

succidia hundkatzepferd

Das Fachmagazin für den Tierarzt

03|14

Vet 

Gefährliche Zecke

Aleksandra Chirek
Prof. Dr. Barbara Kohn

Gutes Bild

PD Dr. Eberhard Ludewig

Große Herausforderung

Dr. Susann-Yvonne Mihaljevic

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

www.indulab-vet.ch



POTENZIAL UND VERTRAUEN – DIE BASIS EINER PERFEKTEN PARTNERSCHAFT



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

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



www.toshiba-medical.de



ULTRASCHALL MRT RÖNTGEN CT SERVICE

Von Schluckspechten und Schnapsdrosseln

Wer denkt, dass lediglich Menschen gerne mal einen heben, liegt falsch.

Auch einige Tiere sind dem Alkohol nicht abgeneigt.

Forscher gehen mittlerweile davon aus, dass nicht wenige Tiere mit Vorsatz und leidenschaftlich gerne Alkohol konsumieren.

In der Slowakei gibt es im Herbst regelmäßig Probleme mit betrunkenen Braunbären, die in Obstgärten Äpfel stehlen. Um ihren Winterschlaf zu vertiefen, berauschen sich die Tiere vor der kalten Jahreszeit mit beträchtlichen Mengen vergorenem Fallobst. Im Suff verlieren sie ihre Scheu und können zur Gefahr für Menschen werden.

Randalierende Elche

Auch der Elch lebt nicht vom Moos allein und gönnt sich gerne gärendes Obst. Dann fallen die Hemmungen. In Skandinavien werden die „Breitmäuler“ immer wieder auffällig. Vor ein paar Jahren haben betrunkene Elche im schwedischen Östra Göinge vor einem Altersheim randaliert und die Bewohner bedroht. Eine Polizeistreife schaffte es nicht, die wildgewordenen Paarhufer zu vertreiben. Die Tiere trollten sich erst, als bewaffnete Jäger mit Hunden anrückten. Übrigens nicht der einzige Elchübergriff in Schweden. Im September 2011 mussten Polizei und Einsatzkräfte einen Elch retten, bei dem es keinen Zweifel gab, dass er vergorene Äpfel gegessen hatte – er hing mit seinem Geweih in einem Apfelbaum und konnte sich nicht mehr befreien.

Fliegen im Vollrausch

In Wien sind im Spätherbst 2006 reihenweise Seidenschwänze abgestürzt. Die Vögel krachten gegen Fenster und Hausmauern und brachen sich die Häuse. Wie sich herausstellte, waren die eleganten Flieger absolut fluguntauglich, weil sie sich mit vergorenen Beeren einen Vollrausch „angefressen“ hatten. Laut einem Bericht der Berliner Morgenpost kommen die Vögel inzwischen jedes Jahr, um sich einen „anzuknallen“. Die Absturzquote habe mitt-

lerweile abgenommen, weil die Tiere gelernt hätten, dass man betrunken besser nicht fliegen sollte, schreibt das Blatt. Abstürzende „Schnapsdrosseln“ gibt es auch in Australien. Hier sind es Papageien, die sich jedes Jahr zur gleichen Zeit mit gammigen und vergorenen Früchten einen Rausch anknabbern und anschließend in der Stadt Darwin ungebremst zur Erde segeln. Fast schon Gewohnheitstrinker sind Fledermäuse, die regelmäßig überreife Früchte essen und im Lauf der Zeit eine große Resistenz gegen Alkohol entwickelt haben. Das heißt: Die Flattermänner sind verdammt trinkfest. Wissenschaftliche Experimente haben gezeigt, dass Fledermäuse sogar nach dem Konsum relativ großer Mengen Alkohol noch sehr kontrolliert fliegen können. Der Karlsruher Biologe Mario Ludwig betont, dass es so etwas wie den maßvollen Genusstinker im Tierreich nicht gibt: „Hier hat der Drogengebrauch in der Regel auch den Rausch zum Ziel.“

Biertrinkende Igel

Immer für ein gepflegtes Bier zu haben sind Igel. In England steuern die Stacheltiere zielstrebig Bierfallen an, die in Gärten zum Schutz gegen Schnecken aufgestellt werden. Der Inhalt wird restlos geleert. Und wenn die eine oder andere Schnecke drin ist – umso besser, die steht sowieso auf dem Speiseplan und schmeckt in Bier

getunkt noch viel besser. Auch hier zu Lande gibt es trinkende Igel. Zeitungen berichteten von einem stark alkoholisierten Igel, den die Filialleiterin eines Discountmarktes in Wangen (Süddeutschland) zwischen Einkaufswagen entdeckte, als sie ihren Laden öffnen wollte. Der Trunkenbold hatte sich mit einer zerbrochenen Flasche mit Hochprozentigem vergnügt und musste einer „sachkundigen Pflegerin“ übergeben werden. In Klein Bennebek (Schleswig-Holstein) fiel ein Igel unangenehm auf, nachdem er eine in einem Garten stehen gelassene Flasche Baileys leergezechet hatte und anschließend schnarchend seinen Rausch ausschließte.

Mehr und mehr wird der Konsum von Alkohol auch in unserem Land ein Thema, das auch die ersten Politiker auf die Bühne bringt. Wir alle wissen, mit Rauschmitteln ist nicht zu spaßen, doch das, was wir wissen, können wir unseren Tieren leider nicht vermitteln. Deshalb sollten wir aus Fallobst lieber eine schöne Marmelade kochen und steht wirklich mal ein Fläschchen im Garten – Stöpsel drauf.

→ **Ihr Oliver Michaut**



Verlag

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

Herausgeber

Jörg Peter Matthes [JPM]¹

Objektleiter

Oliver Michaut²
michaut@succidia.de

Redaktion

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

Jörg Peter Matthes [JPM]
jpm@4t-da.de

Oliver Michaut [OM]
michaut@succidia.de

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

Wissenschaftliche Beratung

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

Anzeigenverkauf

Oliver Michaut, Leitung
michaut@succidia.de

Kathrin Witteborg⁵
witteborg@succidia.de

Prokurist

Robert Erbdinger

Anzeigenverwaltung

Svenja Rothenhäuser⁶
rothenhaeuser@succidia.de

Konzeption,

Layout, Produktion

4t Matthes + Traut
Werbeagentur GmbH
www.4t-da.de
Angelique Göll⁷
goell@4t-da.de
Tel. +49 61 51-85 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

hundkatzeperferd@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 unver-
änderter 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

In dieser Ausgabe finden Sie unser
Spezial hundkatzeperferd@home.
Dieses wird ausschließlich der
hundkatzeperferd Vet beigelegt.



kleintier

- 08 Zecken im Anmarsch
Aleksandra Chirek, Prof. Dr. Barbara Kohn
- 12 Kampf dem Juckreiz
Dr. Stefanie Peters
- 18 Durchblick
PD Dr. Eberhard Ludewig
- 24 Eingang Maul
Dr. Susann-Yvonne Mihaljevic

pferd

- 28 Magen & Darm
Dr. Frank Wiemer

praxis

- 38 Geregeltes Miteinander
Klaus-Dieter Thill

Titelbild: © PantberMedia, Joban Swanepoel + Inhabild: © Fotolia.com, Richard Carey

more

- 01 editorial
- 04 interna
- 06 news
- 32 Kranker Fisch
Dr. Sandra Lechleiter
- 40 Akute-Phase-Proteine
Dr. Stefanie Klenner, Dr. Nina Schoilew
- 42 Die Vorleserin
- 49 Marktplatz
- 50 insider
- 52 mix

aus der Industrie

- 43 Patient Praxis
Dr. Ralph Schickel
- 46 aus der industrie

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

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

- Anästhesie
- OP
- Intensivpflege
- Autoapotheken
- Monitoring
- Ultraschall
- Beleuchtung
- Dental
- Desinfektion
- Allg. Equipment
- Hospitalisation
- Röntgen
- Zubehör



www.indulab-vet.ch

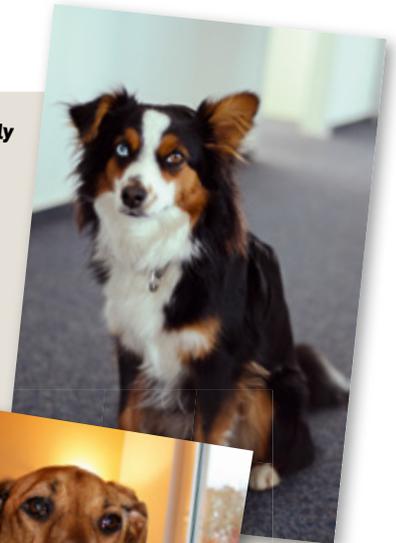


Bürohunde

Wir sind ganz sicher, Sie wollten schon immer mal wissen, wie die berühmte Zucht des deutschen Bürohundes aussieht. Er zeichnet sich durch Vielfalt und Flexibilität aus sowie im Äußeren und natürlich auch im Charakter. Der Bürohund ist besonders gut einsetzbar als Trio in Verlags- und Agenturräumen. Er dient, ziemlich verschlagen, der Erweiterung von Motivation und Leistungsbereitschaft. Gebellt wird nur morgens in der Frühe – bei der Ankunft – und mittlerweile hat er alles so gut im Griff, dass selbst gelegentliche Dauerklingeltöne von sehnsüchtig anrufenden Kunden überhört werden. Dieser gelungene Wurf, den Sie, liebe Leserinnen und Leser, hier bewundern können, gehört unseren Kolleginnen Felisa, Heike und Nathalie und hört – zumindest meist – auf die Namen Tequila, Maja, genannt Frau Mayer, und Fly.



Tequila



Fly



Frau Mayer

hundkatzeperd jetzt auf dem iPad erleben

Die Fachmagazine aus den Gebieten der Veterinärmedizin, Biotechnologie, Laborbranche, Forschung, Sportmedizin, und Chemie sind jetzt auch auf dem iPad verfügbar. Kurz nach Erscheinen der jeweiligen Printausgabe können sie nun die kompletten Ausgaben über das iPad abrufen. Und mehr als das.

Die succidia-App bietet viele interaktive features wie bspw. Videos, weiterführende Informationen zu den renommierten Autoren und Verlinkungen zu aktuellen Themen. Die App wird ein wachsendes Archiv, so dass schon der Zugriff zu fast allen der ab Ende 2013 erschienenen succidia-Magazinen möglich ist.



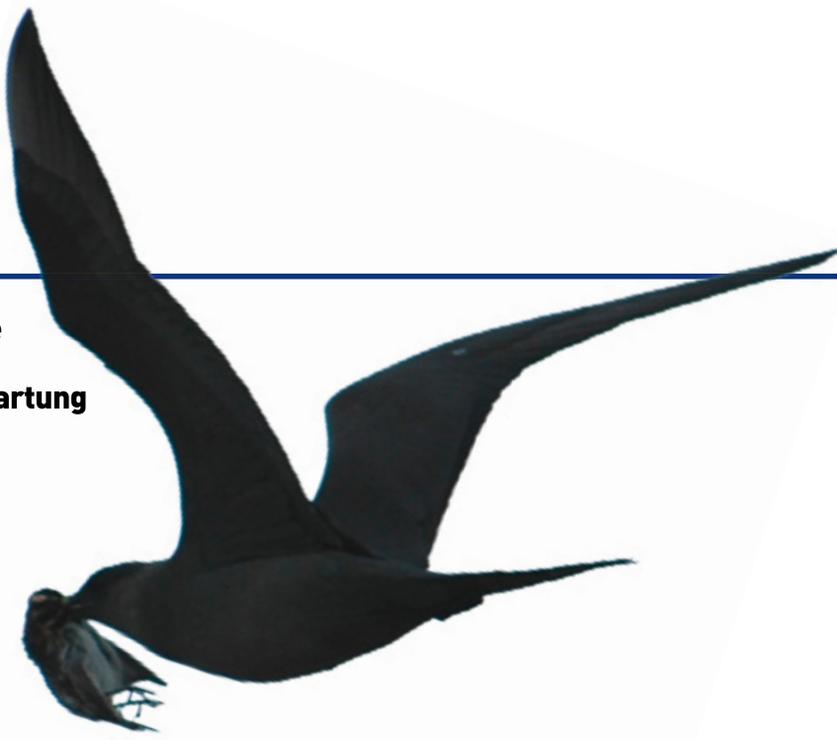
Dank der übersichtlichen und benutzerfreundlichen Gestaltung ist es kinderleicht z.B. Beitragsfavoriten anzulegen und so seine Lieblingsbeiträge sofort zur Hand zu haben.

Einfach mit der Suchleiste im Apple AppStore nach „succidia“ suchen, oder den QR-Code scannen und die App auf das iPad laden.

Mit einer App die ganze succidia-Welt immer und überall erleben – viel Spaß damit!



Fressfeinde bestimmen Lebenserwartung



Das Altern ist bei Mensch und Tier unausweichlich. Die Dauer eines Lebens jedoch unterscheidet sich von Art zu Art sehr stark. Forscher vom Max-Planck-Institut für Ornithologie in Seewiesen haben nun einen möglicherweise allgemeingültigen Mechanismus gefunden, der die unterschiedlichen Lebenserwartungen erklären kann. Dazu haben sie Daten von knapp 1.400 Vogelarten untersucht und fanden, dass die Anzahl und Verteilung von Fressfeinden die Lebenserwartung der Vögel bestimmt – unabhängig von Körpergewicht und Reproduktionsrate, die auch eine wichtige

Rolle spielen. Aufwändige statistische Auswertemethoden haben ergeben, dass die maximale Lebensdauer mit der Dichte der Fressfeinde in umgekehrter Beziehung steht. Das heißt, je mehr räuberische Arten es im selben Lebensraum gibt und je gleichmäßiger sie verteilt sind, desto geringer ist die Lebenserwartung des Vogels. Mit diesen Ergebnissen konnten die Wissenschaftler eine Hauptaussage der klassischen Evolutionstheorie des Alterns bestätigen.

→ www.orn.mpg.de

Bild: © MPIO Seewiesen/ W. Forstmeier

Maul- und Klauenseuche in der Türkei

Deutsche Tierärzte und Tierhalter blicken mit Sorge auf die Türkei: Im Land am Bosphorus sind seit Anfang des Jahres 32 neue Fälle der gefährlichen Maul- und Klauenseuche (MKS) zu verzeichnen. Bereits 2013 war die Seuche dort bei 1.117 Klauentieren nachgewiesen worden. „Wir nehmen die Situation sehr ernst und beobachten die Tierseuchenkarten, denn das Geschehen in der Türkei kann jederzeit Auslöser von Seuchenfällen in der EU sein“, erklärt Prof. Dr. Theo Mantel, Präsident der Bundestierärztekammer. Die Bundestierärztekammer appelliert darum einerseits an Transitreisende in die Türkei, keine Lebensmittel oder Produkte tierischer Herkunft wie Hörner und Felle von dort mit nach Deutschland zu bringen. Außerdem sollten Reisende – das gilt besonders für Jagdtouristen – in die Türkei und nach Osteuropa keine landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland besuchen. „Der primäre Übertragungsweg ist der Personenverkehr, also Menschen, die mit den Tieren in Berüh-

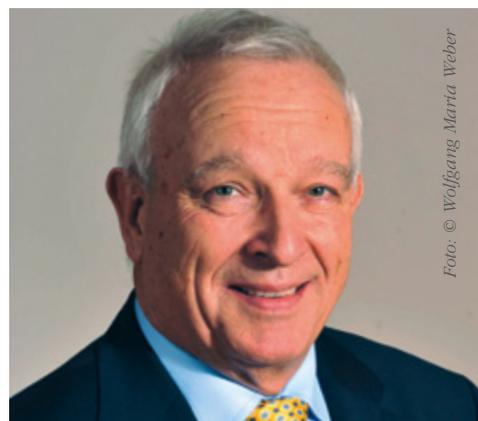


Foto: © Wolfgang Maria Weber

rung kommen. Strikte Hygienemaßnahmen sind hier von allergrößter Wichtigkeit: Kleidung ist entsprechend zu wechseln und zu desinfizieren, Unbefugte dürfen keinen Zugang zu den Stallanlagen haben. Ebenso große Bedeutung kommt den Transportfahrzeugen aus der Türkei zu: Sie müssen nach jedem Transport entsprechend gründlich gereinigt und desinfiziert werden“, betont Mantel.

→ www.bundestieraerztekammer.de

EINFACH AUFRÜSTEN

Ihr Röntgengerät



1717SGC
„Flat-Panel“ Detektor

Retrofit Preis:

1717SGC Flat-Panel
inkl. meX+ Software

23.900,- EUR
zgl. MwSt

EINFACH UMSTEIGEN



ECOray 400 DR
Röntgensystem

Set - Preis:

System ECOray 400 DR
inkl. 1717SGC Flat-Panel
inkl. meX+ Software

ab 38.900,- EUR
zgl. MwSt

Im Erlengrund 20, 46149 Oberhausen - Germany

t:+49(0)208 / 377 890 - 30 f:+49(0)208 / 377 890 - 55
facebook.com/meiVET meivet@medical-econet.com

Kamel und Mensch



Das Middle East Respiratory Syndrome (MERS)-Coronavirus breitet sich derzeit in der arabischen Welt rasant aus. Eine Infektion betrifft Menschen wie auch Dromedare und kostete mittlerweile mehr als 100 Personen das Leben. Die Virologen Norbert Nowotny und Jolanta Kolodziejek vom Institut für Virologie an der Vetmeduni Vienna erforschen die Übertragungswege des MERS-Coronavirus. Sie fanden, dass Viren von infizierten Menschen und Drome-

daten aus derselben Region fast identische RNA-Sequenzen aufweisen. „Das deutet auf eine Übertragung zwischen Tier und Mensch hin. Mit diesem Wissen können wir gezielt auf die Ausbreitung des Virus reagieren. Es sind etwa Impfungen von Kamelen im Gespräch. So könnte eine Verbreitung gebremst werden“, führt Nowotny weiter aus.

→ www.vetmeduni.ac.at

Bild: © Norbert Nowotny / Vetmeduni Vienna

Tiergesundheitsdatenbank

Der Bundesverband der beamteten Tierärzte (BbT) sieht die Erfassung von Antibiotikaanwendungen bei Masttieren ab dem 1. Juli 2014 in einer Datenbank als einen ersten wichtigen Schritt zur Reduzierung der Antibiotikaresistenzen. Der Erhalt der Wirksamkeit von Antibiotika in der Human- und Tiermedizin ist wegen der überragenden Bedeutung dieser Stoffe in der Therapie eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Eine nachhaltige und tierschutzgerechte Minimierung der Antibiotikaanwendungen kann aber nur über eine Verbesserung der Tiergesundheit in den Nutztierbeständen erfolgreich sein. Dabei sind auch die Einflüsse der Haltungsbedingungen und des Managements zu berücksichtigen. Der eingeschlagene Weg muss daher konsequent weitergegangen werden. Daten zur Tiergesundheit und Tierwohlintikatoren müssen mit den Antibiotikadaten in einer Tiergesundheitsdatenbank zusammengeführt werden.

→ www.amtstieraezte.de

Berufsspezifische Infos

Die Abteilung Tierarzneimittel des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) hat auf ihrer Homepage im neuen Bereich „Für Tierärzte“ zielgruppenspezifische Informationen zusammenggetragen und aufbereitet. Tierärzte erhalten hier aktuelle Infos sowohl zur Zulassung und Verkehrsfähigkeit von Tierarzneimitteln als auch zu Ruhensanordnungen oder Änderungen von Zulassungen. Sie können in deutschen und europäischen Datenbanken recherchieren, wie ein bestimmtes Arzneimittel angewendet werden muss und welche Bestandteile es enthält.

→ www.bvl.bund.de/tieraezte

Maus und Pferdevirus

Feldspitzmäuse zählen zu den geschützten Tierarten in Mitteleuropa. Die Insektenfresser bergen jedoch ein dunkles Geheimnis. Forschende der Vetmeduni Vienna haben die Feldspitzmaus als Überträger des Bornavirus identifiziert. Bei Pferden verursacht eine Infektion mit dem Virus eine tödliche Gehirnentzündung. Bisher war die Übertragung des Bornavirus unklar. Nun ist der Weg über die Spitzmaus zum Wirt aufgeklärt.

Originalveröffentlichung: Dürrwald R., Kolodziejek J., Weissenböck H. und Nowotny N. (2014) <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0093659>

→ www.vetmeduni.ac.at

„Unsere Tiere“ in Berlin

In einer Sonderausstellung geht das Tieranatomische Theater der Humboldt Universität zu Berlin vom 25. April bis 9. August 2014 dem fassettenreichen Verhältnis zwischen Mensch und Tier nach. Unter dem Titel „Unsere Tiere“ beleuchten 16 verschiedene wissenschaftliche und künstlerische Positionen die Fragen nach dem Umgang des Menschen mit Tieren. Maßgeblich beteiligt an der Ausstellung im ungewöhnlichen Format ist das Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: Zahlreiche bedeutsame Objekte aus der wertvollen Sammlung des Museums für Haustierkunde „Julius Kühn“ sind zu sehen.

→ www.kulturtechnik.hu-berlin.de/tat

Interaktiver Dialog



Im Rahmen eines interaktiven Dialogs mit der Zielgruppe der Tierärztinnen/Tierärzte, die Pferde behandeln, hat Dopharma eine Gewinnaktion angeboten. Von rund 1.600 Tierärztinnen/Tierärzten haben 464 an diesem Dialog teilgenommen – eine Quote von rund 30%, die als außergewöhnlich hoch zu bewerten ist. Fünf dieser Teilnehmer konnten nach freier Wahl eine Kitchen

Aid Küchenmaschine oder einen Samsonite Trolley gewinnen. Am 03. April zog Geschäftsführerin Monika Merfels die glücklichen Gewinner. In diesem Jahr wird Dopharma eine weitere Aktion für BUTAGARAN EQUI® bei dieser Zielgruppe unter dem Motto „Guter Geschmack für eine bessere Akzeptanz“ starten.

→ www.dopharma.de

Dermoscent®

Animal Dermo-Care



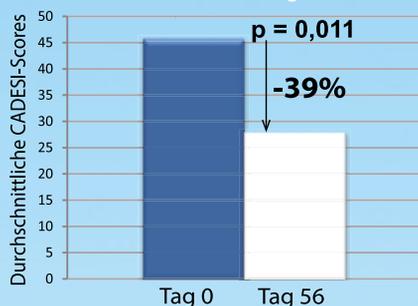
Gestörte Hautbarriere?

Essential 6® spot-on

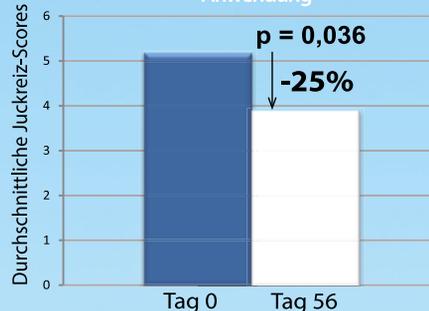
Optimale Pflege zur Stärkung der Hautbarriere und zur Unterstützung des Managements bei Atopischer Dermatitis



Durchschnittliche CADESI-Scores vor und nach 2-monatiger Anwendung



Durchschnittliche Juckreiz-Scores vor und nach 2-monatiger Anwendung



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

Scannen Sie bitte diesen QR-Code.



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

Hergestellt in Frankreich durch:

Ldca
Laboratoire
de Dermo
Cosmétique
Animale
www.dermoscent.com

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

Vertrieb in Deutschland durch:

selectavet
Dr. Otto Fischer GmbH

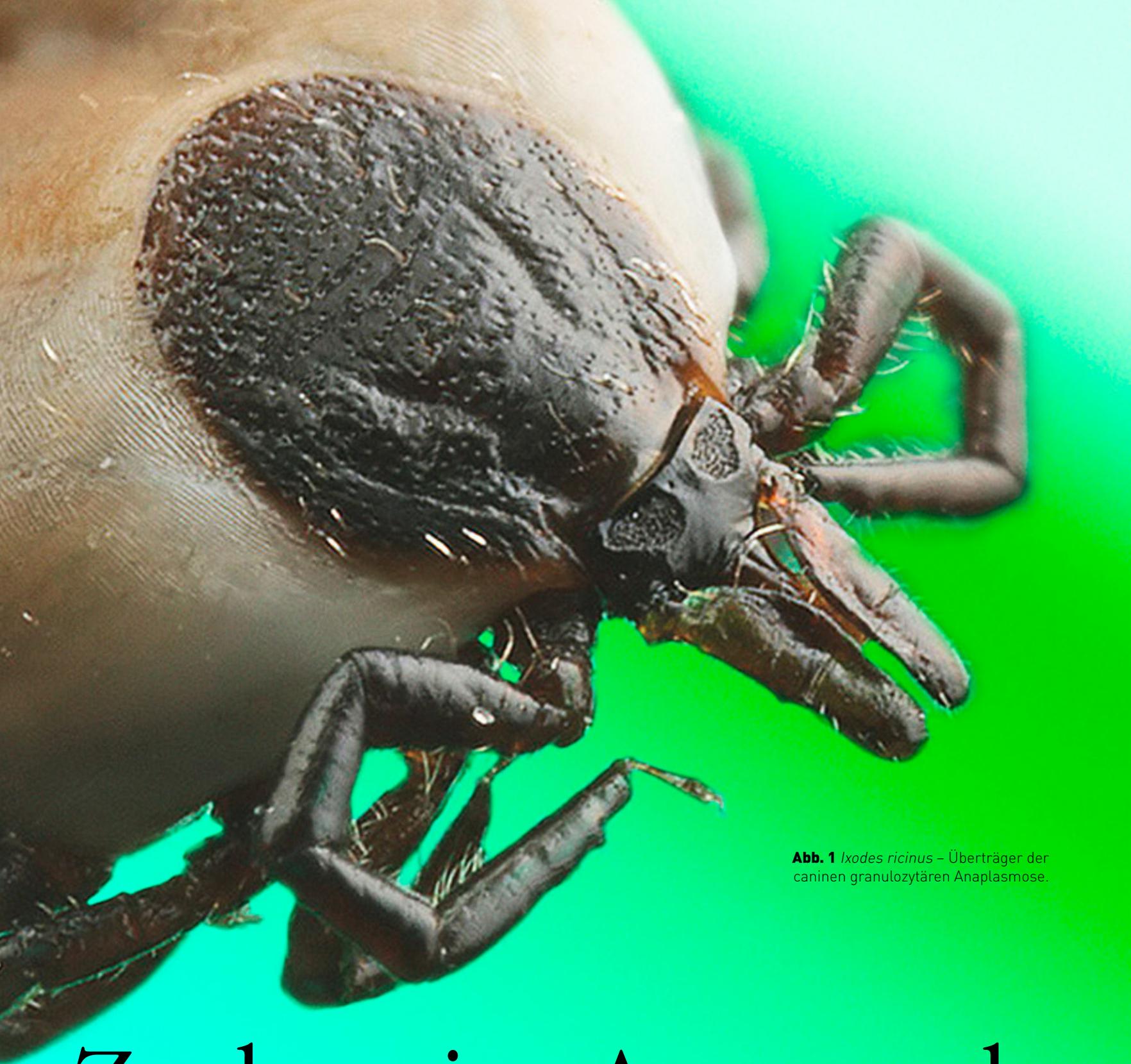


Abb. 1 *Ixodes ricinus* – Überträger der caninen granulozytären Anaplasrose.

Zecken im Anmarsch

Canine granulozytäre Anaplasrose – eine vektorübertragene Erkrankung

Aleksandra Chirek und Prof. Dr. Barbara Kohn
Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin

Vektorübertragene Erkrankungen spielen in der Kleintiermedizin eine immer größere Rolle.

Nicht nur importierte Hunde aus Mittelmeerländern, die u.a. an Leishmaniose, Ehrlichiose oder Dirofilariose erkrankt sein können, stellen eine Herausforderung für den Tierarzt dar. Auch in unseren Breitengraden sind Infektionserkrankungen, die von Arthropoden übertragen werden, auf dem Vormarsch.

In den letzten Jahren wurde zunehmend über die Ausbreitung von Zecken und deren Erreger berichtet. Insbesondere Hunde sind gefährdet, da sie häufig einem Zeckenbefall ausgesetzt sind. Die in Deutschland am weitesten verbreitete und am häufigsten vorkommende Zeckenart ist *Ixodes ricinus* (Abb.1). Diese kann nicht nur den Erreger der caninen granulozytären Anaplasmosen, *Anaplasma phagocytophilum*, übertragen, sondern auch andere Pathogene wie z.B. Babesien, Borrelien und Rickettsien beherbergen.

Erreger, Epidemiologie und Pathogenese

Seitdem der erste Fall von caniner Anaplasmosen in Europa Anfang der 1990er-Jahre beschrieben wurde, gewinnt die Erkrankung zunehmend an Bedeutung. Der Erreger ist *Anaplasma phagocytophilum*, ein Gram-negatives, obligat intrazelluläres Bakterium, das zu den *Rickettsiales* gehört [1]. Zur Gattung *Anaplasma* gehören weitere Arten, von denen *Anaplasma platys* bei Hunden mit Aufenthalt in Mittelmeerlandern differenzialdiagnostisch zu berücksichtigen ist. Dabei handelt es sich um den Erreger der infektiösen zyklischen Thrombozytopenie (thrombozytrophe Anaplasmosen). Diese gilt als Reisekrankheit und ist bisher in Deutschland nicht endemisch. Die Seroprävalenz, also das Auftreten von Antikörpern im Serum, liegt für *Anaplasma phagocytophilum* in Europa beim Hund zwischen 1% und 57%, in Deutschland je nach Region zwischen 19% und 50% [2–6]. Antikörper im Serum bedeuten aber nicht, dass der Hund krank ist, sondern dass er eine unter Umständen schon länger zurückliegende „Begegnung“ mit dem Erreger nach einem Zeckenbiss hatte. Je nach Wetterbedingungen kann die Zecke ganzjährig aktiv sein, d.h., Erkrankungen können ganzjährig vorkommen. Eine Häufung der Erkrankungsfälle ist im Frühsommer und Sommer zu beobachten [7]. Die Zecke muss nach dem Stich etwa 24–48 Stunden am Hund saugen, damit es zu einer Übertragung des Erregers kommen kann. *Anaplasma phagocytophilum* befällt neutrophile Granulozyten, seltener auch Eosinophile, in denen sich der Erreger in zytoplasmatischen Vakuolen vermehrt und Einschlusskörperchen, sog. Morulae, bildet (Abb.2). Befallene Granulozyten platzen und setzen dabei die Erreger frei, die sich über den Blut- und Lymphweg im Körper verbreiten und wei-

tere Zellen befallen können [8]. Eine Infektion über infiziertes Hundeblood ist ebenfalls möglich. Dies wird experimentell genutzt, stellt aber auch ein Risiko bei Bluttransfusionen dar.

Klinik

Die Inkubationszeit der caninen granulozytären Anaplasmosen beträgt ein bis zwei Wochen. Meistens tritt die Erkrankung akut auf. Subklinische Verlaufsformen sind möglich und scheinen aufgrund der hohen Seroprävalenz häufig zu sein [3,9]. Die klinischen Symptome sind meist unspezifisch: Apathie, Fieber und Inappetenz kommen am häufigsten vor. Abdominal- und Gelenkschmerzen können ebenso auftreten. Seltener werden Blutungen sowie gastrointestinale, neurologische oder respiratorische Symptome beobachtet. Eine typische Laborwertveränderung stellt die Thrombozytopenie dar, die oft von einer Anämie begleitet wird. Das Differenzialblutbild zeigt häufig eine Monozytose und Lymphopenie. Eine Erhöhung der alkalischen Phosphatase, eine Hypoalbuminämie, Hyperglobulinämie und milde Hyperbilirubinämie sind regelmäßig auftretende Abweichungen der klinischen Chemie. Bei der Röntgen- und Ultraschalluntersuchung fällt oft eine homogene Splenomegalie auf (Abb. 3) [7–12].

Diagnostik

Die Diagnose „Anaplasmosen“ sollte nur gestellt werden, wenn mehrere Befunde kombiniert auftreten: Eine entsprechende Anamnese (Zeckenbefall, Bluttransfusionen) zusammen mit typischen klinischen und labor diagnostischen Befunden und dem direkten oder indirekten Erregernachweis. Der direkte Erregernachweis mittels real-time PCR (Polymerasekettenreaktion) aus EDTA-Blut ist die sicherste Methode des Erregernachweises [13,14]. Die Probenahme sollte unbedingt vor Therapiebeginn mit Antibiotika erfolgen. Ein negatives PCR-Ergebnis schließt allerdings eine Infektion mit *Anaplasma phagocytophilum* nicht aus. Eine weitere Möglichkeit ist der Nachweis von Morulae in den neutrophilen Granulozyten. Dazu muss ein Blutaussstrich oder ein „Buffy-Coat“-Ausstrich angefertigt und angefärbt werden. Ein negativer Befund bedeutet allerdings nicht, dass keine Erkrankung vorliegt, da Morulae meist nur kurzzeitig im Blut zu finden sind. Die An-

zucht des Erregers auf Spezialmedien ist zwar möglich, allerdings für die Routinediagnostik nicht geeignet.

Der indirekte Erregernachweis mittels Nachweis von Antikörpern eignet sich nicht zur Diagnosesicherung. Zum einen können die Hunde zu Beginn der Erkrankung noch seronegativ sein, zum anderen gibt ein einmaliger positiver Antikörpernachweis zwar einen Hinweis auf einen stattgefundenen Erregerkontakt, ist aber ungeachtet der Titerhöhe wegen der hohen Seroprävalenz und der häufig klinisch inapparent verlaufenden Infektionen nicht diagnostisch für eine akute Infektion. Das heißt: Serologisch negative Hunde können an Anaplasmosen erkrankt sein, bei positiven Hunden steht der serologische Nachweis nicht unbedingt im Zusammenhang mit den klinischen Symptomen. Ein 4-facher Titeranstieg innerhalb von drei bis vier

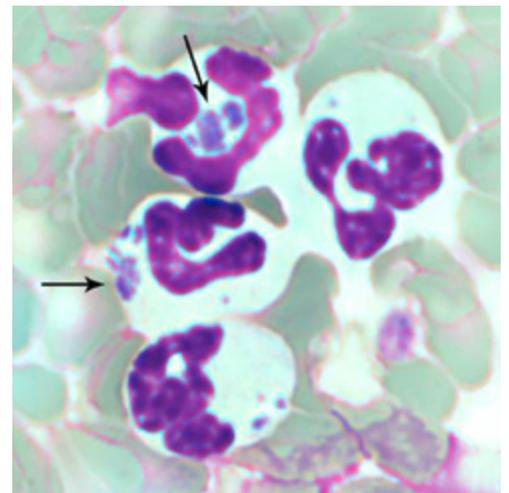


Abb. 2 Morulae in den neutrophilen Granulozyten.

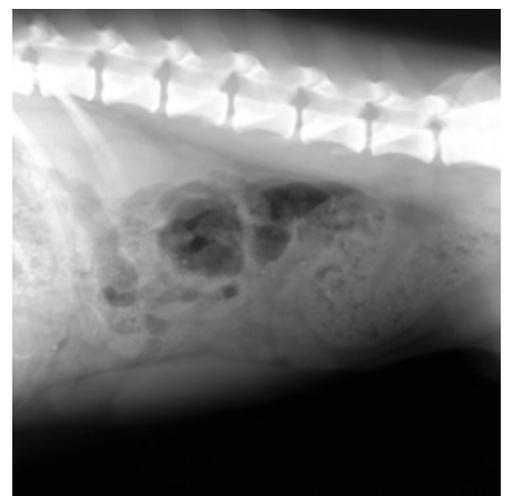


Abb. 3 Vergrößerte Milz auf dem laterolateralen Röntgenbild des Abdomens bei einem Hund mit Anaplasmosen.



Aleksandra Chirek ist Intern mit Tätigkeitsschwerpunkt innere Medizin in der Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere der FU Berlin. Ihr Interesse gilt besonders den Infektionskrankheiten und der Transfusionsmedizin. Sie beschäftigt sich schon seit Längerem mit der caninen granulozytären Anaplasmose im Rahmen ihrer Dissertation und hat ihre Ergebnisse schon mehrfach auf nationalen und internationalen Kongressen präsentiert.



Barbara Kohn ist geschäftsführende Direktorin der Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere der Freien Universität Berlin. Sie ist Diplomate des European College of Veterinary Internal Medicine und Fachtierärztin für Kleintiere. Ihre Interessenschwerpunkte sind neben Infektionskrankheiten die Hämatologie, Transfusionsmedizin, klinische Immunologie und Gastroenterologie.

Wochen kann zur Diagnosestellung herangezogen werden. Allerdings können bei importierten Hunden Kreuzreaktionen, z.B. mit *Anaplasma platys*, das Ergebnis verfälschen und sollten mitbedacht werden.

Therapie

Ist die Diagnose gestellt oder liegt ein begründeter Verdacht auf eine Infektion vor, wird sofort mit der Therapie begonnen. Das Antibiotikum der Wahl ist Doxycyclin 5mg/kg 2x täglich per os für zwei bis drei Wochen. Treten unerwünschte Nebenwirkungen wie gastrointestinale Symptome oder unvorhersehbare Leberwertveränderungen auf, so kann alternativ Chloramphenicol (15–25mg/kg 3x täglich per os für zwei bis drei Wochen) verwendet werden. Weitere therapeutische Maßnahmen hängen von den Symptomen ab und beinhalten z.B. eine Infusionstherapie, fiebersenkende Medikamente und Analgetika bei Gelenkschmerz (z.B. Metamizol) sowie evtl. Antiemetika und Protonenpumpenhemmer bei Vomitus. Bei schweren Verlaufsformen mit Thrombozytopenie und/

oder Anämie kann die Verabreichung von Blutprodukten lebensrettend sein, ist aber selten nötig. In Ausnahmefällen und bei Verdacht auf immunmedierte Symptome (z.B. immunbedingte Thrombozytopenie, Polyarthrit) ist eine kurzzeitige Prednisolgabe gerechtfertigt. Die Prognose ist bei korrekter Diagnose und Therapie gut. Es ist bisher ungeklärt, ob und wie häufig es chronisches Trägertum gibt oder ob der Erreger vollständig eliminiert werden kann.

Prophylaxe

Eine Impfung gegen die canine granulozytäre Anaplasmose gibt es nicht. Die regelmäßige ganzjährige Anwendung von Ektoparasitika kann das Risiko einer Infektion, nicht nur mit Anaplasmen, sondern auch mit anderen vektorübertragenen Erregern deutlich minimieren.

Anaplasmose und Katzen

Es sind bisher nur wenige Fallberichte zu Katzen mit Anaplasmose veröffentlicht. Sie scheinen für diese Erkrankung weniger

empfindlich zu sein als Hunde. Erkranken sie dennoch, treten wie beim Hund Apathie, Anorexie, Fieber und Lymphadenopathie sowie Anämie und Thrombozytopenie auf [15,16].

→ barbara.kohn@fu-berlin.de

Literatur bei den Autorinnen und auf www.bundkatzeperferd.com

Foto: www.wiki.bildungsserver.de

take home

Wird ein Hund mit unspezifischen Symptomen wie Fieber und Apathie in der Praxis vorgestellt, sollte differenzialdiagnostisch an Anaplasmose gedacht werden. Die Verdachtsdiagnose kann am sichersten mittels PCR-Untersuchung bestätigt werden. Das Antibiotikum der Wahl ist Doxycyclin.

Wohlfühlen in Haut und Fell ...

... mit dem umfassenden Dermatologie-Spektrum von Novartis Tiergesundheit



Atopica*
Wirkstoff: Ciclosporin **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Immunsuppressiva

Atopica* 100 mg/ml Lösung zum Eingeben für Katzen Für Tiere: Katzen **Zusammensetzung:** 100 mg Ciclosporin/ml **Anwendungsgebiet:** Symptomatische Behandlung der chronischen allergischen Dermatitis bei Katzen. Allergische Dermatitis ist eine häufige Hauterkrankung bei Katzen und wird durch Allergene wie Hausstaubmilben oder Pollen verursacht, die eine überschießende Immunreaktion auslösen. Die Erkrankung verläuft chronisch und wiederkehrend. Ciclosporin wirkt selektiv auf die Immunzellen, die an der allergischen Reaktion beteiligt sind. Ciclosporin verringert Entzündung und Juckreiz, die mit einer allergischen Dermatitis einhergehen. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. Nicht anwenden bei Katzen, die mit FeLV oder FIV infiziert sind. Nicht anwenden bei Katzen, die bereits früher an malignen Erkrankungen litten, oder bei fortschreitenden malignen Erkrankungen. Während der Behandlung sowie innerhalb eines zweiwöchigen Intervalls vor und nach der Behandlung darf die Katze nicht mit einem Lebendimpfstoff geimpft werden. **Nebenwirkungen:** Die am häufigsten auftretenden unerwünschten Wirkungen sind Beschwerden des Verdauungstrakts wie Erbrechen und Durchfall. Diese sind im Allgemeinen mild und vorübergehend und erfordern kein Absetzen der Behandlung. Andere unerwünschte Wirkungen, die in klinischen Studien beobachtet wurden, waren: Lethargie, Appetitlosigkeit, übermäßige Speichelproduktion, Gewichtsverlust und Rückgang der weißen Blutkörperchen. Diese Erscheinungen klingen im Allgemeinen von selbst ab, wenn die Behandlung abgesetzt oder das Medikament weniger häufig gegeben wird. Bei einzelnen Tieren können Nebenwirkungen in schwerer Form auftreten.

Atopica* 25 mg, Atopica* 50 mg, Atopica* 100 mg Für Tiere: Hunde **Zusammensetzung:** 1 Kapsel Atopica* 25 mg enthält 25 mg Ciclosporin, 1 Kapsel Atopica* 50 mg enthält 50 mg Ciclosporin, 1 Kapsel Atopica* 100 mg enthält 100 mg Ciclosporin. **Anwendungsgebiet:** Behandlung der chronischen atopischen Dermatitis **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber Ciclosporin oder einem der Hilfsstoffe. Unabhängig von der Kapselstärke nicht anwenden bei Hunden, die weniger als 6 Monate alt sind oder weniger als 2 kg wiegen. Nicht anwenden bei Tieren, bei denen bereits maligne oder progressiv maligne Erkrankungen aufgetreten sind. Während der Behandlung mit Atopica* sowie 2 Wochen vor bis 2 Wochen nach der Therapie sollte keine Impfung mit einem Lebendimpfstoff erfolgen. **Nebenwirkungen:** Die am häufigsten beobachteten unerwünschten Wirkungen sind gastrointestinale Störungen wie Erbrechen, schleimiger oder weicher Kot und Diarrhoe. Sie sind geringgradig ausgeprägt und vorübergehend. Eine Beendigung der Therapie ist in der Regel nicht erforderlich. Andere unerwünschte Wirkungen können in sehr seltenen Fällen beobachtet werden: Lethargie oder Hyperaktivität, Anorexie, gering- bis mittelgradige Gingivahyperplasie, Hautreaktionen wie verruköse Läsionen oder Veränderung des Haarkleides, rote und geschwollene Ohrmuscheln, Muskelschwäche oder Muskelkrämpfe. Nach Beendigung der Behandlung gehen diese Symptome normalerweise von selbst zurück. **Verschreibungspflichtig. Zulassungsinhaber:** Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstrasse 40, 81379 München **Hinweis für Österreich:** Rezept- und apothekenpflichtig. **Zulassungsinhaber:** Novartis Animal Health GmbH, Biochemiestr. 10, 6250 Kundl. Weitere Informationen siehe Austria Codex Fachinformation.

Omevio* Ergänzungsfuttermittel Zusammensetzung: Fischöl (aus Kaltwasser-Tiefseefischen), Leinöl* **Analytische Bestandteile:** Rohprotein – 0,0%, Rohfaser – 0,0%, Rohfette – 98,3%, Rohasche – 0,0% **Zusatzstoffe:** Antioxidationsmittel **Verhältnis der Omega-Fettsäuren:** Omega-3: Omega-6: Omega-9 = 3: 0,8: 1,2 **Verwendungszweck:** Essenzielle Fettsäuren sind Nährstoffe, die vom Körper des Tieres nicht selbst hergestellt werden können und deshalb mit der Nahrung zugeführt werden müssen. Omevio* für Hunde und Katzen enthält mehr als 70% wertvolle ungesättigte Fettsäuren natürlichen Ursprungs. **Fütterungshinweis:** 1 bis 2 ml pro 10 kg Körpergewicht verabreichen. Omevio* kann unter das Futter gemischt oder direkt ins Maul gegeben werden. 1 ml entspricht einem Herunterdrücken des Pumpventils von einer Sekunde; 2 ml entsprechen zwei Sekunden usw. Omevio* kann langfristig verabreicht werden. Die angegebenen Verabreichungsmengen dienen als Orientierungshilfe. Es wird empfohlen, vor der Anwendung einen Tierarzt zu Rate zu ziehen. **OxiSafe-System:** Das Produkt ist im Rahmen des OxiSafe-Systems vor Sauerstoff geschützt. Bei diesem System kommt das Öl nicht mit dem Treibmittel in Berührung. Das komprimierte Gasgemisch enthält keine FCKW und ist umweltfreundlich. **Behälter steht unter Druck:** Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. 3,88 Masseprozent des Inhalts sind entzündlich. Nicht über 25 °C lagern. **Weitere Informationen zu essenziellen Fettsäuren:** Die Fütterung mit Futtermitteln, die reich an essenziellen Fettsäuren sind, insbesondere an der Omega-6-Fettsäure Linolsäure, führt in der Regel zu einer Verbesserung von Fellqualität und -glanz und ist gleichzeitig mit einer Verringerung des Wasserverlustes über die Haut verbunden.

* Das Leinöl wird von einem Hersteller bezogen, der mit einem Bio-Siegel nach EG-Öko-Verordnung zertifiziert ist. Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstr. 40, 81379 München Omevio* ist eine eingetragene Handelsmarke der Novartis AG, Basel, Schweiz.

Fresvio* Pflegeshampoo
Shampoo – Nur zur Anwendung bei Tieren. **Eigenschaften:** Fresvio* ist ein Shampoo für Hunde und Katzen, das dem Fell Weichheit und Glanz verleiht und die Haut pflegt. Es wird äußerlich gut vertragen und unterstützt die natürliche Hautgesundheit. Die Zusammensetzung von Fresvio* ist pH neutral (pH 6,5) für die Haut von Hunden und Katzen. Fresvio* kann für alle Hauttypen, einschließlich bei sehr empfindlicher Haut, verwendet werden. **Verwendungszweck:** Die Inhaltsstoffe von Fresvio* fördern ein weiches, glänzendes Fell. Fresvio* wirkt beruhigend und erfrischend und verhindert ein Austrocknen des Fells. **Bestandteile:** Essenzielle Fettsäuren des Öls der schwarzen Johannisbeere, Glycyrrhetinsäure, Aloe-Vera-Gel, Menthol **Anwendung:** Das Fell mit lauwarmem Wasser befeuchten. Anschließend Fresvio* auf dem gesamten Körper des Tieres sanft und gleichmäßig ca. 5–10 Minuten lang einmassieren, dann gründlich abspülen. Entsprechend der Anweisung des Tierarztes anwenden; mindestens einmal oder mehrmals wöchentlich. **Warnhinweise:** Außer Reichweite von Kindern aufbewahren. Kontakt mit den Augen vermeiden. Nur zur äußeren Anwendung. Bei Raumtemperatur lagern (25 °C). Haltbarkeit nach Anbruch: 12 Monate. Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstr. 40, 81379 München Fresvio* ist eine eingetragene Handelsmarke der Novartis AG, Basel, Schweiz.

© 2014 Novartis Tiergesundheit GmbH, Zielstattstr. 40, 81379 München * Eingetragene Handelsmarken der Novartis AG, Basel, Schweiz.

Kampf dem Juckreiz

Therapie der atopischen Dermatitis
Dr. Stefanie Peters, Tierärztliche Klinik
Dr. Dr. h.c. H.-J. Koch Birkenfeld

In der letzten Ausgabe der hundkatzeperd (02.14) wurde in dem Artikel „Warum juckt es?“ beschrieben, welche Ursachen es für atopische Dermatitis gibt und welche geeigneten Diagnosemöglichkeiten vorhanden sind. Im zweiten Teil des Artikels soll nun der Frage nachgegangen werden, wie eine passende Therapie aussehen sollte.

Multimodale Therapie

Die Behandlung der atopischen Dermatitis (AD) ist eine multimodale Therapie: Neben der Allergenvermeidung (wegen der praktisch ubiquitären Allergene nur im Ausnahmefall praktikabel) sind die Behandlung von Juckreiz und Entzündung, die Regulation des auf harmlose Bestandteile der Umwelt überreagierenden Immunsystems mittels allergenspezifischer Immuntherapie („Desensibilisierung“) sowie die Verbesserung der Barrierefunktion der Haut und die Behandlung von Sekundärinfektionen gleichermaßen wichtig und ratsam. Die allergenspezifische Immuntherapie (ASIT) ist derzeit die einzige ursächliche Behandlung der AD. Ihr Ziel ist die „Gewöhnung“ des überreagierenden Immunsystems an die relevanten Allergene. Diese werden erst in geringer Menge verabreicht und Menge und Intervalle schrittweise gesteigert. Am gebräuchlichsten sind subkutane Injektionen, neuerdings werden auch sublinguale Applikation und direkte Injektion in einen Lymphknoten durchgeführt. Erfolgsraten und Verträglichkeit beim Hund sind zumindest bei der üblichen subkutanen Gabe sehr gut. Spricht der Patient an, ist es eine Therapie, die – anders als beim Menschen – als Erhaltungstherapie mit Intervallen von vier bis sechs Wochen auf Dauer (lebenslang) fortgeführt werden soll.



JRT mit Juckreiz und Entzündungen im Gesichtsbereich, v.a. um Augen und Schnauze.

Er wird jetzt „80“



... und es geht ihm gut – dank regelmäßiger Vorsorgeuntersuchungen. Für ihn und für andere „grave Panther“ bieten die Geriatrieprofile von synlab.vet differenzierte Labordiagnostik, damit aus Hundejahren keine Hundsjahre werden.

01802 112210 oder
info@synlab-vet.de

synlab[®]
Labordienstleistungen
www.synlab-vet.com



Stefanie Peters studierte Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen und erhielt 1986 die Approbation als Tierärztin. Seit 1994 ist sie Leitende Tierärztin in der Tierärztlichen Klinik Birkenfeld mit Schwerpunkt Veterinärdermatologie. Als Referentin bei verschiedenen Tagungen in Europa und China, sowie als Autorin zahlreicher dermatologischer Veröffentlichungen hat sie sich international einen Namen gemacht.

Glucocorticoide

„Klassiker“ in der symptomatischen Therapie der AD sind Glucocorticoide. Je nach Art und Potenz, Applikationsart, Anwendungsdauer, Dosierung und individueller Corticoidtoleranz sind ihre Nebenwirkungen sehr unterschiedlich, am stärksten erwartungsgemäß bei potenzierten und halogenisierten Corticoiden und bei der Gabe von (Depot)-Injektionen. Kurzzeit-Nebenwirkungen sind v.a. unangenehm, sie bestehen v.a. in Polydipsie/Polyurie, eventuell mit Inkontinenz, Poly- und Allotriophagie, Hecheln und gesteigerter oder verminderter Aktivität. Die Nebenwirkungen bei längerer Gabe sind sehr viel gravierender und vorwiegend durch die hormonelle und metabolische Wirkung zu erklären, z.B. Abbau von Eiweiß und Muskulatur, Aufbau von Fett, Veränderungen im Glucosestoffwechsel bis hin zum Diabetes, Hepatomegalie und Leberverfettung, erhöhte Infektanfälligkeit, gestörte Wundheilung, Blutbildveränderungen etc. Typische kutane Symptome sind nichtentzündliche Alopezie, reduzierte Hautdicke und -elastizität, Komedonen, nicht selten tiefe Sekundärinfektionen, evtl. mit Sepsis, Blutungen, Verkalkungen etc. Entscheidet man sich für Glucocorticoide, sollten oral verabreichte, kurz wirkende wie (Methyl)-Prednisolon gewählt, exakt dosiert (0,5–1 mg/kg/d initial) und möglichst schnell auf die niedrigste mögliche Erhaltungsdosis alle zwei bis drei Tage reduziert sowie „cortisonsparende Effekte“ genutzt werden.

Cortisonfreie Alternativen

Ebenso gut wirksam und von deutlich weniger Nebenwirkungen begleitet ist der Calcineurin-Inhibitor Ciclosporin A, das kurzfristig v.a. gastrointestinale Nebenwirkungen zeigt, langfristig in seltenen Fällen zu Gingivahyperplasie, Papillomen und eventuell zu beschleunigtem Wachstum von Tumoren führen kann. Der Wirkungseintritt kann bis zu vier Wochen dauern, zu beachten sind Interaktionen mit zahlreichen anderen Medikamenten.

Eine weitere cortisonfreie Alternative ist das vor Kurzem zugelassene Oclacitinib, ein Januskinase 1-Inhibitor, der ebenfalls so wirksam wie Glucocorticoide ist und dessen klinische Wirkung ebenso schnell (binnen vier Stunden) einsetzt. Er hemmt gezielt die Wirkung verschiedener wichtiger, bei allergischem Juckreiz freigesetzter Zytokine, v.a. IL-31. Nach bisherigen Erkenntnissen ist Oclacitinib sehr gut verträglich und sehr gut wirksam, Interaktionen mit anderen Medikamenten sind trotz umfangreicher Untersuchungen nicht bekannt.

Verschiedene Antihistaminika (insbesondere solche der zweiten Generation wie Ceterizin) und essenzielle Fettsäuren (vor allem Omega 6- und Omega 3-Fettsäuren) können in leichten Fällen zur symptomatischen Therapie ausreichen, sind als Monotherapie allerdings nur in ca. 30% der Fälle wirksam. Sie werden vorwiegend in Kombination mit Kurzzeitcorticoiden aufgrund ihres „cortisonsparenden Effekts“ eingesetzt und können die erforderliche Dosis um bis zu 30% senken.



Sekundäre Malassezien-Pododermatitis mit Speichelverfärbung im Zwischenzehenbereich beim JRT.



Pruritus und Erythem an der Innenseite der Pinna und speziell um die Gehörgangöffnung sind typische Frühsymptome bei AD.



Ellenbeuge mit Juckreiz und Entzündung beim JRT.

Therapie-Erfolge bei ATOPISCHER DERMATITIS

FALLBERICHT: „DILLE“, LABRADOR RETRIEVER, WEIBLICH, 5 JAHRE

Diagnose: saisonale atopische Dermatitis seit 2,5 Jahren

- VD: Kontaktallergie Stroh
- Testnahrung: SKIN CARE über 3 Monate
- Klinische Symptome bei Erstvorstellung (v1): Erythem am Kinn und am Abdomen, hochgradiger und häufiger Juckreiz, Pusteln, epidermale Collarettes und übel riechende Haut

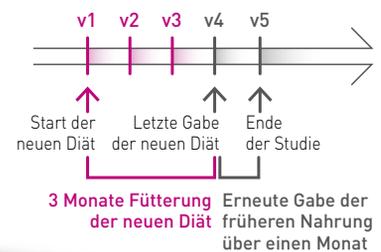
Urteil des Tierarztes:

„Dille sprach extrem gut auf die Testdiät an. Zu Beginn der Studie hatte sie eine übel riechende Haut, starken und häufigen Juckreiz sowie multiple epidermale Collarettes und Pusteln.“



Sehr bald (wenige Wochen) nach Umstellung auf die Testdiät verbesserte sich das Hautbild: weniger Pusteln und epidermale Collarettes. Der üble Geruch war weg, die Hündin machte einen gesunden Eindruck und das Fell sah gesund und glänzend aus. Der Besitzer berichtete, dass seine Hündin jetzt ohne den Juckreiz viel glücklicher sei.“

STUDIENDESIGN



Weitere Fallberichte auf Anfrage als gesonderte Broschüre.



BESTELLSERVICE: TEL. 02 21 - 93 70 60-610 • FAX 02 21 - 93 70 60-810

Nutzen Sie die Einkaufsvorteile im Royal Canin Online-Shop für Tierarztpraxen. Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem Kundenberater bzw. im Internet.

Medizinische Shampoos

Die regelmäßige Anwendung von gezielt gegen Sekundärinfektionen und -veränderungen wirkenden medizinischen Shampoos stellt einen weiteren wichtigen Bestandteil der Therapie dar. Zusätzlich zur eigentlichen antimikrobiellen oder antiseborrhoischen Wirkung entfernen sie rein mechanisch Allergene von der Hautoberfläche, ehe sie penetrieren und Reaktionen auslösen können. Kombiniert mit Humektantien oder Emollientien, können sie die Barrierefunktion der Haut zusätzlich verbessern. Bewährt haben sich auch Spot-on-Präparate oder Sprays, die Bestandteilen der Interzellularlipide entsprechen und bei regelmäßiger Anwendung nachweislich ebenfalls die Barrierefunktion der Haut verbessern können.

Da es sich bei der AD um eine genetisch bedingte, nicht heilbare Erkrankung handelt, muss man bei den betroffenen Tieren von einem lebenslangen Management ausgehen. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg sind eine gute Besitzer-Compliance sowie eine multimodale, dem jeweiligen Patienten und Verlauf angepasste Therapie.

→ info@at-klinik.de

take home

Die AD ist eine Typ 1-Allergie gegen Aeroallergene, die vorwiegend perkutan aufgenommen werden. Neben der Produktion von allergenspezifischen IgE liegt ein Defekt in der kutanen Barrierefunktion vor, der das Eindringen von Allergenen und Mikroben begünstigt und so maßgeblich zur Entstehung von Juckreiz, Sekundärinfektionen und -veränderungen beiträgt. Die Therapie ist multimodal, dem Verlauf angepasst und beruht im Wesentlichen auf der Modulation der Immunreaktionen durch allergenspezifische Immuntherapie nach Identifikation der relevanten Allergene, (bevorzugt nicht-steroidaler) symptomatischer Therapie von Pruritus und Entzündungsreaktionen, Therapie von Sekundärinfektionen und Verbesserung der kutanen Barrierefunktion.

Dermatologie-Atlas Hund

Krankheitsbilder und typische Verteilungsmuster
Stefanie Peters/Hans-Joachim Koch
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2014

ISBN: 978-3-8304-1166-6 89,99 €

Hautpatienten kommen oft erst in die Tierarztpraxis, wenn die typischen Primärläsionen längst in Sekundärinfektionen übergegangen sind. Lassen Sie sich nicht irreführen: Es gibt Hinweise, die Sie gezielt zur richtigen Diagnose leiten. Entscheidend ist insbesondere das Verteilungsmuster der Veränderungen. Genau hier setzt dieser einzigartige Atlas an:

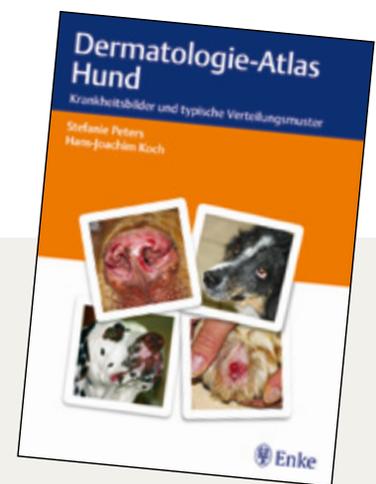
- Lokalisation Ohrspitze? Auf einen Blick finden Sie alle Differenzialdiagnosen, die hier auftreten. Zahlreiche Abbildungen illustrieren jedes Krankheitsbild – und zwar nicht nur die typischen Verände-

Veterinärdermatologie

Die Deutsche Gesellschaft für Veterinärdermatologie (DGVD) wurde im Jahr 1997 gegründet, mit dem Zweck der Förderung der Erforschung der Haut und ihrer Anhangsorgane von Tieren, sowie der Förderung der Verhütung und Behandlung von Hauterkrankungen bei Tieren. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Weiterbildung dermatologisch interessierter Kollegen und die Hebung des diagnostischen und therapeutischen Niveaus in der deutschen Veterinärdermatologie. Daher richtet die DGVD seit 1998 jährlich ein Tagung in Deutschland aus und hat für dermatologisch interessierte Kollegen Arbeitskreise eingerichtet. In allen Arbeitskreisen gibt es keine Begrenzung der Teilnehmerzahl. Wer

Hauterkrankungen bei Vögel

Auch Vögel können an unterschiedlichen Hautkrankheiten leiden, obwohl der Großteil ihres Körpers von Federn bedeckt wird. Besonders typisch sind Hautverletzungen, aber auch Verbrennungen kommen gelegentlich vor. Sehr selten treten anderweitige Hautkrankheiten wie Ekzeme auf, die meist stressbedingt sind oder durch Mangel- bzw. Fehlernährung sowie Parasiten hervorgerufen werden können. Unter den Füßen von Vögeln können sich Geschwüre bilden (Pododermatitis). Stehen die Vögel ständig auf einem falschen Untergrund, kann es zu punktueller Belastung der Haut und zu



rungen, sondern auch hochgradige Sekundärinfektionen.

- Sind weitere Stellen betroffen?

Finden sich z. B. zusätzlich zur Ohrspitze Veränderungen an Knochenvorsprüngen, dann ist neben der Sarcoptesräude z. B. auch die familiäre Dermatomyositis eine wichtige Differenzialdiagnose.

- Verdachtsdiagnose steht! Im zweiten Teil des Buches finden Sie zu jeder Hauterkrankung deren Ätiologie, weiterführende Diagnostik, Differenzialdiagnosen und Therapie.

sich für eine Mitarbeit interessiert und Mitglied der DGVD ist, ist herzlich willkommen und sollte sich mit einem Ansprechpartner in Verbindung setzen.

Die 15. Jahrestagung der DGVD findet vom 23. bis 25. Mai 2014 in Hamburg (Radisson Blu Hotel) zum Thema „Dermatologie querbeet“ statt. Am Samstag, 23. Mai 2014, wird es einen dermatologischen Tag für tiermedizinische Fachangestellte geben.

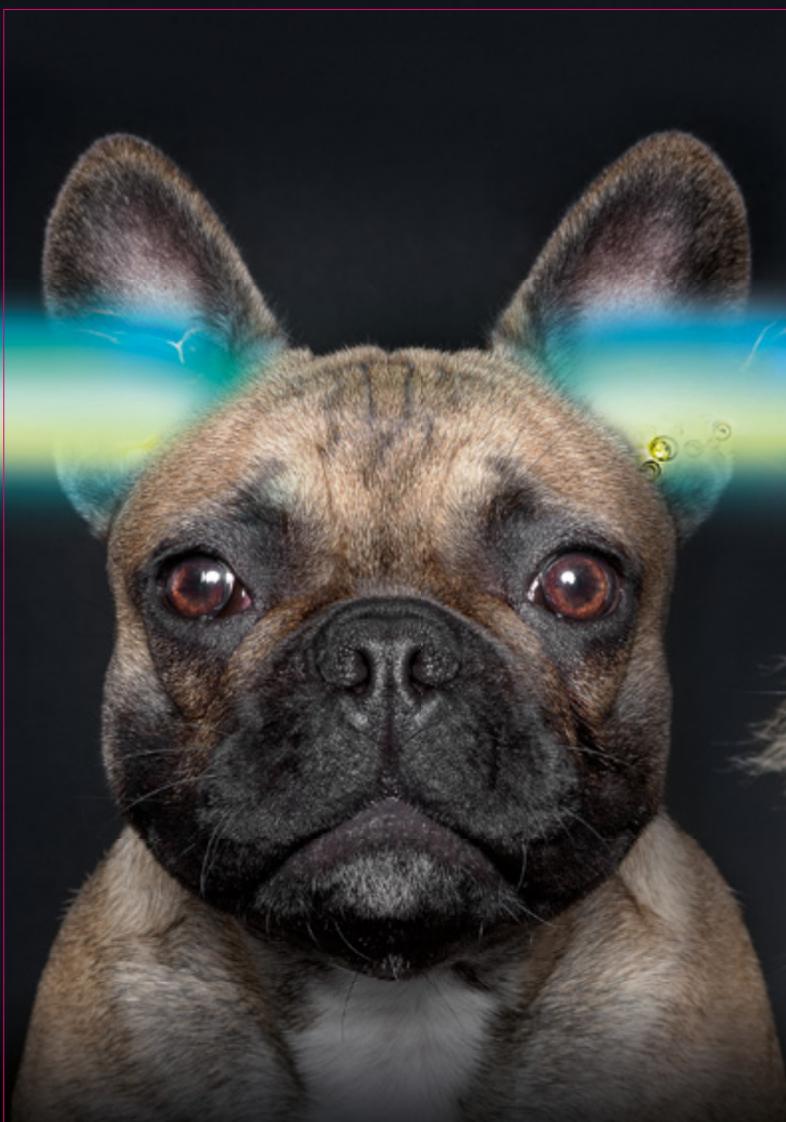
→ www.dgvd.org

Einen Artikel von Frau Dr. Edda Hoffmann (Geschäftsführerin der DGVD) zum Thema Krustige Katzen und borkige Hunde finden Sie unter www.hundkatzepferd.com/medical/3164/Dr.-Edda-Hoffmann.html

Verletzungen führen. In diese Wunden dringen Krankheitserreger ein und es bilden sich Entzündungen. Diese sind für die betroffenen Vögel ausgesprochen schmerzhaft. Sind sie sehr weit fortgeschritten und ist der Knochen bereits angegriffen, ist eine Heilung kaum mehr möglich. Deshalb ist es für die Vögel von Vorteil, wenn ihnen in einem möglichst frühen Stadium geholfen wird. Meist müssen die Geschwüre chirurgisch gereinigt werden, anschließend erfolgen eine antibiotische Behandlung sowie eine regelmäßige Wundreinigung.

→ www.wildvogelhilfe.org

Für alle Fälle.



Das **oto**-logische Ohrreiniger - Komplet - System.

ani**M**edica 
Wirkungsvoll behandeln.

Durchblick

Bildqualität in der digitalen Radiografie

PD Dr. Eberhard Ludewig, Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig

Verschiedene Faktoren bestimmen die Erkennbarkeit von Veränderungen auf Röntgenaufnahmen. Dazu gehören die patientenseitigen Voraussetzungen zur Darstellung der für die Diagnostik relevanten Strukturen (Größe, Dichte, Form, Berandung, anatomischer Hintergrund), die Qualität der Röntgenaufnahme und die äußeren Bedingungen, unter denen die Röntgenbildbetrachtung erfolgt (Leistungsdaten des Betrachtungsgerätes, Gestaltung des Betrachtungsumfeldes) [1].

Abb. 4 Bei der Aufnahme von einer Taube wurden bei der Bildverarbeitung unterschiedliche Parameter angewendet. Im oberen Bild werden durch die extreme Kantenbetonung Artefakte, die sich als dunkle Banden entlang der Knochen-Weichteil-Grenzen manifestieren, hervorgerufen. Außerdem wird durch die Bildverarbeitung der Rauscheindruck verstärkt.

Eine diagnostische Bildqualität ist dann erreicht, wenn die diagnoserelevanten Bildinformationen so dargestellt werden, dass sie für den Betrachter hinreichend sicher wahrnehmbar sind. Insbesondere kleine und kontrastarme Strukturen müssen sicher abgrenzbar sein [2]. Der Entstehungsprozess digitaler Röntgenaufnahmen setzt sich – im Unterschied zur Film-Folien-Radiografie – aus vier einzelnen Schritten „Bildaufzeichnung“, „Bildverarbeitung“, „Bildpräsentation“ sowie „Bildverteilung/-archivierung“ zusammen. Für jeden der Schritte existieren alternativ anwendbare und separat optimierbare technische Lösungen. Die Bildqualität ist damit von der Summe der Leistungsmerkmale der ersten drei Abschnitte abhängig. Sie wird durch das schwächste Glied innerhalb dieser Abbildungskette limitiert (Abb. 1).

Merkmale der Bildqualität

Die Bildqualität digitaler Röntgenaufnahmen wird durch die Parameter „Kontrast“, „Bildschärfe“, „Rauschen“ und „Artefakte“ bestimmt. Jeder dieser Parameter unterliegt dem Einfluss von mindestens zwei der vier Schritte der Abbildungskette. Darüber hinaus besteht ein Zusammenhang zwischen der Aufnahmedosis und dem Parameter „Rauschen“ (Abb. 2).

Detektoren

Zahlreiche Aufzeichnungssysteme werden in der tierärztlichen Praxis eingesetzt (Abb. 3). Zur Bewertung der mit dem Detektor erreichbaren Güte der Abbildung kann eine Reihe von Kenngrößen herangezogen werden. Die detektive Quanteneffizienz (Detective Quantum Efficiency, DQE) wird mittlerweile als wichtigster Parameter zur Bewertung des Leistungspotenzials eines digitalen Detektors angesehen. Die DQE charakterisiert den Wirkungsgrad des Detektors – also seine Fähigkeit, Röntgenquanten in Bildinformation umzuwandeln. Der Einsatz von Detektoren mit höherer DQE führt bei gleicher Bildempfängerdosis zu einer höheren Signal-Rausch-Verhältnis (SRV) und damit einer besseren Detailerkennbarkeit. Alternativ kann mit solchen Systemen die Bildempfängerdosis vermindert werden, ohne dass sich das SRV verändert [3]. Weitere wichtige Kenngrößen sind die Grenze der Ortsauflösung (Grenzfrequenz), die Modulationsübertragungsfunktion (Modulation Transfer Function, MTF) und das Rauschleistungsspektrum (Noise



Abb. 1 Aufnahmen des Kopfes von Katzen, die mit unterschiedlichen Speicherfoliensystemen erzeugt wurden. Die Bildqualität ist deutlich unterschiedlich.

ROYAL CANIN

THERAPIE-ERFOLGE

durch breite diätetische Möglichkeiten



Hervorragende klinische Ergebnisse

- Hydrolysierte Proteine
- Patentierter Hautkomplex (P.I.N.C.H.)
- Ausgewählte Fettsäuren für empfindliche Haut
- Therapiesicherheit im Allergiemanagement
- Ausgezeichnete Akzeptanz

Fordern Sie aktuelle Studien zum Thema an.

BESTELLSERVICE: TEL. 02 21 - 93 70 60-610 · FAX 02 21 - 93 70 60-810

Nutzen Sie die Einkaufsvorteile im Royal Canin Online-Shop für Tierarztpraxen. Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem Kundenberater bzw. im Internet.



power spectrum, NPS). Die Ortsauflösung beschreibt die Erkennbarkeit kleiner, kontrastreicher Objekte. Bei digitalen Detektoren wird sie durch den Pixel pitch, den Abstand zwischen benachbarter Pixelzentren bzw. die Kantenlänge der Pixel bestimmt. Bei den meisten großformatigen Detektoren (Speicherfolien, Flachbild-detektoren) liegt der Pixel pitch zwischen 100 und 200 μm , sodass sich rechnerisch Grenzfrequenzen von 5 bzw. 2,5 Linienpaaren/mm ableiten lassen. Ob diese tatsächlich erreicht werden, muss die Messung mit einem Bleistrichraster ergeben. Die MTF beschreibt die Fähigkeit eines Aufzeichnungssystems, die registrierten Schwächungsunterschiede für unterschiedlich große Strukturen (Objektkontraste) in Intensitätsunterschiede im Bild (Bildkontraste) zu überführen. Das NPS kennzeichnet das Rauschen des Detektors in Abhängigkeit von der Ortsfrequenz [3, 4].

Mindestanforderungen für veterinärmedizinisch genutzte Systeme wurden bisher nicht definiert. Für Detektoren, die für die Röntgendiagnostik von Kleintieren eingesetzt

werden sollen, kann man dennoch folgende Mindestanforderungen zu Grunde legen:

- ▶ Größe der aktiven Detektorfläche: ca. $43 \times 43 \text{ cm}^2$
- ▶ Pixel pitch: $< 200 \times 200 \mu\text{m}^2$
- ▶ DQE: möglichst groß, sodass bei einer Bildempfängerdosis von etwa $1 \mu\text{Gy}$ ein rauscharmes Bild erzeugt wird
- ▶ Speichertiefe: ≥ 10 bit

Bildverarbeitung

Bildverarbeitung ist als Prozess zu verstehen, bei dem mit mathematischen Algorithmen die vom Detektor aufgezeichneten Signale in ein Bild umgewandelt werden. Die Bildverarbeitung ist damit ein außerordentlich wichtiger Bestandteil der Abbildungskette, der entscheidend die Qualität des am Ende der Kette dargestellten Bildes am Monitor beeinflusst. Mit einer intelligenten Verarbeitungssoftware können wichtige Bildstrukturen hervorgehoben und weniger wichtige Informationen gezielt unterdrückt werden. Dafür wird der Dynamikbereich an das Schwächungsprofil der

Region angepasst, Detailkontraste werden verstärkt und gleichzeitig erfolgt eine Rauschunterdrückung [5, 6]. Eine unzureichende Prozessierung kann zur Unterdrückung relevanter Bildinformationen und zur Induktion von Artefakten führen [7, 8] (Abb. 4 + 5).

Bildpräsentation

Die Bildqualität an Bildschirmarbeitsplätzen hängt von den Eigenschaften des Monitors und der Grafikkarte sowie der Kalibrierung des Monitors ab. Die Eignung des Monitors zur Befundung radiologischer Bilder wird durch seine Größe (Bildschirmdiagonale), die Pixelgröße (Pixel pitch), die Helligkeit (Minimum, Maximum, Homogenität), den Maximalkontrast, die Bildtiefe, Leuchtstoff- und Farbeigenschaften sowie Reflexionsmerkmale bestimmt [9] (Tab. 1). Im Allgemeinen übersteigt die Zahl der mit dem Detektor aufgezeichneten Pixel und Graustufen die Darstellungsmöglichkeiten der meisten Monitore deutlich. Deshalb erfolgt bei fast allen Monitoren zunächst nur

Ortsauflösung	Kontrast
Bildaufzeichnung	Bildaufzeichnung
Bildverarbeitung	Bildverarbeitung
Bildpräsentation	Bildpräsentation

Rauschen	Artefakte
Bildaufzeichnung	Bildaufzeichnung
Bildverarbeitung	Bildverarbeitung
Dosis	

Abb. 2 Bildqualitätsparameter und Einflussfaktoren

System	Signalwandlung	Szintillator -Sensor	DQE
Speicherfolien-radiographie			
Speicherfolien-systeme	Pulverstruktur	BaFX : Eu^{2+}	++
	Nadelkristallstruktur	CsBr : Eu^{2+}	+++
	doppelseitiges Auslesen	BaFBrI : Eu^{2+}	+++
Direktradiographie			
Flachbild-detektoren	elektro - direkt	a - Se	++
	opto - direkt	$\text{Gd}_2\text{O}_2\text{S} : \text{Tb}$	+++
		CsI : Tl	++++

Abb. 3 Typen veterinärmedizinisch genutzter Detektoren.



Abb. 5 Bei der Bildübertragung vom Detektor zur Bildverarbeitung wurde die Zahl der Grauwerte reduziert. Sichtbar wird dies durch den Verlust an Grauwerten, die auch durch Änderungen von Kontrast und Helligkeit nicht ausgeglichen werden können (Kreise). Darüber hinaus sind infolge einer ungeeigneten Signalverarbeitung dunkle Banden entlang der Knochen-Weichteil-Grenzen vorhanden (Dreiecke). Die Berandung des Knochens kann deshalb nicht beurteilt werden.

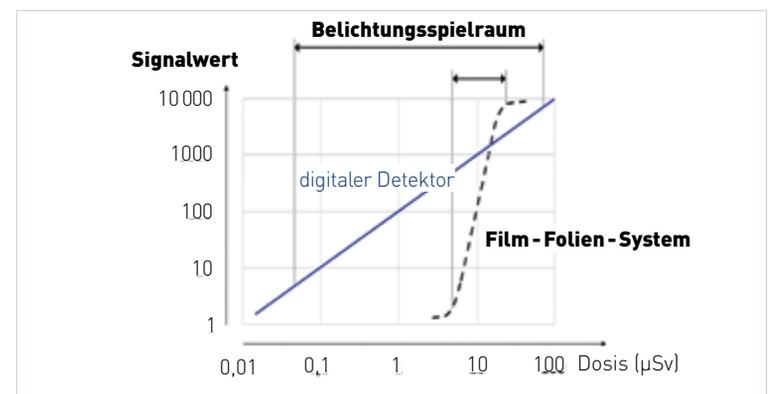


Abb. 6 Dynamikbereiche eines digitalen Detektors und eines Film-Folien-Systems. Während digitale Systeme durch einen linearen Zusammenhang zwischen Dosis und Signalstärke über den großen Dosisbereich gekennzeichnet sind, sind bei der Film-Folien-Radiografie durch die S-förmige Gradationskurve Absorptionsunterschiede nur in einem engen Dosisbereich darstellbar.





Eberhard Ludewig ist wiss. Mitarbeiter an der Klinik für Kleintiere der Universität Leipzig und leitet die Abteilung Bildgebende Diagnostik. In seiner Habilitation untersuchte er Fragen der Bildqualität des veterinärmedizinischen Einsatzes der digitalen Radiografie. Er ist Privatdozent, Dipl. ECVI, Fachtierarzt für Radiologie und Fachtierarzt für Kleintiere.

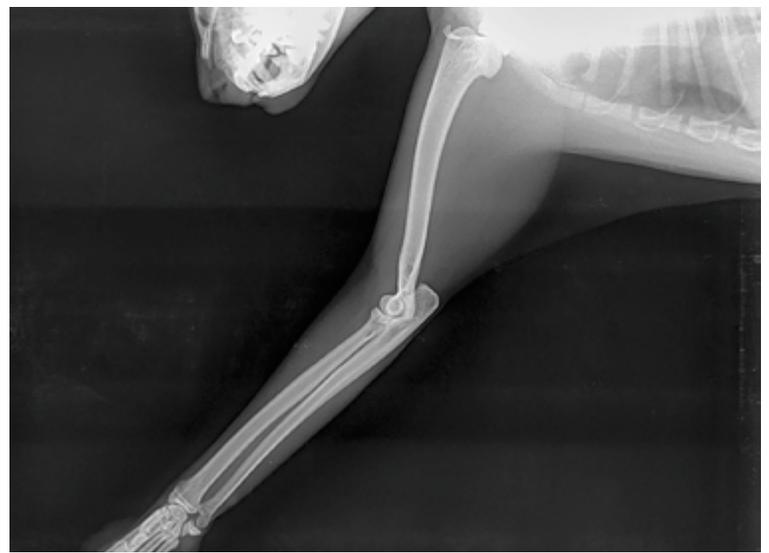


Abb. 7 Artefakte bei Speicherfoliensystemen. Horizontale Banden mit unterschiedlicher Helligkeit weisen auf Fehler beim Auslesen der Folie hin. Außerdem ist die Folie verschmutzt.

eine Übersichtsdarstellung mit reduzierter Auflösung – nicht jeder Pixel wird dabei dargestellt. Unter Sichtkontrolle ist es mit der entsprechenden Software dann möglich, beliebige Ausschnitte der akquirierten Bildmatrix in voller Auflösung darzustellen und eine Verschiebung des Bildausschnitts vorzunehmen. Auch bei der Grauwertwiedergabe bestehen bei den meisten Monitoren Einschränkungen. Die Darstellung des Bildes auf dem Bildschirm erfolgt in der Regel mit (reduzierten) 8 bit (256 Grauwerte). Helligkeit und Kontrast werden mithilfe einer so genannten Wiedergabekennlinie „übersetzt“. Diese Anpassung erfolgt durch Kalibrierung des Monitors. Die Umwandlung der Signalwerte wird über Tabellen, so genannte „Look-up-Tabellen“ (LUT), vorgenommen. Fehlende oder falsche Wiedergabekennlinien sowie die Verwendung einer ungeeigneten LUT führen zu Störungen bei der Wiedergabe von Kontrasten und Bildhelligkeit [1].

Einfluss der Dosis

Ein wesentlicher Unterschied zur Bildaufzeichnung mit Film-Folien-Systemen besteht darin, dass der Dynamikumfang digitaler Detektoren mehr als 1000-fach über dem von Film-Folien-Systemen liegt (Abb. 6). Eine Möglichkeit der optischen Kontrolle der Bildempfängerdosis, wie sie mit der Filmschwärzung gegeben ist, besteht bei digitalen Detektoren nicht. Der große Belichtungsspielraum kann gezielt genutzt werden, um Aufnahmen mit reduzierter Dosis anzufertigen. Erst bei sehr niedrigen Belichtungen – also wenig Signal – ist das SNR so niedrig, dass das Bild eine zu große „Körnigkeit“ aufweist. Es ist dann unmöglich, feine Strukturen im Bild abzugrenzen. Der Einsatz von Detektoren mit höherer

DQE führt bei gleicher Bildempfängerdosis zu einer höheren SRV und damit einer besseren Bildqualität. Bei extremen Überbelichtungen erreicht der Detektor einen Zustand der Sättigung, sodass Signaldifferenzen nicht mehr registriert werden. Die Bildfläche weist einen homogenen Grauwert auf. Der Vollständigkeit halber muss erwähnt werden, dass aufgrund des großen Belichtungsspielraums und des fehlenden Zusammenhangs zwischen Bildempfängerdosis und Bildhelligkeit die Gefahr groß besteht, dass unbemerkt mit zu hohen Dosen gearbeitet wird [3, 4].

Artefakte

Artefakte sind Störungen im Röntgenbild, die in der Realität kein Korrelat besitzen. Vorhandene Strukturen können dabei maskiert werden oder durch das Artefakt wird die Existenz von Strukturen, die nicht vorhanden sind, vorgetäuscht. In der digitalen

Radiografie kann eine Reihe spezifischer Artefakte auftreten. Bei Speicherfoliensystemen verursachen Verschmutzungen sowie Kratzer und Knicke der Folie häufig Artefakte. Auch das Auslesesystem kann Artefakte induzieren, indem die Präzision der Laserstrahlabtastung, die Kalibrierung der Registriereinrichtung für das Lumineszenzlicht Mängel aufweist oder das finale Löschen der Folien unvollständig erfolgt (Abb. 7). Bei Flachbilddetektoren führen Fehler bei der Kalibrierung zur Abbildung von Feldern mit unterschiedlichen Graustufen oder es kommt dadurch zu Streifenbildungen an den Übergängen der Bauelemente des Detektors. Weiterhin können Fehler beim Auslesen bei den nachfolgenden Aufnahmen „Geisterbilder“ (Memory-Artefakte) hervorgerufen [1, 8, 10, 11].

→ ludewig@kleintierklinik.uni-leipzig.de

Literatur beim Autor

Tab. 1 Empfehlungen zur Monitorausstattung zur Befundung von Röntgenaufnahmen

Merkmal	Parameter
Zahl der Monitore	≥ 2 (vorzugsweise Graustufenmonitore)
Bildschirmdiagonale	≥ 53 cm (≥ 21 Zoll)
Pixel pitch	≤ 0,2 mm
Matrix	≥ 2 Megapixel (1.600 x 1.200)
Format (Breite x Höhe)	4:3 oder 5:4
Maximale Leuchtdichte	≥ 350 cd/m ²
Minimale Leuchtdichte	1 cd/m ²
Kontrastverhältnis	≥ 400 : 1
Bildtiefe	≥ 8 ... 10 bit

take home

Die Qualität digitaler Röntgenaufnahmen hängt von der Leistungsfähigkeit des Detektors, der Bildverarbeitung, der Bilddarstellung und der Aufnahmedosis ab. Der schwächste Faktor bestimmt das Abbildungsergebnis. Um ein gutes (diagnostisches) Abbildungsergebnis zu erzielen, müssen die technischen Komponenten bestimmte Mindestanforderungen erfüllen. Für veterinärmedizinisch genutzte Systeme sind diese – im Unterschied zu humanmedizinischen Anwendungen – trotz der damit in unmittelbarem Zusammenhang stehenden Bedeutung für den Strahlenschutz jedoch (noch) nicht definiert.



■ ■ 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

Eingang Maul

Feline Stomatitis:
Therapeutische Herausforderung
einer immunologischen Entgleisung

Dr. Susann-Yvonne Mihaljevic,
Leiterin der Dentalklinik
der tierärztlichen Fachklinik
für Klein- und Heimtiere in Ravensburg

Die Maulhöhle ist eine primäre Eintrittspforte für potenzielle Krankheitskeime. Das Immunsystem hat über Jahrtausende hinweg gelernt, darauf zu reagieren und ein gut funktionierendes Abwehrsystem geschaffen. Bei einer Immunschwäche oder hohem Infektionsdruck können jedoch nicht alle Erreger erfolgreich abgewehrt werden, oder das Immunsystem reagiert aufgrund fehlender interner Kontrollmechanismen unangemessen. Die feline Stomatitis ist charakterisiert durch hochgradige Entzündungen der Maulschleimhaut (Mukosa), die therapeutisch eine große Herausforderung darstellen.

Klinisches Bild

Die sehr unterschiedlichen Ausprägungen des Krankheitsbildes reichen von einer hochgradigen Gingivitis (beginnt bei jungen Katzen oft zum Zeitpunkt des Zahnwechsels, s. Abb. 1) bis hin zu einer generalisierten Stomatitis. Die zur Blutung neigende Mukosaoberfläche kann vesikuläre, ulzerative oder proliferative Veränderungen aufweisen (Abb. 2). Histologisch dominieren lymphoplasmazelluläre Infiltrate. Häufig diagnostizieren wir gleichzeitig Erkrankungen der Zähne (resorptive Läsionen, RL) oder des Zahnhalteapparates (Parodontitis oft in Kombination mit RL). Im Blutbild zeigen viele Katzen eine Leukozytose, verbunden mit einer Hypergammaglobulinämie. Oft werden Virusinfektionen mit FIV, FeLV, Calici- und/oder Herpesviren nachgewiesen. Vielfach sind die Mandibularlymphknoten beidseits angeschwollen, die Katzen zeigen Inappetenz, Schmerzen beim Maulöffnen und Fressen, Hypersalivation, ungepflegtes Fell und ein teilweise hochgradig gestörtes Allgemeinzustand. Viele Patienten haben in der Anamnese einen Katzenschnupfen gehabt, stammen ursprünglich von Bauernhöfen oder lebten in Tierheimen.

Ursache: Viren, Bakterien, Immunsystem?

Das uneinheitliche Krankheitsbild lässt auf eine multifaktorielle Genese schließen. Da wir bislang hauptsächlich nach externen Faktoren gesucht haben (Abb. 3), erscheint uns der neue Ansatz, vorwiegend interne Faktoren (Abb. 4) zu berücksichtigen, zunächst als ungewohnt. Nach aktuellem Stand gehen wir von einem vorwiegend viralen Einfluss in Kombination mit einem gestörten Immungleichgewicht aus, oft verstärkt durch bakterielle Sekundärinfekte (v.a. mit *Pasteurella multocida*). Dafür spricht v.a. der hohe Anteil an CD8+-Lymphozyten bei Stomatitis-Katzen. Diese Lymphozyten-Subpopulationen sind spezialisiert auf die Erkennung und selektive Zerstörung von virusinfizierten Körperzellen. Gerade das insuffiziente oder nach einer schweren viralen Infektion geschwächte Immunsystem neigt zu überschießenden Reaktionen bis hin zu Autoimmunreaktionen als Antwort auf vergleichsweise milde Reize. Denn bei einem intakten Immunsystem regulieren immer mehrere parallel ablaufende Kontrollmechanismen sämtliche Reaktionen,



Abb. 1 Hochgradige feline juvenile Gingivitis-Parodontitis bei einem 6-monatigen Maine Coon-Kater.

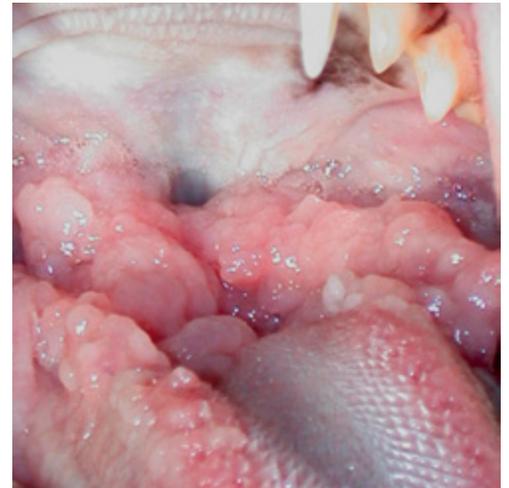


Abb. 2 Hochgradige proliferative Stomatitis im Arcus palatoglossus bei einem adulten FIV-positiven Kater.

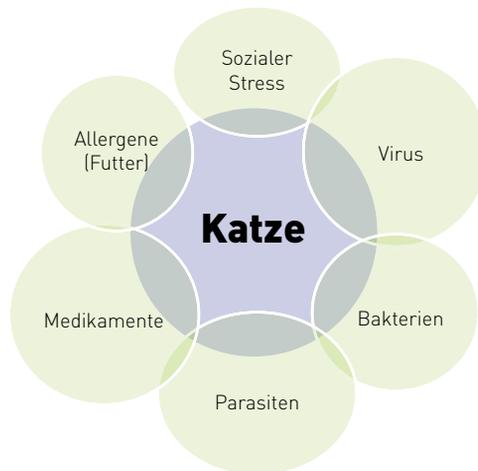


Abb. 3 Externe Faktoren, die auf die Pathogenese einer feline Stomatitis Einfluss nehmen können.

die dem Körper im Kampf gegen den Erreger selbst schaden könnten. Ohne diese Kontrollfunktion kann es zu entsprechenden Entgleisungen kommen. Abbildung 5 zeigt schematisch, was bei einer Infektion an einer Mukosa immunologisch abläuft und warum die angeborene Immunantwort dabei eine zentrale Rolle spielt.

Therapeutische Optionen

Prinzipiell müssen wir zunächst chirurgische (inkl. Zahnsanierung) und medikamentöse Maßnahmen unterscheiden.

Zahnsanierung und chirurgische Maßnahmen

Stomatitispatienten leiden i.d.R. auch an Zahnerkrankungen. Insbesondere Zähne mit Resorptionen vom Typ 1, die mit einer ausgeprägten Parodontitis und teilweise entzündeten Wurzelresten im Kieferkno-

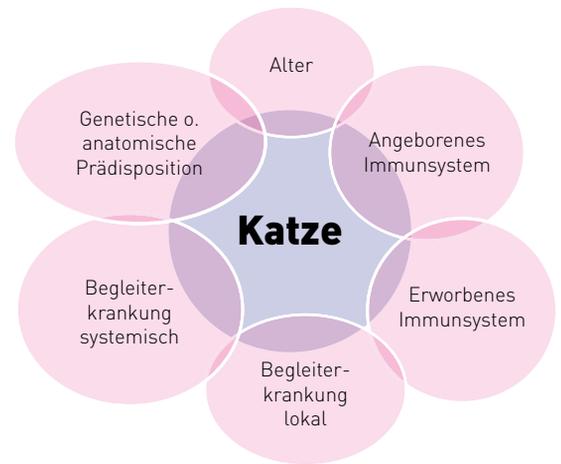


Abb. 4 Interne Faktoren, welche die Pathogenese einer feline Stomatitis beeinflussen können

chen einhergehen, müssen komplett extrahiert werden. Die professionelle Zahnbehandlung als first-line-treatment beinhaltet dentale Röntgendiagnostik, Zahnsteinentfernung mit Glättung der Zahnoberflächen und die vielfach notwendige fachgerechte und vollständige Extraktion aller erkrankter Zähne (selektive Extraktion) sowie Wundnaht ohne Spannung. Hyperplastische Gingiva kann mittels Skalpell oder Laser reduziert werden. Bei fehlendem technischen Equipment oder mangelnder chirurgischer Routine sollte die Katze für diese zunächst entscheidende Therapie gegebenenfalls an eine spezialisierte Tierzahnpraxis überwiesen werden.

Medikamentöse Therapie

Ist das Ergebnis nach der Zahnsanierung nicht befriedigend, wird als nächster Schritt die medikamentöse Therapie eingeleitet. Dabei gibt es grundsätzlich zwei Ansätze:

Schema Immunantwort Mucosa

nach S.Y. Mihaljevic, 2011

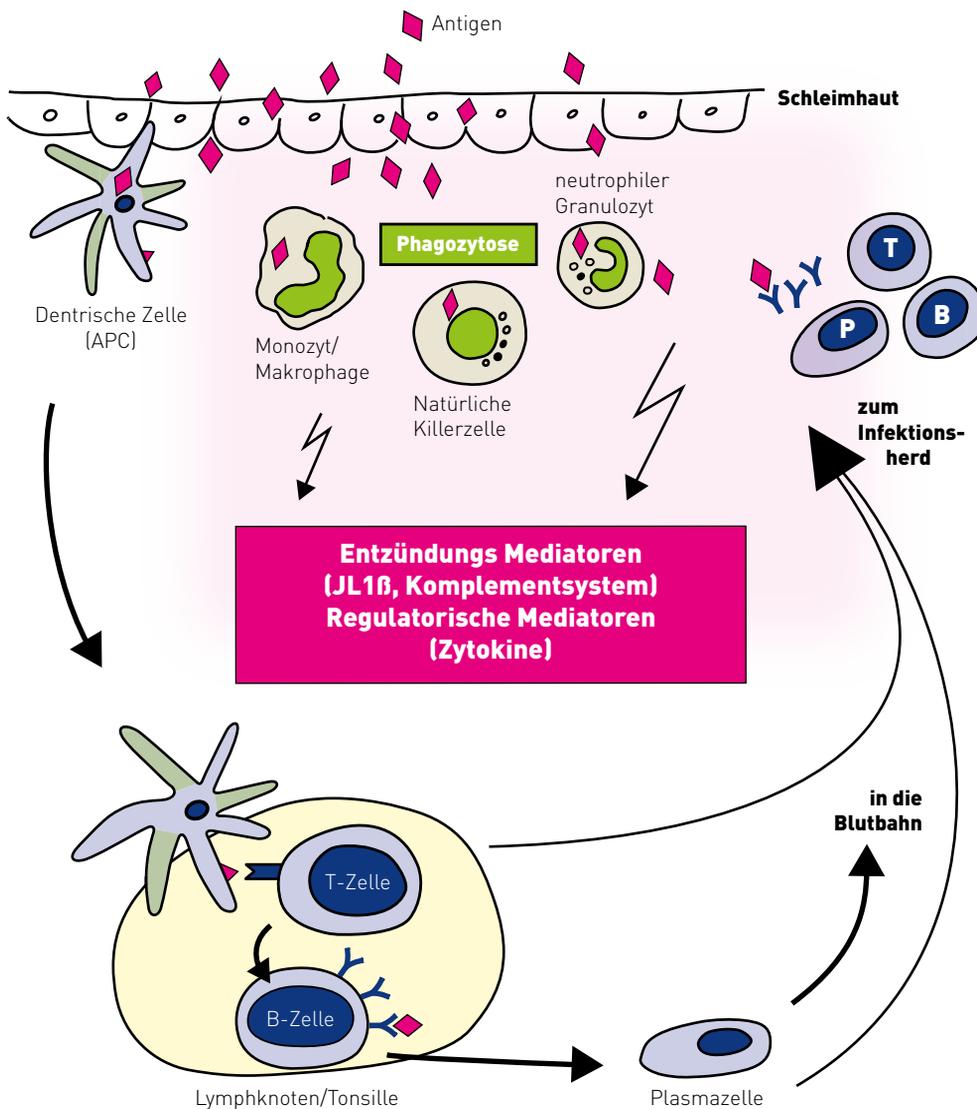


Abb. 5 Gelingt es den Krankheitskeimen (hier: Antigenen), die erste Barriere (Epithelzellschicht der Mukosa) zu überwinden, reagiert der Körper zunächst mit der Aktivierung der unspezifischen Immunantwort: neutrophile Granulozyten, Monozyten, Makrophagen und natürliche Killerzellen (spezielle große Lymphozyten) wandern zum Ort der Antigen-Invasion, um die Antigene zu phagozytieren. Entzündungsmediatoren (u.a. auch proinflammatorische Zytokine) „locken“ weitere Entzündungszellen des spezifischen und unspezifischen Immunsystems an. Dendritische Zellen (Antigen-präsentierende Zellen, APC) nehmen eine Sonderstellung ein, da sie sowohl in der unspezifischen als auch in der spezifischen Abwehr tätig sind. Zunächst phagozytieren sie Antigene und präsentieren dann an ihren Zelloberflächen Bruchstücke davon an die entsprechenden T-Zell Rezeptoren, vor allem im nächstgelegenen lymphatischen Zentrum (Lymphknoten, Tonsille). Dort wird die so angeregte T-Zelle wiederum eine B-Zelle aktivieren, die durch Kontakt mit dem Antigen später zur Plasmazelle ausdifferenziert. Angeregt durch Lockstoffe der Entzündungsmediatoren wandern T-, B- und Plasmazellen über den Blutstrom zum Entzündungsort. Dort veranlasst die Plasmazelle durch spezifische Antikörperproduktion die weitere gezielte Erregerelimination. T-, B- und Plasmazellen sorgen somit für die spezifische Immunantwort.

einerseits die immunsupprimierende Therapie mit Kortisonen, Hormonpräparaten (Gestagenen) und Zytostatika und andererseits die immunmodulierende Therapie im Sinn einer Immunstimulation. Über Jahrzehnte wurde die immunsuppressive Therapie mittels Steroiden (Prednisolon) und Steroidhormonen (Gestagenen) als Mono- oder Kombinationstherapie eingesetzt, jedoch sehr selten mit befriedigenden Langzeitergebnissen. Meistens ist eine Dauertherapie notwendig, die oft aufgrund notwendiger Dosiserhöhungen oder kürzerer Therapiepausen entsprechende Nebenwirkungen nach sich zieht. Da die meisten Stomatitis-Katzen ohnehin schon immunsupprimiert und /oder viral infiziert sind, besteht faktisch eine Kontraindikation zum Einsatz von Kortison [1].

Bei den Hormonen müssen wir zwischen den verschiedenen pharmakologischen Gruppen und der anzuwendenden Dosis differenzieren. Proligeston zeigt im Vergleich zu den anderen beiden Progestagenen Medroxyprogesteron(-acetat) und Megestrolacetat eine vernachlässigbare corticosteroidale Wirkung und somit deutlich geringere Nebenwirkungen. Die Dosangaben variieren in den Literaturangaben sehr stark und es sollte wegen der geringen therapeutischen Breite die niedrigste der angegebenen Dosis verwendet werden (Quelle: www.vetpharm.uzh.ch). Über den Einsatz von Zytostatika gibt es keine ausreichenden Studien [2]. Die Immunsupprimierung als therapeutischer Ansatz bedingt aber meistens eine Dauertherapie.

Gänzlich anders dagegen gestaltet sich der therapeutische Ansatz mit immunstimulierenden Präparaten. Im Vordergrund steht das Erreichen der Immunbalance, indem das Immunsystem im Kampf gegen Erreger unterstützt und nicht unterdrückt wird. Das Ziel ist eine dauerhafte Heilung, die am Ende nicht mehr auf weitere medikamentöse Behandlung angewiesen ist. Diese Therapie kann aber besonders bei chronisch erkrankten, älteren oder schon lange mit Immunsuppressiva vorbehandelten Katzen langwierig sein. Deswegen ist es wichtig, die – soweit bekannten – immunologischen Abläufe zu verstehen, um den Patientenbesitzer langfristig mit Fachwissen motivieren zu können. Die wichtigsten regulierenden Botenstoffe des Immunsystems sind die Zytokine. Es handelt sich dabei um Eiweißmoleküle, die besonders bei Abwehrreaktionen von verschiedenen Zellen (wie z.B. Makrophagen,

T-Lymphozyten, Fibroblasten) am Entzündungsort ausgeschüttet werden und weitere Abwehrmaßnahmen dirigieren. Die wichtigsten Zytokine des Immunsystems sind die Interferone (IFN), die vom Körper schon wenige Stunden nach einer viralen Infektion in hohen Konzentrationen ausgeschüttet werden. Der höchste Level ist i.d.R. zwei Tage nach einer Infektion erreicht, der Nachweis von Interferon gelingt aber noch mindestens sieben Tage danach. Damit überbrücken Interferone und die durch sie stimulierten weiteren Zytokine (z.B. Interleukine) die Zeitspanne, in der das erworbene Immunsystem mit der Produktion der ersten Antikörpern (ca. fünf bis sechs Tage post infectionem) beginnt. Interferone wirken antiviral durch die Initiierung der Produktion von antiviralen Enzymen (z.B. das mx-Protein), die gezielt die Vermehrung der Viren blockieren. Zudem wirken sie antiproliferativ, da sie u.a. die Gefäßneubildung und das Zellwachstum verlangsamen. Zum therapeutischen Einsatz empfiehlt sich ein speziell für Katzen hergestelltes Omega-Interferon (Virbagen Omega Interferon, Virbac). Die wiederholte lokale Anwendung in Form von submukosalen Injektionen in die veränderte Mukosa und die langfristige oromukosale Gabe in Form von Tropfen einer selbst gemischten Interferon Lösung (s. Tab.) stellt momentan die sinnvollste, effektivste und kostengünstigste Therapieform dar. Die Wirksamkeit der oromukosalen Interferon-Anwendung bei Calicivirus-positiven Katzen mit einer kaudalen Stomatitis belegt eine nach den Richtlinien der evidenzbasierten Medizin durchgeführte wissenschaftliche Studie [3].



Susann-Yvonne Mihaljevic ist Fachtierärztin für Klein- und Heimtiere, Teilgebetsbezeichnung Tierzahnheilkunde. Sie ist Leiterin der Dentalklinik der tierärztlichen Fachklinik für Klein- und Heimtiere in Ravensburg. Ihre Interessenschwerpunkte in der Tierzahnheilkunde: dentale Radiologie, Katzenzahnkrankheiten, insbesondere feline Stomatitis

Literatur

- [1] Löscher W. et al.: *Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren*, 2002
- [2] Lommer MJ: *Efficacy of Cyclosporine for Chronic, Refractory Stomatitis in Cats: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Clinical Study. J Vet Dent Vol 30 (1) 2013, 8-17*
- [3] Hennet PR et al.: *Comparative efficacy of a recombinant feline interferon omega in refractory cases of calicivirus-positive cats with caudal stomatitis: a randomised, multicentre, controlled, double-blind study in 39 cats. J Feline Med Surgery 13 (8) 2011, 577-587*

→ s.mihaljevic@tierklinik-rv.de

Foto: www.istockphoto.com | Inok

take home

Entscheidende Therapiegrundsätze bei der feline Stomatitis sind die zu Grunde liegende professionelle Zahn-sanierung unter dentaler Röntgenkontrolle, die individuelle, meist langfristige (mindestens drei bis sechs Monate) und zu wiederholende lokale Anwendung mit Interferon sowie eine gute Besitzer motivation.

Tab. Interferon (IFN)-Dosierung bei der Therapie der feline Gingivo-Stomatitis

Anwendungsmöglichkeiten	Dosis, Dauer	Herstellung
Injektionen submukosal (lokal in die Läsionen unter tiefer Sedation und Analgesie oder Analgesie-Anästhesie)	1–4 Depots mit je 0,1–0,2ml IFN (entspricht 1–2 ME IFN), Wiederholung nach Bedarf	Nach Herstellerangaben 1 ml Injektionsflüssigkeit mit 10 ME IFN (Trockensubstanz) steril mischen
IFN-Tropfen oromukosal (am besten pur oder mit Ölen, Vitaminpasten oder Jogurt vermischt), alternativ konjunktival	4–8 Tropfen tgl. über mindestens 3–6 Monate, bei Bedarf länger	5 ME IFN(0,5 ml) o. 10 ME(1ml) mit 9,5 bzw. 9 ml NaCl mischen, in sterile braune Glasfläschchen abfüllen, kühl lagern, haltbar 4 Wochen (biologische Aktivität nach Verdünnung mit NaCl sinkt linear, in 2.–3. Woche ca. 20% Aktivitätsabnahme)
Zusätzlich Injektionen s.c. (z.B. bei FeLV u./o. FIV positiven Katzen als 3- oder 5-Tages-Kur)	1 ME IFN/kg KGW tgl. 5 x jeden 2. Tag oder maximal 2,5 ME IFN /kg KGW, 1 x tgl. über 3 Tage	Nach Herstellerangaben 1 ml Injektionsflüssigkeit mit 10 ME IFN (Trockensubstanz) steril mischen

Begleitend: Vitaminpräparate (z.B. Nutri-plus Gel) oder entzündungshemmende Aloe-Präparate mit hoher Akzeptanz (z.B. Biotene oral balance), spezielle Futtermittel ohne Farb- und Konservierungsstoffe (z.B. a/d von hill's, Feline intestinal oder Feline sensitivity von Royal Canin). Vorübergehend evtl. Flüssignahrung oder püriertes Futter. Bei mittel- bis hochgradigen Erkrankungen und mit Kortisonen vorbehandelten Katzen sind zeitweise langfristig Analgetika erforderlich (z.B. Metacam oral mit 0,05 mg/kg). 3–5 Tage vor einer

Zahn-sanierung sollten Antibiotika verabreicht werden (v.a. bei parodontalen Erkrankungen, p. Op. für weitere 10–28 Tage). Bevorzugte Antibiotika sind: Clindamycin (Dosis: 11 mg/kg/Tag), Amoxicillin-Clavulansäure oder Cephalosporine. Bei purulenten Erkrankungen (z.B. Rhinitis oder Konjunktivitis) empfiehlt sich die gezielte Antibiose nach Anzüchtung der Erreger und Erstellung eines Antibiogrammes.

Magen & Darm

Kolik beim Pferd –
Klinik oder konservativ

Dr. Frank Wiemer,
Praxis für Pferde, Welper

„Kolik“ ist ein Wort, das jeder Pferdebesitzer fürchtet. Unglücklicherweise leiden fast alle Pferde im Laufe ihres Lebens einmal daran. Auch für den praktisch arbeitenden Tierarzt ist die Behandlung von „Kolikern“ immer eine Herausforderung. Besonders für den Berufsanfänger ist es oft schwierig, das große theoretische Wissen mit der Praxis zu vereinbaren.

Die für alle Beteiligten wichtigste Frage ist: Kann eine Kolik vor Ort im Stall behandelt werden oder muss das Pferd umgehend in eine Tierklinik überwiesen werden und ggf. chirurgisch behandelt werden? Im Folgenden werden Erfahrungen beschrieben, die bei einer Entscheidung helfen können.

Kolik ist, wenn der Patientbesitzer Kolik sagt

In unserer Praxis wird jeder Auftrag als Notfall behandelt, sobald der Kunde das Wort Kolik in den Mund nimmt. So erachten wir es als wichtig, um ein so genanntes Übernahmeverschulden zu vermeiden, sobald wie möglich zu entscheiden, ob eine Kolik vorliegt und wenn ja, wie damit zu verfahren ist. Ein Übernahmeverschulden liegt vor, wenn ein Arzt und/oder eine Klinik bei Übernahme einer Behandlung erkennen musste, dass er/sie die Grenzen des jeweiligen Fachbereichs, der persönlichen Fähigkeiten, der technisch-apparativen Ausstattung oder der Organisationsstruktur überschreitet.

Entscheidungsfindung

Ziele der ersten Beurteilung

- ▶ Bewertung des Schweregrades des Schmerzes und des Grades der Kreislaufbeteiligung
- ▶ Suche nach möglichen Kolikursachen (Ätiologie)
- ▶ Entscheidung, ob konservativ vorgegangen werden kann oder ob möglicherweise chirurgisch vorgegangen werden muss.

Achtung

- ▶ Neubeurteilung bei moderaten Koliken mind. alle zwei Stunden, sodass eine Entscheidung für eine chirurgische Versorgung eher zu früh als zu spät getroffen werden kann. Sind die Schmerzsymptome unter Kontrolle, kann der Besitzer regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Eine frühe und genaue Diagnose von gastrointestinalen Störungen verbessert die Prognose von Kolikoperationen erheblich [1].

Initiale Untersuchung

- ▶ Sind Zeichen für Schmerzen im Bauchraum schon adspektorisch zu erkennen? (z.B. autoauskultatorische

Haltung, „unter den Bauch treten“, sich wälzen etc.)

- ▶ Vitalitätskriterien prüfen (Atmung, Temperatur, Puls, Kapillarrückfüllungszeit, Schleimhäute etc.)
- ▶ Auskultation von Herz, Lunge und Abdomen
- ▶ Transrektale Untersuchung
- ▶ Anwenden der Nasenschlundsonde
- ▶ Führt man die initiale Untersuchung gewissenhaft durch, hat man mind.

fünf Kriterien, die helfen, eine Entscheidung zu treffen.

Sollte eine Untersuchung kein eindeutiges Ergebnis erbringen, helfen die anderen bei der Beurteilung.

Notwendige Sorgfalt

Neben der rein medizinischen Herangehensweise an das Problem muss sich der praktische Tierarzt auch mit den foren-

Buscopan® compositum Der Klassiker



Je früher, desto besser

Das klassische Spasmoanalgetikum mit der schnellen und anhaltenden Wirkung

- zur Initialbehandlung jeder Kolik
- zur diagnostisch-therapeutischen Medikation
- kein Maskieren von Symptomen
- für eine leichtere, sicherere rektale Diagnostik
- ohne atropinartige Nebenwirkungen

Buscopan® compositum, Injektionslösung für Pferde, Rinder, Schweine, Hunde **Zusammensetzung:** 1 ml Injektionslösung enthält 500 mg Metamizol-Natrium 1 H₂O und 4,0 mg Butylscopolaminumbromid. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung von Spasmen oder einer nachhaltigen Tonusverstärkung der glatten Muskulatur im Bereich des Magen-Darm-Kanals oder der harn- und galleableitenden Organe, die mit starken Schmerzen einhergehen. **Pferd:** Spastische Kolik; **Rind/Kalb, Schwein, Hund:** als Begleittherapie bei akuter Diarrhoe. **Gegenanzeigen:** Bedingt durch den Inhaltsstoff Metamizol-Natrium sollte Buscopan compositum bei folgenden Zuständen nicht angewendet werden: Störungen des hämatopoetischen Systems, Vorliegen von Magen-Darm-Ulcera, chronischen gastrointestinalen Störungen, Niereninsuffizienz, Koagulopathien. Aus der pharmakologischen Wirkung von N-Butylscopolaminumbromid leiten sich folgende Gegenanzeigen ab: mechanische Stenosen im Magen-Darm-Bereich, Tachyarrhythmie, Glaukom, Prostataadenom. Die Anwendung von Buscopan compositum bei trächtigen Tieren ist nur unter strenger Indikationsstellung empfohlen. Nicht anwenden bei Stuten, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. **Wechselwirkungen:** Bei gleichzeitiger Anwendung von Induktoren der Lebermikrosomenenzyme (z.B. Barbiturate, Phenylbutazon) wird die Halbwertszeit von Metamizol und damit die Wirkungsdauer verkürzt. Die gleichzeitige Gabe von Neuroleptika, insbesondere Phenothiazinderivaten, kann zu schwerer Hypothermie führen. Weiterhin steigt die Gefahr gastrointestinaler Blutungen bei gleichzeitiger Anwendung von Glucocorticoiden. Die diuretische Wirkung von Furosemid wird abgeschwächt. Gleichzeitige Gabe von anderen schwachen Analgetika verstärkt die Wirkungen und Nebenwirkungen von Metamizol. Buscopan compositum kann die anticholinerge Wirkung von Chinidin und Antihistaminika sowie die tachykarden Wirkungen von β -Sympathomimetika verstärken. **Nebenwirkungen:** Bei Hunden treten unmittelbar nach der Injektion Schmerzreaktionen auf, die jedoch schnell abklingen und keinen negativen Einfluss auf den erwarteten Behandlungserfolg haben. Wegen der parasympatholytischen Aktivität des N-Butylscopolaminumbromids kann bei Pferden und Rindern gelegentlich ein leichter Anstieg der Herzfrequenz beobachtet werden. **Wartezeit:** Pferd, Rind (i.v.): essbare Gewebe 12 Tage, Milch 4 Tage; Schwein (i.m.): essbare Gewebe 15 Tage. Nicht bei Stuten anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Verschreibungspflichtig. 1201 Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim



Frank Wiemer studierte an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover und ist seit 2001 in eigener Praxis tätig. Seit 2003 „Tierärztliche Praxis für Pferde“ mit Zusatzbezeichnung „Betreuung von Pferdesportveranstaltungen“. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der ambulanten Praxis, hier v.a. die Orthopädie und die Zahnheilkunde.

sischen Gesichtspunkten der Kolikuntersuchung und -behandlung auseinandersetzen. Hierzu ist es ratsam, den Ratschlägen der Gesellschaft für Pferdemedizin zu folgen, die in ihrer „Auswahl aktueller Leitfäden zu häufigen tierärztlichen Tätigkeiten in der Pferdepraxis“ den „Standard“ definieren:

So sind folgende Maßnahmen zur Sorgfalt bei der Kolik des Pferdes essenziell:

- ▶ Anamnese (kolikassoziierte Informationen)
- ▶ Klinische Untersuchung (ggf. verkürzter Untersuchungsgang)
- ▶ Transrektale Untersuchung
- ▶ Magensondierung (Anwenden der Nasenschlundsonde)
- ▶ Ergänzende Untersuchungen wenn nötig

Das Abweichen von der Norm wie z.B. das Auslassen der transrektalen Untersuchung aufgrund der Gefährdung der Gesundheit des Untersuchers, des Besitzers oder des Pferdes ist möglich. Dies ist aber in jedem Falle zu dokumentieren und der Besitzer ist

über die daraus evtl. entstehenden Folgen aufzuklären. Das Gleiche gilt für das Nichtanwenden der Nasenschlundsonde bei wehrhaften Patienten oder fehlendem Hilfspersonal.

Tab. 1 Indikationen für eine fortgesetzte medikamentöse Behandlung

- Milde Schmerzsymptomatik
- Gutes Ansprechen auf Analgetika
- Herzfrequenz < 60 Schläge pro Minute
- Negative Rektalbefunde
- Kein Reflux
- Gute oder verbesserte Darmmotilität
- Schleimhäute und Kapillarrückfüllungszeit normal
- Ggf. gute Laborparameter

Tab. 2 Indikationen für eine sofortige Verbringung in eine Tierklinik und ggf. chirurgische Versorgung

- Mittelgradige bis hochgradige Schmerzsymptomatik
- Kein oder nur kurzzeitiges Ansprechen auf Analgetika
- Herzfrequenz > 60 Schläge pro Minute
- Beginnendes Kreislaufversagen
- Injizierte oder zyanotische Schleimhäute
- Positive Rektalbefunde (z.B. fühlbar aufgegaste Dünndarmschlingen)
- Magenreflux
- Keine oder stark abnehmende Darmmotilität
- Ggf. schlechte Laborparameter (z.B. HKT > 40% und TPP > 75–85 g/l)

Kommunikation

Die Kommunikation mit dem Besitzer oder seinem Vertreter ist in jedem Falle von entscheidender Bedeutung und ist nicht selten für die Reputation des Tierarztes wichtiger als der therapeutische Erfolg. Selbst ein maximal negativer Ausgang einer Kolik, die in einer Euthanasie endet, kann für die Reputation des Tierarztes positiv sein, solange der Besitzer zu jeder Zeit informiert und in den Entscheidungsprozess eingebunden war. Auch für den Besitzer ist die Überwachung eines Kolikpatienten in Abwesenheit eines Tierarztes eine echte Herausforderung, der er nicht in jedem Falle nachkommen kann oder will. So ist es auch zu überlegen, ob eine Überweisung des Patienten in eine Tierklinik nicht auch ohne Indikation zur chirurgischen Versorgung oder Erlaubnis zur Operation durch den Besitzer angezeigt ist. Für den Tierarzt stellt sich die Frage, ob er in seinem Praxis-

ablauf, mit seinem Personal, seiner Ausrüstung und nicht zuletzt mit seinem Wissen in der Lage ist, der jeweiligen Aufgabenstellung nachzukommen.

Vorbereitung zum Transport

Sollte eine Verbringung in eine Tierklinik notwendig sein, gilt es, den Patienten vorzubereiten. Besonders bei unklarer Diagnose sollte wenn möglich auf die Anwendung von hochpotenten und langanhaltend wirksamen Analgetika verzichtet werden. So wird keine Symptomatik verfälscht. Ist ein Transport aber aufgrund der starken Koliksymptome ohne eine potente Schmerzausschaltung nicht verantwortbar oder liegt eine klare Indikation zur Operation vor, ist die analgetische Behandlung nicht mehr kontraindiziert. Bei bestimmten Befunden (z.B. hgr. Reflux) kann es sinnvoll sein, eine Magensonde auch während des Transports im Pferd fixiert zu belassen, um eine sekundäre Magenüberladung zu vermeiden. Die Sedierung eines renitenten Pferdes zum Transport bedarf der Aufklärung gegenüber dem Besitzer (Gefahr des Niedergehens etc.). Die Überweisung an die Tierklinik wird möglichst persönlich vorgenommen und sollte nicht dem Besitzer überlassen werden. Der aufgeregte Besitzer als „Nichtfachmann“ ist ggf. nicht in der Lage, alle Befunde korrekt wiederzugeben und bereits angewendete Medikamente richtig zu benennen. Zusätzlich stellt man so in der Regel eine persönliche Rücküberweisung durch die Klinik sicher, was wiederum dem Haustierarzt zugutekommt.

→ info@tierarzt-praxisfuerpferde.de

Literatur:

[1] Ms Roberta Baxter, Prof. Jonathan Naylor, Dr. Chris Whitton
Abdomen: pain-adult Vetstream Equis ISSN 1757–8272

take home

Die Kolikdiagnostik verliert ihren Schrecken, wenn man sorgfältig und strukturiert vorgeht. Vor allem bei unklarer rektaler Diagnose helfen weitere Befunde, die richtige Entscheidung zu treffen.



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 Darmstadien): *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 intramuskuläre 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 Milbembicidine 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 perfoliata*, *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 intramuskuläre 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 und 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

more

Kranker Fisch

Koiherpesviruserkrankung – Wissenswertes für die Praxis

Dr. Sandra Lechleiter,
praktizierende Fachtierärztin für Fische, Neuenbürg

Im Sommer 1997 beobachteten wir erstmals in Europa eine neue Viruserkrankung bei *Cyprinus carpio*, zunächst bei Kois, dann auch bald bei Karpfen [1,2]. Seit 2000 wissen wir, dass es sich um eine Herpesviruserkrankung handelt [3,4]. Mittlerweile können wir eine weltweite Verbreitung annehmen, die nicht nur die typischen Koiproduzenten, sondern auch die klassischen Karpfenproduktionsländer betrifft [5].

Das Koiherpesvirus wird wissenschaftlich als CyHV-3 (Cyprines Herpes Virus) bezeichnet. CyHV-1 ist das Karpfenpockenherpesvirus, CyHV-2 das Goldfischherpesvirus. Ab dem Jahr 2006 wurde KHV in der gesamten EU als Fischseuche gelistet und ist damit anzeigepflichtig [7].

Symptome und Diagnostik

Das KH-Virus vermehrt sich in Schleimhautzellen der Haut, Kiemen und des Darms, aber auch in Leukozyten und Niere. Die Ansteckung erfolgt über die Schleimhäute und nach dem akuten Ausbruch über das stark mit Viren angereicherte Wasser und Gerätschaften oder tierische Vehikel. Die Erkrankung bricht in der Regel zwischen 16°C und 28°C aus, bei Temperaturen darunter oder darüber kommt das Krankheitsgeschehen zum Stehen. Mit einem Unterschied: Unter 16 °C werden keine Antikörper gebildet, daher bricht die Krankheit bei Erwärmung des Wassers erneut aus [8]. Die Symptome umfassen akute Atemprobleme, Anorexie, Lethargie, Hautveränderungen und eingesunkene Augen. Kiemennekrosen sind zusammen mit den Hautveränderungen das Leitsymptom, wenn auch plötzliche Todesfälle entstehen können [8].

Stand der Technik ist der Nachweis von Teilen des KHV-Erbgutes mittels PCR (polymerase chain reaction) Technik. Die sensibelsten und gebräuchlichsten Methoden sind die nested PCR und die real time PCR; vorgeschrieben zum KHV-Nachweis ist die semi-nested PCR nach Gilad et al. (2004, ORF 79), modifiziert durch Bergmann et al. (2010) [9]. Der seit einem Jahr erhältliche KHV-Schnelltest FASTTest KOI HV der Firma megacor ermöglicht bei KHV-Verdacht eine schnelle und sichere KHV-Diagnostik bei Tieren mit klinischen Krankheitssymptomen. Für die Suche nach Virusträgern in Koibeständen ist er jedoch nicht ausreichend sensitiv. KHV-positiv sind Proben, in

denen Teile des Virus in einer validierten PCR in einem hierfür zugelassenen Labor nachgewiesen wurden – die Seuche gilt als nachgewiesen. Der Befund „KHV-negativ“ sagt lediglich aus, dass kein Viruserbgut nachweisbar war und nicht, dass die getesteten Tiere oder gar der gesamte Bestand KHV-negativ sind. Zum Nachweis, ob Bestände „KHV-negativ“ sind, müssen statistisch aussagekräftige Probezahlen untersucht werden, um mit einer hohen Sicherheit KHV-Virusträger („Carrier“) zu finden. Derzeit wird empfohlen, zehn Tiere in fünf Pools zu jeweils zwei Tieren pro epidemiologische Einheit (z.B. Becken) zu untersuchen [9].

Stress führt zur Virusvermehrung

Virusträger können bei starkem Stress wieder Virusausscheider werden und erneut erkranken oder auch völlig gesund erscheinen [10]. Starke Stressoren sind Transport mit Abkühlung und anschließendem schnellen Aufheizen auf über 20°C, Ablachen, schlechte Wasserwerte wie z.B. massiver Sauerstoffmangel und hohe Ammoniakwerte. Beprobt man klinisch unauffällige Bestände, dann sollte man 24 bis 48 Stunden vorher auf Stressausübung achten (Keschern) oder Kiemenproben von Kois direkt nach dem Import ziehen [9].

Probenahme

Verwendet werden reiskorngroße Stücke der Kiemen (von lebenden, betäubten Kois) und/oder vergleichbar große Teile der Niere bei gestorbenen oder euthanasierten Kois. Sie werden in 100% Isopropanol fixiert und versandt. Untersuchungen können in den Viruslabors der Staatlichen Chemischen und Veterinär-Untersuchungsämtern der Länder, den veterinärmedizinischen Fakultäten und spezialisierten Privatlabors erfolgen.



Wir arbeiten für Ihren Erfolg: Lösungsorientiert, fachbezogen und verständlich!

In 17 Niederlassungen für Sie da



BUST Hauptniederlassung Hannover:

Seelhorststraße 9
30175 Hannover

Telefon: 0511 280 70-42
Telefax: 0511 280 70-87

E-Mail: hannover@BUST.de

www.BUST.de



Sandra Lechleiter hat an der LMU München studiert und in der Neuropathologie promoviert. Sie war im Fischgesundheitsdienst, der Parasitologie und Pathologie des Landes Baden-Württemberg tätig. Seit mehr als 15 Jahren ist sie praktizierende Fachtierärztin für Fische, in ihrer spezialisierten Praxis werden ausschließlich Zierfische untersucht und behandelt. Sie hat viele Veröffentlichungen rund um Zierfische und Kois geschrieben. Seit 2014 führt sie Webinare zum Thema Koi, Koikrankheiten und Koihaltung durch. Und es gibt tägliche News und Informationen rund um die Koigesundheit unter www.fishcare.de.

Differenzialdiagnose

Kiemennekrosen entstehen auch durch erhöhte Ammoniakwerte im Wasser, durch Flavobacterium columnare-Infektionen und durch Fehlernährung. Daher ist eine Abklärung durch weitergehende Untersuchungen erforderlich. Aufgrund der Anzeigepflicht sollte man beim Auftreten von Kiemennekrosen einen KHV-Test durchführen. Ist der Verdacht z.B. aufgrund der Anamnese gegeben, dass eine KHV-Infektion vorliegt, muss der zuständige Amtstierarzt verständigt werden.

KHV Verbreitung in Zierfischbeständen

In Deutschland waren laut TSN im Jahr 2011 bei Nutzkarpfen zwölf KHV-Fälle nachgewiesen worden, bei Kois 64. Die stark rückläufige Zahl ist eine Folge des gewachsenen Bewusstseins für die Verantwortung des Koihandels. Im Großhandel gehört es zur Sorgfaltspflicht, die importierten Kois durch einen unabhängigen Tierarzt beproben zu lassen. Alle Länder mit nennenswerter Koiproduktion sind mittlerweile in großem Maße KHV-verseucht: Thailand, Malaysia, Südafrika, China, Israel und Japan haben zahlreiche KHV-Nachweise in der Vergangenheit gehabt [5]. Der Großhandel mit Kois kann sich daher nur durch eine gründliche KHV-Überwachung, durch Tests und ausreichende Quarantänezeiten schützen. Das sind mindestens 21 Tage.

Die Carrierproblematik

Geimpfte Kois, durch 30°C erhitzte und infizierte, immun gemachte Kois und auch

die wenigen Überlebenden einer Teichinfektion tragen lebenslänglich das Virus in sich. Unter ungünstigen Umständen und in Stresssituationen kommt es vorübergehend zur Virusvermehrung, was zu Ansteckungen und (erneuten) Krankheitsausbrüchen führen kann. Vaccinierte Kois erkranken selbst nicht, sie können jedoch unerkannt Feldvirus verschleppen [8]. Es gibt Beobachtungen, dass nach sechs bis acht Jahren die erworbene Immunität gegen das KHV schwächer wird. Von den KHV-Fällen in Privatteichen sind im Einzugsgebiet der Autorin die meisten in den vergangenen Jahren auf das Vorhandensein eines Carriers zurückgeführt worden und nicht etwa auf Einschleppung mit neuen Kois aus dem Handel (eigene Beobachtungen).

Überträgerfischarten

Goldfische, Graskarpfen, Karauschen, Schleie und Störe gelten als Überträger, die selbst nicht erkranken. Sie können jedoch für einen gewissen Zeitraum das Virus beherbergen und für Kois und Karpfen ansteckend sein [9, 15].

Anzeigepflicht und Bekämpfung

Wird das KH-Virus im Handel nachgewiesen, führt die tierseuchenrechtliche Sperre indirekt zur Keulung der betroffenen Koibecken einer epidemiologischen Einheit, da der Händler vom Koiverkauf lebt. Wie viele Einzelbecken davon betroffen sind, wird durch den Amtstierarzt oder einen amtlichen Fachmann vor Ort entschieden. Entschädigungen erfolgen nicht. Beim Ausbruch in privaten Koiteichen erfolgt ebenfalls die Sperre des Bestandes. Es dürfen



Typische Hautveränderungen durch KHV-Infektion.



Koisterben durch KHV in einer Quarantänehaltung.



Kiemenbiopsie



Deutliche Kiemennekrose durch KHV-Infektion.

keine weiteren Koi hinzugesetzt oder abgegeben werden, jeder Todesfall muss dem Veterinäramt bekanntgemacht werden. Erst wenn alle Kois tot oder entfernt sind, kann die amtliche Desinfektion erfolgen. Hierzu werden in der Regel chlorhaltige Produkte wie Halamid® verwendet, da dieses auch auf der Liste der amtlich anerkannten Desinfektionsmittel steht [6]. Desinfektionsmittel wie Kaliumpermanganat haben sich jedoch ebenso bewährt. Wichtig ist es, den Teich für vier bis sechs Wochen vollständig fischleer zu lassen. Das KH-Virus kann sich ohne Wirt nicht lange Zeit halten, im Wasser nur vier Tage, im Schlamm und Filter sicher etwas länger [13].

Vermutlich gibt es mittlerweile eine Dunkelziffer von KHV-Fällen, die nicht angezeigt werden. Durch Aufheizen auf über 30°C werden die Kois „immun“ gemacht und danach in KHV-Tauschbörsen angeboten. Viele Menschen wünschen sich, dass ihre KHV-kranken Kois überleben. Daher ist es privaten Koifreunden nicht immer verständlich zu machen, dass von den überlebenden Kois eine große Gefahr für andere Kois ausgehen kann. Die Carrier stellen natürlich auch eine große Gefahr für KHV-freie Bestände in der Natur dar, wenn sie ausgesetzt werden. Das Aussetzen ist daher nach Tierseuchenrecht, Tierschutzgesetz und Naturschutzrecht verboten. Solange kein Impfstoff in der EU zugelassen ist, bleibt die Impfung gegen KHV verboten, es gibt jedoch Bestrebungen zur Herstellung und Zulassung [14]. Für die in sich abgeschlossenen Koiteiche wäre ein Impfstoff eine große Verbesserung, denn in vielen Teichen leben alte Kois, deren KHV-Status nicht bekannt ist.

→ sandra-lechleiter@fischcare.de

Literatur bei der Autorin

Foto: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/)

take home

Das Koiherpesvirus schlummert in vielen Privateichen und ist weltweit verbreitet. Es kann aus den koiproduzierenden Ländern in die EU eingeschleppt werden. Die Anzeigepflicht hat für den Bereich der Koihaltung und des Koihandels zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit der Viruskrankheit geführt. Der Großhandel achtet sehr auf ausreichende Quarantäne und Untersuchungszahlen. Für den praktizierenden Tierarzt sind Schnelltests auf dem Markt, die akute KHV Infektionen sicher nachweisen können. Als anzeigepflichtige Tierseuche liegt die Bekämpfung beim zuständigen Veterinäramt. Eine Heilung der betroffenen Kois ist durch Erwärmung auf 30°C Wassertemperatur für zwei bis drei Wochen möglich, wegen der Entstehung von lebenslangen Virus-carriern und -ausscheidern jedoch nicht anzuraten. Kranke Kois und Teichfische dürfen auf keinen Fall in freie Gewässer gesetzt werden.

Focused on Veterinary Diagnostics

Seuchenalarm in
Zucht- und Privateichen

KOI-Herpes- Virusinfektion

- **Erster nicht-invasiver Schnelltest am Teich**
- **Sichere ätiologische Diagnostik im Akutstadium**
- **Sofortige Einleitung von Separations-, Desinfektions- und Quarantänemaßnahmen**
(ANZEIGEPFLICHT)

FASTest® KOI HV ad us. vet.
zum qualitativen Nachweis von Koi-Herpesvirus (KHV)-Antigen
aus Kiementupfern von Karpfen und Koi-Karpfen

Amtliche Zul. Nr.: FLI-B 597

Weitere Informationen:
www.megacor.com
info@megacor.at

DIAGNOSTIK
MEGACOR

futalis

Futter, so einzigartig wie mein Tier

Die Ernährung des
Stadtwolfes

Workshop mit
TFA-Anerkennung

Jetzt anmelden!

<http://rationsberechnung.de/fortbildung>

JEDER HUND IST EINZIGARTIG

SEINE ERNÄHRUNG SOLLTE ES AUCH SEIN



Jetzt auch in
easyVET

Die futalis Rationsberechnung

IHRE VORTEILE

- ✓ Spezifische Bedarfswertanalyse Ihres Patienten
- ✓ Individuelle Rationsberechnung sowie Wachstums- und Diätkurve für jeden Patienten
- ✓ Ein Trockenfutter in Tages- oder Wochenrationen, das bedarfsangepasst für jeden Patienten hergestellt wird
- ✓ Keine Lagerhaltung und kostenloser Versand deutschlandweit
- ✓ Attraktive Provisionen und Bonusprogramm

Jetzt über Ihre Praxismanagementsoftware oder unter
www.rationsberechnung.de registrieren und Vorteile sichern.

In Kooperation mit der **UNIVERSITÄT LEIPZIG**

futalis GmbH | praxis@futalis.de | 0341-392 98 79-6



Grüezi miteinander

Einhaltung der Tierschutzverordnung

Die Preispolitik der Abnehmer führt die Fleischproduzenten in Versuchung, aus wirtschaftlichen Gründen die Tierschutzverordnung zu umgehen. Die Tierschutzverordnung verlangt, dass Kälber mit genügend Eisen versorgt werden müssen und dass ihnen Raufutter zur freien Aufnahme zur Verfügung steht. Diese zwei Bestimmungen führen zu einer besseren Tiergesundheit, aber auch zu rötlicherem Kalbfleisch. In der Praxis werden Fleischproduzenten, die sich vollumfänglich an die Tierschutzverordnung halten und rötliches Fleisch zur Schlachtung bringen, zu Unrecht finanziell bestraft. Die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) hält fest, dass das heutige System grundsätzlich überdenkt werden muss und künftig nur diejenigen bestraft werden, die zu helles Kalbfleisch zum Schlachthof bringen. Für die Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte ist klar: helles Fleisch kann darauf hinweisen, dass das Tier nur mangelhaft mit Eisen und Raufutter ernährt wurde. Dies ist der Gesundheit der Tiere nicht zuträglich, erschwert die Gesundheitsprophylaxe und verhindert so den sorgfältigen Einsatz von Tierarzneimitteln.

→ www.gstsvs.ch

Antibiotikatherapie – Alte Gewohnheiten und neue Strategien

Vom 30.10. – 01.11. 2014 findet das 2. SVK-ASMPA MEETING in Lavaux am Genfersee statt. Es erwarten Sie Top-Referate und Workshops, welche uns die aktuellsten neuen Erkenntnisse sowie klinisch Wissenswertes zur Anwendung der Antibiotikatherapie in der Veterinärmedizin aufzeigen werden. Genießen Sie und erholen Sie sich wiederum im Ambiente der beiden ausgezeichnet geführten Hotels „Préalpina“ oder „Lavaux“ in den hübschen Weinorten Chexbres oder Cully im Herzen der farbigen Reben. Ein attraktives Rahmenprogramm wird Sie mit abwechslungsreichen Aktivitäten und Ausflügen begeistern.

→ www.svk-asmpa.ch/lavaux



Foto: © panthermedia.net, Christoph Bosch

Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST)

Die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) vertritt als Dachverband die beruflichen Interessen von über 2.800 Mitgliedern. Die selbständigen oder angestellten Tierärztinnen und Tierärzte sind in den verschiedensten Bereichen der Tiergesundheit tätig und setzen sich auch als Mitglieder von Fach- und Regionalsektionen für ihren Beruf ein. Im Jahr 2013 feierte die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte das 200-jährige Bestehen. Seit 1816 gibt die GST die angesehene wissenschaftliche Zeitschrift «Schweizer Archiv für Tierheilkunde» (SAT) heraus. 1976 gründete die GST die Tierärztliche Verrechnungsstelle (TVS GST AG). Sie erleichtert den Mitgliedern im Geschäft mit den Lieferanten den Zahlungsverkehr und hilft bei der Praxiseröffnung und -übernahme. Der Vorstand der GST ist das ausführende Organ der Gesellschaft und besteht aus fünf bis sieben Mitgliedern. Diese werden durch die Delegiertenversammlung für einen Zeitraum von vier Jahren gewählt. Der amtierende Dekan der Vetsuisse-Fakultät (Prof. Dr. Felix R. Althaus) und der Direktor des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET) (Prof. Dr. Hans Wyss) haben mit beratender Stimme Einsitz im Vorstand. Der Vorstand der GST setzt sich aktuell aus den folgenden Personen zusammen:

(Präsidium vakant)

- ▶ Dr. Käthi Brunner (Vizepräsidentin)
- ▶ Dr. Doris Bürgi Tschan (Finanzen)
- ▶ Dr. Christina Härdi-Landerer (Bildung)
- ▶ Dr. Marc Kirchhofer (Berufsausübung / Wirtschaft)
- ▶ Dr. Blaise Voumard (Kommunikation)
- ▶ Dr. Corinne Bähler

→ www.gstsvs.ch



Stabile Darmflora mit PlantaFerm P

PlantaFerm P ist ein probiotisches Ergänzungsfuttermittel für Pferde. Die Kombination von ausgewählten Nährstoffen, phyto-genen Stimulanten und Probiotika unterstützt die Vermehrung der natürlichen Darmflora. Eine intakte Darmflora ist Voraussetzung für optimale Verdauung, Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Pferde. Wir informieren Sie gern ausführlicher.



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

PlantaVet®
NATÜRLICH ZUM ERFOLG

Geregeltes Miteinander

Sieben Regeln der Mitarbeiterführung

Klaus-Dieter Thill, Inhaber des Instituts für betriebswirtschaftliche Analysen, Beratung und Strategie-Entwicklung (IFABS), Düsseldorf

Ein in Mitarbeiterbefragungen in der Rubrik „Verbesserungsvorschläge“ immer wieder angeführter Punkt betrifft klare, für das gesamte tierärztliche Praxis- bzw. Klinikteam verbindliche Regeln, die das Miteinander strukturieren und einen Ordnungsrahmen definieren.

Man trifft bei diesem Thema immer wieder auf zwei Irrtümer. Irrtum 1: Ordnung entsteht von selbst. Der Vorschlag oder besser die Bitte resultiert aus der Überzeugung, die v.a. Inhaber kleinerer Praxen haben, dass nämlich die Mitarbeiter diese Ordnung am besten selbst herstellen können, denn das Grundgerüst ergäbe sich ja – mehr oder weniger von selbst – aus den täglich anfallenden Arbeiten. Aber eine derartige Team-Selbststeuerung kommt schnell an ihre Grenzen, wenn unterschied-

liche Fähigkeiten, Sichtweisen und Motivationen der Belegschaft aufeinandertreffen. Deshalb bedarf es eines für alle Mitarbeiter geltenden Werte- und Verhaltenskodexes. Irrtum 2: Freiheit motiviert. Andere Tierärzte verzichten auch aus motivatorischen Gründen auf die Festlegung von Strukturen, aber die aus einer derartigen Freiheit entstehenden unterschiedlichen Sichtweisen, Verständigungsprobleme und Konflikte überwiegen in ihrer negativen Wirkung bei Weitem den angestrebten positiven Effekt.

Regeln garantieren produktive und positive Zusammenarbeit. Grundsätzlich widersprechen sich Regeln und Motivation nicht, wenn die Mitarbeiter in die Entwicklung des Regelwerks eingebunden werden, es ihnen genügend, „Luft zum Atmen“ zu haben und alle Mitarbeiter nach den gemeinsam beschlossenen Vorgaben gleichbehandelt werden. Regeln stellen darüber hinaus eine optimierte Arbeitsproduktivität sicher und tragen dazu bei, Kosten zu vermeiden, die durch Reibungsverluste entstehen.



PRIMEUR®
BPT Anti Cough

FÜR FREIE ATEMWEGE UND VOLLE LEISTUNG

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

Ein Produkt von:

EISENHUT-VET AG

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

Vertrieb Deutschland:

MEDVET

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

DIE FORMEL GEGEN HUSTEN

NUR ERHÄLTlich BEI IHREM TIERARZT

Sieben Regeln für die Zusammenarbeit

1. Wir sind ein Team Der Team-Gedanke beschreibt eine Partnerschaft aller Mitglieder, die auf Rücksicht sowie auf Wertschätzung und Achtung für das Handeln und die Meinung der anderen beruht.

2. Jeder ist für seinen Aufgabenbereich verantwortlich: Zwar bedeutet Partnerschaft auch ein Einstehen und Hilfe füreinander, im Arbeitskern ist aber jedes Teammitglied für die Erfüllung seiner Aufgaben selbst zuständig. Das bedeutet, dass man sich z. B. fehlende Informationen selbst holen muss und nicht darauf wartet, dass andere sie liefern.

3. Jeder hat ein Recht auf eine eigene Meinung: Die Zusammenarbeit, so gut sie durchdacht und beschrieben sein mag, bleibt bis zu einem bestimmten Grad immer interpretationsfähig. Außerdem kann es im Alltag zu Situationen kommen, deren Behandlung auch Regeln nicht vollständig beschreiben. Hier greifen individuelle subjektive Ansichten und Überzeugungen. Diese müssen ausgetauscht und angehört werden, um dann eine gemeinsame Lösung oder Sichtweise zu entwickeln.

4. Meinungsverschiedenheiten werden sofort geklärt: Treffen unterschiedliche Sichtweisen aufeinander, ist das gleichzeitig der ideale Moment, sie zu klären. Wartet

man ab und verschiebt den Klärungsprozess, können sich Emotionen aufbauen, die eine Auflösung erschweren.

5. Fehler sind kein menschlicher Makel: Wo gehobelt wird, fallen Späne. Fehler sind bei bestem Vorsatz und sorgfältigstem Arbeiten immer wieder möglich. Sie müssen jedoch objektiv in Bezug auf ihre Entstehung und Vermeidung betrachtet werden, nicht als persönliches Versagen. Niemand begeht Fehler absichtlich. Außerdem sind entdeckte Fehler häufig Ausgangspunkte für weit reichendere Verbesserungen.

6. Das Team hat die Entscheidungshoheit: Müssen Beschlüsse gefasst werden, die alle Arbeitsbereiche – direkt oder indirekt – betreffen, sollten diese im Rahmen von Teambesprechungen verabschiedet werden.

7. Teambeschlüsse sind verbindlich: In diesem Zusammenhang kommt es auch darauf an, dass allen Fachangestellten bewusst ist, dass gemeinsam getroffene Vereinbarungen eine grundsätzliche Verbindlichkeit haben.

8. Regelwerke im Wandel: Berücksichtigt werden muss zudem, dass Arbeitsstrukturen zwar eine stabile, aber keine auf ewig festgeschriebene Grundlage sind. Sie müssen regelmäßig überprüft und bei sich verändernden Verhältnissen angepasst werden.

→ post@ifabs.de



Klaus-Dieter Thill ist Betriebswirt und seit zwanzig Jahren Inhaber des Instituts für betriebswirtschaftliche Analysen, Beratung und Strategie-Entwicklung (IFABS) in Düsseldorf. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Durchführung von Benchmarking-Untersuchungen und die Entwicklung von Marketing-, Management- und Vertriebskonzepten für Unternehmen und Institutionen der Gesundheitswirtschaft.

take home

Erfolgreiche Mitarbeiterführung in Tierarztpraxen und -kliniken basiert vor allem auf Eigeninitiative und Motivation. Bei der Gestaltung des hierfür notwendigen Handlungsrahmens kommt es darauf an, Regeln zu entwickeln, die die Zusammenarbeit orientierend strukturieren und gleichzeitig Handlungsfreiräume schaffen.

Sie verdienen Veterinary Excellence!

Bildgebende Diagnostik

- detaillierte Informationen für einen umfassenden Durchblick
- schonende Untersuchung = schmerzfreie Diagnostik
- individuelle Systeme für eine patientenorientierte Versorgung



Mit jedem Pixel.



Akute-Phase-Proteine

Klinisch unauffällig, aber trotzdem schwer erkrankt?

Dr. Stefanie Klenner, scil animal care company GmbH, Viernheim

Dr. Nina Schoilew, medical solution GmbH, Hünenberg, Schweiz

Die Analyse Akuter-Phase-Proteine (APP), speziell des C-reaktiven Proteins (CRP), ist seit ihrer Entdeckung in den 1930er-Jahren in der Humanmedizin seit Jahrzehnten etabliert und gehört in nahezu jeder Arztpraxis zur Routine. In der Veterinärmedizin stellt dies hingegen immer noch eine Ausnahme dar [1,2].

Dabei bestätigt eine Vielzahl wissenschaftlicher Publikationen die breite Anwendungsmöglichkeit und den diagnostischen Erkenntnisgewinn der Akuten-Phase-Proteine auch für den Veterinärmediziner [1–3]. Sie bieten nicht nur einen wesentlich sensitiveren Nachweis systemischer Entzündungsreaktionen, als dies durch die klinischen Befunde, Leukozytenzahl und Differenzialblutbild gewährleistet werden kann, sondern ermöglichen darüber hinaus auch eine bessere Einschätzung des Therapieerfolges und der Prognose [1]. Die Anwendung der Akute-Phase-Proteine in der Praxis war lange Zeit aufgrund fehlender kommerzieller Testsysteme limitiert. Doch obwohl bereits seit einigen Jahren auch dem Veterinärmediziner automatisierte in-house-Analysemethoden zur Verfügung stehen [1], wird dieses diagnostische Potenzial nur vereinzelt genutzt [2]. Es stellt sich die Frage: Warum verzichten Tierärzte nach wie vor auf diese wertvollen Parameter?

Akute-Phase-Reaktion

Die Akute-Phase-Reaktion stellt eine sehr frühzeitig einsetzende Reaktion des Organismus dar, die noch vor der Stimulation spezifischer Immunreaktionen und damit in vielen Fällen vor dem Einsetzen deutlicher klinischer Symptome abläuft. Akute-Phase-Proteine repräsentieren damit sehr sensitive Marker für systemische Entzündungsprozesse [3, 5]. Sie reagieren tierartsspezifisch in unterschiedlichem Ausmaß [3] (Tab. 1). Die bedeutsamsten APP werden in major und moderate APP eingeteilt. Major APP (z.B. CRP beim Hund, Serum Amyloid A bei der Katze und beim Pferd) steigen schon innerhalb von 24–48 Stunden nach Stimulation um das 10- bis

100-Fache (seltener um das bis zu 1000-Fache) an, während moderate APP zeitlich verzögert und weniger stark ansteigen (5- bis 10-fache Erhöhung innerhalb von zwei bis drei Tagen). Vermittelt durch die von Monozyten freigesetzten Zytokine (IL-1, IL-6 und TNF- α) erfolgt die Synthese der positiven APP vorrangig in der Leber. Ursächliche Auslöser der Zytokin-Freisetzung in den Monozyten können neben bakteriellen Toxinen und ischämischen, infektiösen oder neoplastischen Gewebeschäden grundsätzlich Traumata jeglicher Art sein [3, 4].

Akute-Phase-Proteine als Screening-Parameter, insbesondere in subklinischen Prozessen

Da die Synthese der APP durch eine Vielzahl von Noxen ausgelöst wird, sind sie nicht spezifisch für eine bestimmte Erkrankung [3]. Major APP können allerdings aufgrund ihres schnellen und deutlichen Konzentrationsanstieges und ihrer kurzen Halbwertszeit einen wesentlich sensitiveren Parameter für systemische Entzündungsreaktionen darstellen, als dies in der Regel für die Körpertemperatur oder die Leukozytenzahl zutrifft [3]. Die APP geben daher bei

unspezifischen oder fehlenden klinischen Symptomen wertvolle zusätzliche Informationen [4]. Mit ihrer Hilfe können systemische Entzündungsreaktionen aufgrund von Infektion, Neoplasien etc. sehr schnell belegt oder ausgeschlossen werden. Die Tabellen 2 und 3 geben einige der Erkrankungen wieder, bei denen ein Anstieg Akuter-Phase-Proteine bereits beschrieben ist [1,4]. Die Möglichkeit, mittels der APP auch subklinische Entzündungsreaktionen nachzuweisen, ist nicht nur für die Kleintiermedizin von besonderem Interesse, sondern bietet auch für Bestandsbetreuung und Herdenmanagement vollkommen neue Optionen [1, 3, 4].

Akute-Phase-Proteine als wertvoller Parameter für die Therapiekontrolle und Prognosestellung

Eine Erhöhung der APP kann grundsätzlich sowohl bei akuten als auch chronischen Entzündungsprozessen festgestellt werden [3]. Ausmaß und Dauer des Konzentrationsanstieges stehen dabei in direktem Zusammenhang mit dem Schweregrad des Entzündungsgeschehens. Daher eignen sich

Tab. 1 Spezies-spezifisches Akute-Phase-Proteine modifiziert nach [1] und [2]

Spezies	Major APP	Moderate APP
Katze	SAA	Haptoglobin, α 1 saures Glykoprotein
Hund	CRP, SAA	Haptoglobin, α 1 saures Glykoprotein, Fibrinogen
Pferd	SAA	Haptoglobin, α 1 saures Glykoprotein
Rind	SAA, Haptoglobin	α 1 saures Glykoprotein
Schwein	CRP, SAA	Haptoglobin
Schaf	SAA, Haptoglobin	CRP, α 1 saures Glykoprotein
Maus	SAA, Haptoglobin	CRP, α 1 saures Glykoprotein
Ratte	α 1 saures Glykoprotein	CRP, Haptoglobin, Fibrinogen
Kaninchen	SAA, Haptoglobin	CRP, α 1 saures Glykoprotein, Fibrinogen

Verlaufsuntersuchungen der APP sowohl als prognostischer Parameter als auch zur Beurteilung des Therapieerfolges, was einen der interessantesten Aspekte darstellt [1, 3–5]. Ein Anschlagen der Therapie systemischer Entzündungen wird durch einen Abfall der major APP innerhalb von ein bis zwei Tagen bestätigt [1].

Perspektiven

Wie ein Pionier in der Forschung der Akute-Phase-Proteine bereits 2004 postulierte, ist die Zeit reif für den routinemäßigen Einsatz der Akute-Phase-Proteine. „Die grösste Bedeutung allerdings wird der Analyse der Akute-Phase-Proteine auch in Zukunft als Screening-Parameter für die Gesundheit unserer Haustiere zukommen, (...) wobei jegliches Positiv-Resultat weitere Untersuchungen zur Ermittlung der Ursache erforderlich macht. Ein Untersuchungsregime welches die Akute-Phase-Reaktion ausser Acht lässt, kann zukünftig nur als suboptimal bezeichnet werden.“ [6]

→ stefanie.klenner@scilvet.com

→ nina.schoilew@medical-solution.ch

Literatur

- [1] Cray, C. et al. (2009): Acute phase response in animals: a review. *Comparative Medicine* 59, 517–526
- [2] Eckersall, P.D. & Bell, R. (2010): Acute phase proteins: Biomarkers of infection and inflammation in veterinary medicine. *The Veterinary Journal* 185, 23–27
- [3] Cerón, J. J. et al. (2005): Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives. *Veterinary Clinical Pathology* 34, 85–99
- [4] Petersen, H.H. et al. (2004): Application of acute phase protein measurements in veterinary clinical chemistry. *Veterinary Research* 35, 163–187
- [5] Murata, H. et al. (2004): Current research on acute phase proteins in veterinary diagnosis: an overview. *The Veterinary Journal* 168, 28–40
- [6] Eckersall, P.D. (2004): The time is right for acute phase protein assays. *Vet. J.* 168, 3–5

take home

Die Akute-Phase-Reaktion stellt die allererste immunologische Abwehr des Körpers auf verschiedenste Schädigungen wie Trauma, Infektion, Entzündung oder Neoplasien dar. Die Akute-Phase-Proteine (APP) sind sehr sensitive, unspezifische Marker systemischer Entzündungsreaktionen. Ausmaß und Dauer des Konzentrationsanstieges stehen in direktem Zusammenhang mit dem Schweregrad des Entzündungsgeschehens. Daher eignen sich die APP sowohl als prognostischer Parameter als auch insbesondere zur Beurteilung des Therapieerfolges.



Stefanie Klenner ist Doktor der Veterinärmedizin und Diplomate des European College of Veterinary Clinical Pathology. Sie arbeitet als wiss. Produktmanagerin Labordiagnostik bei der scil animal care company. Ihre besonderen Interessen richten sich auf die Untersuchung Akuter-Phase-Proteine, die Hämatologie sowie das Qualitätsmanagement im Labor.



Nina Schoilew war nach Studium und Promotion an der FU Berlin in verschiedenen Pferdekliniken und -praxen tätig. Ihr besonderes Interesse galt dabei der Internistik und Intensivmedizin. Seit 2012 ist sie für die medical solution GmbH als Tierärztin im Außendienst und als Fachberaterin tätig.

Tab. 2 Faktoren die zu erhöhter Konzentration speziesspezifischer APP beim Kleintier führen (nach [1])

Tierart	Ursache	Referenz
Hund	Pyometra	Dabrowski, R. et al. 2007
	Babesiose	Ulutas, B. et al. 2005
	Leishmaniose	Martinez-Subiela, S. et al. 2002
	Ehrlichiose	Shimada, T. et al. 2002
	Pankreatitis	Mansfield, C.S. et al. 2008
	Inflammatory bowel disease	Jergens, A.E. et al. 2003
	Chirurgisches Trauma	Yamamoto, S. et al. 1993
	Chronische Herzklappenerkrankungen	Rush, J.E. et al. 2006
	Idiopathische Polyarthrit	Ohno, K. et al. 2006
	Panniculitis	Nakamura, M. et al. 2008
	Lymphom	Nielsen, L. et al. 2007
Katze	Hämangiosarkom	Nakamura, M. et al. 2008
	Feline infektiöse Peritonitis	Giordano, A. et al. 2004
	Chirurgisches Trauma	Kajikawa, T. et al. 1999
	Pankreatitis	Tamamoto, T. et al. 2008
	Lymphom und malignes Mesotheliom	Takahashi, K. et al. 1998
	Carcinom, Sarkom und Rundzell-Tumor	Selting, K.A. et al. 2000

Tab. 3 Faktoren die zu erhöhter Konzentration des Serum Amyloid A (SAA) beim Grosstier führen nach [4]

Tierart	Ursache	Referenz
Pferd	Infektion mit Equinem Influenzavirus serotyp A2	Hultén, C. et al. 1999a
	Septikämie und fokale Infektion beim Fohlen	Stoneham, S.J. et al. 2001
	Verschiedene Infektionen beim Fohlen	Hultén, C. et al. 2002
	Experimentelle Infektion mit Equinem Herpesvirus serotyp 1	Pepys, M.B. et al. 1989
	Experimentelle aseptische Arthritis	Hultén, C. et al. 1999b
	Chirurgisches Trauma	Pepys, M.B. et al. 1989; Hultén, C. et al. 1999b;
Rind	Mastitis	Eckersall, P.D. et al. 2001; Hirvonen, J. et al. 1999; Pedersen, L.H. et al. 2003
	Subklinische Entzündungsreaktion	Karreman, H.J. et al. 2000
	Experimentelle Infektion mit BVD-Virus und/oder M. haemolytica	Gånheim, C. et al. 2003
	Nahrungsentzug für drei Tage	Katoh, N. et al. 2002
	Schwein	Infektion mit A. pleuropneumoniae serotyp 5 (Actinobacillose)
Chirurgisches Trauma		Jacobsen, M. et al. 2001



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

die Vorleserin

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

Leitsymptome und Leitbefunde bei Hund und Katze

Christian F. Schrey

Schattauer Verlag, Stuttgart, 2014

MemoVet, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage

ISBN 978-3-7945-3059-5 39,99 €

Aus der Reihe der MemoVet-Taschenbücher ist nun die 3. Auflage des Nachschlagewerkes „Leitsymptome und Leitbefunde bei Hund und Katze“ erschienen. Konzipiert für Studierende und Berufsanfänger, trägt diese Neuauflage



dazu bei, anhand von Leitsymptomen und der Vielzahl der möglichen Differentialdiagnosen zur richtigen Diagnose bei Hund und Katze zu gelangen. Das Taschenbuch ist nach Organsitz und dazugehörigen einzelnen Leitsymptomen gegliedert, die pathognomonisch und damit spezifisch für bestimmte Krankheitsbilder sind. Daraus ergeben sich die Differentialdiagnosen, die im vorliegenden Buch in absteigender Reihenfolge der Häufigkeit bei Hund und Katze geordnet sind. Die Praxistauglichkeit des Handbuches zeigt sich darin, dass jedem Leitbefund ein diagnostischer Stufenplan mit Empfehlungen zur Untersuchung folgt. Von Adipositas unter „Allgemeinsymptomen“ bis hin zu toxikologischen Leitsymptomen wie bspw. „Zyanose“, sind weitere Kapitel des rigoros strukturierten Buches u.a. Verhaltensstörungen, pädiatrische und geriatrische Erkrankungen sowie ein komplett überarbeitetes Kapitel zur Labordiagnostik. Insgesamt sind über 100 Leitsymptome und deren Differentialdiagnosen knapp und kurz gelistet. In besonders kniffligen Fällen ist das Buch äußerst hilfreich, auch dem erfahrenen Praktiker das Querdenken zu erleichtern und ihm auf die Sprünge zu helfen.

Klinische Propädeutik der Haus- und Heimtiere

Walter Baumgartner, Hrsg.

Enke Verlag, Stuttgart, 2014

8. aktualisierte Ausgabe,

ISBN 978-3-8304-1215-1 79,99 €

Die Arbeit eines renommierten Autorenkollektivs aus Forschung und Lehre hat die vorliegende, aktualisierte Auflage der „Klinischen Propädeutik“ ermöglicht. Die gründliche allgemeine klinische Untersuchung stellt die Basis sowohl für die Erstellung der richtigen Diagnose als auch den möglichen Einsatz von weiteren, nachfolgenden Untersuchungstechniken dar, die es dann erlauben, die Verdachtsdiagnose zu bestätigen. Neben den bereits in der 7. Auflage detailliert aufgeführten orthopädischen, gynäkologischen, andrologischen und ophthalmologischen Untersuchungsgängen – im Kontext zu dem allgemeinen Untersuchungsgang – werden auch Probenahme, Laboruntersuchungen ausführlich und invasive Untersuchungsmethoden (leider) kurz besprochen. Die allgemeine und spezielle klinische Untersuchung erfasst 9 Tierarten/-gattungen – vom Pferd, über Neuweltkameliden und Vögeln bis hin zu Amphibien und Reptilien. Der Verabreichung von Arzneimitteln ist ein abschließendes Kapitel gewidmet. Die pädagogische Gestaltung des Werkes erlaubt sowohl punktuell Nachlesen wie auch vollständiges Erlernen des Untersuchungsablaufs einer einzelnen Tierart. Tiersymbole erleichtern dabei das Auffinden von tierartlichen Besonderheiten. Inhaltlich bedeutende Aussagen und klinische Fachtermini werden in farbig betonten Merkkästchen zusammengefasst. Insgesamt ein hervorragendes Standardwerk für die Studierenden zu Beginn der klinischen Ausbildung, aber auch für den Praktiker geeignet, der sich in seiner Sprechstunde mit einer fremden Tierart konfrontiert sieht.



Pferdefütterung

Helmut Meyer +, Manfred Coenen

Enke Verlag, Stuttgart, 2014

5. vollständig überarbeitete Auflage

ISBN 978-3-8304-1095-9 59,99 €

Die vorliegende 5., vollständig überarbeitete Auflage „Pferdefütterung“ adressiert so-

wohl den wissbegierigen Pferdehalter als auch Studierende und Praktizierende der Veterinärmedizin. Insbesondere heute, wo sich Haltungsbedingungen, Nutzung des Pferdes und das Verständnis gegenüber dem artgerechten Umgang wesentlich geändert haben, ist ein solches Buch notwendig. Aber auch deshalb, weil bedarfs- und tiergerechte Pferdefütterung oftmals falsch verstanden wird. Profundes Wissen über die Funktion des störanfälligen Verdauungstraktes des Pferdes, über die unterschiedlichsten Futtermittel, ihre Inhalts- und Schadstoffe, Konservierung und Lagerung, über den Nährstoffbedarf bei verschiedenen Nutzungen und den Prinzipien der Rationsgestaltung ist gefragt. In dieser Auflage wurde der Überarbeitung der Versorgungsempfehlungen hinsichtlich Energie und Protein Rechnung getragen, ebenso wie bei körperlicher Arbeit die Verwendung der Herzfrequenz als Maß für die Arbeitsintensität und den damit verbundenen Energieaufwand neu ist. Des Weiteren sind die Versorgungsempfehlungen, insbesondere bei der Rationsgestaltung, auf das physiologische Verhaltensrepertoire des Pferdes abgestimmt, nämlich seine Beschäftigung mit der Futtermittelaufnahme, wodurch Verhaltens- und Verdauungsstörungen reduziert werden. Das Buch gliedert sich in mehrere Teile, wobei Teil 1 Grundlagen der Ernährung, Energie-, Nährstoff- und Spurenelementbedarf in allen Facetten beschreibt, wohingegen der 2. Teil u.a. einzelne Futtermittel, Rationsgestaltung und Fütterung unterschiedlicher Ansprüche (Arbeitspferde; Stuten, Fohlen usw.) beinhaltet. Der dritte Teil ist ernährungsassoziierten Erkrankungen und der Diätetik des erkrankten Pferdes gewidmet. Versorgungsempfehlungen im Tabellenanhang komplettieren das vorliegende Werk. Bleibt zu wünschen, dass dieses Buch eine breite Leserschaft zum Wohle der Pferde findet. Ein Literaturverzeichnis zum Buch ist kostenfrei im Web auf www.thieme.de/shop (Pferdefütterung/Extras) abrufbar.



Patient Praxis

Dr. Ralph Schickel, Tierarzt, Mitbegründer der Praxissoftware www.inBehandlung.de

Ich hatte das Glück, in den vergangenen zehn Jahren mit zahlreichen Praxen in den USA und in Europa zusammenarbeiten zu dürfen. Erstaunlicherweise sind die Herausforderungen im tiermedizinischen Praxismanagement, egal, wo man sich befindet, sehr ähnlich. Das lässt sich sehr einfach erklären und in meinen Seminaren ziehe ich gerne den Vergleich, dass man sich die Praxis wie einen eigenständigen Organismus vorstellen muss. Es gibt bestimmte Funktionen, die entscheidend sind, um reibungslose Abläufe zu garantieren.

Die Praxis durchläuft unterschiedliche Wachstumsphasen mit jeweils sehr charakteristischen Herausforderungen. Und wie unsere Patienten hat auch eine Praxis Vitalzeichen, die es zu messen und zu beurteilen gilt. Im Praxismanagement beschäftigen wir uns damit, den Patienten langfristig gesund zu halten. Im besten Fall reichen regelmäßige Check-ups, aber es gibt eben auch Situationen, in denen man eine tiefer greifende Untersuchung machen sollte. Ähnlich einer Übersichtsaufnahme geht man hier von Gesamtbild ins Detail. Wie also gehen wir im Praxismanagement vor?

Das Praxisteam

Tiermedizin ist eine Dienstleistung und demnach ist unsere wertvollste Ressource das Praxisteam. Beim Führen einer Praxis wollen wir sicherstellen, dass wir unsere limitierten Ressourcen optimal und der verfolgten Strategie entsprechend einsetzen. Haben Sie sich schon des Öfteren gewundert, warum auf Kongressen Themen wie Kommunikation, Teambuilding etc. so häufig unter dem Punkt Praxismanagement auftauchen? Genau deswegen, denn das Praxisteam mit allen Mitarbeitern ist nicht nur der Hauptmotor der Praxis, das Team ist die Praxis. Ohne Erbringung einer hervorragenden Serviceleistung durch das Praxisteam, an dessen Ende hoffentlich ein gesunder Patient und ein zufriedener Tierbesitzer stehen, gibt es keine Einkünfte, mit

denen man später in der Buchhaltung jonglieren kann. Demnach können Ungereimtheiten im Team einen großen Einfluss auf die Gesundheit der Praxis haben. Kleine Unstimmigkeiten müssen nicht unbedingt gleich einen Einfluss auf die Qualität der Leistung haben, aber sie können sehr wohl die Tatsache beeinflussen, wie Tierbesitzer unsere Leistung wahrnehmen. Wie viel Zeit verwenden wir darauf, uns um unser Team zu kümmern? Haben wir Teammeetings, in deren Verlauf wir über die Praxis und nicht über die Patienten sprechen? Nehmen wir uns Zeit, Konflikte oder unausgesprochene Probleme zu lösen? Versteht jeder, welche Strategie wir in unserer Praxis verfolgen und ziehen wir alle an einem Strang? Wie integrieren wir neue Mitglieder in unser Team?

Wertschätzung der tierärztlichen Leistung

Wenn es darum geht, die tierärztliche Leistung zu kommunizieren, höre ich oft Kollegen sagen, dass sie „keine Verkäufer“ sein wollen. Das sollten wir auch nicht, aber wir sind Dienstleister. Im Unterschied zu Produkten, die ganz klare Attribute haben, ist die Qualität der tierärztlichen Leistung für Tierbesitzer oft nicht automatisch ersichtlich und genau hier müssen wir Zeit in die Kommunikation investieren. Nehmen wir z.B. die kniffligen Dermatologie-Fälle. Wir verbringen sehr viel Zeit mit Analysen und

dem Ausarbeiten verschiedener Therapieansätze. Diese Leistung passiert aber hinter verschlossenen Türen und ist für den Tierbesitzer oft nicht erkennbar. Hier muss das ganze Team Zeit investieren, um das Preis-Leistungs-Verhältnis adäquat zu kommunizieren. Wie oft hatten wir selbst schon eine Dienstleistung in Anspruch genommen und uns im Nachhinein unzufrieden gefühlt? Das passiert v.a. bei Dingen, in die wir selbst keinen Einblick haben, z.B. bei der Reparatur unseres Autos. Aber wie beurteilen wir, ob eine Serviceleistung adäquat war? Durch so genannte Clues. Wie wurde mit mir kommuniziert? Welchen Eindruck hat das Personal hinterlassen? Hat sich das Team Zeit genommen, mir alles so zu erklären, dass ich es auch verstehe? Diese Fragen können wir in der Praxis nur durch gute Planung und Kommunikation beantworten. Das bedeutet, dass wir unseren Kunden helfen, besser zu verstehen und zu schätzen, was unser Praxisteam leistet. Tierbesitzer wollen ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, so führt eine mangelnde Kommunikation unserer tatsächlichen Leistung oft zu Missverständnissen und Preisdiskussionen.

Vitalzeichen unserer Praxis

Die regelmäßige Kontrolle von Vitalzeichen ist im Praxismanagement genauso wichtig wie in der Tiermedizin. Die wichtigsten Indikationen dafür, wie gesund unsere Praxis ist, bekommen wir durch den engen Dialog mit unserem Team und unseren Kunden. Daneben gibt es noch weitere wichtige Parameter unserer Praxis, auf die wir regelmäßig ein Auge haben sollten: Wie ist der aktuelle Praxisumsatz? Im Vergleich zu den Vormonaten? Im Vergleich zum Vorjahresmonat? Wie entwickelt sich das Verhältnis von Medikamenten- und Leistungsumsatz sowie Praxis- und Apothekenumsatz? Was ist der Trend bei meinen Fallzahlen nach Tierarten sowie nach Neukunden? Wie entwickelt sich meine durchschnittliche Transaktionssumme? Man sollte sich angewöhnen, diese Parameter regelmäßig zu beobachten und hierbei kann die Praxissoftware sehr hilfreich sein. Bei www.inBehandlung.de sind diese Parameter bereits grafisch so ausgearbeitet, dass man schnell und intuitiv einen Überblick über den aktuellen Stand und die vorherrschenden Trends hat.

→ r.schickel@inBehandlung.de



hundkatzepferd

Vom Tierarzt für den Halter

@home



Dog Couture

Interview mit Harald Glöckler

Zeckenalarm

Bei Säugern auf der Spur

Dicker Hund

Zu viel des Guten

Es juckt

Das Leid mit der Allergie

Vom Tierarzt für den Halter

**Nun sind die Tierhalter an der Reihe –
mit einem Magazin, das es so noch nie gab.
Ein Magazin, vom Tierarzt für den Tierhalter –
mit medizinischem Background und einzigartigem Design.
Ideal für Ihre Kommunikation in Ihrem Wartezimmer –
das Sprachrohr zwischen Tierarzt und Tierhalter.**

NEU für Ihr Wartezimmer

**Bestellen Sie kostenfrei Exemplare,
die Sie in Ihrer Praxis/Klinik auslegen können.
Für weitere Informationen rund um unser
Tierhalter-Magazin wenden Sie sich bitte an**



Oliver Michaut

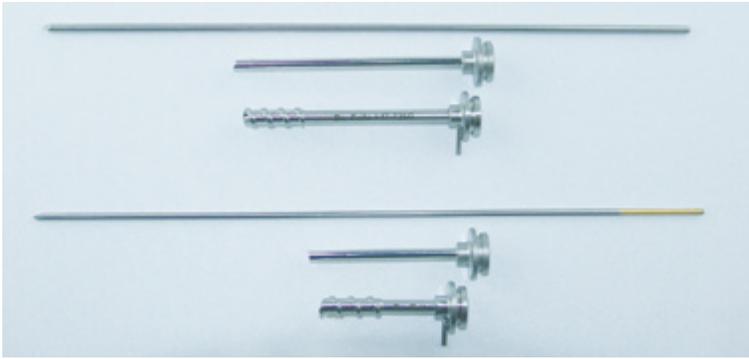
michaut@succidia.de

Tel.: 06151-3605621

Kathrin Witteborg

witteborg@succidia.de

Tel.: 06151-3605624



Dr. Fritz GmbH

Gewindekanülen für die Arthroskopie

Arbeitskanülen sind als zeitweiliger Zugang in den Gelenkspalt während der Arthroskopie entwickelt worden. Instrumente können so ohne Irritationen des umliegenden Gewebes ein- und ausgeführt werden. So genannte Wechselsysteme erlauben einen sukzessiven Austausch von verschiedenen starken Kanülen je nach Größe des Instrumentes. Zu Beginn wird immer die kleinste Kanüle im Gelenk platziert. Dies erfolgt direkt oder mithilfe eines Zielgerätes. Jetzt kann ohne Verlust des Zuganges mit einem sog. Wechselstab auf eine größere Arbeits-

kanüle gewechselt werden. Neu zu diesem System passend wurden sog. Gewindekanülen entwickelt, die als Zugang mit größtmöglichem Durchmesser in den Gelenkspalt eingedreht werden. Das Gewinde verhindert ein unerwünschtes Herausrutschen aus dem Gelenkspalt. Insbesondere beim muskulösen Schultergelenk sind diese neuen Kanülen von unschätzbarem Wert. Arbeitskanülen, Zielgeräte und jetzt auch die neuen Gewindekanülen sind unersetzliche Hilfsmittel für die Arthroskopie beim Kleintier.

→ www.dr-fritz.com

Sarstedt AG & Co.

Optimale Blutentnahme

Die Micro-Kanüle bietet für die oft schwierige Kleintier-Blutentnahme – von Kleinsäugetern über Vögel und Reptilien – eine optimale Lösung. Dank einer

geriffelten Griffoberfläche wird bester Griffkomfort gewährleistet. Die besonders kurze Kanüle von 3/4" (19mm) minimiert den Blutverlust. Die Micro-Kanülen gibt es in den Größen 21G, 23G und 25G.

→ www.sarstedt.com/micro-kanuele.html



BENECURA®

Bandagen für Hunde

Bandagen zur Prophylaxe und Therapie

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

verschiedene Ausführungen bis zur Maßanfertigung möglich

Wir kümmern uns!

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

Selectavet Dr. Otto Fischer GmbH



Sanfte Reinigung für Hunde und Katzen

Essential 6® Sebo Shampoo ist ein talgregulierendes Shampoo zur unterstützenden Pflege beim Management kerato-seborrhoischer Hautzustände. ATOP 7® Shampoo ist ein beruhigendes Creme-Shampoo zur unterstützenden Pflege bei zu Juckreiz

und Allergie neigender Haut. PYOclean® Shampoo ist ein reinigendes Shampoo zur unterstützenden Pflege beim Management von Pyodermie, Malassezien-Dermatitis und rezidivierenden Hautinfektionen.

→ www.selectavet.de

Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co. KG

Haut- und Fellprobleme

Tierärzte/-innen können jetzt die Aufzeichnung des von Royal Canin, IDEXX und der Schlüterschen Verlagsgesellschaft präsentierten und von Dr. Hämmerling geleiteten Online-seminars „Juckreiz, Alopezie, Hautentzündung. Wonach suche ich zuerst?“ besuchen und ATF-Stunden erwerben (kostenfrei bis 10.07.2014 auf www.vetlife.de). Die Diätahrungen ANALLERGENIC und HYPOALLERGENIC von Royal Canin ermöglichen sowohl eine exakte Diagnostik im Sinne einer Eliminationsdiät als auch anhal-

tende therapeutische Erfolge bei allergischen Prozessen. Bei Bestellung aus dem Royal Canin Haut- und Fell-Sortiment können sich Tierarztpraxen in den Monaten Mai, Juni und Juli attraktive Prämien sichern.

→ www.royal-canin.de



Intervet Deutschland GmbH

Kautablette gegen Zecken und Flöhe

Mit BRAVECTO® bietet Intervet ab sofort ein innovatives, hochwirksames Ektoparasitikum zur oralen Verabreichung für Hunde an, das eine schnelle, bis 12 Wochen anhaltende Wirkung mit einer einfachen und sicheren Anwendung kombiniert. Es wirkt systemisch gegen Zecken und

Flöhe. BRAVECTO® ist effektiv, schonend und sicher, da der aktive Wirkstoff Fluralaner nicht äußerlich auf dem Hundefell zur Anwendung kommt.

→ www.msd-tiergesundheits.de

Bild: © MSD Tiergesundheit



Albrecht GmbH



Praxisvorteil durch Verkürzung der Wartezeiten

In Rapidexon Albrecht® liegt der bewährte Wirkstoff Dexamethason-Dihydrogenphosphat-Dinatrium in gelöster Form vor, daher ist kein Aufschütteln nötig. Die Anwendung der Injektionslösung kann bei allen Zieltieren (Pferd, Rind, Schwein, Hund und Katze) intravenös, intramuskulär, subkutan und intraartikulär erfolgen, beim Kleintier zusätzlich auch periartikulär. Neu sind als wichtiger Praxis-

vorteil die verkürzten Wartezeiten wie folgt. Rind: essbare Gewebe: 8 Tage (bisher 16 Tage), Milch: 72h = 3 Tage (bisher 96h = 4 Tage), Pferde: essbare Gewebe: 8 Tage (bisher 16 Tage), Milch: Nicht bei Pferden anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Schwein unverändert: essbare Gewebe: 4 Tage.

→ www.albrecht-vet.de

WDT

Antimikrobielle Pflege

Jetzt auch als Kombi-Pack. Die attraktive Verkaufsverpackung beinhaltet eine Flasche Cutamed® Shampoo und eine Sprühdose Cutamed® Topic sowie ein Faltblatt zur Tierhalterinformation. Shampoo und Topic enthalten den besonders gut verträglichen Biozid-Wirkstoff Polyhexanid, Aloe vera und Panthenol. Beide Hautpräparate unterstützen bei der Behandlung von Hunden, Katzen und Heimtieren mit einer übermäßigen Keimbeseidung der Haut. Ihr Wirkungsspektrum umfasst Bakte-

rien, Hefen (inkl. Malassezien) und Hautpilze.

→ www.wdt.de

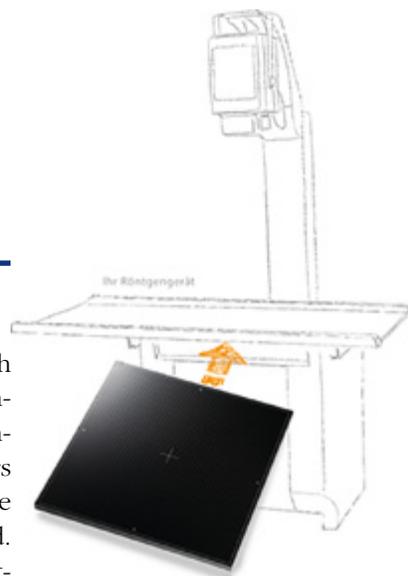


Medical Econet GmbH

Antikörper-Schnelltest

„meiVET“ ist die Veterinärmarke der „medical ECONET GmbH“. Als europäischer Marktführer vertreibt die „medical Econet GmbH“ seit 1997 tragbare Röntgengeräte der Marken „ACOMA“ bzw. „POSKOM“ an Fachhändler und Tierärzte. Für die Kleintierpraxis können neben kompletten digitalen Röntgensystemen auch so genannte „Retrofit-Lösungen“ angeboten werden. Sie können damit einfach Ihr vorhandenes Röntgensystem zu einer digitalen Lösung aufrüsten. Ein Röntgendetektor mit den Abmessungen 43x43cm ersetzt Ihre bisherige Film- oder

Speicherfolienkassette und durch die automatische Dosiserkennung (AED) erfolgt eine Synchronisierung des Detektors mit Ihrem Röntgengerät ohne jeden technischen Aufwand. Sie erhalten Ihre fertige Röntgenaufnahme schon nach ca. 5–10 Sekunden. Die Akquisitionsoftware „meX+“ erlaubt eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Bildbearbeitung, Dokumentation und Archivierung. Das Senden von Aufnahmen an PACS-Server ist ebenso möglich wie das direkte Senden via E-Mail oder das Beschreiben von CDs oder USB-Speichern. Das



Retrofit-System inklusive Detektor (43cm x 43cm) und PC mit Bildakquise-Software ist bereits ab 23.900,- zzgl. MwSt. erhältlich, ein vollständiges digitales Röntgensystem mit 30kW-Röntgentisch, digitalem Detektor und Bildakquise bereits ab 38.900,- zzgl. MwSt.

→ www.medical-econet.com

EICKEMEYER – Medizintechnik für Tierärzte KG

Seminar-Flatrate

Fortbildung auf höchstem Niveau und dabei noch sparen wie ein Fuchs. Buchen Sie jetzt einen unserer fünf Flatrate-Tarife und sparen Sie bis zu 28%. Von Tarif S bis XXL ist für jede Praxis/ Klinik das richtige Paket dabei. Innerhalb des Vertragszeitraumes können die einzelnen Seminartage frei gebucht werden. Ein kostenloser Rücktritt vom gebuchten Seminar ist bis zwei Wochen vor Seminarbeginn möglich. Damit bleiben Sie lange flexibel. Das Seminarkontingent ist für alle der Praxis/Klinik zugehörigen Tierärzte nutzbar. Mit dem monatlich gleichen Festbetrag haben Sie eine hohe Planbarkeit Ihrer Fortbildungskosten.

→ Infos unter 07461/96 580 0 seminar@eickemeyer.de

Mensch. Tier. Wir.

www.uelzener.de



PlantaVet GmbH

Bienenpatenschaft

PlantaVet wird 25 – das will gefeiert werden. Und soll für uns Anlass sein, uns um eines unserer wichtigsten Nutztiere zu kümmern, das unsere Unterstützung derzeit dringend nötig hat: die Biene. Wir möchten an Sie, unsere Kunden, Bienenpatenschaften verschenken. Die adoptierten Bienen werden im Rahmen der Ausbil-

dungs- und Forschungsarbeit von Mellifera e. V., der Vereinigung für wesensgemäße Bienenhaltung, betreut. Geben Sie uns eine kurze Rückmeldung (formlos per Fax (07524-978828), (info@plantavet.de), telefonisch (07524-97880), persönlich bei Ihrem AD-Mitarbeiter...).

→ www.plantavet.de



Zoetis Deutschland GmbH

Einfach spritziger

Zoetis bringt mit dem neuen Excenel® Flow den Nachfolger des bekannten Originals Excenel® RTU auf den Markt, das jetzt flüssiger und 40% leichter injizierbar ist. Die neue, flüssigere Formulierung sorgt für optimierte Handhabung. Excenel® Flow ist eine gebrauchsfertige, sterile Injektions suspension für Rinder und Schweine zur Therapie von bakteriellen Erkrankungen.

→ www.zoetis.de

Nürnberg, Germany: 29.5. – 1.6.2014



Interzoo 2014

33. Internationale Fachmesse für den Heimtier-Bedarf

Neues für die Tierarztpraxis

Ergänzungsfuttermittel, Pflegeprodukte, veterinärmedizinische Geräte sowie Präparate und Heilmittel: Auf der Interzoo 2014, der Weltleitmesse für Heimtierbedarf, finden Sie die neuesten Produkte und Trends rund um die Tiergesundheit – und auch der fachliche Austausch mit Kollegen kommt nicht zu kurz.

Wir sehen uns in Nürnberg!



Mehr Informationen erhalten Sie unter
Tel +49 (0) 9 11.86 06-49 69 oder www.interzoo.com

MEGACOR Diagnostik GmbH

Antikörper-Schnelltest

FASTest® LEPTOSPIRA IgM ad us. vet. ist ein immunchromatografischer Schnelltest zum qualitativen Nachweis von Leptospira spp.-Antikörpern im Vollblut, Plasma oder Serum des Hundes. Da der direkte Erregernachweis oft schwierig, zeitaufwändig und teuer und nur im positiven Falle beweisend ist, kommt dem IgM-Antikörpernachweis eine wichtige diagnostische Bedeutung zu. Somit stellt der Schnelltest für den Tierarzt eine wichtige Diagnostikhilfe zum schnellen und einfachen Vor-Ort-Nachweis einer Leptospirose im Frühstadium dar.

→ www.megacor.at



Intervet Deutschland GmbH

Jetzt mit eigener Homepage

Ab sofort ist unter www.zuprevo.de die innovative 3.0 Welt von Zuprevo® für Fachkreise auch online zugänglich, entweder über ein Login mit Ihrem Zugang zur Website von MSD Tiergesundheit oder über die DocCheck-Box mit Ihrem registrierten Passwort bei DocCheck. Über eine gut strukturierte Menüführung erfahren Sie Wissenswertes über das innovative Langzeit-Makrolid Tildipirosin – von der Entwicklung des Moleküls über das Profil der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik bis hin zu aktuellen Studienergebnissen aus Challenge- und Feldstudien zum Einsatz in der Metaphylaxe und Therapie.

→ www.zuprevo.de





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



Avifood

Dipl.-Stat. (Univ.) Monika Janeczek e.K.
Hans-Cornelius-Str. 2b | D-82166 Gräfelfing
Telefon +49 (0) 89/854 814 60
Telefax +49 (0) 89/89-854 814 50
info@avifood.com | www.avifood.com



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

Bayer Vital GmbH

51368 Leverkusen
www.bayervital.de



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 Gewichtsbandage. 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



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) 7221/50 01 00 | Fax 50 12 10
info@heel.de | www.heel.de



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

ICHTHYOL-GESELLSCHAFT

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



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

Markus Frings Medizintechnik

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



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-del@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 Säрге 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



Bildung in Baden-Baden

Vom 27.–29. März 2014 kamen mehr als 1.500 Teilnehmer in das beschauliche Baden-Baden zu den 26. Baden-Badener Fortbildungstagen, um sich dank des bunten und gut zusammengestellten Programms fortzubilden. „Der Kongress war wieder einmal sehr gut besucht. Ganz besonders haben wir uns jedoch über die sehr positive Bewertung des Vortragsprogramms durch die Teilnehmer mit einer Durchschnittsnote von 1,7 gefreut“, so Dr. Martin Schäfer, Leiter des Kongresses.



Neben guten Fachvorträgen und zahlreichen Seminaren hatte aber auch die Industrieausstellung den Tierärztinnen und Tierärzten einiges zu bieten. So präsentierte die MSD Tiergesundheit bspw. ihr neues Präparat zur Bekämpfung von Flöhen und Zecken beim Hund und die Firma Heel stellte die Ergebnisse zweier neuer, wissenschaftlicher Studien zur erfolgreichen Arthrosebehandlung bei Hunden mit Zeel vor.

Mit allen Sinnen genießen

Bei der IDT Tiergesundheit konnte man die VetVital-Ergänzungsfuttermittel sogar mit allen Sinnen erleben. Insbesondere war der Geruchssinn der Kolleginnen und Kollegen gefragt. Wenn es ihnen gelang, drei der Kräuter allein anhand des Geruchs zu erkennen, hatten sie die Chance, durch das Drehen des Glücksrades tolle Preise zu gewinnen. Eine Aufgabe, an der die Tierärzte durchaus Gefallen fanden. Da diese Aufgabe

nicht ganz so einfach war, gab es für die Teilnehmer die Hilfestellung, dass alle dargebotenen Gerüche Bestandteile der VetVital-Ergänzungsfuttermittel Vicano, Vifelo und Viequo waren. Diese enthalten hochqualitative und natürliche Inhaltsstoffe mit einer therapeutischen und/oder heilenden Wirkung, so z.B. Thymian, Anis, Baldrian, Eukalyptus, Zitronenmelisse, Mistel, Katzenkrallen, Ginseng und Mariendistel. Die letzten vier sind Bestandteile von Vicano Support Life, das unterstützend zu einer Tumorthera-



pie gegeben werden kann. Wie der zuständige Produktmanager Dr. Bastian Spallek bereits verraten hat, wird es im nächsten Jahr bei der IDT Tiergesundheit wieder eine frische Frühlingsidee am Stand in Baden-Baden geben. Wir dürfen gespannt sein.

Tierarzt. Ein Traumberuf?

Ja, auf jeden Fall. Darin sind sich alle einig, die an der Broschüre TIERMEDIZIN für Schüler und Studierende mitgewirkt haben. Ein Traumberuf, dessen besonderer Reiz nicht allein in der praktizierenden Tätigkeit, sondern v.a. auch in der großen Bandbreite der beruflichen Möglichkeiten liegt und attraktive berufliche Perspektiven bietet. Andererseits ist auch eine selbstkritische Beurteilung der persönlichen Eignung und Fähigkeiten für dieses Studium und den Beruf von großer Bedeutung. „All dies möchte der Dessauer Zukunftskreis (DZK) in dieser Broschüre für Schüler und Studenten vermitteln“, sagte Hubertus Keimer, Leiter Marketing- und Vertrieb bei der IDT Biologika GmbH und Initiator des DZK. „Bei so einem lern-, zeit- und arbeitsintensiven Studium wie das der Veterinärmedizin, das zudem noch zu den teuersten gehört, ist es von großer Bedeutung, dass die

Absolventen später auch dem Markt zur Verfügung stehen und in diesem Beruf langfristig und zufrieden arbeiten.“ In sechs anschaulichen Berufsportraits von engagierten Tierärzten wird die große Bandbreite der Tiermedizinrealistisch dargestellt. Nur wer die Möglichkeiten und Perspektiven sowie die Rahmenbedingungen wie Arbeitszeiten, Verdienst und Karrierechancen kennt, kann sich eine fundierte Meinung drüber bilden, ob das Studium und der Beruf langfristig die richtige Wahl sind. Dabei soll sowohl die Broschüre, als auch die zugehörige Webseite www.beruftierarzt.de helfen. „Um die junge Zielgruppe Schüler, Abiturienten und Studierende zu erreichen, ist eine für das Smartphone optimierte Webseite unerlässlich. Aber auch engagierte Kolleginnen und Kollegen können sich hier kostenfrei Materialien, z.B. für Vorträge zum Beruf Tierarzt in Schulen downloaden und sind herzlich eingeladen, sich an der weiteren inhaltlichen Entwicklung der Webseite zu beteiligen“, sagt Dr. Julia Henning, Geschäftsführerin der Vetion.de GmbH.

Tolle Idee ansprechend umgesetzt

Im Rahmen der 26. Baden-Badener Fortbildungstage 2014 wurde die Broschüre erst-

mals der Öffentlichkeit in Form von Vertretern aus berufspolitischen, universitären und anderen Einrichtungen/Verbänden vorgestellt. Das einhellige Urteil: eine tolle Idee ansprechend umgesetzt. Ähnlich auch das Feedback der Kongressteilnehmer, die ein Exemplar der Broschüre in der Kongressmappe vorfanden. „Ich habe viele Teilnehmer interessiert in der Broschüre blättern gesehen. Und auch das unmittelbare Feedback war durchweg positiv“, so Dr. Martin Schäfer, Leiter der Baden-Badener Fortbildungstage.

Zukunft gestalten

Der Dessauer Zukunftskreis ist ein unabhängiges interdisziplinäres Gremium der Veterinärmedizin, welches sich zum Ziel gesetzt hat, zukünftige Chancen und Risiken der Veterinärmedizin zu analysieren sowie Perspektiven und Lösungen für die Gestaltung der Zukunft zu erarbeiten (www.dessauer-zukunftskreis.de). Die Broschüre ist über den Außendienst der IDT Tiergesundheit, über den Service von Laboklin oder über den Vetion-Shop gegen eine geringe Schutzgebühr von 1€ zu beziehen.

Fotos: © Thomas Zimmel, VetMagazin.at



Handelsform: 500 ml - ausreichend für 50 bis 100 Tage!

Die Kraft aus der Natur.

Vicano SupportLife

- Unterstützung der Tumorthherapie
- Linderung der Nebenwirkungen
- gezielte Stärkung des Immunsystems
- Verbesserung der Lebensqualität

Natürliche Inhaltsstoffe

Mistel, Katzenkrallen, Ginseng, Mariendistel sowie wichtige Aminosäuren, Vitamine und Mineralstoffe

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

Humor ist, wenn man trotzdem lacht.
(deutsches Sprichwort)

Es gibt nur ein Anzeichen für
Weisheit: gute Laune, die anhält.
(arabisches Sprichwort)

Glück kommt denen zu, die lachen.
(japanisches Sprichwort)

Sollte Dir was widerstreben,
verschiebe es aufs nächste Leben!
(indisches Sprichwort)

Jeder Narr kann über andere lachen,
nur ein Weiser lacht über sich selbst.
(chinesisches Sprichwort)

Schau der Furcht in die Augen
und sie wird zwinkern.
(russisches Sprichwort)

Des Mannes bester Freund



„Warum haben Elefanten rote Augen?“
„Keine Ahnung!“
„Damit sie sich im Kirschbaum besser verstecken können!“
„...ich habe noch nie einen Elefanten auf einem Kirschbaum gesehen!“
„Siehst du!“
So gut können sie sich verstecken!“

Mein Name ist
„Nein“,



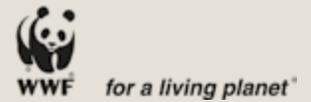
aber oft nennen sie mich auch
„Kommzurück“

Wundert sich das kleine Kaninchen im Aufklärungsunterricht: „Dann stimmt das also gar nicht, das mit dem Zylinder?“

Keiner hat ihm gesagt, dass er unter Wasser atmen kann



Europas größter Vogel



Insgesamt 15 Kranicharten gibt es weltweit. Die einzige in Europa vorkommende Art ist der Graue Kranich. Mit seinen auffälligen Balztänzen und dem weithin hörbaren „Trompetenruf“ ist er ein eindrucksvoller Bewohner der heimischen Feuchtgebiete. Die Brutzeit beginnen die Vögel mit einem sehr eindrucksvollen Balzritual, dem „Tanz der Kraniche“. Auf freien Flächen im Brutrevier schreiten sie umeinander, springen, drehen, nicken mit dem Kopf. Die Flügel werden imposant aufgestellt, laut schmetternde Trompeten- und Duetttrufe erklingen.

Kraniche sind die größten Vögel Europas und gehören zu den besten Langstreckenfliegern der Welt. Meist fliegen sie in großen Trupps V-förmig, wie bei einer Flugschau: bis zu 70 km/h schnell und 300 bis 1.000 Meter hoch. Von Februar bis März fliegen die Kraniche aus ihren Winterlagern in Frankreich und Spanien in ihre nordeuropäischen Brutgebiete,

auch nach Deutschland. Im Herbst geht es dann wieder zurück gen Süden.

Ursprünglich waren Kraniche über weite Teile Europas verbreitet. Großflächige Entwässerungen in den Feuchtgebieten, aber auch Bejagung in den Überwinterungsquartieren drängten sie weit nach Norden zurück. Der WWF begann schon 1973 ein Kranichschutz-Projekt am Westrand ihrer Brutverbreitung in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Feuchtgebiete wurden renaturiert und Ruhezonen gesichert. Mithilfe von länderübergreifenden Naturschutzprogrammen konnte der Bestandsrückgang gestoppt werden. Heute ist die Jagd auf Kraniche europaweit verboten. Der WWF kauft Flächen an, um entwässerte Feuchtgebiete wieder anzustauen und fördert die Ausweisung von Naturschutzgebieten.

→ www.wwf.de



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 kostenloses Testpaket anfordern!

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

Jetzt scannen &

Juchee!

Es ist bewiesen.

-Heel

Multizentrische Studie mit 322 Hunden in 74 Praxen zeigt:
Zeel® wirkt bei caniner Osteoarthritis.*



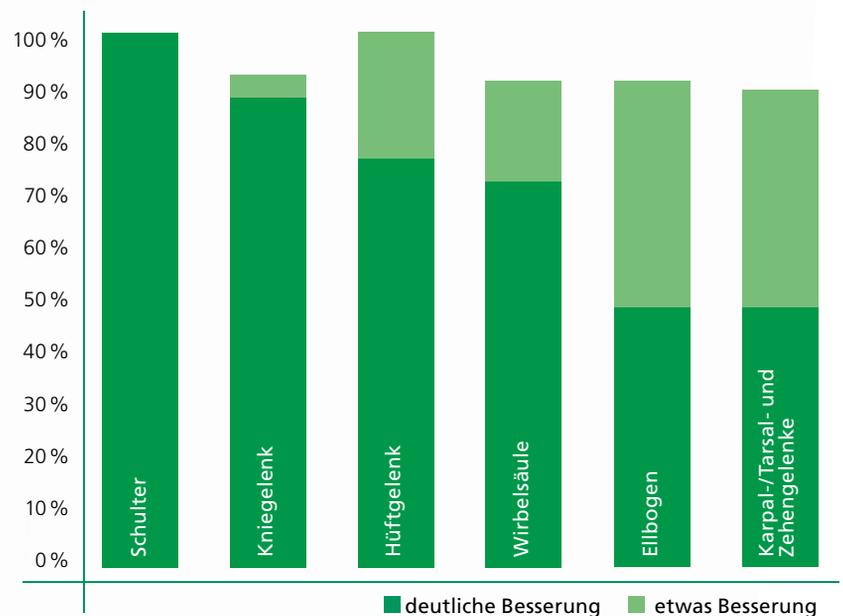
94,4 %

Besserung der Lahmheitssymptome
innerhalb des achtwöchigen Beobachtungszeitraumes

83,5 %

Normalisierung der Idiomotion

Besserung der Lahmheit nach 8 Wochen
Behandlung mit Zeel® Ampullen/Zeel® Tabletten



98,1%

der teilnehmenden Tierärzte empfehlen Zeel® ad us. vet. zur Dauertherapie der caninen Osteoarthritis.



Zeel®
ad us. vet.

Endlich wieder beweglich.

Zeel ad us. vet. – Flüssige Verdünnung zur Injektion Reg.-Nr.: 17807.00.00
Homöopathisches Arzneimittel für Tiere: Pferd, Hund

Zus.: 1 Amp. zu 5 ml (= 5 g) enth.: Wirkstoffe: Cartilago suis Dil. D6 (HAB, Vors. 42a), Funiculus umbilicalis suis Dil. D6 (HAB, Vors. 42a), Embryo totalis suis Dil. D6 (HAB, Vors. 42a), Placenta totalis suis Dil. D6 (HAB, Vors. 42a) jeweils 5 mg; Solanum dulcamara Dil. D3, Symphytum officinale Dil. D6 jeweils 25 mg; Nadidum Dil. D8 (HAB, Vors. 5a), Coenzym A Dil. D8 (HAB, Vors. 5a) jeweils 5 mg; Sanguinaria canadensis Dil. D4 7,5 mg; Amica montana Dil. D3 50 mg; Sulfur Dil. D6 9 mg; Natrium diethyloxalacetikum Dil. D8 aquos (HAB, Vors. 8b), Acidum alpha-liponicum Dil. D8 aquos (HAB, Vors. 8b) jeweils 5 mg; Rhus toxicodendron Dil. D2 25 mg. Die Bestandt. 1 bis 11 werden über die letzten 2 Stufen gemäß HAB, Vors. 40a gemeins. potenziert. Sonst. Bestandt.: Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. Registriertes homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeut. Indikation. Bei Fortdauer der Krankheitssymptome ist medizinischer Rat einzuholen. Gegenanz.: Keine bekannt. – Nebenwirk.: Keine bekannt. Hinweis: Bei der Behandlung mit einem homöopathischen Arzneimittel können sich die vorhandenen Beschwerden vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung). Wartezeit: Pferd: 0 Tage. Packungsgrößen: Packungen mit 5 und 50 Ampullen zu 5 ml.

*Quellenangabe:
Chilla, A., Anwendungsstudie bestätigt Wirksamkeit und Verträglichkeit von Zeel® ad us. vet.
Enke Verlag/kleintier.konkret, 2013; 5: 3–6