

succidia

hundkatzepferd

Im Dialog mit dem Tierarzt

03 | 11

Entdecken

Prof. Dr. Rafael Nickel

Dr. Frank Wagner

Empfehlen

Prof. Dr. Katrin Hartmann

Dr. Bianca Stützer

Behandeln

Dr. Ulrich Wendlberger

GESTEIGERTE LEBENSQUALITÄT TROTZ NIERENINSUFFIZIENZ

MISSION ERFÜLLT - SCHUTZ DER NIERE TAG FÜR TAG

Die Ipakitine®-Merkmale:

- Die Pulverform bietet die größte Oberfläche zur Bindung von Phosphaten und urämischem Toxin.
- Die Blut-Kreatininwerte bleiben unverändert!
- Gute Akzeptanz des geschmacksneutralen Pulvers



IPAKITINE®

**Diet-Ergänzungsfuttermittel für Hunde und Katzen zur Unterstützung
der Nierenfunktion bei chronischer Niereninsuffizienz.**

Vetoquinol *Signe de France*

Vetoquinol GmbH, Industriestraße 10, 65926 Frankfurt am Main

Geh'n wir Viecher aussetzen im Wald ...

Haben Sie die Koffer schon gepackt? Na, dann kann es ja losgehen – und rein ins Urlaubsvergnügen. Doch wohin mit dem Vierbeiner? Hund und Katze kann man im Urlaub eigentlich überhaupt nicht brauchen – aber das hat man ja vorher auch nicht wissen können ... Urlaub, Ferien kommen einfach zu überraschend und es wird dem Tier schon nichts passieren. Schnell an den Baum gebunden und dann fix rumgedreht. Das Bellen und Miauen hört man spätestens im Auto eh nicht mehr. Geschafft.

Das passiert so jedes Jahr. Wir alle wissen das und trotzdem hört es nicht auf. Die Tierheime füllen sich mehr und mehr und der einzige Lichtblick, den man dieser üblen Geschichte abgewinnen kann, ist die Hoffnung, dass der neue Halter einen besseren Charakter, mehr Verantwortung hat.

Es gibt natürlich auch eine Vielzahl anderer Möglichkeiten: zum Beispiel und ganz selbstverständlich mitnehmen. So, wie wir dies immer tun – natürlich nur, weil Kalle sonst traurig wäre und wer kann das schon ertragen? Man kann die Verwandten mal fragen, wenn man sie leiden kann. Freunde wollen keinen Dauer-Hund, aber mal so ein paar Tage ist er vielleicht eine Bereicherung, bestimmt sogar. Auch eine Tierpension kann die Lösung sein: Wenn nicht zu eng, zu viele Tiere auf zu kleinem Raum und selbstverständlich nur geeignet, wenn Frau und Herr und Hund sich das vorher kritisch angesehen haben. Die Folgen sind dann Stress, die Abwehr sinkt und die Familien-Biester werden für Krankheiten anfälliger. In der fremden Umgebung ist die Infektionsgefahr höher, da hier statt der gewohnten Keimflora auch fremde Bakterien, Pilze oder Viren Hund und Katze bedrohen. Aber warum eigentlich soll es dem eigenen Viech schlechter gehen in der Urlaubszeit, wenn man sich selbst doch nur das Beste gönnt (Kalle nickt mit dem Kopf)?

In Ihren Praxen kennen Sie das natürlich alles. Doch gerade dort ist der richtige Ort, die Halter zu sensibilisieren und zu informieren. Vielleicht verhindert das den einen oder anderen „Aussetzer“ und darü-



Verleger Jörg Peter Matthes und „Lieblingsviech“ Kalle

ber freuen sich nicht nur die überlasteten Mitarbeiter in den Tierheimen. Auch Kalle, der gerade diese Zeilen gelesen hat und mit seinem Mensch einigermaßen zufrieden ist. Hoffentlich sagen Sie, Frau Doktor, Herr Tierarzt, das auch, wenn Sie die neue Ausgabe HundKatzePferd gelesen haben. Wir denken, es sollte auch für Sie einiges drin sein.

Wir wünschen natürlich trotzdem allen einen schönen Sommer. Ein Sommer-Mädchen-Traum soll, wird in Erfüllung gehen und dann könnten wir ja auch mal an eine Weltmeisterschaft Hunde-Ball-Künstler gehen. Kalle, was meinst Du ...?

inhalt

ISSN 1866-5306

Impressum

Herausgeber

Jörg Peter Matthes
succidia AG
Verlag und Kommunikation
Rößlerstraße 88 | D-64293 Darmstadt
Telefon 06151/360560
Telefax 06151/3605611
info@succidia.de | www.succidia.de

Anzeigenverkauf

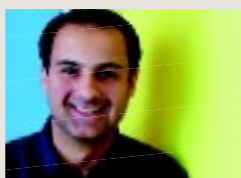


Bodo Fiedler (Objektleiter)
fiedler@succidia.de

Robert Erbdinger
erbdinger@succidia.de

Redaktion

Dr. Andrea Junker-Buchheit
Jörg Peter Matthes



Masiar Sabok Sir (Leitung)

Wissenschaftliche Beratung

Dr. Andrea Junker-Buchheit

Konzeption, Layout, Produktion



Angelique Göll
4t Matthes + Traut Werbeagentur GmbH
Rößlerstraße 88 | D-64293 Darmstadt
Telefon 06151/85190
info@4t-da.de | www.4t-da.de

5. Jahrgang 2011

z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5,
Oktober 2010.

Preis

Einzelheft: 8 € + Versand
Jahresabo
Deutschland: 40 € zzgl. MwSt.
Europäisches Ausland: 50 €
info@succidia.de

Druck

Frotscher Druck GmbH
Riedstraße 8 | 64295 Darmstadt
Telefon 06151/39060
info@frotscher-druck.de
www.frotscher-druck

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

Titelbild: © pantbermedia.net | Gaby Rottmann

kleintier

- 06 Tiefe des Brustraums
Prof. Dr. Rafael Nickel
Dr. Frank Wagner
- 12 Kampf den Ektoparasiten
Thomas F. Voigt
- 16 Reiseprophylaxe
Dr. Uwe Streitferdt
- 20 Neues Fluorchinolon
Dr. Klaus Bosler
Dr. Andrea Junker-Buchheit
- 22 Impfmanagement
Prof. Dr. Katrin Hartmann
Dr. Bianca Stützer
- 26 Keine Blickdiagnose
Dr. Ursula Mayer

Foto: © pantbermedia.net | Stefan Michalowsky

praxis

32 Augen auf beim Tierkauf

RA Frank Richter

pferd

33 ASIT

Dr. Regina Wagner

34 Strahlende Pferde

Dr. Ulrich Wendlberger

38 Infrarote Strahlung

MSS

40 Herzaktivität steigern

Saskia Dworazik

more

01 Geh'n wir Viecher aussetzen im Wald ...

Jörg Peter Matthes

04 news

30 VetChat

42 aus der industrie

46 Innovativ denken und handeln

Interview mit Jens Lindenberg

47 vorleserin

48 mix

4. PCV2-Forschungspreis



Boehringer Ingelheim zeichnete jüngst die Preisträger des 4. Europäischen PCV2-Forschungspreises in Ingelheim aus. Die Rekordzahl von 13 Bewerbungen zeigt das ungebrochene Interesse der wissenschaftlichen Elite an der Forschung rund um das Porcine Circovirus Typ 2 (PCV2). Zwar sind akute Infektionen dank moderner Impfstoffe derzeit kein großes Problem, doch bleibt PCV2 eine potenzielle Bedrohung für die globale Schweineproduktion. Deshalb unterstützt Boehringer Ingelheim als Marktführer unter den PCV2-Impfstoffen weiterhin unabhängige Forschung in diesem Bereich. Die Preisträger aus 2010 sind: Prof. Hans Nauwynck, Universität Gent, Belgien, Prof. Joaquim Segales, Universität Barcelona, Spanien sowie Prof. Armin Saalmüller, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich. Der Europäische PCV2-Research Award ist eine jährliche Auszeichnung, vergeben werden Preisgelder in Höhe von insgesamt 75.000 Euro.

➔ www.boehringer-ingelheim.com

DogArt 2011

Die diesjährige Wanderausstellung DogArt wurde wieder zum „Tag des Hundes“ (5. Juni) eröffnet. Dazu waren von der Tierärztlichen Klinik Birkenfeld Freunde der Kunst, Mensch und Hund auf das Gelände an der Klinik eingeladen worden. Zahlreiche Besucher nahmen die Gelegenheit wahr, Bilder, die unter dem Motto „Verrückt nach Hund“ gemalt sind, zu betrachten und zu diskutieren. Am 2. Juli macht die Wanderausstellung Halt am Tag der of-



fenen Tür der Tierärztlichen Fakultät der LMU München.

➔ **Weitere Infos und Fotos**
www.hundkatzeperd.com

Empfohlenes Vorgehen



Das European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP) stellt ab sofort deutschen Tierärzten/-innen eine konkrete Empfehlung zur Bekämpfung von durch Vektoren übertragene Erkrankungen (VBDs) bei Hunden und Katzen zur Verfügung. Diese zeigt in einfachen Schemata das empfohlene Vorgehen für die Diagnostik und Therapie auf, um die Prophylaxe, Diagnostik und Therapie von VBDs wie z.B. Leishmaniose, Filariose, Babesiose oder Borreliose in der Praxis möglichst einfach, aber auch zielführend und sachgerecht zu gewährleisten. Es ist die vierte deutschsprachige ESCCAP-Empfehlung und ergänzt die bisherigen Empfehlungen zur Bekämpfung von Würmern (Helminthen), von Ektoparasiten und von Dermatophytosen bei Hunden und Katzen.

➔ www.esccap.de

Schmerz-Management



Vom 16.-18. März fand im Astir Palace Hotel nahe Athen das 7. Merial European Pain Management Symposium statt. 120 Tierärzte aus Europa, Südafrika und Japan diskutierten die neuesten Informationen zu den drei Themenbereichen akuter und chronischer Schmerz sowie Onkologie. Besondere Schwerpunkte von Previcox waren der klassische Langzeit-Einsatz bei Osteoarthritis sowie die neuen Erfahrungen bei Zahnschmerzen und Tumoren. Der Gewinner des Merial Pain Management Award 2010 war Dr. Volker Harra von Tierklinik Stadlau, Wien. Er erhielt den mit 3.000 Euro dotierten Award für seinen Fallbericht „Management of an osteosarcoma in a cat using a highly selective COX-2 inhibitor (firocoxib)“. Auch in diesem Jahr wird der Award ausgeschrieben. Die Beiträge können in der Landessprache eingereicht werden, Abgabefrist ist der 1. Dezember 2011.

➔ www.merial.com

Marktposition in Deutschland

Ecuphar N.V., ein auf Veterinärmedizin spezialisiertes und international agierendes belgisches Pharmaunternehmen, hat zu Beginn des Jahres den Hauptanteil des Veterinärbereiches der RIEMSER Arzneimittel AG gekauft. Die neu gegründete Tochtergesellschaft Ecuphar GmbH hat ihren Sitz in Greifswald. Der Kauf ermöglicht einen schnellen und direkten Zugang zum deutschen Markt und führt durch die Ergänzung des bisherigen Portfolios zur Stärkung

der Marktposition in Deutschland. Zukünftig wird die Ecuphar GmbH durch die Kombination der Produkte beider Unternehmen eine attraktive und breite Produktpalette anbieten können. Die Übernahme der gesamten Marketing- und Vertriebsabteilung gewährleistet weiterhin die kompetente Beratung zu allen Produkten.

➔ www.ecuphar.de

Diagnose vom Tierarzt – Spezialkost im Tierfachhandel

In den letzten Jahren haben Zivilisationskrankheiten bei Hunden und Katzen stark zugenommen. Diese Tiere sind auf eine spezielle, therapeutische Ernährung angewiesen: Schonkost für akute oder chronische Magen-Darm-Beschwerden, hypoallergenes Futter bei Futtermittelallergie, Reduktionskost für stark übergewichtige Tiere oder Ernährungslösungen bei Niereninsuffizienz oder Harnsteinerkrankungen. Die erste Anlaufstelle im Krankheitsfall ist der Tierarzt, der die Diagnose stellt und die geeignete Behandlung festlegt.

Seit Juli 2009 gibt es exklusiv bei Fressnapf die Diät-Futtermittellinie PetBalance Medica, entwickelt als ganzheitliches Ernährungsprogramm unter der Leitung von Prof. Dr. Anton Beynen. Es betrachtet nicht nur die häufigsten Krankheitsbilder, wie z.B. Adipositas, sondern auch deren gängigen Begleiterscheinungen wie in diesem Fall Herzprobleme, Diabetes und beanspruchte Gelenke. Die Entscheidung für diese neue Exklusivmarke wurde einerseits getroffen, um keine Käuferschicht auszugrenzen, andererseits wollte man diesen sensiblen Produktbereich in die eigenen Hände nehmen, um sicherzustellen, dass Kunden ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis gewährleistet wird. Im Fokus steht dabei die Meinung des Tierarztes. „In unseren firmeninternen Seminarprogrammen zu

PetBalance Medica trainieren wir Marktmitarbeiter u.a. darin, dem Kunden richtig zu zuhören und nachzufragen, ob eine Diagnose vom Tierarzt bereits vorliegt und welche Empfehlungen der Tierarzt ausgesprochen hat“ berichtet Frau Dr. Meng Meng Liang, Tierärztin und Teamleiterin Training Märkte der Fressnapf Akademie. „Sollten Zweifel bestehen, ob das Futter für das Tier geeignet ist, bekommt der Kunde unsere Broschüre ausgehändigt, um damit die Einschätzung des Tierarztes einzuholen.“ Um Verbrauchern auch die Möglichkeit zu bieten, Trocken- und Nassnahrung in beliebiger Kombination zu verfüttern, ohne die Effizienz der Diät zu gefährden, wurden Trocken- und Nassnahrung perfekt aufeinander abgestimmt: Die diätbestimmenden Komponenten sind bezogen auf den Energiegehalt in Trocken- und Nassnahrung nahezu identisch. Ein Konzept, das es in dieser Form noch nie gegeben hat.

„Wir bekommen viel positives Feedback von Verbrauchern und interessierten Tierärzten zu PetBalance Medica“, erläutert Nadja Gu, verantwortliche Produktmanagerin für die Diätfuttermittel-Eigenmarke, „dabei spielen die Wirkung der Produkte und das gute Preis-Leistungsverhältnis eine entscheidende Rolle. Aber auch konstruktive Kritik ist uns willkommen, um Kundenwünschen noch besser zu entsprechen.“

→ www.petbalance.de/petbalance-medica.html

PETBALANCE
MEDICA



Neu

Mehr Abwechslung
für Ihre Harnstein-
kranke Katze!
Jetzt auch mit Rind.

HARNSTEINDIÄT

Diät-Mehrfuttermittel für ausgewachsene Katzen.

Auflösung von Struvit-Steinen
Struvit-Stein-Prophylaxe
Kalkstein-Stein-Prophylaxe



Tiefe des Brustraums

Thorakoskopie – minimal invasive Chirurgie
liefert besondere Einblicke

Die minimal-invasive Chirurgie (MIC) ist der Überbegriff für Operationstechniken, bei denen ein chirurgischer Eingriff im Bereich des Bauchraumes (Laparoskopie), des Brustkorbs (Thorakoskopie), der Gelenke (Arthroskopie) oder anderer Körperregionen mithilfe von Endoskopen vorgenommen wird. Prof. Dr. Rafael Nickel und Dr. Frank Wagner begeben sich in die Tiefe des Brustraums.



Foto: www.shutterstock.com | WillesCole

Vorteile der Thorakoskopie

Diese Operationsmethode ist schonender und belastet den Körper weniger als die konventionellen („offenen“) Operationen, da auf eine breite Eröffnung des Brustkorbs verzichtet werden kann. Im Falle der Thorakoskopie entfällt eine schmerzhafte Spreizung der Rippenzwischenräume oder gar eine Sternotomie, da das Einbringen des Endoskops und der Instrumente über multiple 5–10 mm große Trokare erfolgt. Die Verwendung starrer Endoskope erlaubt darüber hinaus eine

imposante Vergrößerung der intrathorakalen Strukturen (Abb. 1 bis 3). Tief liegende anatomische oder pathologische Strukturen, die sich mit konventionellen Zugängen nur schwierig darstellen lassen, können schneller, einfacher und exakter untersucht werden. Die Biopsie unter direkter Visualisierung und Vergrößerung erhöht deutlich die korrekte Probenentnahme und damit die diagnostische Aussagekraft. Auftretende Blutungen oder Luftleckagen können direkt erkannt und behoben werden. Wundheilungsstörungen sind aufgrund des geringen Weichteiltraumas eine Ausnahme. Die Videoendoskopie erlaubt ferner, dass mehrere Personen gleichzeitig die Untersuchung am Bildschirm verfolgen können. Gespeicherte Bilder oder Videosequenzen können zur Erläuterung der Befunde dem Tierhalter gezeigt werden und so die Vorgehensweise des Chirurgen transparenter machen. Viele thorakoskopische Eingriffe lassen sich ohne selektiven Bronchialverschluss oder künstliche Atelektase und damit mit mäßigem anästhetischen Aufwand durchführen. Eine mechanische Beatmung mit positivem end-expiratorischen Druck (PEEP = Positive End-Expiratory Pressure) oder eine Hand-

beatmung sind zwingend erforderlich, da ein künstlicher Pneumothorax erzeugt wird. Die Vorteile der Thorakoskopie kommen für den Patienten allerdings nur dann zum Tragen, wenn die Operation von einem in der thorakoskopischen Technik erfahrenen Chirurgen durchgeführt wird.

Indikationen

Die Thorakoskopie kann entweder aus rein diagnostischen Zwecken als so genannte Explorationsthorakoskopie oder zur Therapie von Erkrankungen durchgeführt werden. Für Chirurgen, die bereits über Erfahrung mit der laparoskopischen Chirurgie besitzen, erweitern sich die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten durch die Verwendung der bereits vorhandenen Apparatur und Instrumente, sodass auch minimal-invasive Eingriffe im Thorax auszuführen sind. Der alleinige diagnostische Einsatz der Thorakoskopie ist bei den heute zur Verfügung stehenden modernen bildgebenden Verfahren und transthorakalen Biopsiemethoden (z. B. CT-gestützte Tru-cut-Biopsie) selten eine zusätzliche Hilfe. In speziellen Fällen, z. B. zum Nachweis eines Mesothel-



Wir haben ein Händchen ...



**auch für
Heimtiere.**

Fachkundige Beratung rund um
Klinik und Labordiagnostik durch
Dr. med. vet. Jutta Hein
Zusatzbezeichnung Heimtiere/Kleinsäuger

**01802 112210 oder
info@synlab-vet.de**



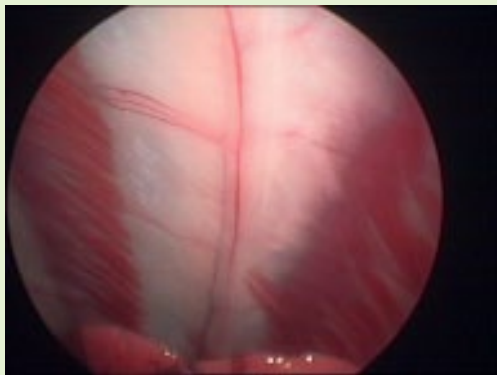


Abb. 1 Unveränderte seitliche Brustwand mit pleuraler Bedeckung. Am kaudalen Rand der Rippe verlaufend Interkostalarterie, -vene und -nerv.

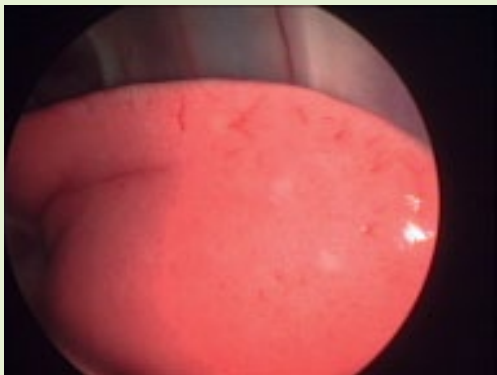


Abb. 2 Unveränderter linker kaudaler Lungenlappen mit feinen subpleuralen Blutgefäßen.



Abb. 3 Blick auf den Hiatus vena cavae caudalis mit rechtsseitig intaktem und unverändertem Mediastinum.



Abb. 4 Biopsie einer pleuralen Neoplasie bei einem Deutschen Schäferhund. Pathohistologische Diagnose: Pleuralkarzinom.



Abb. 5 Positionierung und chirurgische Abdeckung des Patienten in Rückenlage. Beachte den paraxiphoidal positionierten Trokar (5mm Endo TIP Trokar, Fa. Storz) für die Optik.



Abb. 6 Positionierung des Patienten in Rückenlage und Zustand nach antiseptischer Vorbereitung mittels gefärbter Alkohollösung vor der chirurgischen Abdeckung.

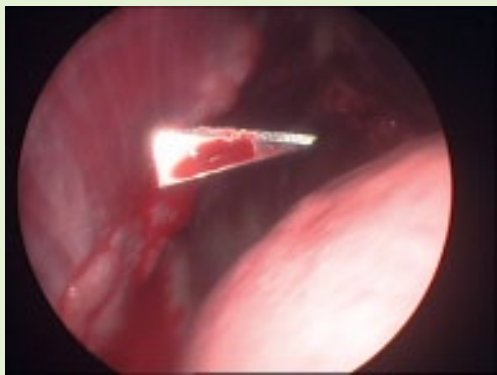


Abb. 7 Etablierung eines Arbeitskanals im ventralen Drittel der rechten Thoraxwand unter endoskopischer Sichtkontrolle durch Stichinzision mittels 11er Skalpellklinge.



Abb. 8 Eröffnung des Perikards mittels endoskopischer Schere.

ions, eines pleuralen Karzinoms, beim Pyothorax oder Spontanpneumothorax kann der Einsatz aber sehr sinnvoll sein, insbesondere dann, wenn vorausgegangene Untersuchungstechniken (z.B. CT des Thorax, zytologische Untersuchung pleuraler Ergüsse) keine definitive Diagnose- und Prognosestellung erlauben (Abb. 4). Mittels der Thorakoskopie können relativ einfach Biopsien der Pleura, des Perikards, der thorakalen Lymphknoten und des Mediastinums genommen werden. Für die Biopsie von Lungengewebe ist dagegen entweder ein endoskopischer Stapler (z.B. Endo GIA Stapler, Fa. Covidien), die intrakorporale Ligatur oder eine extrakorporale Verlagerung des Lungenlappens erforderlich. Berichte über erfolgreiche endoskopische Eingriffe im Thorax gibt es zu nachfolgenden Techniken und Indikationen:

- ▶ Partielle Perikardektomie bei Herzbeutel tamponade, insbesondere infolge idiopathischer Perikarditis
- ▶ Korrektur der Ösophagusstriktur durch das Ligamentum arteriosum bei persistierendem rechten Aortenbogen (PRAA = Persistent Right Aortic Arch)
- ▶ Korrektur des patenten Ductus arteriosus botalli (PDAB)
- ▶ Lungenlappenresektion bei emphysematösen Bullae
- ▶ Lungenlappenresektion bei Neoplasie
- ▶ Ductus thoracicus-Ligatur bei Chylothorax

Vorgehen

Grundsätzlich ist die Thorakoskopie hinsichtlich der Anästhesie wie die Chirurgie am offenen Thorax zu betrachten. Es braucht also keine Luft oder CO₂ instilliert zu werden, wie dies im Abdomen notwendig ist, die Ventilation muss aber – wie oben genannt – mechanisch unterstützt werden. Die Position des Patienten richtet sich nach der zu untersuchenden Region, dorsale Strukturen werden durch die Gravitation in Brustlage sichtbar, laterale und ventrale Strukturen in Rücken- oder Seitenlage. Die diagnostische Exploration erfolgt in der Regel zunächst in Rückenlage des Patienten mit einem paraxiphoidalen Zugang für die Optik (Abb. 5). Die Patienten sollten für den Fall einer Lageveränderung und auch einer evtl. nötigen Thorakotomie weiträumig geschoren werden. Das Zubehör kann sich auf eine Optik von 5–10mm und einen Schacht beschränken. Theoretisch kann die Thorakoskopie auch ohne Schacht erfolgen, dann muss

jedoch eine Entlüftung geschaffen werden, damit während der Manipulation kein Spannungspneumothorax entsteht. Die Autoren nutzen z.T. auch die für die Laparoskopie geeigneten Schächte, es gibt aber auch etwas kürzere und elastischere, eher zum Gewebeschutz entworfene Hül- sen speziell für die Thorakoskopie. Eine zusätzliche Biopsiezange kann für die Diagnostik ausreichen, wenn Perikard und Pleura biopsiert werden sollen. Für Lymph- knotenbiopsien ist zusätzliches Instrumen- tarium nötig; dies ist entweder ein Fächer, Stab oder eine geschlossene Fasszange, um Gewebe beiseitezuschieben. Bei der Lun- genchirurgie ist für die komplikationslose Durchführbarkeit die Lokalisation der Neo- plasie recht entscheidend, wobei auf jeden Fall auf automatische Naht- bzw. Wund- verschlussinstrumente, so genannte Stapler, zurückgegriffen werden muss. Randständige Tumore im kaudalen Bereich lassen sich besser entfernen als kranial gelegene. Die Ligatur des Ductus thoracicus erfolgt in Brustlage, Endoskop und Instrumente wer- den von rechts im dorsalen Drittel der later- alen Thoraxwand eingebracht, verteilt über den 7.–11. Interkostalraum. Ein Liga- clipgerät für die endoskopische Anwen- dung erleichtert den zwerchfellnahen Ver- schluss des Ductus thoracicus.

Perikardektomie

Die Perikardektomie ist die häufigste Indi- kation und sowohl aus persönlicher Erfah- rung der Autoren als auch anderer Kolle- gen ein Eingriff mit guten Ergebnissen und geringer Komplikationsrate. Die Perikard- resektion findet nicht nur zur Behandlung des idiopathischen Perikardergusses, son- dern auch bei der Behandlung des Chy- lothorax und der Herzbeutel tamponade durch neoplastische und hämorrhagische Ergüsse Anwendung. Die Patienten wer- den zur Operation in Rückenlage positio- niert. Die Rasur erfolgt weiträumig, sodass gegebenenfalls eine Konversion zu einer lateralen Thorakotomie oder ventralen Sternotomie möglich ist (Abb. 6). Anschlie- ßend wird das Operationsfeld chirurgisch vorbereitet. Zur Narkoseüberwachung werden Pulsoximetrie, Kapnografie und EKG eingesetzt.

Bei der angewandten Operationstechnik werden die Lungenlappen nicht selektiv, sondern über einen normalen Endotra- chealtubus beatmet. Dabei wird zur bes- seren Visualisierung über die Operations-

schäfte ein künstlicher Pneumothorax erzeugt und bei Absinken der Sauerstoff- sättigung und Veränderungen der CO₂- Konzentration durch Anschluss an eine Absaugung wieder ein Unterdruck herge- stellt oder bei Zugang ohne Schaft der Ventilationsdruck und das Volumen er- höht. Ein 5 oder 10mm-Schaft (z.B. Endo TIP Trokar, STORZ) für das 5 oder 10mm- Endoskop (5mm 0° Hopkins Optik, STORZ; 30° 10mm Hopkins Optik, STORZ) wird nach Stichinzision der Haut im Be- reich des Xiphoids bis in den Thorax ein-

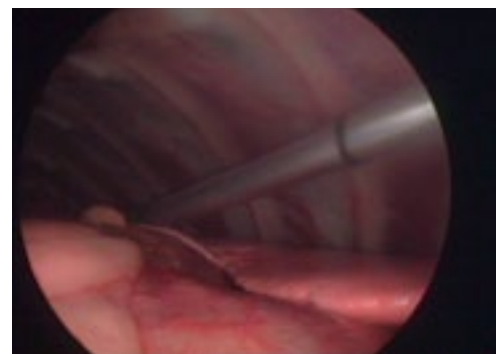


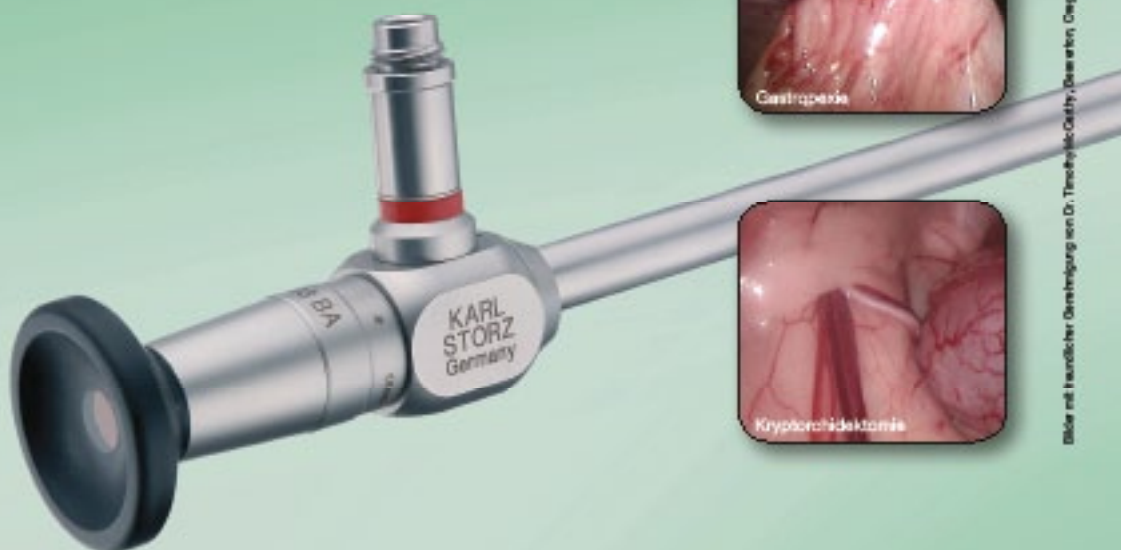
Abb. 9 Platzierung eines Thoraxkatheters in den linken Hemithorax unter endoskopischer Kontrolle.



Bessere Visualisierung. Schnellere Erholung. Weniger Schmerzen.

...und noch so vieles mehr – mit Laparoskopie-Instrumenten von KARL STORZ.

Unsere Qualitätsprodukte werden durch einen effizienten Kundendienst und Weiterbildungsseminare gestützt, durch die die erfolgreiche Anwendung von minimal-invasiven Techniken sowohl von Fachtierärzten als auch von Allgemeinveternären gleichermaßen sichergestellt wird.



VERTICALITY

STORZ
KARL STORZ GmbH & Co. KG
THE ORIGINAL INSTRUMENT

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, D-70532 Tuttlingen/Deutschland, Telefon: +49 (0)7461 709-0, Fax: +49 (0)7461 709-105, E-Mail: info@karl-storz.de
KARL STORZ Endoskop Austria GmbH, Landstraße-Hauptstraße 148/149, A-1030 Wien/Österreich, Tel.: +43 1 715 8047-0, Fax: +43 1 715 8047-9, E-Mail: storz-austria@karl-storz.at
www.karl-storz.com



Frank Wagner war bis 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Klinik für Kleintiere der TiHo mit den Tätigkeitsfeldern Augenheilkunde (Promotion 2002) und Chirurgie. Im Jahre 2005 folgte der Wechsel an die Universitätskleintierklinik in Utrecht, NL für eine dreijährige Ausbildung zum Europäischen Spezialisten für Kleintierchirurgie (Diplomate ECVS) unter Supervision von Prof. Dr. Jolle Kirpensteijn, DACVS & DECVS. Nach 1,5-jähriger Tätigkeit als Oberarzt für Chirurgie an der renommierten Kleintierklinik Dr. Schwarz, DECVS in Hollabrunn, Österreich, arbeitet er seit 2010 als Oberarzt für Chirurgie an der Tierklinik Norderstedt nahe Hamburg.



Rafael Nickel promovierte an der TiHo und absolvierte eine chirurgische Ausbildung am Small Animal Hospital der TUFTS University in Boston, USA. Anschließend war er bis zum Eintritt als Teilhaber in die Tierklinik Norderstedt im Jahre 1997 Dozent für Chirurgie und Urologie an der Universitätskleintierklinik in Utrecht, NL. Er ist seit 1993 Europäischer Spezialist für Kleintierchirurgie (Diplomate ECVS), seit 1998 Fachtierarzt für Kleintiere und erlangte 1998 den Titel Ph.D. der Universität Utrecht zum Thema Blasen- und Harnröhrenfunktion bei gesunden und inkontinenten Hunden. Des Weiteren wurde er 2007 zum außerordentlichen Professor für Chirurgie und Urologie an der Kleintierklinik der FU Berlin berufen.

gebracht (sog. paraxiphoidaler transdiaphragmatischer Zugang, siehe Abb. 5). Nach Anschluss an eine Kamera mit Bildmonitor ergibt sich eine Übersicht über die kaudalen Lungenlappen, das Perikard und das Mediastinum lateral des phrenoperikardialen Bandes. Unter Sichtkontrolle wird jeweils ein weiterer 5 mm-Schaft oder auch nur Instrumente nach Stichinzision rechts und links im unteren Drittel des 6. bis 8. Interkostalraumes eingeführt (Abb. 7). Der Thorax wird über die Schäfte belüftet. Um eine Übersicht des gesamten Thorax zu ermöglichen, wird anschließend das ventrale

Mediastinum entlang des Sternums durchtrennt, dabei sollte zur Hämostase eine bipolare Koagulationspinzette, ein so genanntes Hotblade (STORZ) oder auch ein LigaSure-System (COVIDIEN) eingesetzt werden. Das kraniale Mediastinum wird auf eine Vergrößerung der Lymphknoten kontrolliert und ggf. werden entsprechende Biopsien genommen. Anschließend erfolgt entweder die Fenestration des Perikards oder eine subtotale Perikardresektion. Das Perikard wird dazu mit einer traumatischen Fasszange angehoben, mit einer Schere perforiert (Abb. 8) und die angesammelte

Flüssigkeit wird abgesaugt. Danach erfolgt eine ausführliche Adspektion des Perikards und des Herzens, insbesondere des rechten Herzohres als Prädilektionsstelle für ein Hämangiosarkom. Anschließend wird bei der Fenestration ein ca. 4x4cm großes Stück des kranialen Perikards oder bei einer subtotalen Perikardektomie der Perikardanteil ventral der beidseitig verlaufenden *Nn. phrenici* abgetrennt und durch den Arbeitskanal entfernt. Das Gewebe wird zur pathologischen Untersuchung eingeschickt, jedoch ist selbst bei Vorliegen einer Neoplasie aus dem Perikard selten ein positiver Befund zu erwarten. Nach dem Entfernen der Trokare wird durch einen der Zugänge unter endoskopischer Kontrolle eine Thoraxdrainage (Abb. 9) mit einem Ventil (z.B. Leo-Ventil) platziert, angeschlossen und an der seitlichen Brustwand fixiert. Durch Aspiration wird der Unterdruck in der Brusthöhle wieder hergestellt. Die Stichinzisionen werden mit Einzelheften in der Unterhaut und der Haut verschlossen. Ein Halskragen und ein lockerer Brustverband werden zum Schutz der Thoraxdrainage angebracht und über einen an die Thoraxdrainage angeschlossenen Dreivegehahn werden in regelmäßigen Abständen Flüssigkeit und Luft abgesaugt. Am folgenden Tag werden Kontrollröntgenbilder des Thorax angefertigt, um die Lungenfunktion zu beurteilen. Je nach Ventilation der Lungenlappen und Vorhandensein von Sekretion kann die Thoraxdrainage 24 bis 48h post operationem entfernt und der Patient nachhause entlassen werden.

→ info@tierklinik-norderstedt.de

Literatur beim Autor



Wir entwickeln und produzieren für Sie spezielle, flexible Endoskope für die Veterinär-Medizin individuell nach Ihren persönlichen Wünschen und Bedürfnissen.

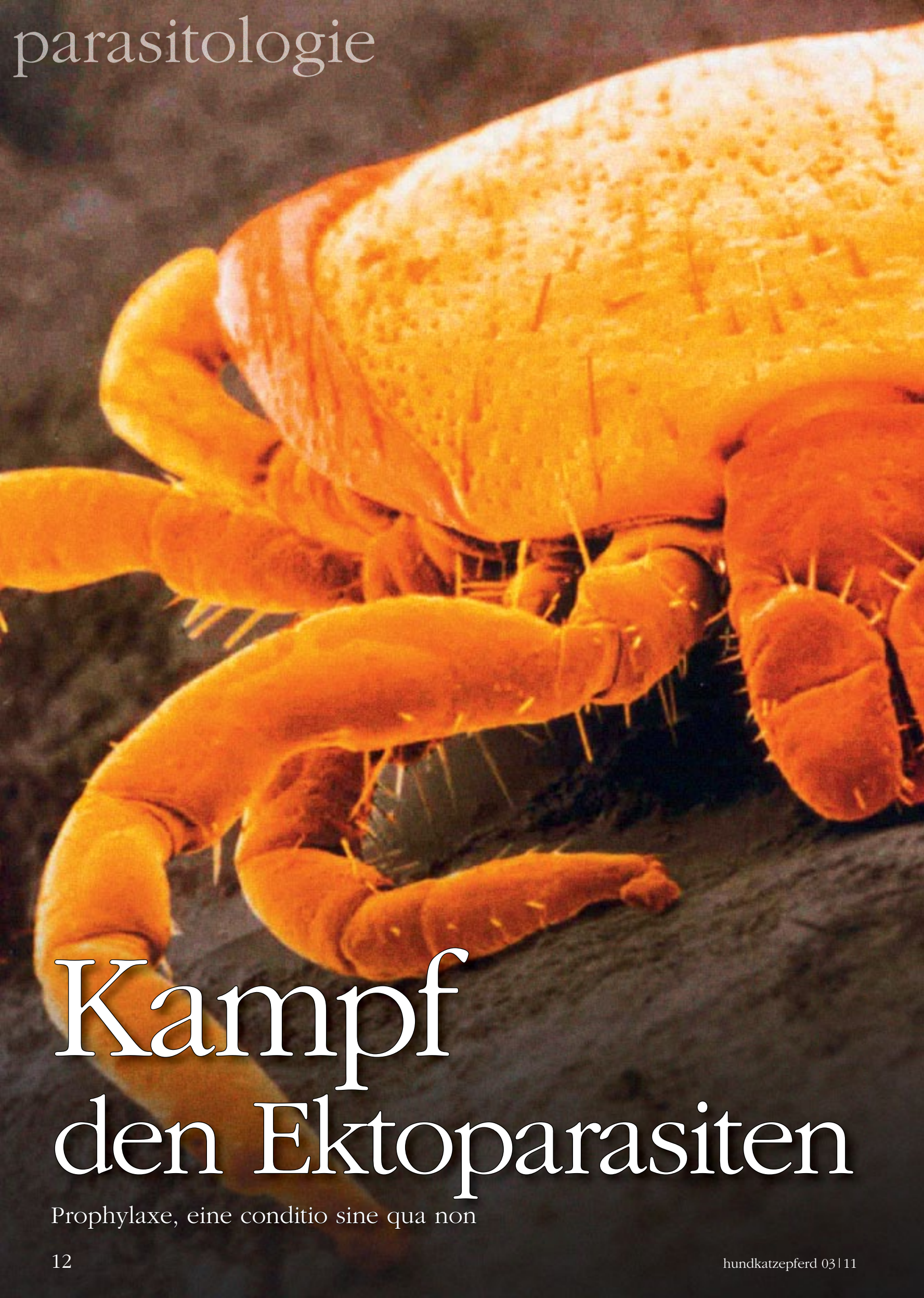
Sprechen Sie uns einfach an!

JÜRGEN OHLE
MARKTPLATZ 9
D-22880 WEDEL
TEL. +49-4103-7979
FAX +49-4103-818777
E-MAIL: info@eso-endoskope.de
WWW.ESO-ENDOSKOPE.DE



take home

Fortschritte in der Medizintechnik, der Anästhesie, der Schmerztherapie und der chirurgischen Spezialisierung eröffnen für verschiedene Erkrankungen des Brustkorbs neue minimal-invasive diagnostische und therapeutische Optionen, die sowohl effektivere chirurgische Eingriffe als auch eine Verkürzung der postoperativen Überwachung ermöglichen und daher der konventionellen „offenen“ Technik eindeutig überlegen sind.



Kampf den Ektoparasiten

Prophylaxe, eine conditio sine qua non



Adulte Zecke in Frontalansicht.

Foto: © www.zecken.de

Im ersten Teil des Beitrags berichtete Thomas F. Voigt von Veränderungen im Bereich der Ektoparasiten, bedingt durch den tückischen Klimawandel, und ging speziell auf Zecken, Mücken und Flöhe ein. So werden in den Tierarztpraxen bisher bei uns weniger verbreitete, durch Ektoparasiten übertragene Krankheiten wie Babesiose, Anaplasmosen, Ehrlichiose, Leishmaniose, Dirofilariose und Hepatozoonose mittlerweile vermehrt diagnostiziert. Im zweiten Teil gibt der Autor Aufschluss über Prophylaxe und zeigt, was zukünftig sonst noch von Bedeutung sein wird.

Keinesfalls darf bei der Prophylaxe vordergründig nur an ein Repellent oder an eine medikamentöse Therapie gedacht werden, denn Prophylaxe muss im Kopf anfangen. Tierhalter sollten sich vergegenwärtigen, dass Reisen mit Hunden und/oder Katzen ins Ausland je nach Reiseziel Probleme mit sich bringen können. Ohne Rücksprache mit dem Tierarzt und medikamentöser Therapie sollte eine solche Reise nicht angetreten werden. Doch auch im Inland gibt es Verhaltensregeln prophylaktischer Natur. So sind Spaziergänge mit Hunden in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu meiden, da in dieser Zeit die für die Leishmaniose verantwortlichen Phlebotomus (Sandmücken)-Arten aktiv sind. Auch sollte man Hunde selbst in Deutschland nicht unbedingt draußen schlafen lassen. Des Weiteren kann man der Borreliose Gefahr bei Hunden durch eine Impfung vorbeugen, da die Borreliose hauptsächlich durch die bei uns beheimatete Zecke Ixodes ricinus übertragen wird. Tierärzte müssen in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung bei Haus- und Nutztierhaltern leisten, da diese vielfach die Komplexität dieser Materie nicht erkennen.

Spot-on-Lösungen

Doch trotz aller Vorkehrungen kann der Kontakt mit einem Vektor bei Hunden und Katzen nie gänzlich ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund sollte bedacht werden, dass es immer leichter ist, eine Infektionskrankheit zu verhindern, anstatt sie therapieren zu müssen. In der Ektoparasitologie haben sich in den Kleintierpraxen in dieser Hinsicht auch zur Prophylaxe Spot-on-Lösungen fest etabliert, die, eine richtige Anwendung vorausgesetzt, dafür Sorge tragen, dass der vom Präparat beabsichtigte Kontakt mit einem Ektoparasit in der Regel ohne gravierende Folgen bleibt. Die Wirkungsdauer der einzelnen Präparate ist in den verschiedenen Indikationen unterschiedlich, sodass Nachbehandlungsintervalle gemäß Herstellervorgabe beachtet werden müssen. Tierhalter erwarten von diesen Antiparasitika vielfach, dass ein Kontakt Vektor/Haustier völlig ausgeschlossen wird. Abgesehen davon, dass diese Erwartungshaltung falsch ist, wird das Vermeiden eines Kontaktes von diesen Präparaten weder postuliert noch beabsichtigt, denn erst der Kontakt mit dem behandelten Haustier sorgt dafür, dass der Parasit eliminiert wird und es bei Floh, Zecke und Mücke

Tab. 1 Übersicht am Markt befindlicher Antiparasitika zur Anwendung bei Hunden und Katzen sowie zur Umfeldbehandlung

Präparate zur Prophylaxe und Bekämpfung von Flöhen und Zecken am Tier			
Handelsname	Wirkstoff/e	Anwendung bei	Hersteller
Advantage	Imidacloprid	Hunde + Katzen	Bayer Vital GmbH
Effipro	Fipronil	Katzen	Virbac GmbH
EXspot	Permethrin	Hunde	Intervet Deutschland GmbH
Frontline Spray	Fipronil	Hunde + Katzen	Merial GmbH
Frontline Spot on	Fipronil	Hunde + Katzen	Merial GmbH
Frontloine Combo	Fipronil, (S)-Methopren	Hunde + Katzen	Merial GmbH
Fiprocat	Fipronil	Katzen	IDT Biologika GmbH
Fiprodog	Fipronil	Hunde	IDT Biologika GmbH
Fletic	Permethrin	Hunde	IDT Biologika GmbH
Kiltix	Propoxur, Flumethrin	Hunde	Bayer Vital GmbH
Prac-tic	Pyriprol	Hunde	Novartis GmbH
Preventic	Permethrin	Hunde	Virbac GmbH
Scalibor	Deltamethrin	Hunde	Intervet Deutschland GmbH
Präparate zur Prophylaxe und Bekämpfung von Flöhen und Zecken im Umfeld			
Handelsname	Wirkstoff	Hersteller	
Bolfo Umgebungsspray	Cyfluthrin, Pyriproxifen	Bayer Vital GmbH	
Indorex Umfeldspray	Permethrin	Virbac GmbH	
Neudo Antifloh AF	Methopren	Neudorff GmbH	

Diese Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit aller Markt befindlichen Antiparasitika für Hunde und Katzen und soll nur eine Übersicht darstellen.

Tab. 2 Insektizide und akarizide Wirkstoffgruppen mit Beispielen

Wirkstoffgruppe	Substanzbeispiele
Naturpyrethrum	Pyrethrum, Phyrethrine
Pyrethroide	Permethrin, Deltamethrin, Cyfluthrin
Phosphorsäureester	Chlorpyrifos, Dichlorvos
Carbamate	Propoxur
Chlorkohlenwasserstoffe	Chlordecon, Lindan
Nicotinoyl	Imidacloprid
Phenylpyrazole	Fipronil

Tab. 3 Übersicht über die veterinärmedizinisch relevanten Arthropoden und ihre Bedeutung als Vektoren

Taxonomische Vektorgruppen	Vektorpotenzial	Übertragungsart
Klasse: Spinnentiere, Chelicerata (Arachnida)		
Unterklasse: Milben/Zecken, Acari		
Ordnung: Zecken, Metastigmata	sehr hoch	zyklisch
Ordnung: Milben, Meso-, Pro-, Astigmata	gering	azyklisch
Klasse: Insekten, Insecta		
Ordnung: Schaben, Blattaria	gering	azyklisch
Ordnung: Haar- und Federlinge, Mallophaga	gering	azyklisch
Ordnung: Läuse, Anoplura	gering	azyklisch
Ordnung: Wanzen, Heteroptera	gering	azyklisch
Ordnung: Hautflügler, Hymenoptera	gering	azyklisch
Ordnung: Käfer, Coleoptera	gering	azyklisch
Ordnung: Zweiflügler, Diptera		
Unterordnung: Mücken, Nematocera		
Familie: Sandmücken, Phlebotomidae	hoch	zyklisch
Familie: Gnitzen, Ceratopogonidae	hoch	zyklisch
Familie: Stechmücken, Culicidae	sehr hoch	zyklisch
Familie: Kriebelmücken, Simuliidae	gering	azyklisch/zyklisch
Unterordnung: Fliegen, Brachycera/Cyclorrhapa		
Familie: Bremsen, Tabanidae	mässig	azyklisch/zyklisch
Familie: Fliegen, Muscidae	mässig	azyklisch/zyklisch
Familie: Taufliegen, Drosophila	gering	zyklisch
Familie: Fleischfliegen, Sarcophagidae	gering	azyklisch
Familie: Dasselfliegen, Oestridae	nicht bekannt	nicht bekannt
Familie: Lausfliegen, Hippoboscidae	gering	azyklisch
Ordnung: Flöhe, Siphonaptera	hoch	zyklisch

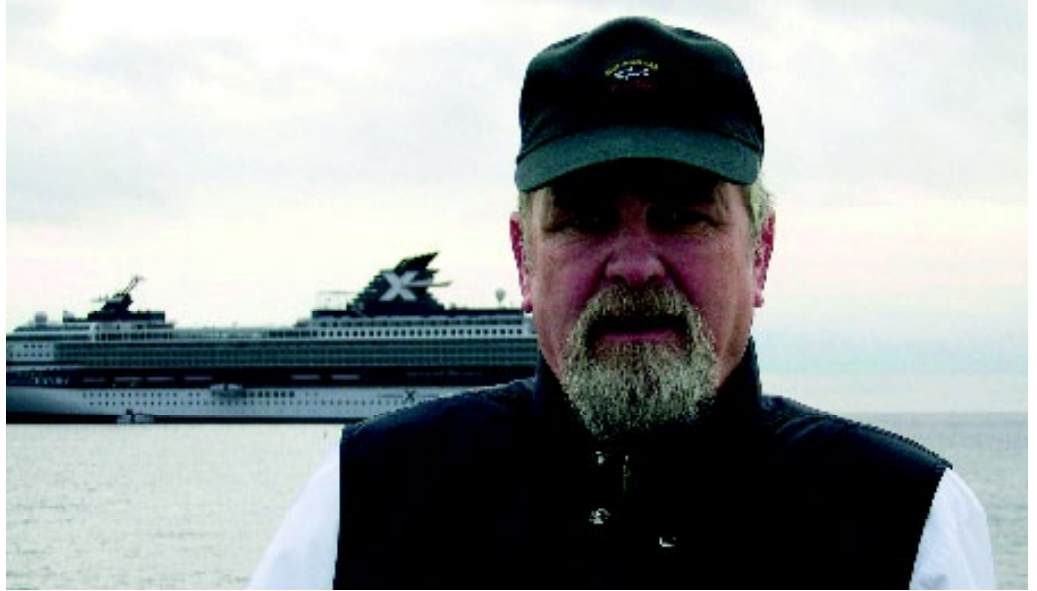
nicht zu einem Saugakt kommt. Ziel dieser Präparate ist es, dass die am Körper befindlichen Parasiten als auch erneuter Befall nach/bei Kontakt mit dem behandelten Tier sofort eliminiert werden. Und selbst bei ausschließlich repellierenden Präparaten ist der Kontakt Parasit/Wirt zwingend. Positiv für Spot-on-Lösungen kommt hinzu, dass die behandelten Tiere mit dem Fell den antiparasitären Wirkstoff in der Wohnung überall dorthin transportieren, wo sich Flöhe aufhalten.

Katzenfloh

Für Probleme im häuslichen Umfeld, aber auch in Tierheimen sorgt immer wieder der Katzenfloh. Meist wird bei Tierhaltern aber nicht bedacht, dass es sich hier um einen Fellfloh handelt, der sich im adulten Stadium fast ausschließlich im Fell seiner Wirte aufhält, während sich Eier, Larven und Puppen im Umfeld von Hunden und Katzen befinden. Unter der Berücksichtigung der Zusammensetzung und Aufenthaltsorte einer Katzenflohpopulation – 5% Adulte im Fell, 10% Puppen im Umfeld, 35% Larven im Umfeld und 50% Eier im Umfeld – ist zur effizienten sowie nachhaltigen Flohprophylaxe und -bekämpfung eine insektizide Behandlung aller Aufenthaltsorte von Hunden und Katzen neben der Behandlung am Tier zwingend und unabdingbar. Leider treten jedoch gerade bei der Flohprophylaxe und -bekämpfung ohne tierärztliche Betreuung sehr häufig Fehler bei der Anwendung auf. Tabelle 1 gibt einen Überblick zu wichtigen am Markt befindlichen antiparasitären Präparaten für Hunde und Katzen, während Tabelle 2 die wichtigsten in der Ektoparasitologie eingesetzten Wirkstoffe zusammenfasst.

Biologische Verfahren

In jüngster Vergangenheit mehrte sich in der Bevölkerung und damit auch in Tierhaltern bei der Bekämpfung von Schädlingen die Forderung nach nicht bzw. gering toxischen Mitteln und Verfahren. Auch im Bereich der Ektoparasitologie sind in dieser Hinsicht verschiedene Maßnahmen möglich. So ist in der Schweiz eine biologische Technologie auf der Basis von natürlichen Fett- und Fruchtsäuren entwickelt worden, die sowohl als Insektizid gegen Flöhe und Mücken als auch als Akarizid gegen Zecken und Milben eingesetzt werden kann. Mit gleicher Technologie kommt ein biologisches Repellent als Spot-on-Lösung oder als Halsband zum Einsatz, dass Hunde und Katzen



Thomas F. Voigt beschäftigt sich seit 25 Jahren mit dem Thema Parasitologie und hat sich auf diese Thematik gleich nach dem Studium spezialisiert. Neben vier Büchern sind zahlreiche Publikationen in medizinischen und lebensmittelwirtschaftlichen Fachzeitschriften erschienen. Nach verschiedenen Positionen in der Industrie, Pflanzenschutzmittelgroßhandel und Marketingagentur ist er heute beratend und publizistisch tätig.

auf natürlichem Wege gegen Ektoparasiten schützt. Diese Präparate werden zum Teil über Apotheken vertrieben. Schon seit Jahren wird ein biologisches Verfahren sehr erfolgreich gegen Stechmücken eingesetzt. Es handelt sich dabei um das Bakterium *Bacillus thuringiensis*, das für Mensch und Nutztier völlig unbedenklich ist. Da das Bakterium in den Verdauungstrakt gelangen muss, um seine Wirkung zu entfalten, ist eine Mückenbekämpfung mit diesem Bakterium nur in Brutgewässern und nur im Larvenstadium möglich. Das Bakterium vermehrt sich in den von ihm aufgenommenen Mückenlarven und bildet Sporen, wobei Eiweißkristalle entstehen, die lebenswichtige Darmzellen zerstören und die Larven auf diesem Wege abtöten, womit die Weiterentwicklung von Puppen- und adulten Stadien im Vorfeld unterbunden wird.

Klimawandel und Ektoparasitologie – was ist noch zu tun?

Ein Kernproblem der augenblicklichen Situation ist, dass viele der Zusammenhänge, die zwischen Klimawandel, Ektoparasiten und vektorassoziierten Erkrankungen bestehen, im Moment nur postuliert, nicht aber quantifiziert sind. Häufig wurden in

der Vergangenheit einfach Insekten oder Zecken, die auf erkrankten Nutz- und/oder Haustieren gefunden wurden, als Vektor vermutet bzw. postuliert, ohne dabei den betreffenden Parasit zweifelsfrei als Vektor eines Erregers zu identifizieren. Ebenso wenig bekannt ist über die Stellvertreterfunktion von Arthropoden bei Abwesenheit des Hauptvektors. Konsequenz aus dieser Situation muss sein, dass in der Wissenschaft die Vektorbiologie forciert wird. Nationale und internationale Experten aus der Klimaforschung, Entomologie, Zoologie und Medizin fordern schon lange unabhängig voneinander, das Vektorvorkommen systematisch zu überwachen, um mögliche Gefahren frühzeitig zu erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen entwickeln zu können. Eine systematische Vektorüberwachung fehlt in Deutschland bis heute. Das Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger sowie die Arbeitsgruppe internationale Tiergesundheit beim FLI haben unter der Berücksichtigung der Situation Klimawandel und Ektoparasiten eine absolute Berechtigung, ein Institut für Vektorbiologie und vektorassoziierten Erkrankungen wäre aus Autorensicht eine sinnvolle Ergänzung.

→ info@mcpc.de

take home

Leider sind viele Zusammenhänge, die zwischen Klimawandel, Begünstigung von Ektoparasiten und daraus resultierenden vektorassoziierten Erkrankungen bestehen, im Moment nur postuliert, nicht aber quantifiziert. Ebenso wenig gibt es im Moment keine systematische Vektorüberwachung, die befähigt, Gefahren frühzeitig zu erkennen, um entsprechende Gegenmaßnahmen zeitnah entwickeln zu können. Eine Forderung, die nationale und internationale Experten aus Klimaforschung, Entomologie und Medizin schon lange stellen. Da zudem für diese vektorassoziierten Erkrankungen im veterinärmedizinischen Bereich kaum Medikamente und Vakzinen zur Verfügung stehen, ist die gezielte Prophylaxe im Moment die einzig praktikable Möglichkeit, um eine diesbezügliche Erkrankung bei Hunden und/oder Katzen weitestgehend zu verhindern.



Foto: © ianhermedia.net
jens schäfer

Reiseprophylaxe

Hund oder Katze in den Urlaub mitzunehmen, sollte sich jeder Tierhalter von Anfang an gut überlegen, denn es bedarf je nach Reiseziel und Transportart sorgfältiger Vorbereitung. Einreisevorschriften, Gesundheitsprophylaxe und vor allem die optimale Versorgung Ihres Freundes während der Reise sind zu berücksichtigen. Nicht selten kommen Halter mit einer Vielzahl von Fragen vor dem Urlaub zum Tierarzt. Dr. Uwe Streitferdt gibt wichtige Informationen, an was es alles zu denken gilt.

Einreisebestimmungen, Impfung gegen Tollwut

Grundsätzlich gilt – auch bei Reisen innerhalb der EU – eine Impfvorschrift gegen Tollwut für Hund und Katze. Auch die Kennzeichnung des Tieres durch einen Mikrochip ist ab Juli 2011 vorgeschrieben. Manche Länder akzeptieren als Übergangslösung auch eine lesbare Tätowierung zur eindeutigen Identifikation Ihres Lieblings. Die Tollwut-

impfung muss in der Regel mindestens 30 Tage zurückliegen und gilt je nach Angabe des Impfstoffherstellers, die durch den Eintrag des Impftierarztes im EU-Impfpass festgehalten ist, normalerweise drei Jahre (bisherige Ausnahme: Russland und USA nur ein Jahr). Seit Juli 2006 ist EU-weit und auch für das übrige Ausland ein EU-einheitlicher Impfpass vorgeschrieben (Heimtierausweis).

Sonderregelungen gibt es für England, Irland, Nordirland, Malta, Zypern, Norwe-

gen und Schweden, die außer der Impfung gegen Tollwut auch noch einen Nachweis der Wirksamkeit durch einen Tollwut-Titer verlangen:

Durch eine Blutuntersuchung einen Monat (Schweden vier Monate) nach der Impfung muss ein Tollwutantikörperwert von mindestens 0,5 iU/ml vorliegen. Die zusätzliche Wartezeit nach der Blutentnahme beträgt sechs Monate. Nach einmaliger Titerbestimmung genügt die rechtzeitige

Nachimpfung innerhalb von drei Jahren (je nach Angabe des Herstellers). Reise bzw. Umzug mit Hund oder Katze in diese Länder sollten Sie mindestens ein halbes Jahr vorplanen.

Weitere Einreisebestimmungen

Manche Länder verlangen zusätzlich zur Tollwutimpfung die Impfung gegen Staupe, Hepatitis und Parvovirose. Ebenso wird manchmal ferner ein Gesundheitszeugnis, zum Teil sogar vom Amtstierarzt ausgestellt, gefordert. Obendrein gilt für England, Irland, Nordirland, Malta, Zypern, Norwegen und Schweden die Pflicht zur kurzfristigen Entwurmung gegen Echinokokken (Bandwürmer) binnen 24–48h vor der Reise und die Bekämpfung von Zecken mit einem dafür geeigneten Insektizid (Spot-on). All diese Maßnahmen – Impfungen, Tollwut-Titeruntersuchung, Gesundheitszeugnis, Entwurmung und Zeckenbekämpfung – sind in den dafür vorgesehenen Rubriken im Heimtierausweis zu dokumentieren. Kurioserweise sind diese Bestimmungen nicht nur für Hund und Katze, sondern auch für Frettchen, eine domestizierte Form von Mardern vorgesehen.

Leinenzwang

In vielen Urlaubsländern ist das Mitführen von Leine und Maulkorb vorgeschrieben (z.B. Österreich, Italien und andere). In manchen herrscht sogar Leinen- und Maulkorpfpflicht, also ständiges Tragen des Maulkorbes (z.B. Portugal). Dort darf ein Hund nicht mit ins Restaurant geschweige denn an Stränden oder in öffentlichen Verkehrsmitteln mitgeführt werden. Selbst das Mitnehmen im Taxi ist oft untersagt. Auch in den meisten Hotels sind Hunde unerwünscht.

Einfuhr von Kampfhunderassen

Für die meisten Länder in Europa inklusive einzelne deutsche Bundesländer, die zum Teil sehr unterschiedliche Bestimmungen dafür haben, gibt es nicht nur Zuchtverbote, sondern auch Einfuhrverbote von Kampfhunderassen.

Betroffene Rassen und deren Mischlinge am Beispiel von Dänemark:

Pitbull, Tosa Inu, Amerikanischer Staffords-hire Terrier, Fila brasileiro, Dogo Argentino, Amerikanische Bulldogge, Boerboel, Kangal, Zentralasiatischer Ovtcharka, Kaukasischer Ovtcharka, Südrussischer Ovtcharka, Tornjak und Sarplaninac.

Diese Beispiele zeigen, wie unterschiedlich und durch den ständigen Wechsel der Bestimmungen unzuverlässig Angaben über Einreisebestimmungen sind. Selbst Auskünfte beim zuständigen Veterinäramt sind nicht immer zuverlässig. Am sichersten hat

man meist damit Erfolg, vor allem bei ausgefallenen Reisezielen, sich beim zuständigen Konsulat zu erkundigen.

Vorbeuge gegen tropische Krankheiten

Durch den zunehmenden Tourismus in südlichere Länder hat sich ein weiteres Risiko von malariaähnlichen Erkrankungen durch Blutparasiten, die durch Stechmücken oder Zecken übertragen werden,

Das Geheimnis glücklicher ...



... Katzen



... Hunde

FELIWAY® und D.A.P.® auch in der Reisezeit!





Uwe Streitferdt studierte Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, nach seiner Promotion war er vier Jahre Assistent an der Medizinischen Tierklinik der LMU und danach nochmals drei Jahre an der chirurgischen Tierklinik der Uni München. 1978 gründete er die Kleintierklinik St. Emmeram, die er noch heute als Kleintierpraxis führt. Diverse Veröffentlichungen in Zeitschriften, Mitarbeit und fachliche Betreuung bei Rundfunk und Fernsehsendungen.

ergeben. Es handelt sich dabei vor allem um die Leishmaniose, Dirofilariose (Herzwurmkrankheit), Babesiose und Ehrlichiose. In geringerem Maß spielen auch Hepatozoonose und Anaplasmose eine Rolle. Gegen die Herzwurmkrankheit (Dirofilariose) hilft eine vorbeugende Tablettenkur, die gegen eine mögliche Ansteckung für 4 Wochen vorhält, wobei die erste Tablette zur Prophylaxe mindestens eine Woche vor der Reise (Vorlauf) gegeben werden muss. Eine zweite Tablette vier Wochen nach der ersten ist bei jedem Urlaub, der länger als eine Woche dauert, nötig, da zum Schutz gegen die Herzwürmer ein 2-wöchiger Nachlauf der Wirkung notwendig ist. Präparate dafür:

- ▶ Milbemax (Milbemycin) Firma Novartis > Tabletten für kleine Hunde bis 5kg und ab 5kg
- ▶ Stronghold (Selamectin) Firma Pfizer > Spot-on für verschiedene Gewichtsklassen von 2,5–40kg

- ▶ Ivomec (Ivermectin) Firma Merial > eigentlich nur für Rinder zugelassen, s.c. Spritze beim Hund 0,4ml auf 10kg/KG (nicht bei Collies und Bobtail und deren Mischlingen anwenden!)

Gegen Babesiose, Ehrlichiose und Leishmaniose wird vorzugsweise ein Spot-on verwendet. Eine vorbeugende Spritze (mit Imidocarb) gegen diese Krankheiten wäre für das Tier sehr schmerzhaft und führt zu erheblichen Unterhautreaktionen mit Knotenbildungen (Tumoren, Fibrosarkomen). Daher ist man dazu übergegangen, eher mit einem geeigneten Spot-on die übertragenden Zecken – im Fall von Leishmaniose Mücken – zu bekämpfen. Nur die Herzwurmkrankheit sollte weiterhin durch die oben erwähnte Tablettengabe vorbeugend bekämpft werden, da das Infektionsrisiko viel zu groß ist und im Fall der großen Herzwürmer (Makrofilarien) in der rechten Herzkammer kaum behandelt werden kann. In vielen betroffenen Ländern werden Hunde schon seit Jahren durch monat-

liche Tablettengaben gegen den Herzwurm geschützt (südliche USA). Auf den Kanaren kommt die Herzwurmkrankheit bei 60% der im Süden der Inseln wildlebenden und damit ungeschützten Hunde vor.

Alle diese so genannten tropischen Krankheiten sind nach der Infektion nur im Anfangsstadium erfolgreich therapierbar, neigen eher zum chronischen Verlauf und führen im Endstadium zu schweren Organschäden und letztlich – auch bei lebenslanger Therapie – zum Tod. Durch den zunehmenden Klimawandel erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Erreger inzwischen über ganz Süd- und Mitteleuropa und erhöht dadurch das Risiko einer Ansteckung an einer dieser Krankheiten selbst in unseren Breiten. Deshalb ist eine Vorbeugung mit Spot-on zur Bekämpfung der Überträgerinsekten auch für alle deutschen Bundesländer zu empfehlen.

➔ info@streitferdt.com

take home

Auf der Reise – Für den Mittransport im Auto ist ein Kombi mit stabilem Abtrenngitter optimal. Gegen Reiseübelkeit empfiehlt es sich, einen Saft auf pflanzlicher Basis (FeliSed oder CaniSed von Alfavet) einzugeben. Als Tablette oder Granulat ist Vetranquil (Azepromazin) von Vétoquinol und Ceva – niedrig dosiert – ein leichtes Sedativum, das auch eine antiemetische Wirkung hat. Außerdem eignet sich gegen Erbrechen bei Reisekrankheit beim Hund Cerenia (Maropitant) von Pfizer. Valium (Diazepam) ist wegen möglicher kontroverser Wirkung eher ungeeignet. Bei hohen Temperaturen darauf achten, dass das Auto gerade bei wechselndem Sonnenstand im Schatten stehen bleibt, vor allem, wenn der Hund drin bleiben muss. Es besteht auch nach kürzerer Zeit die Gefahr der Überhitzung und eines oft tödlich verlaufenden Hitzschlags.

Weitere Tipps

Eine Alternative zur bzw. Ergänzung der pharmakologischen Therapie besteht in der Anwendung von Pheromonen, die sich z.B. bei der Katze seit 20 Jahren zu einer wesentlichen Säule bei der Behandlung von psychischen Störungen entwickelt hat. Es gelangen zwei Fraktionen der Gesichtsspheromone zum Einsatz: die F3-Fraktion (Feliway®, Spray oder Diffusor), die der Umgebungsmarkierung und die Fraktion F4 (Felifriend® Spray), die der Markierung befreundeter Individuen dient. Feliway kann bei Phobien wie z.B. bei Transport punktuell topisch in der Transportkiste ein- bis zweimal täglich angewendet werden. Die behandelten Stellen müssen abgetrocknet sein, bevor die Katze Zugang hat.

Das Dog Appeasing Pheromone (DAP) wird beim „reisenden“ Hund vorzugsweise als Spray (Fahrzeuge, Transportbox) eingesetzt. Ebenso kann ein DAP®-Halsband angelegt werden. Es ist empfehlenswert, da die Reiseübelkeit beim Hund durch Angstzustände hauptsächlich während der Fahrt ausgelöst wird, diese im Vorfeld durch Anwendung des D.A.P. Sprays in Verbindung mit kurzen Autofahrten abzutrainieren.

Neues Fluorchinolon

Zur Behandlung bakterieller Infektionen bei Hund und Katze

Dr. Andrea Junker-Buchheit, Bad König

Um es vorwegzunehmen: Vor Beginn der antibiotischen Behandlung sollte eine mikrobiologische Erregeridentifizierung mit Antibiogramm veranlasst werden. Nur wenn aufgrund der Schwere der Erkrankung eine sofortige Behandlung notwendig ist, kann der Tierarzt mit der Behandlung beginnen und ein Breitspektrumantibiotikum einsetzen. Liegt dann das Ergebnis des Resistenztests vor, kann gezielt weiterbehandelt werden bzw. bei Therapieversagen das Antibiotikum gewechselt werden [1].

Antibiotika wirken auf Bakterien entweder bakteriostatisch (Hemmung des Wachstums) oder bakterizid (Abtötung von Bakterien). Fluorchinolone sind antibakteriell wirksame Substanzen mit Chinolon-Grundstruktur und werden in der Tiermedizin als bakterizid wirksame Antibiotika zur Behandlung von Infektionen bei Klein- und Nutztieren eingesetzt.

Sie wirken, indem sie die bakterielle DNA angreifen und hemmen sowohl die bakterieneigene DNA-Gyrase als auch die Topoisomerase IV. Dadurch werden die für die Reproduktion der bakteriellen DNA erforderliche Entdrillung und Verdrillung (Supercoiling) verhindert. Dies führt zum Erliegen von Replikation und Transkription und es kommt bei empfindlichen Bakterien letztendlich zum Zelltod.

Die therapeutische Wirkung der Fluorchinolone ist abhängig vom Erreichen einer ausreichend hohen Serumkonzentration. Neu entwickelte Fluorchinolone haben ein sehr breites Wirkungsspektrum gegenüber fast allen gramnegativen und grampositiven Bakterien sowie Anaerobiern. Resistenzen entwickeln sich über Mutationen der Gyrase- und Topoisomerase-Gene [1].

Seit der Einführung des ersten tiermedizinischen Fluorchinolons – Baytril® (Enrofloxacin) – vor über zwanzig Jahren hat es keine wesentlichen Fortschritte in der Entwicklung neuer Fluorchinolone gegeben. Unter dem Handelsnamen Veraflox® (Pradofloxacin) ist nun ein Fluorchinolon-Antibiotikum der neuesten Generation verfügbar, dessen bakterizide Wirkungsweise auf einem zweifachen Angriff mit gleicher Intensität (Dual Targeting, Abb. 1) auf zwei

wichtige Enzyme für die bakterielle DNA-Replikation beruht. Es ist seit Kurzem europaweit für die Behandlung von Infektionen durch entsprechend spezifizierte bakterielle Erreger bei Hund und Katze zugelassen. Veraflox® ist für die einfache, einmal tägliche Verabreichung formuliert. Schmackhafte Flavour-Tabletten für Hunde und Katzen entsprechend dem jeweiligen Körpergewicht sowie eine praktische Suspension mit Vanillearoma zur Eingabe für Katzen sind die verfügbaren Handelspräparate.

Charakterisierung von Veraflox®

Als Gyrasehemmer der neuesten Generation besitzt Pradofloxacin eine verstärkte antimikrobielle Aktivität im Vergleich zu anderen Fluorchinolonen, wirkt schneller und ist einfach und bequem anzuwenden. Wie in Studien gezeigt werden konnte, ist das neue Antibiotikum gut verträglich und besitzt ein günstiges Sicherheitsprofil. Vergleichsstudien mit anderen Substanzen aus der Fluorchinolon-Gruppe ergaben darüber hinaus, dass Pradofloxacin schon bei

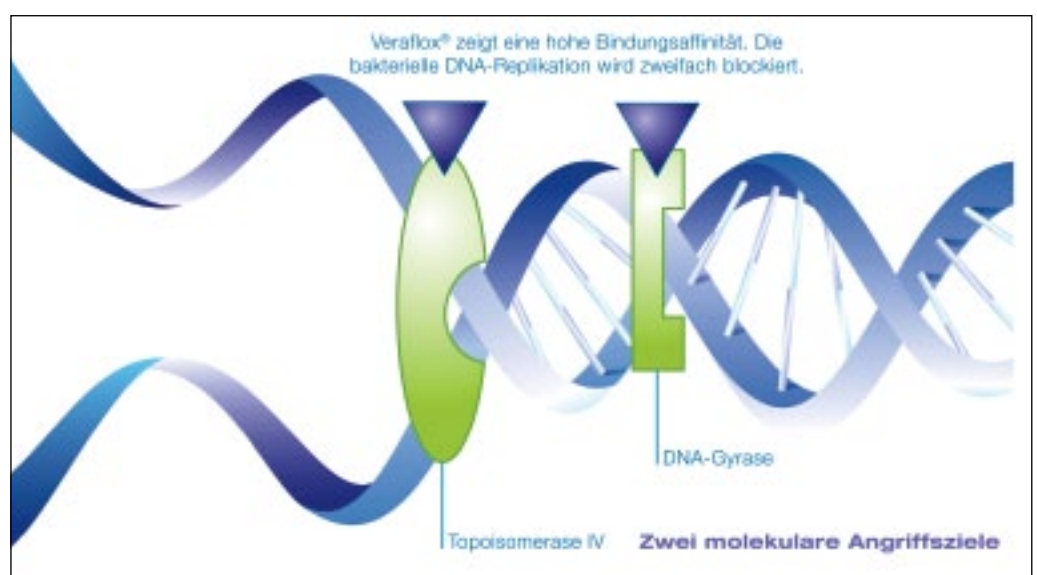
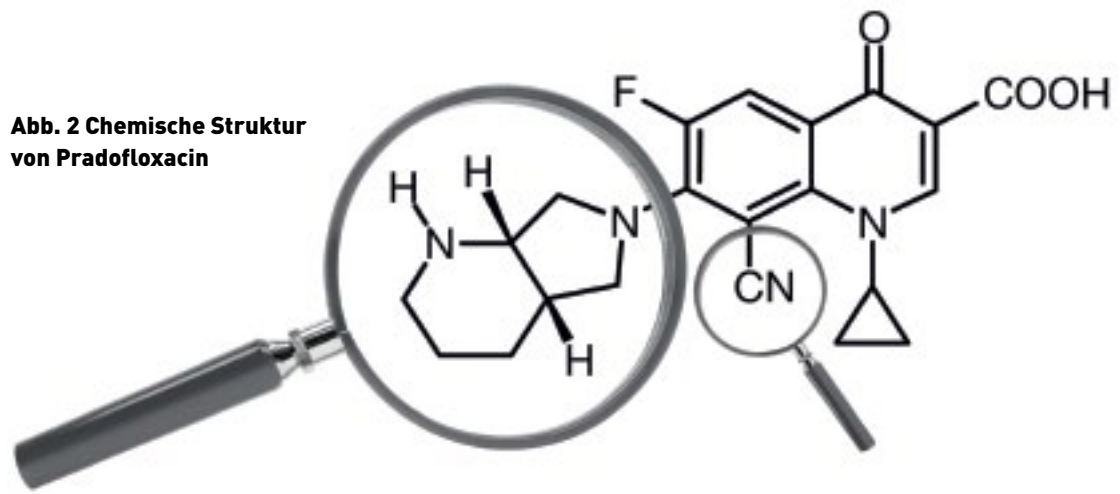


Abb. 1 Dual Targeting-Wirkmechanismus

Durch den *Dual-Targeting*-Mechanismus ist Veraflox® in der Lage, in therapeutischen Dosen mit hoher Aktivität sowohl an die bakterielle DNA-Gyrase als auch an die Topoisomerase IV zu binden. Die bakterielle DNA-Replikation wird zweifach blockiert. Die Hemmung dieser DNA-Schlüsselfunktionen sorgt für eine schnelle bakterizide Wirkung direkt proportional zur Wirkstoffkonzentration – bei gleichzeitig reduziertem Aufkommen resistenter Bakterienstämme [3]. Für eine Resistenzbildung wären somit zwei voneinander unabhängige Mutationen erforderlich, welche die bakteriellen Replikationsmechanismen verändern.

Abb. 2 Chemische Struktur von Pradofloxacin



deutlich geringeren Konzentrationen inhibitorisch auf bakterieneigene Enzyme wirkt und außerdem einer Resistenzselektion besonders gut vorbeugt.

Die günstige Halbwertszeit von Pradofloxacin-Tabletten (Hund 7h, Katze 9h), die konzentrationsabhängige, schnelle Abtötung der Bakterien und der verlängerte postantibiotische Effekt [14] von Veraflox® sorgen für eine hohe therapeutische Wirksamkeit und eine flexible Therapiekontrolle bei nur einmal täglicher Gabe. Durch deutlich geringere MHK (minimale Hemmstoffkonzentration)-Werte zeigt Veraflox® eine verstärkte Aktivität gegen grampositive und gramnegative Organismen wie *E. coli*, *S. aureus* und *S. intermedius* sowie gegen ausgewählte Anaerobier [3, 14]. Zudem wirkte Pradofloxacin im Gegensatz zu anderen getesteten tiermedizinischen Fluorchinolonen sogar gegenüber Bakterien im Ruhestadium, bei denen also keine Proteinsynthese- oder Teilungsvorgänge stattfinden [14]. Die empfohlene Dosierung von Veraflox® Tabletten beträgt 3,0mg/kg Körpergewicht, die der Suspension zum Eingeben 5,0mg/kg einmal täglich.

Struktur von Pradofloxacin (Abb. 2)

Pradofloxacin zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Struktur des Fluorchinolon-Moleküls aus: Das Basismolekül wurde an C7 und C8 durch einen Pyrrolopiperidin-Ring sowie eine Cyano-Gruppe ergänzt. Beide Substituenten verstärken – zusätzlich zur gramnegativen Wirksamkeit – die Aktivität gegen grampositive und anaerobe Bakterien sowie gegen Wildtypstämme und Stämme mit reduzierter Sensibilität [2].

Zugelassene Anwendungsgebiete

Zahlreiche Studien bestätigen eine hervorragende Wirksamkeit von Pradofloxacin bei der Bekämpfung relevanter Erreger der zugelassenen Indikationen für die Katze [4]:

- ▶ Wundinfektionen
- ▶ Akute Infektionen der oberen Atemwege
- ▶ Abszesse

Im Vergleich zur Behandlung mit beta-Laktam-Antibiotika und beta-Laktamase-Inhibitoren (z.B. Clavulansäure) beweist Veraflox® bei akuten Infektionen der oberen Atemwege eine überlegene therapeutische Wirksamkeit durch deutlich höhere Erregerelimination [10]. Mit der oralen Suspension

werden signifikant höhere Konzentrationen in Speichel- und Tränenflüssigkeit erzielt als im Vergleich zur erreichbaren Serumkonzentration mit Doxycyclin. Damit kann Veraflox® als hochwirksames Antibiotikum in der Behandlung feline respiratorischer Infektionen und damit häufig verbundener Konjunktividen empfohlen werden [11].

Bei der Behandlung von Abszessen wurden unter einer Gabe von 1 x täglich 5mg/kg KGW über 7 Behandlungstage in einer Feldstudie klinische Heilungsraten von 100% erzielt. Es zeigte sich, dass Veraflox® Suspension zum Eingeben hochwirksam bei der Therapie von feline Wundinfektionen und Abszessen war [12].

In einer Studie konnte mittels Elektroretinografie bewiesen werden, dass selbst bei 10-facher Überdosierung keine retinotoxischen Effekte bei der Katze auftraten [13]. Zudem zeigte Pradofloxacin keine schädigende Wirkung auf den wachsenden Gelenkknorpel bei Katzenwelpen, die 6 Wochen oder älter sind [4].

Häufig auftretende Infektionskrankheiten des Hundes lassen sich mit Pradofloxacin erfolgreich behandeln. Das breite Wirkspektrum erfasst die relevanten grampositiven, gramnegativen, aeroben und anaeroben Erreger der zugelassenen Zielindikationen für den Hund [4]. Diese sind oberflächliche und tiefe Pyodermien, akute Harnwegs- und Wundinfektionen und unterstützende Therapie bei schweren Periodontalinfektionen.

Bei der tiefen Pyodermie des Hundes wurde eine schnellere klinische Remission bei 86% der behandelten Hunde erreicht

und im Gegensatz zur Behandlung mit beta-Laktam-Antibiotika und beta-Laktamase-Inhibitoren ein Wiederauftreten der tiefen Pyodermie verhindert. Die hohen Remissionsraten der behandelten Hunde in dieser Studie belegen die Wirksamkeit und Zuverlässigkeit von Pradofloxacin.

Bei Infektionen der Maulhöhle mit Anaerobiern ist Veraflox® das erste und einzige Fluorchinolon, das zur unterstützenden Behandlung bei der Therapie von schweren Periodontalerkrankungen zugelassen ist [3]. Es zeigt eine hohe Wirksamkeit gegen anaerobe Bakterien – einschließlich metronidazol-resistenter Isolate. *Porphyromonas gingivalis* und *Prevotella intermedia* – zwei pathogene Bakterienarten, verantwortlich für die aggressive Zerstörung des Knochens bei Infektionen des Zahnhalteapparates – werden wirkungsvoll eliminiert [6].

Die Therapie von akuten Harnwegsinfektionen mit Pradofloxacin beweist in Studien eine deutliche Überlegenheit gegenüber der Behandlung mit beta-Laktam-Antibiotika und beta-Laktamase-Inhibitoren [9]. Veraflox® zeigt hier eine signifikant ($p=0,002$) höhere Heilungsrate [9]. Die weitgehende Erregerelimination verringert das Risiko für ein Wiederauftreten der Infektion deutlich.

Literatur beim Autor

➔ mail@doc-jubu.de

take home

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Pradofloxacin das erste veterinärmedizinische Fluorchinolon ist, das wirksam gegen Anaerobier ist. Veraflox® beweist eine hohe Aktivität gegen veterinärmedizinisch relevante Erreger bei verstärkter Wirksamkeit gegen grampositive Bakterien. Durch die gleich starke Dual Targeting-Wirkungsweise wird vielfach eine kürzere Behandlungszeit ermöglicht. Speziell zum Eingeben für Katzen ist eine gut schmeckende Suspension verfügbar.

Impfmanagement

Der beste Schutz vor Infektionskrankheiten bei der Katze

Die „Impfdiskussion“ tritt in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund und es wird immer heftiger erörtert, ob unsere Haustiere, darunter vor allem Katzen, zu häufig geimpft werden. Diese Diskussion resultiert zum einen aus der Tatsache, dass erwachsene Menschen wesentlich seltener geimpft werden als erwachsene Katzen, zum anderen aus Nebenwirkungen, die bei Impfungen auftreten können. Prof. Dr. Katrin Hartmann und Dr. Bianca Stützer geben aktuelle Empfehlungen für die Praxis.

Zu den durch Impfung beobachteten Nebenwirkungen gehören Symptome, die durch den Impferreger entstehen. Beispielsweise kann es bei einer intranasalen Impfung von lebenden Erregern des Katzenschnupfens zu leichten Schnupfensymptomen kommen. Weiterhin kann man Reaktionen beobachten, die direkt nach der Impfung auftreten, wie Entzündungen an der Injektionsstelle und Fieber, die als Reaktion des Immunsystems zu werten sind und eine gute Immunität anzeigen. Und schließlich gibt es Reaktionen, die längere Zeit nach Impfung auftreten. Hierzu gehören die inzwischen als „injection site-associated sarcomas“ (ISAS)

bezeichneten Fibrosarkome bei Katzen (Abb. 1), die an der Impfstelle nach Monaten oder Jahren entstehen können. Diese Tumoren werden durch die Entzündungsreaktion an der Injektionsstelle induziert. Die Entzündung verursacht über eine Aktivierung von Zytokinen die Induktion verschiedener zellulärer Wachstumsfaktoren, was letztlich zur tumorösen Entartung führen kann. Das Risiko ist bei inaktivierten Impfstoffen (Totimpfstoffen) höher, vor allem, wenn diese Adjuvantien enthalten. Zwischen 1:1000 und 1:10000 geimpfte Katzen erkranken an einem solchen injection site-associated sarcoma.

Impfempfehlungen

Aufgrund dieser Diskussionen wurden in den letzten Jahren weltweit neue Impfempfehlungen erstellt. So wurden die „Deutschen Impfempfehlungen für die Kleintierpraxis“ von Fachvertretern und Wissenschaftlern zusammengefasst, die von der „Ständigen Impfkommission (StIKo) des Bundesverbands Praktischer Tierärzte (BPT)“ jährlich aktualisiert werden, die sich um eine ständige Verbesserung und Anpassung der Impfempfehlungen an neue wissenschaftliche Erkenntnisse bemüht. Auf internationaler Ebene gibt es beispielsweise das Eu-



ropäische Advisory Board on Cat Diseases (ABCD) und die American Association of Feline Practitioners (AAFP), die jeweils Empfehlungen zu Prophylaxe und Management von Infektionskrankheiten der Katze herausgeben. All diese Empfehlungen sind sich in grundsätzlichen Fragestellungen sehr ähnlich. Sie variieren in manchen Details, die beispielsweise daher rühren, dass die epidemiologische Situation der Infektionskrankheiten in verschiedenen Regionen unterschiedlich sein kann. Diese Guidelines sind Richtlinien, aus denen jeder Tierarzt sich seine persönlichen Empfehlungen, angepasst an die jeweilige Situation

seiner Praxis, erstellen sollte. Dem folgenden Artikel liegen die aktuellen Impfeempfehlungen der Medizinischen Kleintierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München zu Grunde.

Mehr Tiere impfen, das einzelne Tier so häufig wie nötig

Da Nebenwirkungen auftreten, muss in jedem Fall immer das Risiko, an einer Infektionskrankheit zu erkranken, dem Risiko, an den Nebenwirkungen einer Impfung zu erkranken, gegenübergestellt und abgewogen werden. Fakt ist, dass bei Katzen Infek-

tionskrankheiten nach wie vor weit verbreitet sind, und daher ein ausreichender Impfschutz unbedingt erforderlich ist. Der einzige Schutz gegen die Parvovirose ist beispielsweise eine regelmäßige Impfung. Wichtig ist es daher immer zu impfen, wenn es nötig ist, aber auch nur dann.

Man unterscheidet Core-Vakzinen und Non-Core-Vakzinen. Gegen die Erreger der Core-Vakzinen muss jedes Tier zu jeder Zeit geschützt sein (was nicht zwangsläufig heißt, dass es geimpft sein muss, es kann auch z.B. nach überstandener Krankheit einen Schutz haben). Gegen die Erreger der Non-Core-Vakzinen sollten nur manche Tiere unter bestimmten Bedingungen geschützt werden – entsprechend ihrer Lebensbedingungen (z. B. eine ausschließlich in der Wohnung gehaltene Katze braucht keinen Schutz gegen das feline Leukämievirus FeLV), ihrem Alter und anderer Faktoren. Welche Katze gegen welche Erreger geimpft werden sollen, muss daher in einem individuellen Impfgespräch im Rahmen der jährlichen Gesundheitsvorsorge geklärt werden.

Core-Vakzinen bei der Katze

Zu den Core-Komponenten zählen das feline Parvovirus (Panleukopenievirus), das feline Herpesvirus (Rhinotracheitisvirus) und das feline Calicivirus. Besonders wichtig bei diesen Core-Komponenten ist eine ausreichende Grundimmunisierung. Normalerweise findet die erste Impfung der Grundimmunisierung im Alter von acht Wochen statt, danach wird in einem Abstand von drei bis vier Wochen geimpft, bis die Katze die 16. Lebenswoche erreicht hat. Dies ist wichtig, um den Zeitraum zu überbrücken, in dem bei manchen Katzen noch maternale Antikörper vorhanden sind, bei anderen dagegen schon nicht mehr. Bei unklarem Impfstatus des Muttertieres oder hohem



Abb. 1 Injection site-associated sarcoma nach Impfung

Foto: Prof. Johannes Hirschberger

Infektionsdruck wird eine erste Impfung bereits in der sechsten Lebenswoche empfohlen, danach ebenfalls alle drei bis vier Wochen, bis das Tier 16 Wochen alt ist. Den Abschluss der Grundimmunisierung bildet in jedem Fall eine Impfung nach einem Jahr. Nur so ist ein ausreichender Impfschutz gewährleistet. Danach sind längere Intervalle ausreichend. Für diese Wiederholungsimpfungen werden von den verschiedenen Kommissionen unterschiedliche Abstände angegeben. Nach Meinung der Medizinischen Kleintierklinik München und der American Association of Feline Practitioners (AAFP) sind bei allen richtig grundimmunisierten Katzen Intervalle von drei Jahren ausreichend.

Non-Core-Vakzinen bei der Katze

Da in Deutschland viel Katzen ausschließlich in Wohnungen gehalten wird, gilt das Tollwutvirus-Impfantigen nicht als Core-

Komponente. Bei freilaufenden Katzen und Katzen, die ins Ausland verreisen, ist die Impfung jedoch unerlässlich. Die Tollwutimpfung ist die einzige Impfung in Deutschland und Europa, die gesetzlich vorgeschrieben ist. Laut Tollwut-Verordnung vom 20.12.2005 ist eine Tollwutimpfung gültig, wenn Sie im Falle der Erstimpfung bei Welpen im Alter von mindestens drei Monaten (nicht 12 Wochen!) mindestens 21 Tage nach der ersten Impfung und längstens (gilt auch für Wiederholungsimpfungen) um den Zeitraum zurückliegt, den der Impfstoffhersteller für eine Wiederholungsimpfung angibt. Im Alter von 16 Lebenswochen kann eine zweite Impfung erfolgen; diese geht über die gesetzliche Anforderung hinaus, ist aber aus immunologischen Aspekten sinnvoll und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass genug Antikörper gebildet werden, die für eine Grenzüberschreitungs-Untersuchung notwendig sind. Für die Wiederholungsimpfungen gelten in

Deutschland seit Änderung der Tollwutverordnung vom 20.12.2005 nunmehr die in den Packungsbeilagen genannten Termine. Aufgrund des bei Tollwutimpfungen relativ hohen Risikos, ein ISAS zu entwickeln, solle Tollwut an der rechten (rabies – rechts) Hintergliedmaße (Abb. 2) oder ventro-lateralen Bauchwand (Abb. 3) geimpft werden (besseres Entfernen eines Tumors möglich, z.B. durch Amputation der Gliedmaße) und es sollen Impfstoffe mit einer Zulassung von mehreren Jahren verwendet werden (in Deutschland gibt es Impfstoffe mit einer Zulassung von einem bis vier Jahren).

Gegen das feline Leukämie-Virus (FeLV) sind in Deutschland inaktivierte, adjuvantierte Impfstoffe sowie eine FeLV-Vektorvakzine ohne Adjuvans zugelassen, die als monovalente Impfstoffe und in Kombination mit den Core-Komponenten zur Verfügung stehen. Die Impfung ist vor allem bei hohem Expositionsrisiko (Freiläufer, Kontakt zu Katzen mit unbekanntem FeLV-Status, junge Katzen etc.) zu empfehlen. Bei unbekanntem FeLV-Status ist vor der Impfung ein FeLV-Test (Antigentest oder PCR) durchzuführen. FeLV-positive Katzen sollten nicht geimpft werden, da eine Impfung bei infizierten Katzen unwirksam ist. Optimal ist eine Grundimmunisierung in

Tab. 1 Impfpfehlungen der Medizinischen Kleintierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München

Vakzine	Grundimmunisierung		Wiederholungsimpfung
	bei Erstvorstellung unter 12 Wochen	bei Erstvorstellung über 12 Wochen	
FPV	ab 6. Woche, dann im Abstand von 3–4 Wochen bis zur 16. Woche, dann nach 1 Jahr	2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	alle 3 Jahre
FHV	ab 6. Woche, dann im Abstand von 3–4 Wochen bis zur 16. Woche, dann nach 1 Jahr	2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	alle 3 Jahre
FCV	ab 6. Woche, dann im Abstand von 3–4 Wochen bis zur 16. Woche, dann nach 1 Jahr	2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	alle 3 Jahre
Tollwut	1 x ab 3. Lebensmonat (bei geplantem Auslandsaufenthalt ggf. 2. Impfung im Abstand von 3–4 Wochen), dann nach 1 Jahr	1 x ab 3. Lebensmonat (bei geplantem Auslandsaufenthalt 2. Impfung im Abstand von 3–4 Wochen), dann ggf. nach 1 Jahr	nach Herstellerangabe ((1 –) 4 Jahre) (laut Tollwut-VO)
FeLV	optimal: 16. und 20. Woche, dann nach 1 Jahr (frühestens ab 8. Woche möglich)	2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	alle 3 Jahre, nur bis zu einem Alter von 7 Jahren
FIP	intranasal: ab 16. Lebenswoche, 2x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	intranasal: ab 16. Lebenswoche 2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	jährlich
Chlamydo-phila felis	ab 8. Woche, 2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	2 x im Abstand von 3–4 Wochen, dann nach 1 Jahr	jährlich
Bordetella bronchiseptica	intranasal: 1 x ab 8. Woche, dann nach 1 Jahr	intranasal: 1 x ab 8. Woche, dann nach 1 Jahr	jährlich
Dermatophytose	ab 10. Woche, 2 x im Abstand von 2 Wochen	2 x Abstand von 2 Wochen	jährlich

(FPV = felines Parvovirus, FHV = felines Herpesvirus, FCV = felines Calicivirus, FeLV = felines Leukämievirus, FIP = feline infektiöse Peritonitis)



Abb. 2 Impfung in die hintere Gliedmaße



Abb. 3 Impfung in die Bauchwand

der 16. und 20. Lebenswoche, eine weitere Impfung sollte nach 15 Monaten erfolgen. Für die Wiederholungsimpfung sind Intervalle von drei Jahren ausreichend. Katzen ab einem Alter von ca. sieben Jahren müssen aufgrund einer sich entwickelnden Altersresistenz nicht mehr unbedingt geimpft werden. Wegen des Risikos, ein ISAS zu entwickeln, soll FeLV an der linken (leukemia – links) Hintergliedmaße (Abb. 2) oder ventro-lateralen Bauchwand (Abb. 3) geimpft werden. Die Medizinische Kleintierklinik empfiehlt den Einsatz der Vektorvakzine ohne Adjuvans auf Basis eines Canarisockenvirus, da durch diese Lakzine nachweislich weniger Entzündungen der Injektionsstelle entsteht und so auch das Risiko eines ISAS geringer ist.

Gegen die feline infektiöse Peritonitis (FIP) gibt es einen intranasalen Impfstoff. Dieses Impfvirus kann sich nur im Nasen-Rachenraum (bei 31 °C) vermehren, nicht aber im restlichen Körper (bei 38–39 °C). Die Wirkung der Impfung ist umstritten. Impfstudien kamen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Bei Katzen über 16 Wochen, die bisher keinen Kontakt zu Coronaviren hatten, kann die Impfung unter Umständen einen gewissen Schutz bieten. Bei Tieren, die bereits Kontakt zu Coronaviren hatten, ist die Impfung wirkungslos. Ein Nachteil der Impfung ist, dass geimpfte Katzen „Antikörper-positiv“ werden und so FCoV-infizierte von geimpften Tieren nicht unterschieden werden können. Da die Wirkung nicht ausreichend belegt ist, wird in der Medizinischen Kleintierklinik die FIP-Impfung nicht empfohlen.

Gegen *Bordetella bronchiseptica* ist in Deutschland zurzeit ein monovalenter Lebendimpfstoff zur intranasalen Applikation erhältlich. Der Impfstoff kann keine Infektion verhindern, aber eine Reduktion der klinischen Symptome bewirken. Die Impfung erfolgt einmalig ab der achten Lebenswoche und mindestens eine Woche vor einer zu erwartenden Exposition. Die Dauer der Immunität beträgt ein Jahr. Die Impfung sollte bei Katzen in Problembeständen oder mit viel Kontakt zu Artgenossen (Tierpensionen, Tierheimen, Katzenzuchten) erfolgen. Eine Impfung sollte nicht bei tragenden oder säugenden Kätzinnen durchgeführt werden. Wenn der Besitzer immunsupprimiert ist, ist die Impfung ebenfalls nicht zu empfehlen, da *Bordetella bronchiseptica* möglicherweise auf den Besitzer übergehen und bei immunsupprimierten Menschen zu Pneumonien führen kann.



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

Gegen *Chlamydomphila felis* sind in Deutschland derzeit sowohl Impfstoffe zugelassen, die inaktivierte *Chlamydomphila felis*-Stämme in Kombination mit anderen Impfantigenen wie felines Herpes-, Calici- und Parvovirus sowie felines Leukämievirus oder attenuierte Varianten (Lebendimpfstoffe) enthalten. Die Impfung ist in Problembeständen anzuraten, ist jedoch nicht routinemäßig nötig. Die erste Impfung von Katzen kann ab einem Alter von acht Wochen erfolgen, gefolgt von einer zweiten drei bis vier Wochen später. Die Dauer des Impfschutzes beträgt ein Jahr.

Impfungen gegen Dermatophyten-Infektionen werden nicht generell empfohlen, da die Wirkung fraglich ist und nur zu einer Reduktion der durch die entsprechenden Pilzarten verursachten klinischen Symptome führt. Geimpft werden sollte nur in Problembeständen. Die Dauer der Immunität variiert zwischen neun Monaten und einem Jahr nach einer zweimaligen Impfung ab einem Alter von zehn Wochen im Abstand von 14 Tagen an wechselnden Körperseiten.

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



Bianca Stützer studierte Veterinärmedizin von 2001 bis 2007 und fertigte anschließend an der Medizinischen Kleintierklinik der LMU München ihre Doktorarbeit zum Thema Feline Leukämievirus-Infektion an. Seit 2010 ist sie Oberärztin für Gesundheitsvorsorge an der Medizinischen Kleintierklinik.

take home

- Mehr Tiere impfen, das einzelne Tier so häufig wie nötig!
- Die Impfung ist die wichtigste Maßnahme zur Verhinderung von Infektionskrankheiten.
- Die jährliche Gesundheitsberatung mit Impfgespräch dient der Ermittlung eines individuellen Impfprogramms.
- Eine vollständige Grundimmunsierung ist Voraussetzung für einen optimalen Schutz des Einzeltieres.
- Core-Komponenten der Vakzinen sind gegen Erreger gerichtet, gegen die jedes Tier zu jeder Zeit geschützt sein muss.
- Ein höchstmöglicher Durchimpfungsgrad (> 70 %) ist in einer Tierpopulation anzustreben, um Epidemien zu verhindern.

(Auszug aus den Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission (StiKo) des Bundesverbandes praktizierender Tierärzte (BPT))

Intensive Courses in Feline Medicine 2011

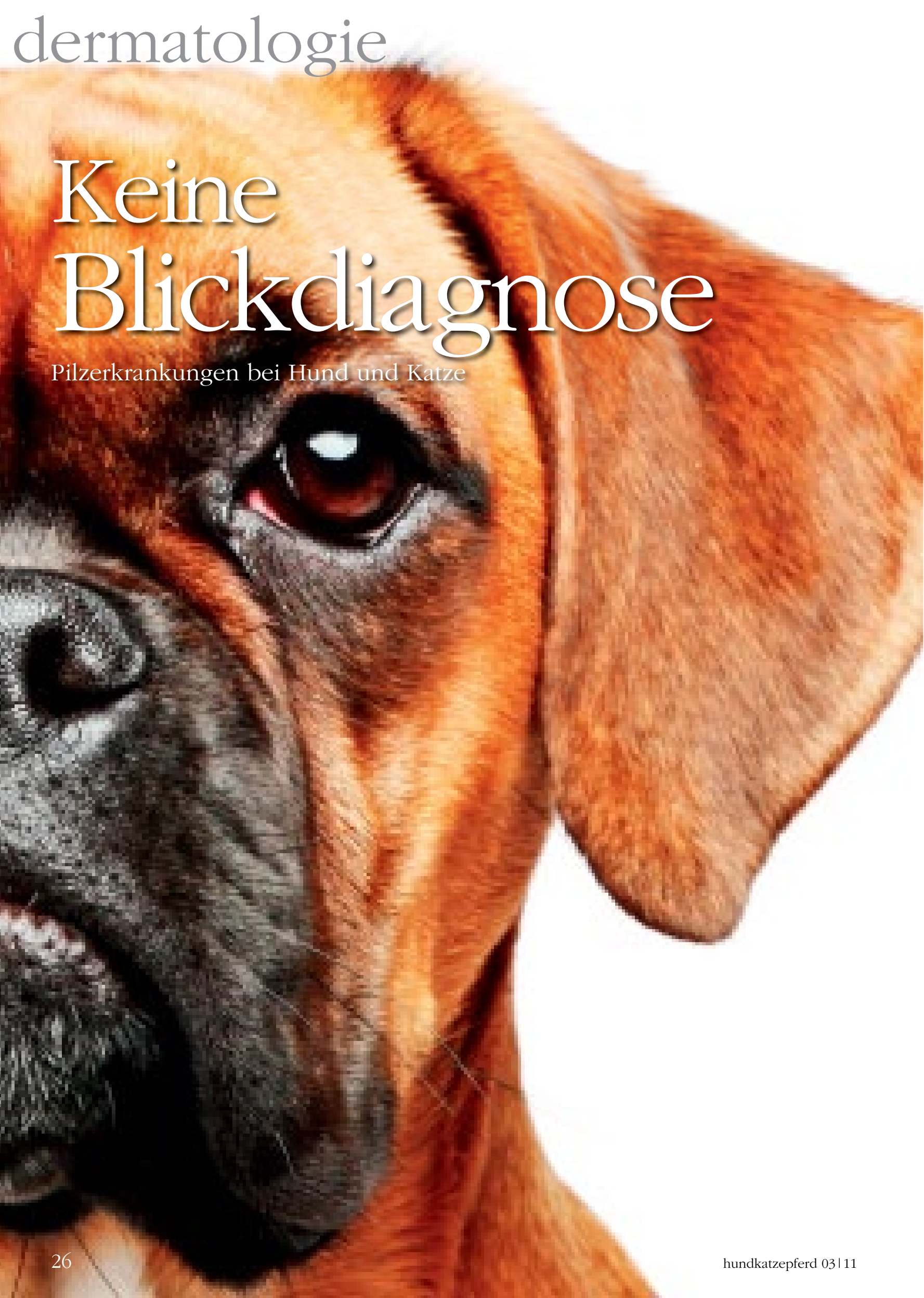
Feline Medicine & Surgery

Gastroenterology and Urinary Tract Diseases

Benalmádena (Málaga)/Spain, 22–26 August 2011
Kursleitung: Prof. Dr. Katrin Hartmann DECVIM-CA,
Dr. Stefan Unterer DECVIM-CA,
Dr. Roswitha Dorsch DECVIM-CA

Feline Medicine & Surgery II Infectious Diseases

Benalmádena (Málaga)/Spain,
29 Aug. – 2 Sept. 2011
Kursleitung: Prof. Dr. Katrin Hartmann DECVIM-CA,
Prof. Dr. Mike Lappin DACVIM-CA

A close-up photograph of a dog's face, likely a Weimaraner, showing a skin condition. The dog's fur is a mix of light and dark brown. There is a prominent, dark, circular lesion on the dog's face, near the eye, which appears to be a fungal infection. The dog's eye is visible, and the overall texture of the fur is detailed.

dermatologie

Keine Blickdiagnose

Pilzerkrankungen bei Hund und Katze

Die Dermatophytose gehört zu den am häufigsten über- und unterdiagnostizierten Hauterkrankungen bei Haustieren. Im Gegensatz zum Menschen ist das klinische Bild sehr variabel, bei Tieren kommt es eher selten zu der klassischen „Ringflechte“. Dr. Ursula Mayer betont in diesem Zusammenhang die herausragende Bedeutung der Diagnostik und gibt einen Ausblick auf die Therapie.

Da viele Dermatophytosen nur über eine Pilzkultur, die bis zu vier Wochen Wachstumszeit benötigt, diagnostiziert werden können, kommt es nicht selten zu einer Verdachtsbehandlung. Der Aufwand und die Kosten einer Dermatophytose-Therapie sowie das Zoonosepotenzial rechtfertigen dieses Vorgehen jedoch nicht. Zudem ist der Nachweis von Dermatophyten bei vorbehandelten Tieren häufig schwierig – sollte die Therapie nicht entsprechend anschlagen.

Dermatophytose

Die am häufigsten auftretenden Pilzspezies bei den Haustieren sind *Microsporum canis* (Katze und Hund), *Trichophyton mentagrophytes* (Heimtiere und Jagdhunde) und *Trichophyton equinum* (Pferd). Ob es zu einer Infektion kommt, hängt von folgenden Faktoren ab: Menge und Virulenz der Pilzsporen, Integrität der Hautoberfläche und Haarfollikel, Immunstatus des Tieres, Mikroklima der Haut und bei Kat-

zen Haarlänge sowie Putzvermögen. Das Selbstheilungsvermögen der Tiere hängt zudem von einer kompetenten zellulären Immunantwort ab.

Da die Erkrankung die Haarfollikel betrifft, kommt es zu follikulären Symptomen wie Alopezie, Papeln, Pusteln und Collaretten (Abb.1) mit unterschiedlichen Graden an Rötung, Schuppen und Krusten. Dementsprechend kann eine Dermatophytose nicht durch Adspektion von anderen follikulären Erkrankungen wie zum Beispiel Pyodermien oder Demodikose unterschieden werden. Der Juckreiz variiert stark. Viele Katzen und Hunde zeigen keinen Pruritus, solange sie keine Sekundärinfektion mit Bakterien bekommen. Bei Pferden tritt meist nur milder Juckreiz



Abb.1 Collarette durch bakterielle Infektion verursacht



Abb.2a Demodikose



Abb.2b Autoimmune Dermatitis



Abb.2c Eosinophile Furunkulose



Ursula Mayer hat nach ihrem Studium und nach mehrjähriger Tätigkeit in Klein- und Großtierpraxen im In- und Ausland eine 3-jährige Vollzeitausbildung in Klinik, Lehre und Forschung für Tier-Dermatologie an der Universität München absolviert (Residency). Neben dem Britischen (Certificate of Dermatology) und dem Deutschen Fachtierarzt für Dermatologie der Kleintiere hat sie 2008 mit dem erfolgreichen Bestehen der fachspezifischen Prüfung für Hauttierärzte den Titel des Diplomate of the European College of Veterinary Dermatology Dipl. ECVD: Tierartenübergreifende Internationale Spezialistin für Dermatologie erworben. Nach der Anstellung an der Universität von Philadelphia, USA als Oberärztin und Lehrende ist sie nun an mehreren Kliniken in Augsburg, Starnberg, Rosenheim und Ravensburg als freie Mitarbeiterin tätig.

im Anfangstadium auf, bei Meerschweinchen und Mensch hingegen wird häufig starker Juckreiz beobachtet. Dermatophyteninfektionen (Kerion, mykotische Furunkulose) können bei Hunden klinisch autoimmunen Hauterkrankungen oder tiefen Pyodermien ähneln (Abb.2a– d).
Noch vielfältiger kann sich das klinische Bild bei Katzen präsentieren: miliare Dermatitis, feline Akne, Hyperpigmentation, granulomatöse oder tumorähnliche Läsionen (Kerion, Pseudomycetom, Mycetom). Bei Langhaarkatzen fällt teils vor allem ver-

mehrtes Haaren oder Aufnahmen von Haaren durch die Katze (Erbrechen von Haarballen) auf. Typischerweise beginnt die Erkrankung bei Pferden mit kleinen Papeln, über denen sich die Haare aufstellen und entwickelt sich dann zu Arealen mit Schuppen und teils dicken Krusten weiter. Am häufigsten sind die Gurt-, Sattel- und Zaumzeugauflageflächen betroffen. Eine seltene Präsentation beim Pferd ist auch die Urticaria. Onychomykose ist im Gegensatz zum Menschen selten und wird am besten durch eine Krallenbiopsie nachgewiesen.

Diagnose

Vorberichtlich sind vor allem das Abfragen des zoonotischen Potenzials (Kontakttiere oder -personen betroffen) und anderer Risikofaktoren (z.B. Rattenfänger, Meerschweinchen im Haushalt) hinweisend. In jedem Fall sollten andere follikuläre Erkrankungen mittels Hautgeschabsel (Milben) und Abklatschzytologie (Bakterien) ausgeschlossen werden. Es stehen vier Untersuchungsmethoden auf Dermatophyten zur Auswahl – wovon die Pilzkultur den Goldstandard darstellt.
Die Woodsche Lampe kann nur 50% der Mikrosporum-Stämme mittels Fluoreszenz nachweisen, wodurch es häufig zu falsch negativen Ergebnissen kommt. Wichtig ist es, die Wood'sche Lampe mindestens fünf Minuten aufwärmen zu lassen. Es sollte nach apfelgrün leuchtenden Haarschäften in Assoziation mit den Läsionen gesucht werden. Auch falsch positive Ergebnisse sind nicht selten, weil topische Medikamente (z.B. Tetracycline) oder Schuppen ebenfalls fluoreszieren können. Somit kann die Untersuchung mit der Wood'schen Lampe den Verdacht einer Dermatophytose erhärten. Zur Diagnose eignet sich diese Methode als Einzeluntersuchung hingegen häufig nicht. Sie stellt jedoch bei positivem Befund eine hervorragende Screeningmethode zum Auffinden befallener Haare da, die dann für die Pilzkultur oder mikroskopische Untersuchung gesammelt werden können.
Unter dem Mikroskop können Haare in Mineralöl oder KOH auf Sporen und Hyphen untersucht werden (Trichogramm). Diese Methode erfordert jedoch etwas Übung und setzt voraus, dass auch stark befallene Haare in der Probe vorhanden sind.



Abb.2d Dermatophytose

Tab. 1 systemische Dermatophytose-Therapie

Medikament	Tierarzt	Nebenwirkungen	Dosierung
Ketoconazol	Hund	Gastrointestinale Nebenwirkungen, lebertoxisch, hemmt P450 Enzym CYP3A und P-glykoprotein, Säureblocker hemmen die Absorption	5 – 10 mg/kg Körpergewicht täglich
Itraconazol	Hund, Katze, kleine Heimtiere	Ähnlich Ketoconazol, jedoch deutlich weniger Nebenwirkungen	5 mg/kg Körpergewicht täglich über 7 Tage, dann 7 Tage Pause usw.
Griseofulvin	Hund, Katze, Heimtiere, (Pferd)	Terratogenität, Knochenmarksuppression (besonders bei Katze mit FIV, FeLV), gastrointestinale Nebenwirkungen, bessere Absorption mit fettreicher Mahlzeit	5 – 10 mg/kg Körpergewicht ultramikronisierte Form täglich mit fettiger Mahlzeit
Terbinafin	Katze	Gastrointestinale Nebenwirkungen, selten erhöhte Leberwerte	30 – 40 mg/kg Körpergewicht täglich

Mittels Pilzkultur und anschließender mikroskopischer Untersuchung der Makrokonidien (diese werden nur in der Kultur von den Dermatophyten ausgebildet) können eine Dermatophytose diagnostiziert und die betreffende Spezies bestimmt werden. Die Spezies des ursächlichen Dermatophyten kann Hinweise auf die Quelle der Infektion geben (z. B. *M.gypseum*: Erdboden; *T. mentagrophytes*: Nager; *T. verrucosum*: Rinder; *M. canis*: Katzen; *M. audouinii*: Human).

Auch bei der Pilzkultur kann es zu falsch positiven Ergebnissen kommen, z.B. durch falsches Ablesen der Rotfärbung bei DTM-Agar (Dermatophyten-Test-Medium). Der Farbwechsel kommt durch einen alkalischen pH-Wert zu Stande, der bei der Verstoffwechselung von Eiweiß entsteht. Dermatophyten bevorzugen Eiweiß, doch auch Hefepilze, Bakterien und Schimmelpilze verstoffwechseln Eiweiße, sobald alle Kohlenhydrate im Agar aufgebraucht wurden (meist erst nach 10–14 Tagen). Falsch negative Ergebnisse werden am häufigsten bei der Vorbehandlung und dem Inokulieren nicht infizierter Haare auf den Agar oder Überwucherung mit Schimmelpilzen gesehen.

Vorteil des Nachweises von Dermatophyten in einer Biopsie ist der Nachweis des direkten Zusammenhanges der Hautläsionen mit der Dermatophytose, während mittels Pilzkultur auch das Mittragen von Pilzsporen aus der Umgebung im Fell der Tiere zu positiven Ergebnissen führen kann. Jedoch sind auch in Hautbiopsien falsch negative Ergebnisse nicht selten. Die Entnahme an den richtigen Biopsiestellen, die Anwendung von speziellen Pilzfärbungen (z.B. PAS-Färbung) und die Untersuchung durch einen geschulten Dermato-Histopathologen kann die Erfolgsrate jedoch erhöhen. Ein weiterer Vorteil ist die oft verkürzte Zeit bis zum Ergebnis. Diese Methode ist jedoch invasiver und kostspieliger als eine Pilzkultur.

Therapie

Selbstheilung einzelner, durch Dermatophyten hervorgerufener Hautläsionen ist bei gesunden Tieren nicht selten. Kurzhaarige Hunde und Katzen benötigen zur Selbstheilung von Läsionen mindestens drei Monate, Langhaarkatzen häufig eineinhalb bis vier Jahre. Aufgrund des Zoonosepotenzials für andere Tiere und Menschen ist eine Behandlung jedoch zwingend notwendig. Auch bei gesunden Menschen mit guter zellulärer Abwehr kommt es häufig zu milden Infektionen und Selbstheilung. Die Folgen für immunsupprimierte Menschen und Tiere (Neugeborene, HIV, Chemotherapie, Organtransplantation, chronische Erkrankungen) können jedoch verheerend sein. Ein gutes Beispiel hierfür sind Dermatophytosen der Kopfhaut bei Kindern, die aufgrund der Narbenbildung zu dauerhafter Alopezie führen. Sporen können in der Umgebung mehrere Jahre infektiös bleiben. Je länger und umso mehr infizierte Haare in die Umgebung gelangen können, umso schwieriger bis unmöglich wird es, Wohnräume zu dekontaminieren. Auch aus diesem Grund wird empfohlen, bis zum Ergebnis der Pilzkultur bereits mit einer topischen Behandlung zu beginnen.

Die Ziele der Therapie sind:

Möglichst schnelle Heilung der Infektion des betroffenen Tieres – durch systemische und topische Therapie

Minimierung des Zoonosepotenzials durch Entfernung von Sporen und infizierten Haaren aus der Umgebung – durch Kürzen der Haare, topische Therapie und Umgebungsbehandlung

Schutz vor Reinfektion durch Behandlung von Umgebung und Kontakttieren (asymptomatische Träger)

→ info@haut-tier-arzt.de

Erfahren Sie in der nächsten Ausgabe mehr über spezielle Therapieoptionen!

take home

- Dermatophytose ist keine Blickdiagnose
- Demodikose und Pyodermie sollten mittels tiefen Hautgeschabsels und Abklatschzytologie ausgeschlossen werden
- Die Dermatophytose sollte mittels Pilzkultur diagnostiziert werden
- Bis zum Befund kann bereits topisch behandelt werden, um das Zoonoserisiko zu senken

Focused on Veterinary Diagnostics:

DERMATOPHYTOSE

Golden Standard – Kulturdiagnostik vor Ort

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



MYKODERMQ ASSAY TRIO
Drei Spezialnährböden für eine schnelle, ätiologische und spezifische Diagnostik

MYKODERMQ ASSAY DTM
Spezialnährboden mit Farbindikator zum raschen Dermatophytennachweis

Weitere Informationen:
www.megacor.com

DIAGNOSTIK MEGACOR

MEGACOR Diagnostik GmbH | Lochauerstraße 2 | A-8912 Hörbranz - AUSTRIA | www.megacor.com | Tel. +43 5673 85400 | Fax +43 5673 85404

Unsere neue Rubrik für Tierärztinnen und Tierärzte mit der Möglichkeit, kurz und knapp bewährte und unorthodoxe Therapien zu häufigen Erkrankungen von Pferden, Nutztieren sowie Klein- und Heimtieren zu präsentieren.

Therapieoptionen beim Sommer ekzem

Dr. Klaus Bosler, Pferdeklinik am Ried, Langenau

Dr. Andrea Junker-Buchheit, Tierarztpraxis, Bad König

Die zunehmende Verbreitung des Sommer ekzems beim Pferd ist Ausdruck einer Veränderung der ekzemauslösenden Faktoren. Dabei muss auch die neutralste Betrachtungsweise zu dem Ergebnis kommen, dass man häufiger erkrankte Pferde auch mit aggressiverem Krankheitsbild vorfindet. Wir wissen, dass die so genannten Gnitten (*Culicoides* spp.) allergieauslösend sind. Als klinische Leitsymptome werden ein mehr oder weniger starker Haarverlust von Mähne und Schweif mit Verletzungen und Veränderungen der Haut infolge von Sekundärinfektionen beobachtet. Wir wissen, dass die Abschirmung durch Ekzemdecken eine wirkungsvolle Barrierefunktion hat – nicht nur beim Isländer. Wir kennen die Möglichkeiten der Desensibilisierung nach allergischem Profil und wissen, dass das Testverfahren der Hochschulen sich vom Testverfahren privater Labore unterscheidet.

Gesichert ist des Weiteren die Erkenntnis, dass Stallhaltung, Fütterung sowie die Berücksichtigung der Flugzeiten der *Culicoides* mit Weidezeitanpassungen das Krankheitsbild vorteilhaft beeinflussen können. Außer Frage steht auch, dass eine Ekzembehandlung mit antiinflammatorisch wirkenden Steroiden mehr oder weniger lange durchgeführt werden kann, jedoch früher oder später problematisch wird. Antihistaminika sind ergänzend verwendbar. Das Spektrum der Möglichkeiten immunstimulierender Medikamente ist breit aufgestellt. Die Meinung über die Wirksamkeitsbeurteilung ist jedoch uneinheitlich. Homöopathische Medikamente stehen als Einzel- und Komplexmittel zur Verfügung. Insbesondere die Anwendungskombination von Alleosal® und Dermisal®

(WERAVET) kann Studien vorweisen, welche die Wirksamkeit bei der Sommer ekzemerkrankung belegen können [1]. Der Wunsch des Tierhalters ist, vom behandelnden Tierarzt ein Medikament zur lokalen Behandlung des Pferdes zu erhalten. Weitere Maßnahmen werden in der Regel nur bei einem Teil der Patienten in Auftrag gegeben.

Die lokale Behandlung des Ekzempferdes richtet sich nach dem Hautzustand unter Berücksichtigung von dermatologischen Grundsätzen, der in seinem klinischen Bild jedoch oftmals sehr uneinheitlich ist. Die Erfassung und die regelmäßige Kontrolle ist die Basis für eine erfolgreiche Behandlung. Juckreiz führt zu sekundären Irritationen und Infektionen. Dieser *circulus vitiosus* muss unterbrochen und gleichzeitig die Regeneration der Haut gefördert werden. Dabei besteht immer die Notwendigkeit der Abwehr der Stechinsekten, insbesondere im Mähnen- und Schweif- sowie im Unterbauch- und Schenkelbereich. Zur Abwehr von stechenden und beißenden Insekten eignet sich Permethrin, ein synthetisches Pyrethroid, das in Form einer Pour-on-Emulsion verfügbar ist. Als Basistherapeutikum für die Ekzembehandlung bei trockener, spröder, nässender und schuppiger Haut steht das weiße Ichthyol (Ichtho Vet®) als mineralische, natürliche Substanz zur Verfügung [2]. Die vorteilhafte Wirkung des Ichthyols wird in der Humanmedizin durch Steroide (Triamzinolon) sowie Antibiotika gesteigert, indem fallspezifisch die genannten Wirkstoffe der Salbengrundlage zugesetzt werden. Positive Effekte lassen sich auch mit der topischen Behandlung von kolloidalem Sil-

ber, Natriumhyaluronat sowie mit Chlorhexidin erzielen. Viele weitere Medikamente zur lokalen Behandlung des Sommer ekzems lassen sich in ihrer Wirkungsweise mit einer Barrierefunktion zur Insektenabwehr erklären. Dazu gehören Vaseline, Lebertran sowie das medizinisch zweifelhafte Ballistol. Ebenso findet auch der Einsatz von Nicotinamid Erwähnung, ein Wirkstoff, der als Futtermittelvormischung der optimalen Nährstoffversorgung dient und die natürliche Immunreaktion des Pferdes unterstützt (Cavalesse). Zudem ist separat ein entsprechendes Hautpflegegel (Cavalesse® Topical) verfügbar, das bei Juckreizsymptomen des Sommer ekzems Linderung verschaffen kann.

Die Einzelsubstanzverordnung des AMG bringt es für den Tierarzt mit sich, dass er unterschiedliche Medikamente verabreichen muss. Die Erfassung der geografischen Ausbreitung der *Culicoides* sollte wissenschaftlich erfolgen. Die Insektenbekämpfung muss unter Berücksichtigung der umweltschutzrelevanten Positionen wirkungsvoll erfolgen. Ebenso muss der Stall- und Umwelthygiene mehr Beachtung geschenkt werden. Genau in dieser Position besteht eine uneinheitliche Argumentation, die auf ein solides wissenschaftliches Fundament gestellt werden sollte.

[1] H. Sommer, Präventive und Therapie des Sommer ekzems beim Pferd mit homöopathischen Mitteln *Tierärztliche Umschau*, 52, 5, 1997, 271 – 274

[2] <http://www.ichthyol.de>

→ dr.klausbosler@t-online.de

→ mail@doc-jubu.de



CTs und MRTs



Seit Oktober 2010 bereits vertreibt die scil animal care company GmbH CTs und MRTs der Firma Siemens.

Ein CT- oder MRT-Gerät für Ihre Praxis ist ein großer Fortschritt in Ihren diagnostischen Möglichkeiten. Damit Sie mit diesen Technologien den maximalen Nutzen zur Versorgung Ihrer Patienten erzielen können, ist fachkundige Beratung und Unterstützung von Vorteil. Nutzen Sie deshalb von Anfang an unser

Full-Service-Konzept (Beratung, Projektkoordination, Geräteein- arbeitung, Schulung und Weiter- bildung und Telemedizinischer Service) und lassen Sie sich schon vor dem Kauf von einem unserer Produktspezialisten beraten. Pro- fitieren Sie auch langfristig von unserem Expertennetzwerk, das Sie bei der eigenen, fachlichen Weiterentwicklung unterstützt.

→ info-de@scilvet.com
→ www.scilvet.com/beratung

In-House Labordiagnostik: Fujifilm DRI-CHEM 4000i



Präzise, zuverlässig, individuell: So lassen sich die Vorteile des klinisch-chemischen Analysege- rätes Fujifilm DRI-CHEM 4000i prägnant beschreiben.

Der Fujifilm DRI-CHEM 4000i bietet Ihnen die Möglichkeit aus 24 verschiedenen Einzelparametern inklusive der Elektrolyte Natrium, Kalium und Chlorid Ihr individuelles Analyseprofil zu- sammenzustellen. Bis zu 20 Test- plättchen können gleichzeitig in dem Reagenzienhalter platziert und in einem einzigen Durchlauf

gemessen werden. Innerhalb weniger Minuten erhalten Sie ein präzises Ergebnis, das genau auf Ihre Anforderungen abge- stimmt ist.

Gemeinsam mit unserem Ko- operationspartner scil animal care company GmbH bieten wir Ihnen einen umfassenden Service und eine kompetente Beratung an.

Vereinbaren Sie eine kosten- lose Teststellung!

→ info-de@scilvet.com
→ www.scilvet.com/beratung

“Ich wünschte...”



Gegen den Frust beim Sommerekzem

fidavet CAVALESSE®

- Viele Pferde neigen im Sommer zu Allergien. Sind Sie unzufrieden mit den Möglichkeiten, bei diesen Tieren eine gesunde Haut zu erhalten?
- Sind Sie, Ihre Kunden und deren Pferde auf der Suche nach einer effektiven Möglichkeit, um dieses Problem anzupacken?
- Hätten Sie gerne ein Produkt exklusiv für Tierärzte?

Wenn Sie diese Fragen mit JA beantwortet haben, dann ist CAVALESSE® etwas für Sie.



Weitere Informationen finden Sie unter
www.fidavet.de

fidavet™
Wir kümmern uns um Ihren vierbeinigen Kameraden

Augen auf beim Tierkauf

Welche Bedeutung hat eigentlich die Angabe „Krankheiten lt. Vorbesitzer: Nein“ beim Tierkauf? Und welche Rolle spielt dabei das Urteil des BGH vom 12. März 2008 – VIII ZR 253/05 –, mit dem der BGH seine Rechtsprechung zur Haftung für Unfallfahrzeuge fortentwickelt hat?

RA Frank Richter zeigt, dass dieses Urteil sicherlich auch im Tierkaufrecht Beachtung finden wird.



Frank Richter

ist Rechtsanwalt und als erfahrener Reiter und ehemaliger Vorstand in einem Reitverein interessiert, sowie fach- und sachkundig im Bereich des Vereinsrechts und des Tierrechts. Er hält auch Vorträge zu diesen Themen für Tierärzte, Käufer, Züchter, Vereine und Verbände.

Der Kläger erwarb von der Beklagten im Mai 2004 einen Gebrauchtwagen. In dem Formularvertrag wurde die Rubrik „Unfallschäden lt. Vorbesitzer“ mit „Nein“ ausgefüllt. Die Beklagte hatte den Wagen ihrerseits mit entsprechender Maßgabe angekauft. Als der Kläger das Fahrzeug im August 2004 veräußern wollte, stellte sich heraus, dass es bereits vor dem Erwerb durch ihn einen Unfallschaden erlitten hatte. Der Kläger hat den Rücktritt vom Kaufvertrag erklärt. Mit der Klage hat er die Rückzahlung des Kaufpreises Zug um Zug gegen Rückgabe des Fahrzeugs verlangt.

Zwar haben die Parteien keine positive Beschaffenheitsvereinbarung des Inhalts getroffen, wonach das verkaufte Fahrzeug unfallfrei ist. Angesichts der Angabe „Unfallschäden lt. Vorbesitzer: Nein“ konnte der Kläger nicht erwarten, dass die Beklagte in vertragsmäßig bindender Weise die Haftung für die Richtigkeit der Angabe übernehmen wollte. Andererseits kommt aber auch eine negative Beschaffenheitsvereinbarung des Inhalts, dass das Fahrzeug möglicherweise nicht unfallfrei ist, nicht in Betracht. Vielmehr ist die Frage eines Unfallschadens schlicht offengeblieben.

Auch im Tierkauf finden sich in Kaufverträgen häufig Klauseln, dass von früheren Verletzungen, Erkrankungen usw. nichts

bekannt sei. Der Verkäufer will sich so von einer Haftung ihm unbekannter Krankheiten freizeichnen. Es handelt sich bei rechtlicher Würdigung um die identische Rechtslage wie im oben geschilderten Fall. Daraus folgt, dass je nach Art der später bekannt gewordenen Vorgeschichte durchaus auch hier ein Mangel vorliegen kann. Wenn beispielsweise eine schwer wiegende Operation vorgenommen wurde, läge darin wohl ein Mangel, wenn das Tier objektiv weniger leistungsfähig ist als vor einem solchen Eingriff bzw. im unbehandelten, gesunden Zustand und bei Kenntnis auch ein deutlich geminderter Kaufpreis vereinbart worden wäre. Eine Klausel, die sich auf ungeprüfte Angaben Dritter – im Gegensatz zu Tierarztberichten – bezieht, ist rechtlich unerheblich, soweit die Angaben zutreffend wiedergegeben wurden. Eine Beschreibung des Kaufgegenstandes liegt hieran regelmäßig nicht.

→ anwalt@richterrecht.com

→ www.richterrecht.com

Fragen zu diesem Beitrag beantwortet der Verfasser nur im Rahmen eines Mandates oder in sonst berufsrechtlich zulässiger Weise.

take home

Eine Rechtsschutzversicherung kann die nicht unerheblichen Prozessrisiken, die durch die Notwendigkeit von Gutachten ggf. verschärft werden, abfedern. Denn auch der Prozessgewinner kann auf nicht unbeträchtlichen Kosten sitzen bleiben, wenn der Schuldner nicht liquide ist, zumal die außergerichtlichen Anwaltskosten des Angegriffenen in der Regel nie vom Angreifer zu erstatten sind.

ASIT

Allergen-spezifische Immuntherapie beim Pferd

Die allergen-spezifische Immuntherapie (ASIT, Hyposensibilisierung) ist ein praktikabler und effektiver Therapieansatz beim Sommerekzem, der atopischen Dermatitis, allergisch bedingten respiratorischen Atemweg Erkrankungen sowie Urticaria und findet auch Anwendung beim Headshaker-Syndrom. Dr. Regina Wagner berichtet über diese erfolgversprechende Alternative zur medikamentellen Behandlung.

Bei der ASIT werden die im Allergietest positiv getesteten Allergene, welche auch mit jeweiliger Anamnese und Klinik korrelieren, als Allergenextrakt in steigenden Dosen, Konzentrationen und Intervallen subkutan injiziert. Es handelt sich hierbei nicht um ein fixes Therapieschema; vielmehr muss oftmals eine individuelle Therapieadaptation durchgeführt werden, um den Effekt der ASIT zu optimieren. Stellt sich durch die Therapie nicht der gewünschte Erfolg ein, ist häufig eine mangelnde patientengerechte Therapieanpassung oder eine nicht erkannte Begleiterkrankung die Ursache.

Begonnen wird die Therapie mit einem sehr verdünnten Allergenextrakt und wird später mit einem stärker konzentrierten fortgesetzt. Der Extrakte wird in steigenden Mengen anfangs wöchentlich, später alle 2–4 Wochen subkutan injiziert.

ASIT bedeutet die schrittweise Gewöhnung des Organismus an steigende Allergenkonzentrationen, mit dem Ziel allergische Reaktionen zu vermindern. Der Erfolg beruht auf einer Modulation der T-Zellfunktion des Immunsystems (von einer Th2 zu einer Th1-Reaktion), wobei man seit Neuestem weiß, dass auch Treg und IL-10 eine bedeutende Rolle spielen. Die ASIT greift daher kausal in die pathophysiologischen Mechanismen der allergischen Erkrankung ein.

Die Evaluation des Therapieerfolges erfolgt über die Klinik und die Verbesserung der klinischen Symptomatik. In der Veterinärmedizin wird bei gutem Ansprechen eine lebenslange Therapie empfohlen, da die Erfahrung gezeigt hat, dass nach dem Absetzen der ASIT häufig innerhalb von 1–2 Jahren mit einem Rezidiv zu rechnen ist.

Eigene Untersuchungen zeigten, dass Pferde, die innerhalb der ersten 2 Jahre nach dem ersten Auftreten des Juckreizes mit einer ASIT behandelt wurden in 75% der Fälle symptomfrei bis deutlich besser wurden. Bei respiratorischen Erkrankungen konnten bei Therapiebeginn innerhalb von 1–2 Jahren nach Symptombeginn sogar über 80% gute Erfolge aufweisen. Die ASIT stellt somit derzeit die vielversprechendste Therapieform in Punkto Allergie dar. Wurde die Therapie nicht an den Besitzer abgegeben, sondern vom Tierarzt selbst durchgeführt, oder zumindest in enger Besitzerkooperation und mit patientenspezifischer Anpassung des Behandlungsschemas kontrolliert, so liegt die Erfolgsquote deutlich höher als wenn der Besitzer ohne Beratung selbst injiziert.



Regina Wagner

ist Fachärztin für Dermatologie und schrieb ihre Dissertation über „Prävalenz, Klinik und Diagnostik der Kaninen Atopie“ an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Seit 2005 arbeitet sie in der dermatologischen Überweisungspraxis, Tiergesundheitszentrum Korneuburg (Österreich) und zusätzlich seit 2004 in der Allergieberatung der Firma LABOKLIN GmbH & Co. KG. Außerdem hat sie zahlreiche Publikationen in deutsch- und englischsprachigen Journalen veröffentlicht und Vorträge über mannigfaltige Themen der Veterinärdermatologie gehalten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die ASIT bei optimaler Durchführung für einen großen Prozentsatz der allergischen Pferdepatienten eine Erfolg versprechende Alternative zur medikamentellen Behandlung darstellt. Die ASIT zeichnet sich durch extrem geringe Nebenwirkungen aus und kann zusätzlich ein wirksames Hilfsmittel zur Kundenbindung sein.

Der Behandlungserfolg hängt entscheidend von der Dauer der Therapie, der lückenlosen Einhaltung des Behandlungsplanes, sowie der individuellen Betreuung des Patienten ab. Da Allergien nicht heilbar sind, sollte eine ASIT bei gutem Erfolg lebenslang verabreicht werden. Eine regelmäßige klinische Kontrolle der Therapie durch den behandelnden Tierarzt ist zu empfehlen, da vereinzelt Anpassungen in Bezug auf Injektionsintervall oder -dosis notwendig sein können.

→ regina.wagner@vetderm.at



Allergien?

LABOKLIN BIETET ALLERGIEDIAGNOSTIK:

- ▶ spezifische Allergiediagnostik mit Fcγ-Technologie
- ▶ lebenslange Stützdiagnostik
- ▶ großes Panel an saisonen Allergenen (Tierhaare, Schuppen, Insekten)
- ▶ Abklärung von Differenzialdiagnosen (Histologie, Endokrinologie, Bakteriologie, Ektoparasiten und andere)
- ▶ Publikationsliste auf der Basis von Prof. Hühnrichs Studien

+ Beratung: Von Experten, für Experten.

WWW.LABOKLIN.COM

Labort für klinische Diagnostik GmbH & Co. KG

Stukenstraße 4 • D - 87081 Bad Münstereifel

Tel: (+49) 071-7202-0 • Fax: (+49) 071-88540 • E-mail: info@laboklin.de

Strahlende Pferde

Hautprobleme treten bei Pferden häufig auf, aber nach wie vor ist die Pferdedermatologie ein sehr junges und wenig erforschtes Gebiet. Allerdings mehren sich die Erkenntnisse über Ursache und Behandlung vieler Hauterkrankungen von Pferden gerade in den letzten 10–15 Jahren. Dr. Ulrich Wendlberger berichtet über neue Therapien in der Pferdedermatologie und veranschaulicht die Brachytherapie bei Hauttumoren anhand zweier Fallbeispiele.

Die wichtigsten Hauttumoren des Pferdes sind die equinen Sarkoide, die Papillome, die Melanome, die Plattenepithelkarzinome und die Fibrosarkome. Zur Behandlung von Hauttumoren von Pferden wurden viele chirurgische und nichtchirurgische Techniken beschrieben und – da ca. 1/3 der Tumoren auch spontan heilen kann – wird in vielen Fällen abgewartet. Diese Alternative stellt jedoch ein nicht zu vernachlässigendes Risiko dar, da viele Fälle sich progressiv verschlechtern und womöglich nicht mehr zu behandeln sind. Die Entscheidung, welche Therapieform zum Einsatz kommen soll, hängt von der Anzahl und Größe der Tumoren, der Lokalisation, der Praktikabilität einer Methode, deren Verfügbarkeit und nicht zuletzt auch vom Wert des Tieres bzw. dem möglichen finanziellen Rahmen des Tierbesitzers ab.

Folgende Behandlungsmethoden finden in der Pferdeheilkunde Anwendung bei Hauttumoren:

- ▶ Chirurgische Methoden wie Ligation, Exzision, Elektrokauterisation und Kryotherapie
- ▶ Lokale Chemo-/Immunotherapie mit Cisplatin, BCG, Fluorouracil, Schwermetallverbindungen und Immunmodulatoren
- ▶ Lichttherapien wie Laser und photodynamische Therapie
- ▶ Strahlentherapien in Form von Tele-, Pleisio- und Brachytherapie





Ulrich Wendlberger studierte bis 1987 Veterinärmedizin an den Universitäten Perugia, Wien und München und promovierte 1988 in München. Seit 1998 unterzog er sich intensiven Fortbildungsveranstaltungen im Bereich Strahlentherapie und Phototherapie am AKH Wien, LMU München, Klinikum Großhadern und belegte zahlreiche humanmedizinische Kurse und Seminare. Derzeit finden Hospitanten an Münchner, Erlanger und Offenbacher Strahlenkliniken statt. Seit 2004 führt Dr. Wendlberger eine eigene Praxis in München mit Schwerpunkt Dermatologie, Allergologie und Strahlentherapie bei Hunden, Katzen und Pferden. Dr. Wendlberger ist seit dem 5. Mai im Besitz der „Fachkunde für Strahlentherapie und Brachytherapie“.

Photodynamische Therapie (PDT)

Sie stellt eine Behandlungsmethode für oberflächliche Neoplasien dar, deren Prinzip auf dem Zusammenwirken eines Photosensibilisators mit Licht und Sauerstoff beruht. Durch Licht einer spezifischen Wellenlänge wird der Photosensibilisator aktiviert und durch die Bildung von Sauerstoffradikalen kommt es selektiv in Tumorzellen zur Apoptose. Photosensitizer können systemisch (intravenös, oral) verabreicht werden oder auch lokal, wobei die systemische Verabreichung den Nachteil einer mehrwöchigen Lichtempfindlichkeit aufweist. Aus diesem Grund wird lokal zu verabreichenden Photosensitizern wie delta-Aminolävulinsäure (ALA) der Vorzug gegeben. In der Humanmedizin wird die PDT in zunehmendem Maß bei oberflächlichen Präkanzerosen, Plattenepithelkarzinomen und Basaliomen und in der Tiermedizin bereits sehr erfolgreich beim Plattenepithelkarzinom von Katzen und auch beim Sarkoid von Pferden eingesetzt.

Strahlentherapie

Sie bewirkt eine Zerstörung von Tumorzellen durch ionisierende Strahlen. In Form von „externer Bestrahlung“ – Teletherapie – werden diese mittels Linearbeschleuniger oder Röntgen-Therapie-Strahler von außen aufgebracht, während bei der Brachytherapie oder Kurzdistanztherapie die Strahlenquelle innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des zu bestrahlenden Gebietes im Körper platziert wird. Beim Pferd wurde bisher

meist die interstitielle Low-dose-Therapie durchgeführt, wobei schwach radioaktives Iridium-192 in Form von kleinen Kapseln („Seeds“) oder Drähten direkt („interstitiell“) in das Tumorgewebe eingebracht wird und dort für 5–6 Tage verbleibt. Ein großer Vorteil besteht darin, dass hohe Dosen innerhalb des Tumors bei maximaler Schonung des umliegenden Gewebes verabreicht werden können. Dies vermindert in der Folge die Anzahl der nötigen Bestrahlungsfractionen. Speziell beim equinen Sarkoid wurde bei dieser Methode v.a. an inoperablen Stellen wie dem Augenlid eine Erfolgschance von über 80% festgestellt. Als Nachteil gilt, dass der Operateur während des Setzens der Iridium-Stäbe und bei deren Entfernung direkt radioaktiver Strahlung ausgesetzt wird und dass das Pferd während der Bestrahlungszeit (5–6 Tage) in einem abgeschirmten Bereich untergebracht und aus Strahlenschutzgründen der Kontakt zu dem Tier minimiert werden muss.

High-Dose-Rate (HDR)- Brachytherapie

Hier besteht dieses Strahlenrisiko nicht. Je nach Größe des Tumors beträgt die Behandlungsdauer bei HDR-Brachytherapie nur wenige Minuten. Dabei wird über flexible Katheter die Strahlenquelle in den Tumor verbracht und anschließend wieder in den abgeschirmten Speicher des Geräts retourniert (sog. „Afterloading-Verfahren“). Die Steuerung der Bestrahlung erfolgt computergesteuert von außerhalb des



Abb. 1 Behandlung eines SCC an der Scheide eines Pferdes



Abb. 2 Behandlung eines Sarkoids am Oberlid eines Pferdes

Strahlenbereichs und ein Strahlenrisiko des Personals ist somit ausgeschlossen. In der Humanmedizin wird angenommen, dass die Brachytherapie in der nahen Zukunft eine Standardtherapie für Hautkrebs sein könnte.

Fallbeispiele

Brachytherapie bei einem perivulvären Plattenepithelkarzinom

Bei einer 20-jährigen Paint-Horse-Stute war vor ca. 24 Monaten ein Plattenepithelkarzinom seitlich der Vulva festgestellt worden. Trotz komplizierter Operation mit aufwändiger Lappenplastik war nach ca. 10–12 Monaten ein Rezidiv aufgetreten. Bei der Erstuntersuchung ergab sich folgendes klinisches Bild: Rechts seitlich beginnend auf Höhe des Anus und seitlich bis auf 3 cm an die Schamspalte reichend, erstreckte sich ein knotig durchsetzter, teils oberflächlich ulzerierter Hauttumor von 12x8 cm. Mit Ultraschall wurde eine Tiefe von 1,8 cm ermittelt. In einer Tiefe von 1 cm wurden sieben Kunststoffkatheter in einem Abstand von 1,6 cm eingeführt und über diese wurde der Tumor in täglichen Fraktionen a 8 Gy insgesamt fünfmal bestrahlt. Während der Operation wurde das Pferd intravenös mit 40 µg/kg Detomidinhydrochlorid (Cepesdan®, Firma CP Pharma, Burgdorf) sediert, zusätzlich wurde zur Schmerzausschaltung eine Epiduralanästhesie mit 6 ml einer 2%-igen Lidocainlösung durchgeführt. Die einzelnen Bestrahlungen tolerierte die Stute ohne Sedation. Dabei wurden die Katheter an ein Strahlungsgerät angeschlossen, durch das computergesteuert Iridium-192 über die Führungen in den Tumor eingefahren wurde. Bereits zwei Wochen nach der Brachytherapie begannen die ulzerierten Bereiche zu verblassen und zu

trocknen. Vier Wochen nach Bestrahlung zeigte sich ein 0,8 cm großer Fistelgang, der sich innerhalb von drei Wochen schloss. Nach fünf Monaten war das Plattenepithelkarzinom bis auf einige Narben durch die Lappenplastik abgeheilt und im Zeitraum von nunmehr zehn Monaten ist kein Rezidiv aufgetreten (Abb.1).

Brachytherapie bei einem Sarkoid des Oberlides

Bei einem 13-jährigen Pony-Wallach war vor ca. sechs Monaten ein Sarkoid des linken Oberlids diagnostiziert worden. Die Vorbehandlungen mit diversen Cremes blieben ohne Erfolg. Ein hühnereigroßes, derbes Sarkoid (7x4 cm) wurde im Abstand von 1,6 cm mit gesamt neun Kunststoffkathetern gespickt und viermal alle zwei Tage mit je 9 Gy bestrahlt. Da Bestrahlung am Auge v.a. Nebenwirkungen auf der Linse mit der Folge eines sekundären Katarakts hervorrufen kann, wurde der Abstand der Katheter zur Linse mittels Auflegen eines Silikonkissens auf den Bulbus erhöht. Die Sedation erfolgte wiederum mit 40 µg/kg Detomidinhydrochlorid, die lokale Schmerzausschaltung mittels Infiltrationsanästhesie mit 20 ml Lidocainlösung 2%-ig. Ca. zwei Wochen nach Bestrahlung war das Lid vermehrt geschwollen, der Inhalt wandelte sich von derb zu prall-elastisch und wurde in den folgenden Monaten immer weicher. Nach fünf Monaten entleerte sich durch eine Öffnung am ventralen Lidrand eine dunkle, bröckelige Masse. Der entstehende Spalt wurde mit Lavanidlösung gespült und granuliert daraufhin zu. Elf Monate nach Brachytherapie hatte das linke Oberlid wieder die natürliche Größe (Abb.2).

→ ulli@tierarztwendlberger.de

take home

Neuere dermatoonkologische Verfahren aus der Humanmedizin wie PDT und HDR-Brachytherapie sind in der Tiermedizin noch wenig verbreitet, was im Fall der Strahlentherapie durchaus im Zusammenhang mit den hohen Auflagen bezüglich des Strahlenschutzes zu sehen ist. Nichtsdestotrotz bieten diese Therapien Chancen und Möglichkeiten bei der Behandlung von Hauttumoren, die bisher nur sehr schwierig oder womöglich überhaupt nicht therapierbar waren. Insbesondere die geringe Anzahl von nötigen Behandlungen dürfte sich in der Tiermedizin als wichtiges zusätzliches Attribut erweisen.

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe mehr zur Photodynamischen Therapie



Therapie mit wassergefiltertem Infrarot A (wIRA)

Indikationen:

- Problemwunden (auch bei Pferden)



- Schmerzbehandlung
- Postoperative Wiedererwärmung
- Regeneration nach Narkose
- Hypothermie, Schock
- Katzenschnupfenkomplex
- Synergie mit
 - Osteopathie
 - manueller Therapie
- Photodynamische Therapie (PDT) von kutanen Neoplasien (Plattenepithelkarzinom)
- PDT + Hyperthermie mit einem Gerät

Photodynamische Therapie (PDT) Plattenepithelkarzinom am Katzenohr



Ausgangszustand

6,5 Wochen nach PDT

Tiere lieben wIRA



Informationen:

Preise, Therapie! - Lieferung aus Deutschland.



EISENHUT-VET AG

Sandweg 52 | CH-4123 Allschwil | Schweiz
Phone +41 61 307 9000 | Fax +41 61 307 9009
info@eisenhut-vet.ch | www.eisenhut-vet.ch

Infrarote Strahlung

Das breite Anwendungsspektrum und der hohe Wirkungsgrad von wassergefilterter Infrarot-A-Strahlung machen diese Therapiemodalität für fast jeden Arzt oder Therapeuten im Bereich der Tierheilkunde interessant. Wassergefiltertes Infrarot A (wIRA) kann als besonders tief greifende Wärmetherapieform aufgefasst werden, die durch nicht thermische Effekte, z.B. gegen oxidativen Stress oder bei der photodynamischen Therapie und eventuell auch bei der Wundheilungsförderung, verstärkt werden kann.

Das Prinzip von wIRA

wIRA bedient sich des Vorbildes der Natur mit zum Teil erstaunlichem therapeutischen Potenzial: Nach Art der Filterung des Sonneninfrarotes durch den Wasserdampf der feuchten Erdatmosphäre wird die Strahlung einer Infrarotquelle mit sonnenähnlichem Spektrum durch eine Flüssigkeitsschicht gefiltert, wobei die OH-Gruppen des Wassers diejenigen „harten“ Infrarotanteile aus dem Spektrum filtern, die sonst zu einem raschen, einseitigen Erhitzen von Haut und Fell führen würden. Wassergefiltertes Infrarot besteht fast ausschließlich aus Anteilen des Infrarot-A-Bandes (Wellenlängenbereich von 780nm bis 1.400nm), wobei im Infrarot A die hautreizenden Wellenlängen im Bereich von 944nm, 1.180nm u. 1.380nm stark gedämpft werden. Die Abbildung zeigt das gefilterte Spektrum eines typischen wIRA-Strahlers im Vergleich zum Sonnenspektrum, Messung auf Meereshöhe. Die außerordentliche Wirkung und die therapeutischen Möglichkeiten von wIRA sind wissenschaftlich gut belegt.

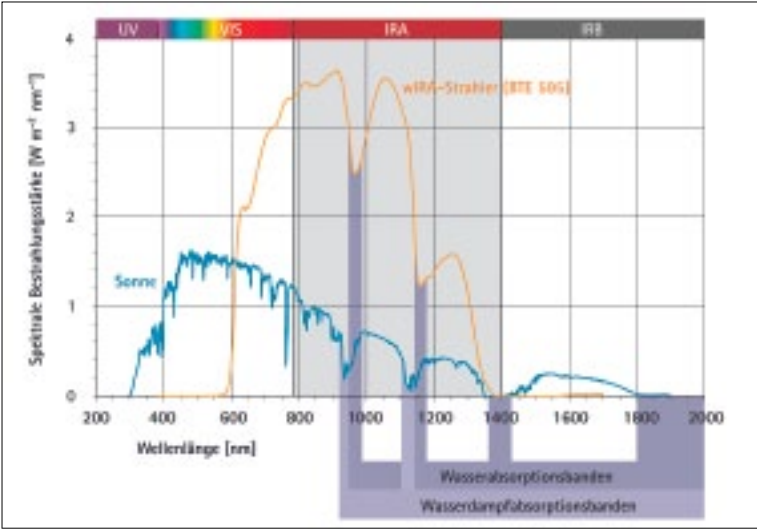
Wirkung von wIRA

Wassergefiltertes Infrarot A ist in der Humanmedizin ein für viele Anwendungsbereich gut untersuchtes Verfahren, das häufig auch im Zusammenklang mit weiteren Therapieformen angewandt wird. Auch in der Tierheilkunde ist es inzwischen in einer beträchtlichen Anzahl von Indikationen erprobt. Als besonders positive Beobachtung kommt hinzu, dass Tiere diese naturnahe Strahlung sehr gut annehmen und sich offensichtlich unter der Therapie wohlfühlen. Prinzipiell kann man viele Ergebnisse aus der Humanmedizin übertragen. So ist der prominente schmerzstillende Effekt, der beispielsweise auch den Wundschmerz betrifft, auch bei Tieren deutlich zu beobachten. Auch wurde gezeigt, dass wIRA die Wundheilung fördert und beispielsweise bei Pferden durchaus auch bei Problemwunden angewandt werden kann. Auch die Synergie mit anderen Verfahren kann bei Tieren – z.B. Pferdeosteopathie – erfolgreich genutzt werden. In Kombination mit der Photodynamischen Therapie (PDT) kann die wIRA-Hyperthermie schon praxistauglich und sehr erfolgreich bei Hauttumoren angewandt werden (z.B. feline Nasentumoren). Durch den Anteil an sichtbarem Licht wird der wIRA-Strahler praktischerweise auch als PDT-Gerät verwandt. Dazu gibt es Studien aus der Human- und Veterinärmedizin.

Die primären Wirkungen von wIRA	
Schmerzlinderung	Entspannung der Muskulatur
Stoffwechselsteigerung	Durchblutungssteigerung
Bessere Gewebeversorgung	Entschlackung
Hyperthermie	Erhöhung des Sauerstoffpartialdrucks im Gewebe
Entzündungshemmung	Ausschwemmung von Metaboliten
Stärkung des örtlichen Immunsystems	Sekretionsregulation
Wundheilungsförderung	Krampf- und Schleimlösung
Regenerationsförderung	

Das Anwendungsspektrum

Wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung zeichnet sich durch ein sehr breites Anwendungsspektrum, hohe Eindringtiefe und Intensität



Spektrum eines typischen Therapiestrahlers für wassergefiltertes Infrarot A (orange Linie) im Vergleich zum Sonnenspektrum aufgenommen auf Meeresspiegelhöhe in Teneriffa, Sommer zur Mittagszeit. Das Diagramm zeigt die Strahlungsintensität (Y-Achse) pro Wellenlänge (X-Achse). Der Filtereffekt von Wasser bzw. Wasserdampf ist gesondert hervorgehoben.

aus und kann ohne Gefahr über längere Zeit appliziert werden. Der neben wIRA vorhandene sichtbare Lichtanteil kann im naturheilkundlichen Bereich zusätzlich für verschiedene FarbfILTER genutzt werden und ermöglicht die PDT, wobei gezeigt werden konnte, dass die durch wIRA erreichte lokale Hyperthermie die Wirkung der PDT synergistisch verstärken kann.

Indikationsüberblick	
Chronische Entzündungen	Problemwunden, chronische Wunden
Degenerative Erkrankungen	Behandlungen nach Narkose/Operation
Schmerztherapie, auch Wundschmerz	Katzenschnupfenkomplex
Wundheilungsförderung nach Operationen	Verletzungen, Zerrungen
PDT kutaner Neoplasien (z.B. Plattenepithelkarzinome)	Hypothermie, Schock
In Synergie mit – Osteopathie, – manueller Therapie	Regeneration
Muskelsverspannungen (z.B. bei Pferden)	

Weiterführende Literatur

1. Buchholz J, Kaser-Hotz B. Kombiantaion von photodynamischer Therapie und Hyperthermie mit wassergefiltertem Infrarotlicht zur Behandlung kutaner Plattenepithelkarzinome bei 15 Katzen: Eine Pilotstudie. Kleintierpraxis: 55/5, 2010: 248–254

2. Hoffmann G. Klinische Anwendungen von wassergefiltertem Infrarot A (wIRA). In: Kaase H, Serick F, Hrsg. Sechstes Symposium „Licht und Gesundheit“. Eine Sondernatung der Technischen Universität Berlin und der Deutschen Gesellschaft für Photobiologie mit der Deutschen Akademie für Photobiologie und Phototechnologie und der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft, Berlin, 13./14.03.2008. Berlin; 2008. S. 130–146. ISBN: 3-9807635-0-3. http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5484/pdf/wIRA_Klinische_Anwendungen_2008.pdf <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/volltexte/2008/5484/>

3. Niesche A-K. Die heilende Wirkung wassergefilterter Infrarot-A-Strahlung. Mit Wärme das Übel an der Wurzel packen. Sonntag Verlag, Zeitschrift für Ganzheitliche Tiermedizin, 2008; 22 112–115

4. Schabel E. Wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung: Erste Erfahrungen. Enke Verlag, kleintier.konkret, 2009; S1: 23–24

➔ MSS

take home

Schon zum heutigen Tag kann man festhalten, dass wassergefilterte Infrarot-A-Strahlung auch in der Tierheilkunde ein sehr breites Anwendungsspektrum aufweist und somit für fast jede Praxis oder für jedes Institut eine interessante Therapiemodalität sein kann.



Herzaktivität steigern

Diätetik bei herzkranken Pferden und Hunden

Nicht nur Kleintiere wie Hunde sind von Herzkrankungen betroffen, auch bei Pferden kommen Herzinsuffizienzen nicht gerade selten vor – jedoch ist eine Erkrankung beim Pferd nicht ganz so einfach zu diagnostizieren. Saskia Dworazik hebt über eine Medikamentengabe hinaus die optimale Versorgung mit Mikronährstoffen hervor.

Eine Herzinsuffizienz ist derjenige Zustand, in dem die Kompensationsmechanismen zur Aufrechterhaltung eines normalen Herzzeitvolumens nicht mehr ausreichen. Ganz allgemein wird zwischen Kardiomyopathien mit reduzierter Pumpleistung des Myokards und Störungen im Füllungszustand (Herzklappeninsuffizienzen) unterschieden. Die meisten Herzinsuffizienzen bleiben lange Zeit unentdeckt und nehmen eine chronische Verlaufsform an. Als Kompensationsmaßnahme steigt die Herzfrequenz an, in der Folge kommt es zur Hypertrophie des Herzmuskels. Symptome treten – vor allem beim Pferd – vielfach erst bei Belastung auf.

Mikronährstoffe im Herzstoffwechsel

Ursachen hierfür gibt es vielerlei. Neben Toxinbelastung (z.B. Chemotherapeutika) können auch vorangegangene Infektionen, genetische Disposition u.A. ausschlaggebend sein. Vielfach und vor allem immer häufiger diskutiert wird heutzutage der Einfluss bestimmter Mikronährstoffe auf die Herzgesundheit. Ein insuffizienter Herzmuskel weist Störungen im Elektrolyt-, Enzym- und Substrathaushalt auf. Andererseits können Mikronährstoffdefizite und Elektrolytimbalancen zu einer gestörten neuromuskulären Erregbarkeit und zu Herzmuskel- wie Gefäßkontraktionsstörungen führen. Eine Magnesiumunterversorgung kann beispielsweise Tachykardien auslösen, Hypermagnesiämie führt zu Bradykardie. Gerade Pferde sind oftmals von Herzrhythmusstörungen betroffen. Das Pferd als Fluchttier ist häufig angstvollen Situationen ausgesetzt, andererseits können besonders nervöse Pferde schon nach geringer (Arbeits)Belastung Arrhythmien ausbilden.

Beim Hund spielen vorzugsweise Taurin und Carnitin eine Rolle [1]. Carnitin wird mit dem Futter aufgenommen bzw. in der Leber aus den Aminosäuren Lysin und Methionin synthetisiert. Die Hauptaufgabe von Carnitin stellt den Transport langkettiger Fettsäuren vom Cytosol in die Mitochondrien zum Zwecke der Energiegewinnung dar. 50–60% der myokardialen Energie werden durch die Oxidation langkettiger Fettsäuren gewonnen. Pflanzliche Futtermittel sind arm an Carnitin, das herbivore Pferd ist somit auf eine adäquate Eigensynthese angewiesen [2]. Hierbei spielt auch eine ausreichende Versorgung mit Niacin und Vitamin B6 als Cofaktoren der Carnitinsynthese eine wichtige Rolle.

Taurin ist eine schwefelhaltige Aminosäure, die in der Leber aus Methionin synthetisiert oder aber oral aufgenommen wird. Taurinspeicher finden sich in der Herz- und Skelettmuskulatur, aber auch im ZNS und in den Thrombozyten. Eine wissenschaftliche Studie berichtet über einen Zusammenhang zwischen Taurinmangel und dilatativer Kardiomyopathie bei Golden Retriever, Labrador Retriever, Bernhardiner und Englischer Setter [3].

Oxidativer Stress

Das Herz ist das empfindlichste Organ für oxidativen Stress und altert damit am schnellsten. Der Energiestoffwechsel der Herzmuskelzelle findet überwiegend auf aerobem Weg statt. Bei erhöhter Druckbelastung oder Arrhythmien wird dieser Stoffwechselweg auf eine anaerobe Schiene umgeleitet. Diese ineffektive Energiebereitstellung führt zu oxidativem Stress, der zur weiteren Schädigung des Herzens beitragen kann. Antioxidantien wie z.B. Vitamin E und C, Proanthocyanidine und weitere Schutzfaktoren wie Selen u.a. sollten dem Körper in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden. Die gezielte Unterstützung des Herzstoffwechsels



Saskia Dworazik studierte Agrarbiologie an der Universität Hohenheim. Von 2009 bis 2011 war sie Mitarbeiterin bei Navalis Nutraceuticals GmbH. Schwerpunkt ist u.a. die ernährungsmedizinische Beratung bei Pferd und Hund.

durch Bereitstellung von Mikronährstoffen wird durch den Einsatz einiger Heilkräuter synergistisch ergänzt. Dabei kann mit Weißdorn eine positiv inotrope Wirkung erzeugt werden. Mit Erhöhung der Kontraktionskraft und des Schlagvolumens wird auch die Toleranz gegenüber Sauerstoffmangel verbessert.

Im frühen Krankheitsstadium ist eine Medikamententherapie nicht angezeigt und kann z.T. sogar schädlich sein [5]. Schon bei beginnender Erkrankung, noch bevor üblicherweise eine Medikamententherapie erfolgt, aber auch in besonderen Stress- und Belastungssituationen kommt es zur Nährstoffunterversorgung des Herzmuskels und zum oxidativen Stress. Eine gezielte Unterstützung des Herzstoffwechsels scheint wesentlich – auch in Kombination mit Verabreichung von Herzmedikamenten. In vielen Fällen kann eine Medikamententherapie reduziert werden. Die sinnvolle Kombination vorgenannter und weiterer herzspezifischer Mikronährstoffe



Crataegus folium cum flore
(Weißdornblüten und -blätter)

kann in Verbindung mit bestimmten bioaktiven Substanzen die Herzfunktion nachhaltig unterstützen (z.B. CORONAL, Navalis). In vielen Fällen führt dies auch zur Verbesserung der Symptomatik [6]. Alte Pferde und Hunde können speziell in den heißen Sommermonaten ohne Nebenwirkungen unterstützt werden.

→ s.dworazik@navalis-vet.de

Literatur

[1] Wendt R. (2010): Die DKM beim Hund – Therapie und Prognose. Kompendium Kleintier 2010, 22–26.
 [2] Chrobok C. (2000): Effekt einer L-Carnitinzulage auf Leistungsparameter und den Muskelcarnitingehalt bei jungen Trabern im Laufe eines Trainings. Vet Med Diss Hannover.
 [3] Fascetti et al. (2003): Taurine deficiency in dogs with dilated cardiomyopathy: 12 cases (1997–2001). J Am Vet Med Assoc 223, 1137–1141.
 [4] Schneider et al. (2011): Juvenile dilatative Kardiomyopathie bei einem Labrador Retriever. Tierärztl Prax (K) 39 (1), 39–44.
 [5] Vollmar A. (2009): Asymptomatische Mitralklappeninsuffizienz, wann und mit welcher Therapie beginnen? Der Praktische Tierarzt 90 (1), 17–22.
 [6] Gehlen et al. (2007): Auswirkungen eines Weißdornkombinationspräparates (Coronal®) auf klinische und echokardiographische Befunde bei Pferden mit chronischen Herzerkrankungen. Pferdeheilkunde 23 (2), 136–145.

Myokardiale Funktionen von Taurin [4]

- Modulation der Calciumkonzentration bzw. -verfügbarkeit
- Antioxidationsschutz
- Osmoregulation
- Stickstoff-Methylierung von Zellmembranphospholipiden
- Beeinflussung kontraktile Proteine
- Modulation des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems
- Referenzwerte beim Hund:
 Plasma 30–124 µmol/l,
 Vollblut 152–380 µmol/l

take home

Eine optimale Versorgung mit allen für den Herzstoffwechsel notwendigen und häufig im Mangel befindlichen Nährstoffen sollte über eine Medikamentengabe hinaus gewährleistet sein. In Verbindung mit bestimmten bioaktiven Substanzen kann durch kardioprotektive und antioxidative Wirkung die Herzaktivität nachhaltig gesteigert werden.



Regenerative Medizin
Nachhaltige Leistung

Zur autologen Behandlung von Gelenken, Sehnen, Bändern, Muskeln und Knochen



- Medizinprodukt zur Gewinnung von Autologem Conditioniertem Serum (ACS)
- Entzündungshemmend
- Nebenwirkungsfrei



- Medizinprodukt zur Gewinnung von Thrombozytenkonzentrat
- Kürzere Regenerationszeit
- Optimierte Heilung



ORTHODEN Veterinary GmbH
Tel. 46 211 98 700 50
www.ortho.de



Jetzt online!

Futter-und Arzneimittellisten online

Die Verfügbarkeit von aktuellen Preisen für Medikamente, Futtermittel sowie humanmedizinischen Präparaten ist in jeder Tierarztpraxis/-klinik ein wichtiges Thema.

Hersteller stellen ihre Verzeichnisse produkt- und preisaktuell als Printmedien und zunehmend auch mittels Internet zur Verfügung. Einige traditionelle Dienstleister von Gesamtkatalogen bieten außer den Preislisten weitere Informationen wie Präparatebeschreibung und Berechnungsvorschriften an. Die per Datenträger bzw. teilweise auch durch Webzugang erhältlichen Aktualisierungen erfolgen mehrfach im Jahr, die Kosten variieren je nach gebuchtem Nutzungs- bzw. Aktualitätsgrad.

Aufgrund des wachsenden Bedürfnisses der Tierärzte nach aktuellen und einfach zu nutzenden Preis- und Produktinformationen, sowie dem Anspruch der Praxissoftwarehersteller ihren Kunden einen wirtschaftlich wichtigen Service zu bieten, wurde „TierarztKatalog.de“ durch die it4vet GmbH entwickelt.

Mit seinen Möglichkeiten ist er eine in dieser Form einzigartige Dienstleistung hinsichtlich Aktualität, Herstellerpräsenz und Benutzerfreundlichkeit für Tierärzte, Hersteller und Lieferanten.

Zugang erhalten ausschließlich Tierärzte, autorisiert durch ihre Apothekenzulassung.

Service/Funktionen für Tierärzte

- ▶ aktuelle Produkt- und Preislisten auf einer Plattform, sofort nach Herstellerfreigabe laufend aktualisiert
- ▶ Suchfunktion über alle Hersteller und Produkte
- ▶ Download als PDF bzw. Abruf in ihre und auch aus ihrer Praxissoftware
- ▶ alternativer Download eines externen Viewers mit Online-Aktualisierung
- ▶ Herstelleradresse, -Internetlink und Emailadresse
- ▶ Infos per Email bei neuen Preislisten/Produkten und Sonderangeboten
- ▶ ständige Aufnahme von weiteren Produkten auf Kundenanfrage
- ▶ keine Weitergabe von Adressdaten

→ www.TierarztKatalog.de



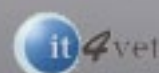
Immer die aktuellsten Futter- und Arzneimittellisten online!

AUCH IN IHRE PRAXISSOFTWARE INTEGRIERBAR!

- ✓ die aktuellen Produkte- und Preislisten auf einer Plattform
- ✓ Suchfunktion über alle Hersteller und Produkte
- ✓ Ansicht und Download als PDF
- ✓ Einsicht in den Herstellereintrag, WebsiteLink und BestellEmail
- ✓ automatische Infos per Email bei neuen Preislisten/Produkten
- ✓ automatische Infos per Email über Neuheiten, Sonderrangeboten
- ✓ keine Weitergabe ihrer Adressdaten

 nur für niedergelassene Tierärzte

Weitere Informationen und Anmeldeunterlagen auf Tierärztekatalog.de
Telefon 0700 825 825 00



Innovativ denken und handeln

Die klinische Diätetik und Ernährungsberatung ist in der Kleintierpraxis eine wichtige tierärztliche Leistung, die nach aktuellen Daten der Gesellschaft für Konsumforschung bereits mehr als 12% des Gesamtumsatzes einer Tierarztpraxis ausmacht. Lediglich der Einsatz von Antiinfektiva (23,2%), Biologika (18%) und Antiparasitika (15,1%) ist von höherer Relevanz (GfK 3/2011). Das Unternehmen ROYAL CANIN ist nicht nur Pionier auf diesem Gebiet, sondern bis heute führender Innovator und enger Partner von Tierärzten. hundkatzeperd sprach mit Jens Lindenberg über aktuelle Trends, Forschungsthemen und zentrale Herausforderungen.



Jens Lindenberg

Marketing- und Vertriebsleiter Veterinary Service, Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co KG, Deutschland

Herr Lindenberg, wo liegen aktuell die Forschungsschwerpunkte Ihres Unternehmens?

Wir wissen, dass eine unausgewogene Ernährung die Ursache sehr vieler Krankheiten bei Hunden und Katzen ist. Gleichzeitig kann eine gezielte Ernährung Krankheitsrisiken mindern und bereits bestehende Erkrankungen effektiv therapieren. Unsere Motivation ist daher, zu sämtlichen Krankheiten und Gesundheitsrisiken zu forschen. Die Zivilisationskrankheit Nr. 1 ist jedoch – so banal es erscheint – das Übergewicht, verbunden mit all seinen prädisponierenden Faktoren und sekundären Nachteilen für Gesundheit und Lebensqualität betroffener Tiere. Einer unserer wichtigsten Forschungsschwerpunkte ist daher der effektive Weg zur Gewichtsreduktion. Wobei nicht allein die Diätetik im Fokus steht,

sondern auch die Prophylaxe und praktische Umsetzung sprich Sättigungseffekt und Schmackhaftigkeit der Nahrung sowie eine einfache Handhabung durch den Tierhalter.

Welche Marktentwicklungen können Sie beobachten und stellen Sie vor besondere Herausforderungen?

Wir stehen im intensiven Dialog mit Tierhaltern und erleben dort eine große Verunsicherung. Die Informationsflut in den Medien – vor allem die im Internet – überfordert den Tierhalter. Er findet sich darin kaum zurecht. Kein Wunder, denn die „virtuelle Gesundheitsberatung“ ist in ihrer Qualität ja auch oft fraglich. So hat zum Beispiel Ökotest im April dieses Jahres Diäten zur Gewichtsreduktion getestet. Die Auswahl war recht willkürlich. Getestet wurde unter anderem ein Light-Produkt aus unserem Unternehmen, das nicht für die Indikation Adipositas, sondern ganz speziell für Diabetes-Patienten angeboten wird und daher in diesem Test nichts zu suchen hatte. Umso wichtiger ist es für uns, Tierhaltern zuverlässige Informationen an die Hand zu geben, wobei wir die persönliche Beratung durch Tierärztinnen und Tierärzte für den immer noch besten Weg halten und diese daher mit unserem umfassenden Praxiservice bewusst in den Fokus stellen.

Es gibt immer mehr ältere Tiere. Was können Sie uns aus ernährungswissenschaftlicher Sicht dazu sagen?

Wir wissen, dass eine individuell und altersgerecht angepasste Ernährung der Entwicklung von typischen Altersleiden und Krankheiten höchst effektiv entgegenwirken kann. Bei bestehenden Krankheiten ist eine entsprechende Diätetik oft die zentrale Maßnahme, um den Verlauf positiv zu be-

einflussen und dem Tier mehr Lebensqualität und auch Lebensdauer zu schenken. Die gezielte Altersvorsorge durch regelmäßige Gesundheitschecks in der Tierarztpraxis und eine ausgewogene Ernährung bei älteren Patienten ist also keineswegs ein „Marketing-Gag“ oder Geldschneiderei, sondern medizinisch absolut indiziert.

Welche Bedeutung hat das Thema „Nachhaltigkeit“ für Ihr Unternehmen und was genau können wir uns darunter vorstellen?

Wir bewegen uns mit dem Bereich Tierernährung nicht in einem luftleeren Raum. Mit Blick auf die Situation der Ernährung der Weltbevölkerung tragen wir entsprechend Verantwortung bei der künftigen Sicherstellung qualitativ hochwertiger Nahrung für Hunde und Katzen. Nahrungsmittel und Rohmaterialien sind aber nun mal begrenzt und es zeigt sich heute bereits, wo zukünftig Engpässe entstehen könnten. Unsere Herausforderung für die Zukunft ist also immer wieder, aufs Neue „um die Ecke zu denken“ und für unsere Ernährungszwecke hervorragend geeignete Rohmaterialien – vor allem Proteinquellen – zu finden, die nicht in Konkurrenz zur menschlichen Ernährung stehen. Nachhaltigkeit bedeutet für uns daher, in diesem Bereich intensiv zu forschen und kurzfristig für die Rezepturen unserer Nahrungen und den Einkauf von Rohmaterialien konkret Konsequenzen daraus zu ziehen.

Vielen Dank für das Gespräch!



Royal Canin



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

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

Kälps Himmelfahrt

Michael Wallner

Roman, 224 Seiten

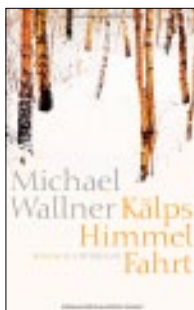
Luchterhand Literaturverlag München, 2011

ISBN 978-3-630-87305-3

18,99 EUR

Michael Wallner, arbeitete – bevor er mit dem Schreiben begann – u.a. am Wiener Burgtheater als Schauspieler und Regisseur. Er schreibt seit nunmehr 11 Jahren, darunter „Manhattan fliegt“ und „April in Paris“, das ihm seinen internationalen Durchbruch brachte. Der Autor lebt sowohl in Berlin als auch im Schwarzwald, der Heimat des Tierarztes Kälp, dessen Leben in den Rauh Nächten vollkommen aus dem Ruder läuft. Kälp ist ein Tierarzt des alten „Schlags“ – ein Einzelgänger, ein Fremder in dem Dorf, in dem er schon seit langem lebt. Seine Tage in dem abgelegenen Bergdorf im Schwarzwald drehen sich ausschließlich um die kranken Tiere, seinen toten Bruder, dessen Verlobte Una, die er selbst einmal geliebt hat, und den Mönch und Freund Daniel. Alles geht seinen geregelten Gang in der kalten Einöde. Es existiert keine Sehnsucht mehr nach einem besseren, erfüllenden Leben. Bis die Rauh Nächte beginnen, sein Nachbar tot aufgefunden wird und Birgit, eine Urlauberin, ihn mit ihrer herben Schönheit in den Bann zieht und sein Leben auf den Kopf stellt.

Wallners Figuren sind in ihren persönlichen Paralleluniversen gefangen und kreisen ziellos auf- und umeinander. Alle sind irgendwie sowohl auf der Suche wie auf der Flucht. Am Ende des Romans steht Kälps Entscheidung, in diesem Bergdorf weiterhin als Tierarzt zu praktizieren. *Fazit: Bei „Kälps Himmelfahrt“ handelt es sich um einen Roman, den man nicht nur als als Tierarzt – jetzt passend zur winterlichen Zeit – gerne in die Hand nimmt, um beim Lesen etwas Entspannung zu finden. Bei manchen Textpassagen, wo es in die Details der tierärztlichen Behandlung geht, wäre eine bessere tierärztliche Unterstützung angebracht gewesen. Trotz dem ist es ein äußerst lesenswerter Roman.*



NeuroWissen beim Hund

Interaktives Fall-basiertes Lernprogramm

Andrea Fischer, Tanja Steinberg (Hrsg.) u.Christina Beitz

e-vet, DVD, Softbox, ca. 100 Filmminuten

Schattauer GmbH Stuttgart, 2011

ISBN 978-3-7945-5172-9

39,95 EUR

Das vorliegende interaktive Lernprogramm wendet sich insbesondere an Studierende und praktische Neueinsteiger auf dem Gebiet der Neurologie des Hundes. Kenntnisse lassen sich auffrischen und vertiefen. Für die nötige Praxisnähe sorgen ca. 100 Filmminuten in Verbindung mit ausgesuchten Fallbeispielen zu den neurologischen Leitsymptomen beim Hund (Anfälle, Kopfschiefhaltung, Kreislaufen, Gehirnnervenausfälle). Dabei sind die Menüpunkte inhaltlich wie ein Krankenbericht gegliedert: Diese beginnen mit ausführlichem Signalement und Anamnese, klinischer und neurologischer Untersuchung (Videosequenzen), Multiple-Choice-Fragen zur möglichen Lokalisation und zu möglichen Ursachen (Rule outs) und münden in Fragen zum diagnostischen Plan sowie zur Diagnose und Therapie. Hilfreich ist, dass der Therapieverlauf der beschriebenen Fälle aufgeführt ist. Hervorzuheben ist der ausführlich beschriebene neurologische Untersuchungsgang, dessen praktische Relevanz von hoher Bedeutung ist und der aus Zeitgründen oftmals nur unvollständig durchgeführt wird.

Fazit: Es macht Spaß, dieses Programm durchzuarbeiten, und der dabei erzielbare Lerneffekt ist groß. Die Videosequenzen sind per Mausclick in allen Browsern abspielbar und die Navigation einfach zu bedienen. Alles in allem bietet diese Lern-DVD ein angenehmes Erarbeiten des Inhaltes.



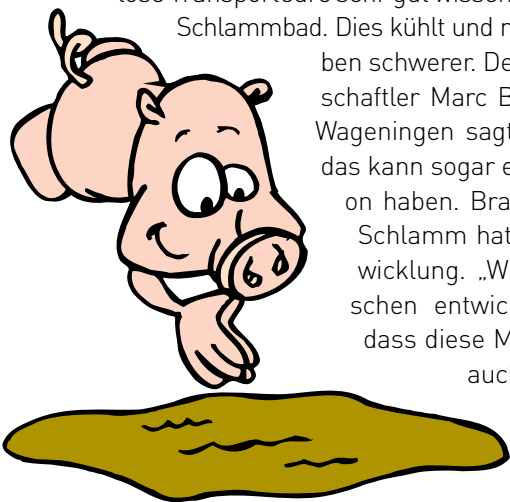


Rüde oder Hündin

Das war die Frage, die sich auch Verhaltensforscher des Department für Kognitionsbiologie der Universität Wien gestellt haben. Ihr Rat ist – die Hündin ist einfacher, weil sensibler. Beide Geschlechter wurden in einer Versuchsreihe mit Bällen unterschiedlicher Größe konfrontiert. Den Rüden war es egal – die Hündinnen zeigten sich zuerst verwirrt und machten dann die Bezugspersonen auf die Unterschiede aufmerksam. Ein Zeichen feiner Unterscheidungskraft.

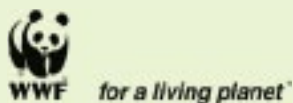
Schwitzen wie ein Schwein

Das geht gar nicht, denn diesen Tieren fehlen die entsprechenden Drüsen. Wird es zu heiß – schlecht für die Tiere, wie rücksichtslose Transporteure sehr gut wissen – braucht das Schwein ein Schlammbad. Dies kühlt und macht den Parasiten ihr Leben schwerer. Der niederländische Wissenschaftler Marc Bracke von der Universität Wageningen sagt, Schweine im Schlamm, das kann sogar eine Brautwerbungsfunktion haben. Bracke glaubt die Liebe zum Schlamm hat tiefe Wurzeln in der Entwicklung. „Wir haben uns alle aus Fischen entwickelt, so könnte es sein, dass diese Motivation, im Wasser sein, auch in anderen Tieren konserviert ist.“



Schau mir in die Augen!

Erkennen Sie die Titel von hundkatzeperd? Dann machen Sie mit! Ordnen Sie jedem Auge die jeweilige Ausgabe (2009–2011) zu und senden Sie Ihre Antwort mit Ihrem Motivwunsch an augen@hundkatzeperd.de.



Rückkehr auf leisen Pfoten

Der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*) besiedelt eines der größten Gebiete aller heute lebenden Katzenarten: Von Frankreich im Westen bis Nordkorea im Osten, von Griechenland und Indien bis in den hohen, russischen Norden. In Europa ist sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet allerdings stark geschrumpft und 1850 wurde der damals letzte Luchs in Deutschland geschossen. Seit 1996 wandern die Luchse leise und von der breiten Öffentlichkeit zunächst weitgehend unbemerkt wieder nach Deutschland ein. Auf über zwanzig Tiere wird der Bestand im Bayerischen Wald geschätzt. Auch im Nationalpark Hainich, der Sächsischen Schweiz oder im Schwarzwald kommen vereinzelt Luchse vor. Seit 1999 läuft außerdem im Harz ein Wiederansiedlungsprojekt.

Trotzdem ist der Rückkehrer, der für den Menschen ungefährlich ist, in Deutschland noch immer eine bedrohte Tierart. Aus diesem Grund wurde er auch von der Schutzgemeinschaft Deutsches Wild zum „Tier des Jahres 2011“ gekürt. Ein Titel, den die Großkatze nicht nur ihrer Seltenheit, sondern auch ihrer Fähigkeiten wegen verdient hat. Die Augen des Luchs sind sechsmal lichtem-

pfändlicher als die eines Menschen und die Beutetiere können das Gewicht des Jägers bei weitem übersteigen. Er jagt vor allem Paarhufer wie Rehe, Gämssen oder auch Rentiere. Eine Beute dieser Größe reicht einem Luchs für eine ganze Woche. Mehrere Nächte hintereinander kehrt er zu dem geschlagenen Tier zurück, bis es fast vollständig verzehrt ist.

Der WWF engagiert sich in Schweden, der Schweiz und in Deutschland für den Schutz der Eurasischen Luchse. Außerdem ist der WWF in Spanien aktiv, um die letzten 150 Iberischen Luchse vor dem Aussterben zu bewahren.

→ www.wwf.de



	Das Labor ALOMED besteht seit 1992 in Radolfzell/Bodensee und betreibt ausschließlich veterinärmedizinische Labordiagnostik. Im breit gefächerten Untersuchungsprogramm sind unsere Spezialitäten die Endokrinologie (ACTH, Parathormon, PTHrP, Insulin, Schilddrüsen- und Reproduktions-Hormone bei Hund/Katze/Pferd), die Infektionsdiagnostik (mittels Immunologie und PCR) und die Nierenfrühdagnostik (Inulin-Ausscheidungstest, bzw. Inulin-Clearance bei Hund und Katze).	ALOMED Analytisches Labor Dr. Werner Müller Postfach 1440 78304 Radolfzell Telefon +49 (0) 7732 95 27 0 Telefax +49 (0) 7732 95 27 27 info@alomed.de www.alomed.de
	Die 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 Liegeschwielen im Ellbogenbereich, die Krallenschutz-Bandage zum Schutz der Wolfskralle, stützende Bandagen für das Tarsal- und das Karpal-Gelenk. Für ein effektives Muskelaufbautraining die Gewichts-Bandage. Die Easy hopp – eine einfache Hebehilfe für die Hinterhand. Weitere Bandagen sind in Vorbereitung, gerne nehmen wir Ihre Anregungen entgegen.	BENECURA Bandagen für Tiere Monika Reeh-Mehlis Hauptstr. 24 56637 Plaidt Telefon +49 (0) 26 32/98 777 80 Telefax +49 (0) 26 32/98 777 89 look@benecura.de www.benecura.de
	Die Biolab GmbH München entwickelt Verfahren zur Bestimmung des in der Tiermedizin diagnostisch wichtigen Hormons Progesteron und produziert die Hilfsmittel dafür. Diese werden unter dem Namen HORMONOST® vermarktet, deren Qualität weltweit geschätzt wird. Ein praxisgerechtes Progesterontest-Kleingerät vervollständigt neuerdings die Angebotspalette dieser modernen Fertilitätsdiagnostika.	Biolab GmbH München Allestraße 11a 85716 Unterschleißheim Telefon +49 (0) 89/150 1341 Telefax +49 (0) 89/150 2829 biolab@biolab-muenchen.de www.biolab-muenchen.de
	Boehringer Ingelheim hat sich auch der Forschung und Entwicklung von Produkten rund um die Tiergesundheit verschrieben. Dabei werden nicht nur innovative Wirkstoffe und Formulierungen produziert, sondern es wird ebenso kontinuierlich daran gearbeitet, neue Technologien zur Optimierung der Arzneimittelsicherheit und zur Vereinfachung der Anwendung zu realisieren.	Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH Binger Str. 173 55216 Ingelheim/Rhein Telefon +49 (0) 6132/77-0 Vetservice@ing.boehringer-ingelheim.com www.boehringer-ingelheim.de
	Diamedis, unser akkreditiertes, tiermedizinisches Labor ist für Sie als Tierarzt der schnelle und zuverlässige Partner an Ihrer Seite. Wir führen für Sie Untersuchungen in den Bereichen Hämatologie, klinische Chemie, Toxikologie, Serologie, Molekularbiologie, Hormonanalytik, Bakteriologie, Pathologie, Betriebshygiene und Lebensmittelhygiene durch. Testen Sie uns, wir freuen uns auf Sie!	MYZ Diamedis Diagnostische Medizin Sennestadt GmbH Dunlopstraße 50 33689 Bielefeld Telefon +49 (0) 52 05/72 99 0 Telefax +49 (0) 52 05/72 99 115 info@Diamedis.eu www.diamedis.eu
	VETOffice Plus - Software für die Tierärztliche Praxis und Klinik Die stressfreie Praxissoftware für die ► Kleintier- und Großtierpraxis ► Einzel- und Gemeinschaftspraxis und Klinik	Focus Software GmbH Georg-Büchner-Str. 52 40699 Erkrath Telefon +49 (0) 211/254089 Telefax +49 (0) 211/254154 info@focus-software.de www.focus-software.de
	Was den Menschen gut tut, kann Tieren nicht schaden. Immer mehr Tierhalter bevorzugen auch für Tiere die biologische Medizin. Homöopathische Präparate sind nebenwirkungsarm, gut verträglich und effektiv. Homöopathische Komplexmittel von Heel haben zudem einen weiteren Vorteil: sie sind ganz einfach nach Indikationen einsetzbar. Die Veterinärpräparate gibt es als Ampullen zur Injektion, als Tropfen, als Tabletten und als Gel.	Biologische Heilmittel Heel GmbH Dr. Reckeweg-Straße 2-4 76532 Baden-Baden Telefon +49 (0) 7221/501 00 Fax 50 12 10 info@heel.de www.heel.de
	Die Orthogen Veterinary GmbH ist auf die Entwicklung therapeutischer Biologika zur Behandlung des Bewegungsapparates von Tieren spezialisiert. Das BioVet-Unternehmen wurde 2001 gegründet. Prudukte sind: irap® (Medizinprodukt zur Herstellung von autologem conditioniertem Serum (ACS)) und Osteokine® (Medizinprodukt zur Herstellung von Thrombozytenkonzentrat (PRP)).	ORTHOGEN Veterinary GmbH Graf-Adolf-Straße 41 40210 Düsseldorf Telefon +49 (0) 211/38700-719 Telefax +49 (0) 211/38700-51 info@irap.de www.irap.de
	Seit Oktober 2010 ist die scil animal care company GmbH offizieller Vertriebspartner der Firma Siemens für den Bereich CT und MRT. Das gemeinsame Full-Service Konzept beginnt schon vor dem Kauf, durch fachkompetente Beratung, Planung und die durchgängige Projektkoordination. Durch das breite Angebot der Systeme, welches auch überarbeitete Geräte (inkl. einer neuen Röntgenröhre) umfasst, kann ganz individuell auf die Bedürfnisse und Wünsche des Tierarztes eingegangen werden.	scil animal care company GmbH Dina-Weissmann-Allee 6 68519 Viernheim Telefon +49 (0) 6204 7890-0 Fax +49 (0) 6204 7890-200 info-de@scilvet.com www.scilvet.com
	St. Hippolyt ist Anbieter hochwertiger und auf wissenschaftlicher Grundlage entwickelter Pferdeergänzungsfutter. Diese zeichnen sich durch den Einsatz naturnaher Nährstoffe und eine vollwertige Herstellung aus. Die Nährstoffvielfalt und ausgewogene Mineralisierung der St. Hippolyt Futtermittel sorgt langfristig für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden des Pferdes. Eine Reihe von Spezialitäten gleicht den erhöhten Nährstoffbedarf in Problemsituationen aus.	St. Hippolyt Nutrition Concepts Marketing- und Vertriebs-GmbH Im Grund 52 36110 Schlitz Telefon +49 (0) 6642 9606-0 Fax 9606-66 info@st-hippolyt.de www.st-hippolyt.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

FUJIFILM Veterinär Know-How

Ein Gewinn für alle



- ▶ Digitales Röntgen: FDR D-EVO
Direktdetektor, FCR Speicherfoliengeräte
- ▶ Labordiagnostik: FDC Analysegeräte
für die klinische Chemie
- ▶ Ultraschall: FAZONE CB kompaktes
Ultraschall-Gerät

Weitere Infos unter:
FUJIFILM Deutschland
Medical Systems
40640 Düsseldorf
Tel.: +49 (0)211-5080 515
medical@fujifilm.de

FUJIFILM