung der berufsrechtlichen Rahmenbedingungen im Zuge der EU-Dienstleistungs- und Berufsqualifikationsrichtlinie abzulehnen sei. Die bisherigen hohen Standards dürften keinesfalls aufgeweicht werden. Eine gemeinsame Position soll deshalb formuliert und in den Europäischen Tierärzteverband FVE eingebracht werden. Nicht einer Meinung war man dagegen in Hinblick auf die Ablehnung der visuellen Fleischuntersuchung seitens der polnischen Tierärzte. Nachvollziehbar sei zwar, dass die visuelle Fleischuntersuchung wegen der vielen Kleinschlachtstätten in Polen Probleme bereite, aber trotz aller fachlicher Bedenken könne die europäische Entwicklung nach Auffassung des bpt nicht zurückgedreht werden.

Die politische Bedeutung Polens innerhalb der EU, vor allem aber auch die Bedeutung Polens als eines der größten Agrarländer Europas, machte es nach Auffassung des bpt dringlich, sich intensiver mit den Entwicklungen und Problemen der polnischen Tierärzteschaft auseinanderzusetzen. Mit diesem ersten Treffen wurde deshalb der Grundstein einer intensiven Partnerschaft zwischen bpt und polnischer Tierärztekammer gelegt.

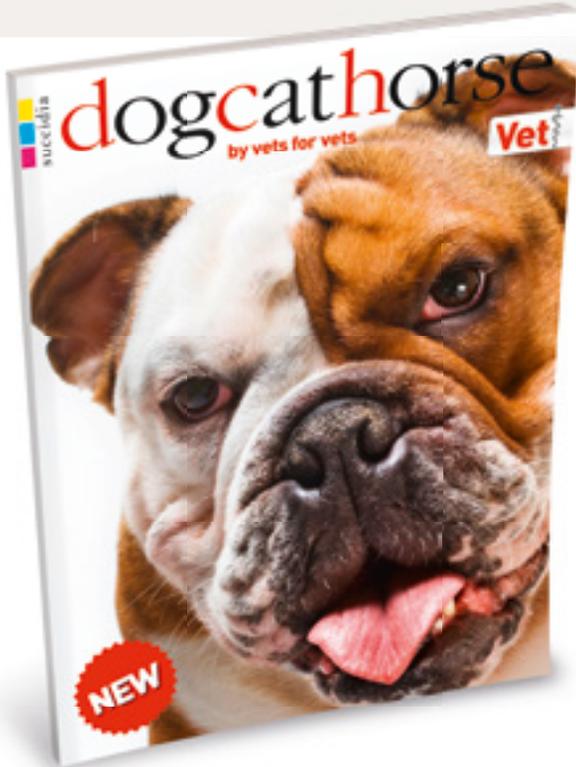
➔ www.tieraerzteverband.de



Vertreter der polnischen Tierärztekammer und des bpt

dogcathorse

by vets for vets



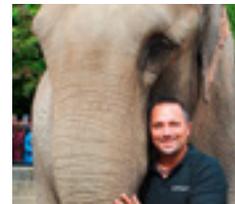
Themen

- ▶ 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

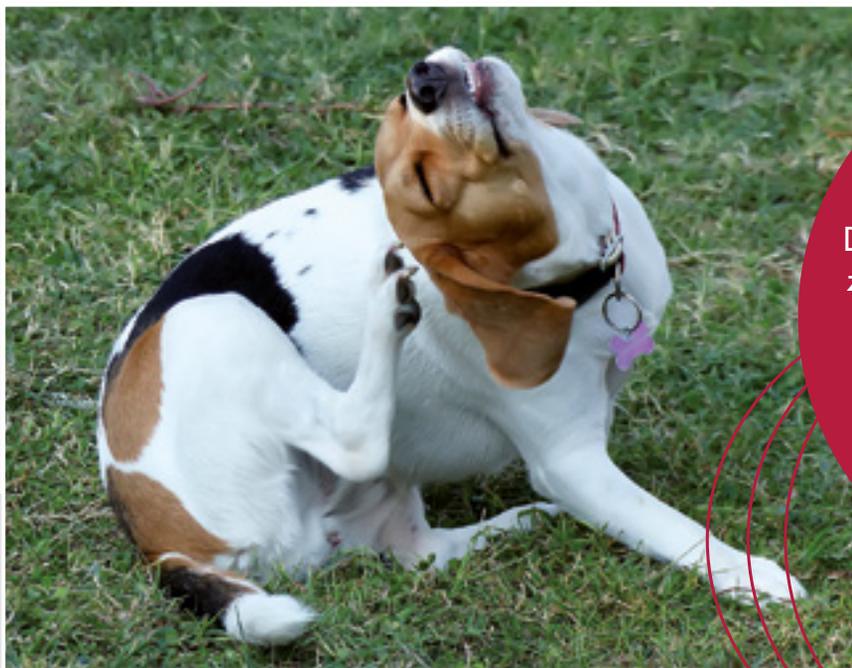


Oliver Michaut
Objektleiter
michaut@succidia.de
Telefon 06151/360 56-21



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

Wenn der Pelz juckt ...



... mit synlab.vet die Differentialdiagnosen klären: Allergietest (FcE), Bakteriologie, Dermatophyten-PCR inkl. Differenzierung, Hormone, Sarkoptes-AK, Zytologie/Histologie usw. Schnell und sicher, alles aus einer Hand.

01802 112210 oder
info@synlab-vet.de

synlab
Labordienstleistungen
www.synlab-vet.com

Praxissoftware geht auch anders... dank Euch!

Liebe inBehandler, Was für ein Jahr!
Vielen Dank für euer Vertrauen und
die kollegiale Zusammenarbeit!



Erfolgreich dank Euch!

Wieder können wir auf ein erfolgreiches Jahr zurück blicken. Zahlreiche neue Praxen haben sich dem Kreis der inBehandler angeschlossen. Damit kamen auch wieder viele neue Ideen und Funktionen. So z.B. unser neues Augenformular, unsere Überweisungsfunktion, oder auch unser DICOM Viewer.

Bewährtes Konzept

Rundum sorglos Service, Datensicherheit, Mobilität, und ein fairer Preis – hierauf baut unser inBehandlung Konzept auf. Das schafft die Grundlage für unsere Kunden basierte Entwicklung: Ihr bringt Ideen ein, Ihr stimmt darüber ab, wir entwickeln. Alle Ideen sind willkommen. So steht Benutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt, und es gibt keine unnötigen und unübersichtlichen Funktionen.

Praxissoftware im Jahr 2015

Weiter so! Dank eurer Hilfe kann inBehandlung auch in 2015 den aktuellen Herausforderungen im Praxisalltag gerecht werden. Spannende neue Funktionen erwarten uns. Auch wird es wieder viele Praxismanagement Seminare von uns geben.

Interesse an inBehandlung Praxissoftware?

Wir erheben nicht den Anspruch der perfekte Alleskönner zu sein. Aber dank unserer Kunden und unserer eigenen Erfahrung in der Tiermedizin sind wir die Praxissoftware, die in benutzerfreundlicher Weise all das bietet, was Praxisteams im Alltag benötigen.

Ihr könnt euch auf www.inBehandlung.de bzw. auf www.facebook.com/inBehandlung über uns informieren. Nur Ihr könnt entscheiden welche Software zu Eurer Praxis paßt, und es würde uns freuen Euch inBehandlung einmal vorstellen zu dürfen. Fordert doch einfach einen kostenlosen und unverbindlichen Testzugang auf unserer Webseite an!

Wir wünschen allen inBehandlern und allen Lesern von hundkatzeperd ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr!

**Euer inBehandlung Team,
Jonas, Ralph, Melanie, Mukti, und Matthias**
→ www.inBehandlung.de



5 EURO HOLEN SIE AUS DER SCHUSSLINIE.

Wilderei hat die Bonobos fast ausgerottet. Mit Ihrer Spende können wir sie noch retten.
Mehr Infos unter wwf.de. Direkt spenden an den WWF: IBAN: DE06 5502 0500 0222 2222 22,
Bank für Sozialwirtschaft Mainz, BIC: BFSWDE33MNZ, Stichwort BONOBO

Jetzt spenden
wwf.de/bonobo

we-do.com



RETTERSPITZ[®]
Animal

*Tierwickel mit
Animal Liquid*

**VERANTWORTUNGSVOLLE PFLEGE
FÜR IHR TIER**

www.retterspitz-animal.de

Adventskalender für Tierärzte

Vetion's Adventskalender erfreut seit vielen Jahren in der Adventszeit Tierärztinnen und Tierärzte sowie die Studierenden der Tiermedizin. Auch in diesem Jahr verbergen sich hinter den Türchen wieder attraktive Geschenke. Ab dem 1. Dezember 2014 ist es dann auch endlich wieder so weit. Fortan können Sie bis Weihnachten wieder jeden Tag durch Ihr Fachwissen ein Türchen des Adventskalenders öffnen und tolle Weihnachtsgeschenke gewinnen. Diese werden unter allen Teilnehmerinnen und Teil-

nehmern verlost, die bis zum 26.12. um 23.59 Uhr alle Türchen öffnen konnten. Zusätzlich gibt es dank der MSD Tiergesundheit an Nikolaus und den Adventssonntagen sowie an Heiligabend noch weitere kleine Geschenke.

Den Adventskalender finden Sie unter www.vetion.de oder www.msd-tiergesundheits.de.



IDT Tiergesundheit auf der EuroTier 2014

Die EuroTier 2014 in Hannover hat mit der Besucherzahl von 156.000 alle Erwartungen übertroffen. Auch die Mitarbeiter der IDT Biologika Tiergesundheit freuten sich am Stand in Halle 15 über reges Interesse der Landwirte, Tierärzte und Geschäftspartner aus aller Welt. Besonders groß war das Interesse von Teilnehmern aus Griechenland, Spanien und einigen asiatischen Ländern

wie beispielsweise Korea. Für sie schien sowohl die Ödemkrankheit als auch die Influenza beim Schwein ein aktuelles Problem zu sein. Was sonst noch am Stand der IDT Biologika Tiergesundheit auf der EuroTier 2014 geschah, lesen Sie auf der neuen Webseite unter

www.idt-tiergesundheits.de

Happy Birthday! 60 Jahre BTK

Am 12. November 2014 feierte die Bundestierärztekammer (BTK) gemeinsam mit der Akademie für Tierärztliche Fortbildung in Berlin mit einem Parlamentarischen Abend ihren 60. bzw. 40. Geburtstag in Berlin. Bei dieser Gelegenheit verlieh der Präsident

der BTK, Prof. Dr. Theo Mantel, dem Präsidenten des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI), Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Prof. Dr. Dr. h. c. Thomas C. Mettenleiter, die höchste Auszeichnung der Tierärzteschaft, die Robert-von-Ostertag-Plakette.

Neuer Studiengang „Pferdemedizin“

Ab Januar 2015 gibt es an der FU Berlin einen neuen Masterstudiengang „Pferdemedizin“. Dabei handelt es sich um einen 3-jährigen, berufsbegleitenden Studiengang in Teilzeit, den ausschließlich approbierte Tierärzte mit mindestens einem Jahr Berufserfahrung in der Pferdepraxis belegen dürfen. Nach erfolgreichem Abschluss des kostenpflichtigen Teilzeitstudiums, der auch das Anfertigen einer Masterarbeit beinhaltet, erhalten die Absolventen den Titel Master of Science in Pferdemedizin verliehen. Der Masterstudiengang setzt sich aus neun Modulen mit theoretischen und praktischen Teilen zusammen, die in zweitägigen Präsenzseminaren stattfinden. Begleitend wird es auch ein Onlineprogramm für das Selbststudium geben. Der Studiengang versteht sich als modulare Weiterbildung zum Fachtierarzt für Pferde.

→ **www.weiterbildung-pferde.info**



Vet's Up: Lass Dich inspirieren!

Berufsinformationsveranstaltung für angehende Tierärzte in München und Gießen

Das Studium der Veterinärmedizin ist bereits weit vorangeschritten und die Frage nach dem weiteren beruflichen Werdegang rückt näher. Welche Berufe üben Tierärzte aus, welche Aufgabengebiete übernehmen sie, welche Alternativen gibt es zur tierärztlichen Praxis? All diese Fragen beantwortet die Berufsinformationsveranstaltung

Vet's Up. Hier berichten Tierärzte von ihren persönlichen Werdegängen und ihren aktuellen Tätigkeitsfeldern, stehen Rede und Antwort auf die Fragen der angehenden Tierärzte und bieten durch erste Kontakte berufliche Möglichkeiten. Vet's Up findet am 6.12.2014 im Hörsaal der tierärztlichen Fakultät der LMU München und am 7.2.2015 an der JLU Gießen statt.

→ **www.vets-up.info**



Schnupperpraktikum in der Nutztierpraxis: Gewinner stehen fest!

Auch in diesem Jahr ist es der Initiative Nutztierpraxis von www.vets4vieh.de gelungen, sechs Studierenden der Veterinärmedizin der unteren Semester ein außerplanmäßiges, einwöchiges Schnupperpraktikum in der Nutztierpraxis in renommierten Tierarztpraxen zu ermöglichen. Die Studierenden der Semester 2–6 an einer deutschen, österreichischen oder Schweizer Fakultät konnten

sich bis zum 31. Oktober 2014 online bewerben. Diese Möglichkeit haben rund 250 Studierende wahrgenommen, obgleich sie dafür sechs Fragen beantworten bzw. Aufgaben erfüllen mussten. Welche sechs ein Schnupperpraktikum gewonnen haben und welche Nutztierpraxis die Aktion Schnupperpraktikum unterstützt erfahren Sie unter www.vets4vieh.de.



Lothar Wieler verlässt die FU Berlin

Prof. Dr. Lothar H. Wieler, derzeit geschäftsführender Direktor des Instituts für Mikrobiologie und Tierseuchen an der FU Berlin, wird zum 1. März 2015 neuer Präsident des Robert Koch-Instituts (RKI). Wieler löst damit Prof. Dr. Reinhard Burger ab, der aus Altersgründen aus-

scheidet. Damit sind die Stelle des geschäftsführenden Direktors und die des Zugpferdes vakant. Wieler hat das seit 1998 das Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der FU geleitet und zweifelsfrei viel bewegt. Wir wünschen ihm viel Glück auf seinem neuen Posten.

Myvetlearn.de: Aktuelle und neue Kurse

Aktuell können sich Tierärzte bei Myvetlearn.de online zu folgenden Themen fortbilden:

- ▶ Magenüberladung und - tympanie beim Kaninchen
- ▶ EHV-1 Infektionen beim Pferd – ein bleibendes Problem?
- ▶ Einführung in die Regulationsmedizin
- ▶ Grundlagen der Bestandsbetreuung beim Rind
- ▶ Grundkurs für Tierärzte zur Erlangung des besonderen Fachwissens gemäß § 7 (2) SchHaltHygV
- ▶ Befreiungsrecht der Deutschen Rentenversicherung für nicht praktizierende Tierärzte (kostenlos)

In Kürze beginnen außerdem folgende eLearning-Kurse:

- ▶ Erkrankungen von Landschildkröten
- ▶ Hormonelle Manipulation des Sexualzyklus bei Stuten in der Zuchtsaison
- ▶ Alternativen in der Ernährung von Hund und Katze – Methode, Mode, Mythos?
- ▶ Endoparasiten und Endoparasitendiagnostik für die ganze Kleintierarztpraxis

Ganz neu ab 2015 bei Myvetlearn.de: Eine eLearning-Webinar-Kombination zu verschiedenen Ursachen von Hauterkrankungen bei Hund und Katze mit Dr. Astrid Thelen.

LABOKLIN

LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG

Zum aus der Haut fahren ...

MODERNSTE DIAGNOSTIK BEI DERMATOSEN:



● 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

Albrecht GmbH

Behandlung der Hypothyreose



Seit Einführung als erstes Tierarzneimittel zur Behandlung der Hypothyreose des Hundes vor

acht Jahren ist Forthyron® Marktführer in diesem Therapiebereich (GfK 6.2014). Schritt für Schritt hat Albrecht dieses Tierarzneimittel seitdem weiter entwickelt: Mit Kreuzbruchrille jetzt bei allen Stärken, mit Geschmack „flavour“, mit zusätzlicher 800 µg Levothyroxin-Tablette und mit Abgabetüten direkt in den Forthyron® flavour-Schachteln. Ab sofort gibt es zusätzlich Forthyron® flavour 600 µg-Tabletten.

→ www.albrecht-vet.de

almapharm GmbH + Co. KG

Sehr verträgliche Augentropfen

CMG sind eine neue Form wasserlöslicher Polysaccharidverbindungen mit filmbildenden und feuchtigkeitsspendenden Eigenschaften. OphtalVet Augentropfen von almapharm sind das erste Augen-Pflegeprodukt für Tiere mit CMG in Kombination mit Na-EDTA. Sie werden seit über drei Jahren erfolgreich bei Kleintieren und Pferden eingesetzt, v.a. zur Verbesserung der Befeuchtung und Pflege der Augenoberfläche, zur Minderung von Reizungen und zur Förde-



rung der Hornhaut-Epithelisierung sowie zur Unterstützung bei antibiotischer Therapie.

→ www.almapharm.de

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

Insulin speziell für die Katze

Mit ProZinc® (Protamin Zink Insulin) bringt Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH das erste speziell für die Katze entwickelte Insulin auf den Markt. In den USA ist es bereits seit 2009 erhältlich und wird dort von Experten der American Animal Hospital Association (AAHA) zur Initialtherapie des felines Diabetes mellitus empfohlen. Die einzigartige Kombination von Insulin mit Protamin und Zink führt zu einer verzö-

gerten Resorption des Insulins aus dem subkutanen Depot. Durch diese verzögerte Freigabe bieten Protamin-Zink-Insuline eine, für die zweimal tägliche Gabe, ideale Wirkungsdauer.

→ www.boehringer-ingelheim.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

Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

PED-Forschung

Die Porzine Epidemische Diarrhoe, kurz PED, stellt ein großes Problem für Schweineproduzenten und Tierärzte in den USA, Kanada und in Asien dar. Boehringer Ingelheim (BI) als führende Firma in der Schweinegesundheit investiert jetzt in verschiedene Forschungsinitiativen rund um PED, um schnell Hilfe beim Kampf gegen PED anbieten zu können. So finanziert BI u.a. in

den USA mit bis zu 50.000 US-Dollar Forschungsprojekte und einen PED-Informationdienst für Tierärzte und arbeitet derzeit an der Zulassung eines Lebendimpfstoffes gegen PED für Asien und plant Ende 2014 dessen Einführung auf den Philippinen.

→ www.boehringer-ingelheim.de

Sarstedt AG & Co.

Optimale Blutentnahme

Die Micro-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





Verla-Pharm Arzneimittel

„Anti-Stress-Mineral“ Magnesium

Der Jahreswechsel kann für Hunde zum Alptraum werden. Viele reagieren schreckhaft auf die Knallerei in der Silvesternacht. Nupafeed® Dog Stress-less mit der organischen, patentgeschützten Magnesiumverbindung Magnesiumaspartat-hydrochlorid (MAH®) unterstützt den Stoffwechsel und fördert Gelassenheit und Leistungsbereitschaft – ideal für nervöse, ängstliche Hunde und bei muskulären Problemen.

→ www.verla.de

Foto: © Verla-Pharm

Intervet Deutschland GmbH

Bessere Eutergesundheit

Auf der EuroTier 2014 in Hannover stellte Intervet Deutschland GmbH, ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit, die neue kostenfreie App EuterSafe Farm mit dem MSD-Programm zum selektiven Trockenstellen für Milchbetriebe vor. EuterSafe Farm hat das Ziel, die Milchproduktion zu erhöhen, die Eutergesundheit zu erhalten und zu verbessern und den Antibiotika-Verbrauch zu verringern. Die App steht kostenfrei im App Store oder bei Google Play zum Download bereit.

→ www.msd-tiergesundheit.de

CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH

Stark gegen Brechreiz

Mit den Metomotyl® 2,5 mg/ml und 5 mg/ml Injektionslösungen für Hunde und Katzen bietet CP-Pharma ab sofort zwei praxisgerechte Konzentrationen des bewährten Wirkstoffes Metoclopramid (MCP) an. Mit der einzigartigen 2,5 mg/ml Injektionslösung ist nun die antiemetische und prokinetische Therapie von Katzen und kleineren Tieren bequem durchführbar. Als einzige MCP-Injektionslösung ist Metomotyl® zur Prophylaxe post-operativer Emesis zugelassen.

→ www.cp-pharma.de



NAVALIS Nutraceuticals GmbH

Unterstützung der Gelenkregeneration

Die nach aktuellstem Stand der Wissenschaft überarbeiteten Formulierungen von arthral®DOG und arthral®HORSE sind optimal auf die regenerativen Stoffwechselprozesse aller Gelenkstrukturen abgestimmt. Im Fokus steht die Unterstützung der Stoffwechselprozesse von hyalinem Knorpel und Extrazellulärmatrix. arthral® enthält hochmolekulare Hyaluronsäure sowie die



bewährten Glykosaminoglykane (GAG) aus Perna canaliculus Extrakt in 1a-Qualität.

→ www.navalis-vet.de

QUALITÄT.
PRAXISNAH.
LERNEN.

SEMINARE FÜR

Tierärzte Kleintiere

Tierärzte Großtiere

Tiermedizinische Fachangestellte

Sie erhalten 10% Rabatt auf alle Seminare, die bis 31. Dezember 2014 gebucht werden!



VETMED SEMINARE

www.vetmedseminare.de

Dr. Fritz GmbH

Einsatz in Nasen- und Rachenhöhle

Das semi-flexible Faser-Rhinoskop bietet deutliche Vorteile gegenüber starren Endoskopen. Bei einem Durchmesser von

nur 2,5mm, hat dieses System ein brillantes Bild und ist trotzdem sehr stabil durch die elastische Fasertechnik. Der integrierte Arbeitskanal ermöglicht eine gleichzeitige Biopsie oder Spülung. Diese Rhinoskope eignen sich speziell für den Einsatz in die nur schwer zugängliche Nasen- und Rachenhöhle. Der Einsatz in anderen Bereichen, wie der Bronchoskopie bei sehr kleinen Tieren oder der diagnostischen Laparoskopie, gestaltet sich genauso einfach wie die Rhinoskopie selbst.

→ www.dr-fritz.de



PlantaVet GmbH

Baustoffe & Wellness

Für die Erneuerung von Haut, Haar- und Federkleid benötigt der Organismus Baustoffe und häufig auch Unterstützung. Bei erhöhtem Bedarf, z.B. während des Fellwechsels, bei stumpfem, schuppigem, fettigem Fell, in der Rekonvaleszenz, bei Hauterkrankungen, die mit Haarausfall einhergehen, vor Ausstellungen, bei erkrankungsanfälliger oder allergiegeplagter

Haut kann das Grundfutter diesen Bedarf häufig nicht decken. UrticaSil ist die Komposition aus für die Haut wichtigen Bausteinen, wie z.B. Kieselsäure und den Hautstoffwechsel unterstützenden Heilpflanzen für Hunde und Ziervögel zum Ausgleich von ernährungsbedingtem Kieselsäuremangel der Haut. Erhältlich in den Packungsgrößen 80g und 500g.

→ www.plantavet.de



EICKEMEYER – Medizintechnik für Tierärzte KG

Assistentenwochen

Die EICKEMEYER® Assistentenwochen richten sich an junge Tierärztinnen und Tierärzte, um jenen den Einstieg in die Praxis und die heute notwendige Spezialisierung zu erleichtern. Der Kurs ist auf 3 Jahre ausgelegt und beginnt im Januar 2015 mit dem ersten Blockseminar (Teil 1). In 6 Seminartagen (Mo – Sa) werden Grundlagen und Routineeingriffe in der Kleintierpraxis vermittelt, diskutiert und geübt. Nach 2-monatiger Umsetzungsphase in der Praxis findet im April 2015 der zweite Seminarblock statt. Im Jahr 2016 können die Teilnehmer aus dem Seminarprogramm 2 Seminare (je 2-tä-

gig) auswählen und die Grundlagen ihrer Spezialisierung legen. In 2017 wählen die Teilnehmer 3 Seminare (je 2-tägig) aus dem Seminarprogramm und vertiefen ihre Spezialisierungsrichtung. Parallel hospitieren die Teilnehmer jeweils 2 Wochen bei DWR (Dick White Referrals) in England, einer der führenden Kleintierkliniken Europas. Des Weiteren haben die Teilnehmer Zugang zu der EICKEMEYER® Streaming-Plattform (ab Mitte / Ende 2015) mit aufgezeichneten Seminarinhalten.

→ www.eickemeyer.de/seminare

WDT

Stall-Mütze

Stallgeruch in den Haaren – Schluss damit! Die WDT hat jetzt ihr Sortiment, passend zur Winter- und Stallzeit, um die trendigen und funktionellen hairtex® Stall-Mützen erweitert. Die Mützen bestehen aus einer speziellen Mehrschicht-Polyester-Maschenware. Diese ist atmungsaktiv, klimaregulierend und verhindert das Eindringen von Gerüchen. Sie sind bei 40°C waschbar und sollten ohne



Weichspüler gewaschen werden. So bleiben die federleichten Stall-Mützen auch nach Jahren noch elastisch und formstabil.

→ www.wdt.de

Ecuphar GmbH

Zahnpflege für Katzen und Hunde

Mit Orozyme® Bucco-Fresh Dental Croq wird Zahnpflege für Katzen und Hunde zur Belohnung. Die leckeren Croqs enthalten die patentierte Alge Ascophyllum Nodosum D1070. Diese wirkt bei oraler Aufnahme über das Blutgefäßsystem und den Speichel auf den Zahnstein. Dabei wird die Bildung von Zahnbelag verhindert, bzw. bestehende Zahnsteinablagerungen

werden weicher und lassen sich leichter entfernen.

→ www.ecuphar.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 Plaids
Fon 0 26 32 - 95 777 80 · www.benecura.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

Hummer gut – alles gut

Na ja – auf dem Teller stimmt das wohl – doch nur theoretisch werden Hummer steinalt. Man schätzt, er kann 100 Jahren erreichen, würde dann fast 10 Kilo wiegen und wäre einen knappen Meter lang. Seine Libido ist vorbildlich, denn alle 2 Jahre legen die Weibchen 10.000 bis 40.000 Eier ab. Das sollte reichen, um zu wachsen – leider ist die Realität ganz anders.

Weltweit ist ein drastisches Hummersterben zu beobachten. Alle Arten sind betroffen. Schweden berichtet von einem Rückgang seiner Fangquoten von 240 Tonnen in den 1940er-Jahren auf heute gerade mal 6 Tonnen. 1920 wurden 20.000 Helgoländer Hummer gefischt, heute nur noch 100 bis 200 Exemplare – pro Jahr. Die Ursachen liegen in der Überfischung, aber auch die Meeresverschmutzung trägt dramatisch zu dieser Entwicklung bei.

Zum Ausklang des Sommers beginnt die Saison der Krustentiere. Wir wünschen einen guten, aber auch nachdenklichen Appetit.



© istockphoto.com | IvanMikheylov

to catch the fish



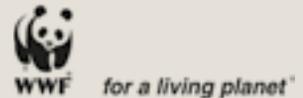
www.9AG.com

you must first



become the fish

Zu heiße Zeiten für eisige Bären



Der Eisbär ist das zweitgrößte Landraubtier der Erde und perfekt an das Leben auf dem Packeis der Arktis, welches das Polarmeer rund um den Nordpol bedeckt, angepasst.

Das Fell der Eisbären erscheint durch die Reflexion des Sonnenlichtes weiß, besitzt aber selbst keine Farbpigmente. Es ist durchsichtig und hat hohle Haare, welche die Wärme der Sonnenstrahlen direkt auf die darunter liegende schwarze Haut leiten. Bis auf die Nasenspitze und die Fußballen bedeckt das Eisbärenfell den gesamten Körper.

Mit dieser raffinierten Körperbehau- rung, dem stämmigen Körperbau und

einer bis zu zehn Zentimeter dicken Speckschicht ist der Eisbär gut geschützt vor der extremen Kälte in der Arktis, die im Winter durchschnittlich minus 30 Grad Celsius beträgt. Dementsprechend verbringen Eisbären die meiste Zeit des Jahres auf dem Packeis. In dieser Zeit jagen sie Robben und fressen sich große Fettreserven an. Mit dem Tauwetter im Frühling und im Sommer beginnt das Packeis zu schmelzen. In dieser Zeit müssen Eisbären oftmals fasten und von ihren Fettreserven zehren.

Doch genau diese Lebensweise könnte den Bären zum Verhängnis werden: Weltweit leben 20.000 bis 25.000 Eisbären. Doch der Bestand könnte um mindestens 30% in den nächsten 45 Jahren schrumpfen – als Folge des weltweiten Klimawandels. Auch Meeresverschmutzung, die zunehmende Schifffahrt sowie die Erforschung und Förderung von Öl- und Gasvorkommen in der Arktis gefährden die Bären. Seit 2006 wird der Eisbär deshalb in der Kategorie „gefährdet“ auf der Roten Liste der IUCN geführt. Mit Maßnahmen zur Dämpfung des Klimawandels und der negativen Auswirkungen des wachsenden Arktistourismus und Anti-Wildereiprojekten versucht der WWF, den Eisbären und seinen Lebensraum zu schützen.

→ www.wwf.de/eisbaer



Foto: © WWF



animonda
high quality petfood

INTEGRA[®]

PROTECT

Lieblingsdiäten für Katzen mit Diabetes mellitus

Diabetes
für diabetische
Katzen

*Schützt, hilft
... und schmeckt!*

mit Rind

mit Geflügel

- ✓ Hoher Proteingehalt (> 40% der Energie)
- ✓ Stärkegehalt reduziert bzw. null
- ✓ Kohlenhydratanteil an der Energiezufuhr: < 25% bzw. 6%
- ✓ Urin-pH-Wert: 6,5 - 6,6
- ✓ Leicht reduzierter Energiegehalt
- ✓ Sehr gute und dauerhafte Akzeptanz



mehr erfahren!

Jetzt scannen &

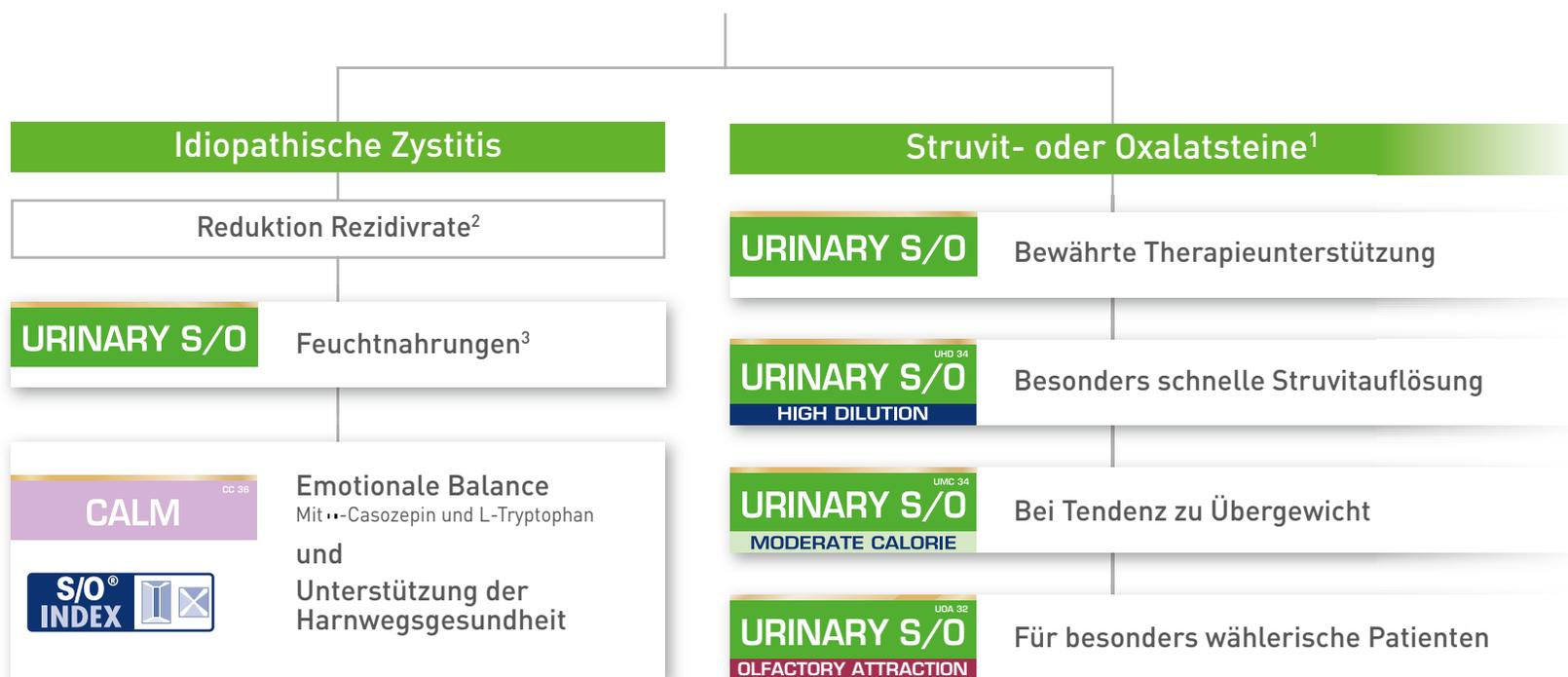


Jetzt kostenloses Testpaket anfordern!

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

GEZIELTE PROBLEM-LÖSER

Für Katzen mit Harnwegserkrankungen



¹ Oxalatsteine müssen chirurgisch entfernt werden, die Prophylaxe kann diätetisch erfolgen.

² Bitte beachten Sie, dass eine Haltungsoptimierung entscheidend für die Reduktion der Rezidivrate ist. Eine angepasste Ernährung und ggf. Gewichtsreduktion leisten hierzu einen wichtigen Beitrag.

³ Kann zur Mischfütterung mit URINARY S/O HIGH DILUTION kombiniert werden.



Jede Diagnose hat eine präzise diätetische Antwort.

Bieten Sie Patienten zur Auflösung von Struvitsteinen, zur Struvit- und Kalziumoxalatprophylaxe sowie bei Blasenentzündungen gezielte therapeutische Optionen.

Erweitern Sie jetzt Ihr Sortiment.