

hundkatzepferd

Im Dialog mit dem Tierarzt

02|11

Hinein

Basic-Kurs Tierzahnheilkunde
Dr. Dr. Wolf-Rainer Seeburg

Hinaus

Behandlung bei Kälberdurchfall
Dr. Hans-Jürgen Kunz

Hinweg

Ektoparasiten auf dem Vormarsch
Thomas F. Voigt



FINEST SNACK concept

... mmh lecker

NEU

... mmh lecker!



NEU in Ihrem Fachhandel!

Vier hochwertige und schmackhafte Funktions-Snacks für Hunde aller Rassen in der praktischen, wiederverschließbaren Aufbewahrungsbox in Knochenform.

GOODIES LIGHT

- ✓ hochwertige Zutaten
- ✓ besonders fettarm (nur 4,0 % Fett)
- ✓ verdauungsfördernde Ballaststoffe
- ✓ besonders schmackhaft und bekömmlich



Für weitere Fragen steht Ihnen Dr. Neumann zur Verfügung unter unserer Experten-Hotline: 0800 333 8 222 (kostenlos)

Hundetyp

Es kann die Zeit im Leben eines Menschen kommen, in dem er vor eine weitreichende Entscheidung gestellt wird. Hund oder Katze. Natürlich gibt es auch Exoten, die in der Lage sind, beides unter einen Hut zu bringen. Das Bild einer sich im Fell des Hundes einkuschelnden Katze wirkt aber dennoch meist befremdlich. Wenn wir mit vier Pfoten unter einem Dach leben möchten, müssen wir uns irgendwann entscheiden.

„Die Katze ist ein freier Mitarbeiter, der Hund ein Angestellter. Und freien Wesen fühle ich mich schon immer mehr verbunden.“ Wer – wie ich – mit solch einer durchschlagenden weiblichen Logik konfrontiert wird, muss sich eine gute Strategie ausdenken, um nicht schon vor der eigentlichen Diskussion das Handtuch werfen zu müssen. Da langt es bei weitem nicht darauf hinzuweisen, dass Angestellte durchaus liebenswerte Wesen sind und auch ihre Vorzüge haben können. Genauso erfolglos ist es, all die positiven Eigenschaften eines Hundes wie Treue, Wachsamkeit, Loyalität und Verlässlichkeit aufzuzählen. Immerhin geht es um den hehren Wert der Freiheit, wer mag da schon widersprechen.

In Anbetracht der schier aussichtslosen Lage entschloss ich mich, mit der Logik des Mannes in die Offensive zu gehen. Schon unsere schöne Sprache teilt die Katze dem Weiblichen zu. Der Hund ist maskulin. Da eine Vielzahl von Umfragen immer wieder zu beweisen scheinen, dass Frauen eher Katzen bevorzugen, wohingegen das männliche Geschlecht sich den treuen Hund an seiner Seite wünscht, ist es nur eine logische Konsequenz, mir einen knochenagenden Freund zu suchen. Ich bin nämlich der Typ Hund. Und genau in diesen Mann hat sich meine katzenliebende Diskussionspartnerin doch damals verliebt. Hätte sie sich denn auch in diesen Mann verliebt, wenn er Typ Katze gewesen wäre? Mit Sicherheit nicht. Der Jäger und Sammler, der noch tief in meinen Genen steckt, verlangt quasi nach dem treuen Gefährten, der mit mir durch die Wälder streift und nachts mit mir das Haus bewacht. Meiner Meinung nach



bin ich damit argumentativ leicht in Führung gegangen, ihrer Meinung nach hatte ich mit dieser Aussage auch meine letzten Siegeschancen verspielt.

In solch einem Zustand der verhärteten Fronten hörten wir eines Abends in einer Fernsehsendung ein Zitat des österreichischen Verhaltensforschers und Nobelpreisträgers Konrad Lorenz. „Der Wunsch, ein Tier zu halten, entspricht einem uralten Grundmotiv – nämlich der Sehnsucht des Kulturmenschen nach dem verlorenen Paradies.“ Und plötzlich wurde mir eines

vor Augen geführt, was leider allzu oft in Vergessenheit gerät. Ein Tier ist kein Spielzeug und auch kein Unterhaltungsgerät. Es dient nicht meinem Interesse, es existiert seiner selbst Willen. Hund oder Katze – ist im Grunde egal, wenn man in der Lage ist zu erkennen, was solch ein Tier eigentlich darstellt. Ein freies Wesen mit einem freien Geist, das uns ein Stück auf unserem Lebensweg begleitet.

Viel zu häufig kommen Tierhalter mit ihren kranken Patienten in die Praxis oder Klinik, als ob sie ihr Auto in die Werkstatt bringen. Ein Tier ist aber kein Auto und ein Tierarzt kein Mechaniker. Ein Auto hat gefälligst zu funktionieren, Hund und Katze können es manchmal einfach nicht. Die Bundestierärzteordnung besagt in §1, dass „die/der Tierärztin/Tierarzt der berufene Schützer der Tiere ist“. Manchmal ist er auch der Schützer der Tierhalter. Er macht sie glücklich, tröstet sie, gibt ihnen Hoffnung und entfernt die Schlaglöcher auf dem Weg ins verlorene Paradies.

Ihr Masiar Sabok Sir

P.S.: Demnächst werden wir eine Katze bei uns aufnehmen – der weiblichen Logik sei Dank...

inhalt

ISSN 1866-5306

Impressum

Herausgeber

Jörg Peter Matthes
succidia AG
Verlag und Kommunikation
Rößlerstraße 88
D-64293 Darmstadt
Telefon 061 51/360 560
Telefax 061 51/360 5611
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 | Jutta Maur
4t Matthes + Traut
Werbeagentur GmbH
Rößlerstraße 88
D-64293 Darmstadt
Telefon 06151/85 190
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 061 51/39 06 0
Telefax 061 51/39 06 30
info@frotscher-druck.de
www.frotscher-druck.de

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.

Titelfoto: © panbermedia | Michael K.

kleintier

- 06 Tückischer Klimawandel
Thomas F. Voigt
- 16 CT in der Praxis
Dr. Peter Neuhofer
- 18 Bedarfsgerechte Ernährung
Dr. Katrin Busch-Kschiewan
- 22 Maul auf
Dr. Dr. Wolf-Rainer Seeburg
- 28 Leben auf vier Beinen
Dr. Tim Bonin

pferd

- 12 Pferdeorthopädie
mit Durchblick
**Dr. Eberhard Mettenleiter,
Anke Köster, PhD Dr. Bianca Carstanjen**

nutztier

- 38 Kryptosporidien
Dr. Hans-Jürgen Kunz

praxis

- 27 Versandhandel
bei Tierarzneimitteln
Uwe H. Hohmann
- 36 Praxisveräußerung
Ingbert Griesbauer, Martin Behrendt

more

- 01 Hundetyp
Masiar Sabok Sir
- 04 news
- 32 Großkatzen Interventionen
Dr. Ludwig Siefert
- 37 Vorleserin
Dr. Andrea Junker-Buchheit
- 42 aus der industrie
- 46 Synergien ausbauen
Interview mit Thomas Steffens
- 47 marktplatz
- 48 mix



Leckermäuler

Glossophaga soricina im Anflug an Matisia-Blüten.

Nektarfressende Fledermäuse vertragen so viel Zucker wie sonst kein anderes Säugetier. Forscher des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) und weiterer Institute haben herausgefunden, dass die Tiere ihre Blutzuckerwerte über die körperliche Aktivität regulieren können.

Blumenfledermäuse in den Tropen ernähren sich vorwiegend von Nektar, den sie mit ihren langen Zungen aus Blüten lecken. Der Nektar besteht oft zu mehr als zwanzig Prozent aus Zucker. Die Forscher glauben, dass im Verlauf der Evolution eine

hohe Aktivität der nektarfressenden Fledermäuse die Anpassung an ihre ungewöhnlich zuckerhaltige Nahrung unterstützt haben könnte, weil aktivere Tiere niedrigeren Blutzuckerwerten ausgesetzt waren. Nun sollen auch andere nektarfressende Tiere wie den Kolibri untersucht werden. Man erhofft sich aus weiteren Untersuchungen auch neue Erkenntnisse über die Regulation des Blutzuckers bei Säugetieren und die Entstehung von Diabetes.

→ www.fv-berlin.de

bpt-Intensivfortbildung

Vom 24. bis 27. Februar fand in Bielefeld die bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis 2011 statt. ‚Patient Katze‘ war das diesjährige Spezialthema. Eine praxisnahe Programmgestaltung, die neben den medizinischen Aspekten z.B. auch Hinweise für den Praktiker zur Gebührenliquidation nach GOT bot, hochkarätige Referenten und das bewährte Bielefeld-Ambiente waren

auch 2011 Garanten für eine rundum gelungene Veranstaltung. Zum dritten Mal in Folge konnte die Tagung einen Teilnehmerrekord verzeichnen: 1013 Tierärzte, 220 Tierärzthelferinnen und 42 Gäste nahmen am Fachprogramm mit 36 Referenten, Seminarleitern und Moderatoren teil.

→ www.bpt-akademie.de

Hilfestellung für Beratung

In einer 2-seitigen Information für Tierhalter hat die unabhängige, parasitologische Expertenorganisation ESCCAP (European Scientific Counsel Animal Parasites) jetzt die wichtigsten Fakten zur Bekämpfung von Spulwürmern bei Welpen, trächtigen und säugenden Hündinnen zusammengefasst.

Mit dieser Information möchte ESCCAP deutschen Tierärzten/innen eine Hilfestellung für die Beratung von Züchtern und Hundehaltern an die Hand geben. In dem 2-Seiter gibt ESCCAP nicht nur konkrete Empfehlungen für die sachgerechte Entwurmung von Muttertieren und Wel-

pen, sondern geht gleichzeitig auch auf die Sorge vieler Tierhalter zu Nebenwirkungen von Wurmkuren ein und erläutert die Möglichkeiten von Kotuntersuchungen als Alternative zur medikamentösen Behandlung.

Die ESCCAP-Tierhalter-Information zur Entwurmung von Welpen, trächtigen und säugenden Hündinnen kann ab sofort in dem für Tierärzte/innen geschützten Bereich der ESCCAP-Website heruntergeladen, auf der eigenen Praxishomepage genutzt oder zur Abgabe an Tierhalter ausgedruckt werden

→ www.esccap.de

PRRSV-Forschung

Die Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH stiftet insgesamt 75.000 Euro für herausragende Forschungsvorhaben zum PRRS-Virus und der PRRS-Infektion. Drei mit je 25.000 Euro dotierte Preise werden an interessante Forschungsprojekte vergeben. Einer der drei Preise ist speziell für Feldstudien mit innovativem Ansatz vorgesehen. Forschungsprojekte sind bis zum 15. Oktober 2011 in schriftlicher Form vorzuschlagen. Die Vorschläge werden bis 30. November 2011 von einer unabhängigen Fachjury (Dr. Marten de Jong (Niederlande), Dr. Harald Grunert (Bad Kleinen), Prof. Dr. Klaus Osterrieder (Uni Berlin), Prof. Dr. Johannes Kauffold (Uni Leipzig)) bewertet.

Frau Dr. Gabriele Schagemann nimmt Anträge unter gabriele.schagemann@boehringer-ingelheim.com entgegen und steht unter der Rufnummer 06132-77 4630 für Fragen zur Verfügung.

→ www.boehringer-ingelheim.com



Bayerische Tierärztetage

Veranstaltet von der Bayerischen Landes-tierärztekammer finden vom 02. bis 05. Juni 2011 in der Meistersingerhalle Nürnberg die 25. Bayerischen Tierärztetage mit großer Industrieausstellung statt. Es werden Vorträge und Seminare zu den Themen Klein- und Heimtiere, Pferde, Schweine, Wiederkäuer, Fische, Berufs- und Praxisführung sowie Pflichtfortbildungen (z.B. Röntgen) angeboten. Für Amtliche Tierärzte, Amtstierärzte sowie Tiermedizinische Fachangestellte gibt es spezielle Veranstaltungen.

→ www.bltk.de



Sorgenfrei insektenfrei!



Insektenabwehr
für Mensch, Pferd
und Hund



NEU: Cepellent®

Insektenschutz für Pferd und Reiter, Hund und Halter

- Effektiver Schutz gegen Fliegen, Bremsen, Mücken und Zecken
- Wirkstoff schonend für Haut, Material und Umwelt
- Als Spray in der 500ml-Flasche und als Feuchttuch für unterwegs
- Nur beim Tierarzt erhältlich

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

cp-pharma®

Ostlandring 13, 31303 Burgdorf

Tückischer Klimawandel

Ektoparasiten auf dem Vormarsch

Vermehrt werden in den Tierarztpraxen bisher bei uns weniger verbreitete, durch Ektoparasiten übertragene Krankheiten wie Babesiose, Anaplasmose, Ehrlichiose, Leishmaniose, Dirofilariose und Hepatozoonose diagnostiziert, die ursprünglich bei uns nur als so genannte „Reisekrankheiten“ bekannt waren. Mittlerweile sind aber mit steigender Tendenz einige Vektoren und Erreger dieser Krankheiten in vielen Gebieten Deutschlands autochthon. Thomas F. Voigt zeigt im ersten Teil des Beitrags, dass das Klima, wie auch das Umweltbundesamt meldet, für die Begünstigung von Ektoparasiten und für die Verbreitung der daraus resultierenden Krankheitserregern mit verantwortlich ist.

Klimawandel bedingt Veränderungen im Bereich der Ektoparasitologie

Zunächst haben die milden Winter der letzten Jahre für höhere Populationsdichten bei unseren heimischen Ektoparasiten gesorgt. Zudem führen längere Wärmeperioden zu längeren Aktivitätsphasen, was wiederum ein erhöhtes Vermehrungspotenzial bedingt. Des Weiteren konnten sich in den

letzten Jahren verschiedene bei uns nicht beheimatete Ektoparasiten sowie diverse dadurch übertragene Infektionen in den klimatisch gemäßigten Regionen Mitteleuropas inklusiv Deutschland etablieren. Die Anpassung einzelner dieser Arten trägt zudem dafür Sorge, dass sich bei den aus südlichen Regionen stammenden Ektoparasiten kältetolerantere Stämme entwickeln, die mit unserem Klima





Abb. 2 *Dermacentor reticulatus*, in Deutschland mittlerweile stark ausgebreitet. Gefürchtet vor allem als Überträger von Protozoen, was bei Hunden zur Babesiose führt.

Quelle: Bayer Vital GmbH

Tab. 1 Übersicht über die veterinärmedizinisch relevanten Arthropoden und ihre Bedeutung als Vektoren

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

Tab. 2 In Europa wichtige Zeckenarten mit bevorzugten Wirten, Krankheiten und Erregern

Familie/Art	Bevorzugte Wirte der Adulten	Krankheit und Erreger	Erregertyp
Argasidae (Lederzecken)			
<i>Argas reflexus</i> (Taubenzecke)	Vögel	Vogelspirochaetose <i>Borrelia anserina</i>	Bakterien
Ixodidae (Schildzecken)			
<i>Ixodes ricinus</i> (Gemeiner Holzbock)	Hunde, Katzen, Rinder, Schafe, Mensch	Zeckenencephalitis <i>TBE-Virus</i> Babesiose <i>Babesia bovis, B. divergens</i> Lyme-Disease <i>Borrelia burgdorferi</i> Hundeaplasmoose <i>Anaplasma phagocytophila</i>	Viren Protozoen Bakterien Anaplasmen
<i>Dermacentor marginatus</i> (Schafzecke)	Hund, Rind, Schaf, Mensch	Tularaemie <i>Francisella tularensis</i> RockyMountain Fleckfieber <i>Rickettsia rickettsii</i> Coxiellose <i>Coxiella burnetii</i>	Bakterien Rickettsien Bakterien
<i>Dermacentor reticulatus</i> (Auwaldzecke)	Hund, Rind, Schaf, Mensch	Rinderanaplasmoose <i>Anaplasma marginale</i> Hundeabesiose <i>Babesia canis</i>	Anaplasmen Protozoen
<i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Braune Hundezecke)	Hund, Mensch	Boutonneuse Fieber <i>Rickettsia conori</i> Ehrlichiose <i>Ehrlichia canis</i> Babesiose <i>Babesia canis</i> Hepatozoonose <i>Hepatozoon canis</i>	Rickettsien Rickettsien Protozoen Protozoen

dann besser auskommen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Systematik der veterinärmedizinisch relevanten Arthropoden und ihre generelle Bedeutung als Vektoren. Die nachfolgenden Ausführungen werden sich auf Zecken, Mücken und Flöhe bei Hunden und Katzen beschränken.

Nun darf die Zunahme von Ektoparasiten und Parasitosen nicht ausschließlich nur dem Klimawandel angelastet werden. Weitere Ursachen für die Verbreitung von Vektoren und Infektionen sind der intensive Reiseverkehr, der internationale Handel, Tierimporte, Nutzungsänderungen von Brut- und Rastgebieten von Reserviertieren sowie ihre Ausbreitung in bisher von ihnen nicht besetzten Regionen und Nischen, wobei sich der Klimawandel aber auch bei diesen Ursachen indirekt begünstigend auswirkt.

Zecken

Weitaus mehr als nur *Ixodes ricinus* und Borreliose

Weltweit sind rund 1000 Zeckenarten bekannt, deren eigene Entwicklung ohne das Blut von Warmblütern nicht möglich ist. Tabelle 2 bietet eine Übersicht zu den aus human- und veterinärmedizinischer Sicht wichtigsten Arten in Europa, von denen einige Arten seit jüngster Vergangenheit vermehrt auch in Deutschland auftreten. Neben dem zahlenmäßig gestiegenen Auftreten von *Ixodes ricinus* (Abb. 1) wurde in Deutschland ein vermehrtes Auftreten von *Dermacentor marginatus* (Schafzecke) und *Dermacentor reticulatus* (Auwaldzecke;



Abb. 1 *Ixodes ricinus*, vollgesogenes Weibchen. Bei Hunden oft wegen der Borreliose verantwortlich.
Quelle: Marketing Consult

Abb. 2) beobachtet. Nach Recherchen der Freien Universität Berlin hat sich *Derma-centor reticulatus* in den letzten Jahren in Bayern, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg stark vermehrt und ausgebreitet. *Argas reflexus* (Taubenzecke) ist in Südeuropa beheimatet und wurde wahrscheinlich mit Zugvögeln nach Nord- und Mitteleuropa verschleppt. In Deutschland kann sie aufgrund ihres hohen Temperaturbedürfnisses nur in Gebäuden oder warmen Stallungen überleben. Im urbanen Bereich ist sie häufig im Umfeld von verwilderten Haustauben, aber auch bei Schwalben, Schleiereulen, Dohlen und Sperlingen zu finden. Ebenso in Südeuropa beheimatet ist *Rhipicephalus sanguineus* (Braune Hundzecke) und hat sich vornehmlich mit Hunden nach Mittel- und Nordeuropa ausgebreitet. Als wärmeliebende, monotrope Zeckenart kann sie in unseren Breitengraden nur in Gebäuden (klimatisierte Hundezwinger, Tierheimen, -kliniken oder Wohnungen) auftreten. In derart geschützten Habitaten ist sie dann ganzjährig aktiv. Tabelle 2 bietet einen Überblick zum Krankheitspotenzial von Zecken.

Mücken

Neben Zecken mit die bedeutendsten Vektoren in der Veterinärmedizin

Parasitologisch relevant sind in unseren Breiten vier Familien: Culicidae (Stechmücken), Phlebotomidae (Sandmücken; Abb. 4), Simuliidae (Kriebelmücken) und

Tab. 3 Wichtige mückenassoziierte Erkrankungen im veterinärmedizinischen Bereich

Vektor	Krankheit	Erreger	Bevorzugte Wirte
Culicidae (Stechmücken)	Dirofilariose Pferdeenzephalomyelitis Rifttal-Fieber	Dirofilaria immitis Togavirus Phlebovirus	Hunde, Katzen Pferde, Maultiere Rinder, Schafe, Ziegen
Phlebotomidae (Sandmücken)	Leishmania infatum	Leishmaniose	Primär Hunde Füchse, Nager, Katzen und Pferde möglich
Simuliidae (Kriebelmücken)	-	Hautläsionen Hautinfektionen, Ödeme, bei Simulid- dientoxikose auch Todesfolge möglich	Weidetiere, primär Rinder aber auch bei Pferden, Schafen, Schweinen und Hunden möglich
Ceratopogonidae (Gnitzen)	Blauzungkrankheit	Orbivirus	Wiederkäuer

Tab. 4 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
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
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 Umfeldsray	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.



Abb. 3 *Culicoides punctatus*, eine mit für die Ausbreitung der Blauzungkrankheit verantwortliche Gnitzenart.

Quelle: Marketing Consult



Abb. 4 *Phlebotomus papatasi*, Vektor der Leishmaniose bei Hunden

Quelle: Marketing Consult



Abb. 5 *Ctenocephalides felis*, Katzenflöhe haben ihre ehemalige Wirtsspezifität mehr oder weniger völlig aufgegeben und befallen Hund, Katze sowie Mensch gleichermaßen

Quelle: Merial GmbH

Ceratopogonidae (Gnizen; Abb. 3), deren Vektor- und Krankheitspotenzial in Tabelle 3 dargestellt ist. Dass ein Klimawandel auch Veränderungen in der geografischen Verbreitung von Ektoparasiten bedingt, war 1999 noch eine Theorie. Keine 10 Jahre später – im Jahre 2008 – hat sich diese Theorie bestätigt, denn erstmals sind Sandmü-



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.

cken in Nord- und Mitteleuropa u.a. auch in Deutschland aufgetreten. Die Tigermücke (*Aedes albopictus*), ein weiterer „Neuankömmling“, wurde 1894 erstmals in Kalkutta beschrieben und ist 2005 mit ersten Exemplaren in Italien, Spanien, Albanien sowie Süd- und Ostfrankreich aufgetreten. Laborstudien und Felduntersuchungen haben ferner gezeigt, dass auch *Aedes albopictus* ein natürlicher Vektor von *Diriofilaria immitis* ist. Die aus Japan, Korea und China stammende Asiatische Buschmücke (*Aedes japonicus*) war 1998 nach Nordamerika und Kanada eingeschleppt worden, 2000 erstmals in Frankreich aufgetreten und wurde 2009 in der Schweiz und Deutschland gefunden. Damit war der Nachweis der Vermehrung und Ausbreitung einer invasiven Mückenart in Zentraleuropa erbracht. Sicher ist bereits heute, dass mittelfristig der Vormarsch dieser und anderer Ektoparasiten aus den wärmeren Regionen nordwärts parallel mit zunehmend wärmeren Temperaturen einhergehen wird.

Flöhe

Auch diese Insekten reagieren auf veränderte klimatische Bedingungen

Zunächst war es nur eine Vermutung, dass nämlich Flöhe, allen voran der Katzenfloh (*Ctenocephalides felis*; Abb. 5), auch in den Wintermonaten auftreten können. Mehrere

Studien dienten dazu, das ungewöhnliche Auftreten von Flöhen in den Wintermonaten zu untersuchen. So wurden z.B. in drei unabhängig voneinander in bundesdeutschen Kleintierpraxen durchgeführten Studien diesen Flohbelastungen auf den Grund gegangen. Es konnte gezeigt werden, dass Flöhe und hier vornehmlich *Ctenocephalides felis* auch im Winter auftreten und primär Katzen betroffen sind.

→ info@mcpsc.de

Lesen Sie in der nächsten Ausgabe Teil II: Die Prophylaxe – eine conditio sine qua non!

take home

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass der Klimawandel Ektoparasiten wie Mücken, Zecken und Flöhe maßgeblich begünstigt, ist ein Mehr an Prophylaxe bei Hunden und Katzen unabdingbar. Im Moment ist dieses die einzig praktikable Möglichkeit, von diesen Parasiten übertragenen Infektionskrankheiten zu verhindern. Tabelle 4 liefert dazu einen Überblick über die momentan am Markt befindlichen Antiparasitika zur Anwendung bei Hunden und Katzen sowie zur Umfeldbehandlung.



Pferdeorthopädie mit Durchblick

Foto: © iStockphoto.com/erin phel

Computertomografie verschafft dem behandelnden Arzt einen detailgetreuen Blick in den Körper, der durch herkömmliche Röntgen- und Ultraschalluntersuchungen nicht möglich ist.

Dr. Eberhard Mettenleiter, Anke Köster und PhD Dr. Bianca Carstanjen stellen dar, dass die Ergebnisse von Computertomografieuntersuchungen des Pferdes bei bestimmten Krankheitsbildern – insbesondere aber bei orthopädischen Indikationen – eine schnellere und präzisere Diagnose und somit eine gezieltere Behandlung ermöglichen.

Als Conrad Wilhelm Röntgen 1895 die nach ihm benannten Strahlen entdeckte, begann eine neue Ära der Medizin. Zum ersten Mal konnte der Mediziner in den Körper blicken, ohne ihn aufzuschneiden. Da bei Röntgenaufnahmen der dreidimensionale Körper auf eine zweidimensionale Fläche abgebildet wird, gehen jedoch räumliche Informationen verloren und verschiedene Abbildungsschichten überlagern sich. Die Medizin löste dieses Problem ansatzweise durch Röntgenaufnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln, ideal wäre jedoch eine vollständige dreidimensionale Darstellung. Zu Lebzeiten Röntgens wurden zwar die hierfür erforderlichen mathematischen Verfahren entwickelt. Die Verarbeitung der aus vielen verschiedenen Blickwinkeln aufgenommenen Röntgenaufnahmen zu einem hochaufgelösten, überlagerungsfreien Bild des Körperinneren erforderte jedoch zuerst

die Verfügbarkeit leistungsfähiger Computer und digitaler Aufnahme- und Datenspeicherungstechnologien.

In den 70er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts war es soweit und die Computertomografie eröffnete der Medizin Einblicke in den Körper, wie sie vorher nicht möglich waren [1]. Nicht nur, dass die Geräte virtuelle „Schnitte“ (sog. Schichten) durch den Körper darstellten, in denen kleinste Details erkennbar waren, ohne dass Überlagerungen den Einblick störten. Mit der Zeit wurden leistungsfähigere Generationen von Computertomografie-Geräten entwickelt, die Schichtbilder zu dreidimensionalen Bildern zusammensetzten (Abb. 1). Mittlerweile werden mit Computertomografie standardmäßig Schichtaufnahmen nahezu aller Körperregionen aufgenommen und nicht nur Knochen, sondern auch Weichteilgewebe visualisiert

(Abb. 2). Neben den abbildenden Funktionen kann auch die Knochendichte mit hoher Genauigkeit vermessen werden. Ein Vorteil der Computertomografie, die beim Pferd noch eine Rolle spielen wird, ist die hohe Aufnahmegeschwindigkeit. In der Humanmedizin werden zum Beispiel bereits heute sehr schnelle Computertomografen routinemäßig in der Diagnostik und Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen, Erkrankungen von Oberbauchorganen, zur virtuellen Endoskopie oder bei polytraumatisierten Patienten eingesetzt.

In der Pferdeheilkunde wird die Computertomografie erst seit den späten 80er-Jahren eingesetzt, da der Patient Pferd den Mediziner vor besondere Herausforderungen stellt. Der Aufbau medizinischer Computertomografiegeräte ist auf Menschen ausgerichtet, sodass zunächst die Größe und das Gewicht des Pferdes (ein

bildgebende verfahren

Warmblüter wiegt ungefähr 550 kg) den Anwendungsbereich einengen (Abb. 3). Die Sensoren des Geräts bewegen sich auf einer ringförmigen Struktur, in deren Mitte der untersuchte Körperteil platziert wird. Wenn die Ringöffnung (Gantry) auf typischerweise 70 cm Durchmesser und der Messbereich auf 50 cm Durchmesser beschränkt ist, muss der zu untersuchende Körperteil durch den Ring passen und der zu untersuchende Bereich des Körpers sollte im Messbereich liegen (Abb. 3). Aufgrund der räumlichen Begrenzung der Ringöffnung des Computertomografiegeräts beschränken sich derzeit Computertomografieaufnahmen des ausgewachsenen Pferdes auf Schädel, obere Halswirbelsäule und Beine. Abhängig vom Gerät kann das Vorderbein vom Huf bis zum Ellbogen untersucht werden, wohingegen das Hinterbein vom Huf bis zum Knie untersucht werden kann [2,3,4]. Aufgrund des deutlich höheren Gewichts wird das Pferd außerdem auf einem eigens für das Gewicht eines Pferdes konstruierten Tisch gelagert. Andererseits sollte sich der Patient während der Untersuchung möglichst nicht bewegen, um eine hohe Aufnahmequalität zu gewährleisten. Beim Menschen ist das in der Regel kein Problem, aber beim Pferd – auch wenn es sediert ist – eine schwer zu bewerkstellende Anforderung. In den meisten Fällen wird deshalb das Pferd unter Vollnarkose untersucht. Die Vollnarkose stellt insbesondere bei langen Untersuchungszeiten ein Risiko dar. Die Computertomografie ist im Vergleich zu anderen

abbildenden Verfahren ein schnelles Abbildungsverfahren. Dreidimensionale Aufnahmen in hoher Detailtreue können je nach Fall durchaus in Sekunden ausgeführt werden. Dies reduziert die Strahlenbelastung und das Narkoserisiko. Ein anderer Ansatz ist die vollständige Vermeidung der Vollnarkose und der damit verbundenen Risiken und Kosten. Seit Kurzem werden zu diesem Zweck Computertomografiegeräte erprobt, die zur Untersuchung von ausgewählten Strukturen wie beispielsweise der distalen Gliedmaße am stehenden sedierten Pferd Anwendung finden [5].

In der Pferdeorthopädie stellt die Computertomografie ein wertvolles Verfahren dar, wenn herkömmliche bildgebende Techniken an ihre Grenzen stoßen. Bei einem nicht zu vernachlässigenden Prozentsatz an Pferden mit Erkrankungen des Bewegungsapparates kann die Lahmheitsursache mittels diagnostischer Anästhesien auf eine bestimmte Körperregion begrenzt werden; die genaue Ursache der Lahmheit kann jedoch mit den konventionellen bildgebenden Verfahren nicht festgestellt werden [6,7]. So erlauben die Computertomografie wie auch die Kernspintomografie veränderte Knochen- und Weichteilstrukturen innerhalb der Hufkapsel darzustellen, selbst wenn Röntgenbilder und Ultraschall keinerlei auffällige Befunde zeigen [6,7,8]. Veränderungen der Knochenkontur und der Knochendichte – wie beispielsweise im Falle einer fortgeschrittenen Arthrose oder einer Knochenzyste – können in verschiedenen Schnittebenen ohne Überlage-



Abb. 1 Computertomographische dreidimensionale Darstellung der knöchernen Strukturen der distalen Vordergliedmaße. Knochen- und Weichteilstrukturen von Huf-, Strahl-, Kron- und Fesselbeinregionen werden zunächst in überlagerungsfreien Schichtbildern dargestellt und dann zu dreidimensionalen Bildern zusammengesetzt.

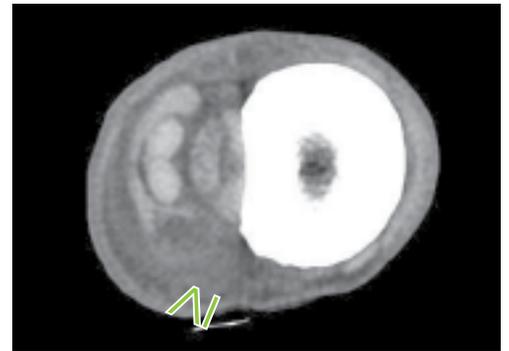


Abb. 2 Computertomographische Darstellung von Knochen- und Weichteilstrukturen im Bereich des Fesselbeins mit Läsion der oberflächlichen Beugesehne (Pfeil). Transversale computertomographische Schichtaufnahme.



Traumeel[®] LT
ad us. vet.

Erfolgreiche biologische Tiermedizin

› **Wirksam** › **Große Einsatzbreite** › **Keine Wartezeit**

Traumeel LT ad us. vet. Flüssige Verdünnung zur Injektion. Homöopathisches Arzneimittel für Tiere: Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hunde, Katzen. Zus.: 1 Amp. zu 5 ml (= 5 g) enth.: Wirkstoffe: Aconitum napellus Dil. D4 300 mg; Arnica montana Dil. D4, Atropa bella-donna Dil. D4 jeweils 500 mg; Bellis perennis Dil. D4 250 mg; Calendula officinalis Dil. D4, Matricaria recutita Dil. D5 jeweils 500 mg; Echinacea Dil. D4, Echinacea purpurea et planta tota Dil. D4 (HAB, Vors. 3a) jeweils 125 mg; Hamamelis virginiana Dil. D4 50 mg; Hypericum perforatum Dil. D4 150 mg; Achillea millefolium Dil. D5, Symphytum officinale Dil. D8, Hepar sulfuris Dil. D6 aquos jeweils 500 mg; Mercurius solubilis Hahnemanni Dil. D8 aquos 250 mg. Die Bestandt. 1 bis 12 werden über die letzten 2 Stufen mit Wasser für Injektionszwecke gemeins. potenziert. Sonst. Bestandt.: Wasser für Injektionszwecke, Natriumchlorid. Registriertes homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeut. Indikation. Bei Fortdauer der Krankheitssymptome ist medizinischer Rat einzuholen. Gegenanz.: Nicht anwenden bei einer bekannten Überempfindlichkeit gg. einen der Inhaltsstoffe des Arzneimittels. Nebenwirk.: Keine bekannt. Hinweis: Bei der Behandlung mit einem homöopath. Arzneimittel können sich die vorhandenen Beschw. vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung). Vorsichtsmaßn. für die Anwend.: Bei Überempfindlichkeit gegen Korbblütler sollte Traumeel LT ad us. vet. mit Vorsicht eingesetzt werden. Wartezeit: Essbares Gewebe: 0 Tage. Milch (Rind/Pferd/Schaf/Ziege): 0 Tage. Reg.-Nr.: 400338.00.00. Packungsgröße: Packungen mit 150 Ampullen zu 5 ml.

Biologische Heilmittel Heel GmbH
76532 Baden-Baden, www.heel.de

-Heel



Abb. 3 Pferd in linker Seitenlage zur computertomographischen Untersuchung der linken Hintergliedmaße. Aufgrund der räumlichen Begrenzung der Ringöffnung (Gantry) des Computertomographie-Geräts beschränken sich derzeit Computertomographie-Aufnahmen des ausgewachsenen Pferdes auf Schädel, obere Halswirbelsäule und Gliedmaßen.

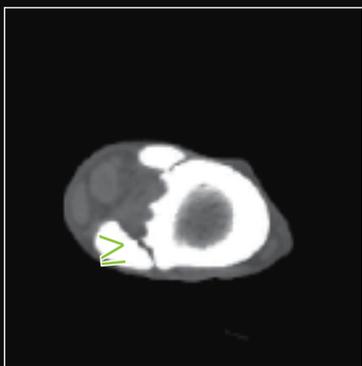


Abb. 4 Computertomographische Darstellung von Knochen und Weichteilstrukturen im Bereich des proximalen hinteren Röhrenbeins. Knöcherne Zubildungen im Bereich des plantaren Metatarsus III (grüner Pfeil) mit Läsionen im Bereich des Fesselträgerursprungs Transversale Schichtaufnahme.

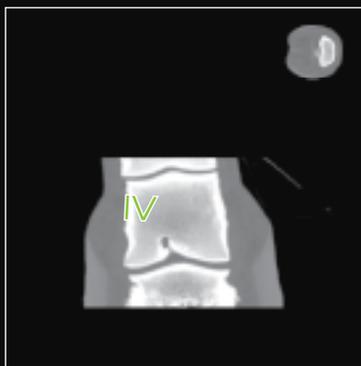


Abb. 5 Computertomographische Darstellung einer Zyste im Bereich des distalen Kronbeins (Pfeil) in dorsaler überlagerungsfreier Schichtaufnahme. Die Kronbeinzyste wurde im Anschluss an diese Aufnahme unter Röntgen- und Computertomographie-Kontrolle erfolgreich behandelt.

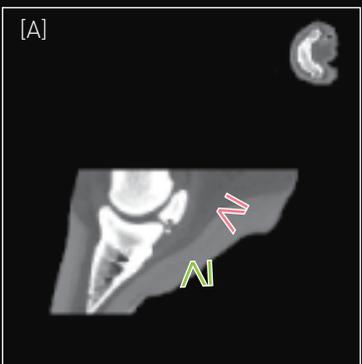
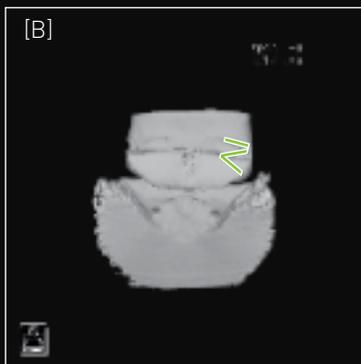


Abb. 6 Computertomographische Untersuchung der rechten distalen Zehe der Vordergliedmaße [A] Ein Fragment liegt im *Lig. sesamoideum distale impar* (grüner Pfeil). Darstellung der tiefen Beugesehne (rosa Pfeil).



Sagittale computertomographische Schichtaufnahme. [B] Dreidimensionale Darstellung der distalen Zehe von palmar mit Knochenfragment (Pfeil).

rung dargestellt und somit eindeutiger interpretiert werden. Die Computertomografie eignet sich außerdem hervorragend zur quantitativen Bestimmung und Beurteilung der Dichte von trabekulärem und kortikalem Knochen wie beispielsweise im Falle der „Schienbeinerkrankung“ des jungen Rennpferdes. Nach Verabreichung eines Kontrastmittels können Veränderungen der Gelenkknorpel und intrasynoviale Strukturen in verschiedenen Ebenen und ohne Überlagerung der Schnittebenen computertomografisch dargestellt werden [4]. In ausgewählten Fällen erleichtert und verbessert der Einsatz der Computertomografie die Durchführung von chirurgischen Eingriffen in der Pferdeorthopädie (Abb. 4). So können beispielsweise Knochenzysten unter computertomografischer Kontrolle präzise dargestellt (Abb. 5) und chirurgisch versorgt werden. Die dreidimensionale computertomografische Darstellung von Knochenbrüchen erleichtert und verbessert die Rekonstruktion der Fragmente und die chirurgische Versorgung des Patienten [9].

Zwei Fallbeispiele aus der Praxis

Fall 1- „Victor“, ein 10-jähriger Reitponyhengst, zeigte eine chronische Lahmheit im Bereich des linken Vorderbeins. Die Ursache der Lahmheit wurde mittels diagnostischer Anästhesien auf das Kron- gelenk der linken Vordergliedmaße begrenzt. Die in verschiedenen Ebenen aufgenommenen Röntgenbilder der Region des Kronbeins ergaben eine Zyste im Bereich des distalen Kronbeins mit Gelenkbeteiligung. Zur weiteren Diagnostik und für die Planung der chirurgischen Versorgung wurde eine Untersuchung der linken distalen Vordergliedmaße im Spiral-Computertomografen durchge-

führt. Die Computertomografie erlaubte durch ihre multiplen überlagerungsfreien Schnittbilder in verschiedenen Ebenen (Abb. 5) die Kronbeinzyste exakt darzustellen. Basierend auf den mittels Computertomografie erhaltenen Befunden konnte „Victor“ erfolgreich unter computertomografischer Kontrolle operiert werden.

Fall 2- „Surprise“, eine 6-jährige Warmblutstute, zeigte eine seit über einem Jahr bestehende deutliche Lahmheit im Bereich des rechten Vorderbeins. Nach einer Lahmheitsuntersuchung mit diagnostischen Anästhesien konnte die Ursache der Lahmheit auf den Bereich des Hufes eingegrenzt werden. Die Röntgenuntersuchung der rechten Zehe und des Strahlbeins in verschiedenen Ebenen ergab keinen Befund. Die Ultraschalluntersuchung der inneren Strukturen des Hufes durch die Hufsohle war nur eingeschränkt möglich und ergab keinen Befund. Zur weiteren Diagnostik wurde eine Untersuchung der distalen Gliedmaße im Spiral-Computertomografen durchgeführt. Die computertomografische Untersuchung ergab ein Fragment im Bereich des *Lig. sesamoideum distale impar* der rechten Vordergliedmaße (Abb. 6 A,B). Basierend auf den mithilfe von Computertomografen erhobenen Befunden wurde „Surprise“ behandelt und mit einem Spezialbeschlagen beschlagen.

→ **info@pferdeambulanz-sudenhof.de**
 → **bcarstanjen@web.de**
 → **anke.koester@web.de**

Literatur

- [1] Hounsfield GN. [1973]: Computerised transverse axial scanning (tomography). Part 1. Description of system. *Br J Radiol.* **46**, 1016-1022.
- [2] Tietje S. [1996]: Zur Bedeutung der Computertomographie beim Pferd. Teil 1: Erkrankungen an Kopf und Hals. *Der praktische Tierarzt* **77**, 1090-1098.
- [3] Tietje S. [1997]: Zur Bedeutung der Computertomographie beim Pferd (243 Fälle). Teil 2: Erkrankungen an den Gliedmaßen. *Der praktische Tierarzt* **78**, 35-43.



Eberhard Mettenleiter ist Fachtierarzt für Pferde/Chirurgie Pferd. Nach mehrjähriger Spezialisierung und Tätigkeit im Bereich der Pferdechirurgie/-medizin in der Schweiz, in der Pferdeklunik Kerken, in der Tierklunik Hochmoor und in der Praxis Dr. Suls gründete Herr Mettenleiter im Jahr 2003 die Pferdeklunik Sudenhof, deren Inhaber er ist. Im Mittelpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeiten stehen bildgebende Verfahren mit dem Schwerpunkt Bewegungsapparat und Augen.



Bianca Carstanjen ist Fachtierärztin für Pferde/Chirurgie Pferd. Nach mehrjähriger Spezialisierung und Tätigkeit im Bereich der Pferdechirurgie/-medizin in Frankreich, Belgien, in der Schweiz und in Kanada hat sich Frau Carstanjen im Jahr 2005 auf dem Gebiet der Pferdekrankheiten an der FU Berlin habilitiert und ist seither Privatdozentin. Seit 2009 ist sie darüber hinaus Gastprofessorin an der Warsaw University of Life Sciences in Polen. Sie ist an der Pferdeklunik Sudenhof klinisch tätig. Im Mittelpunkt ihrer wissenschaftlichen Arbeiten stehen orthopädische und chirurgische Probleme beim Pferd mit speziellem Schwerpunkt auf der nicht invasiven Beurteilung des muskuloskeletalen Systems.



Anke Köster hat an der Universität Gent/Belgien Veterinärmedizin studiert. Frau Köster ist an der Pferdeklunik Sudenhof seit 2006 klinisch tätig.

[4] Crijns CP. et al. [2010]: *The use of CT and CT arthrography in diagnosing equine stifle injury in a Rheinlander gelding.* *Equine Vet J.* **42**, 367–371.

[5] Desbrosse F. et al. [2008]: *A technique for computed tomography (CT) of the foot in the standing horse.* *Equine Vet Educ.* **20**, 93–98.

[6] Sampson SN. et al. [2009]: *Magnetic resonance imaging findings in horses with recent onset navicular syndrome but without radiographic abnormalities.* *Vet Radiol Ultrasound.* **50**, 339–346.

[7] Smith RKW & Avella C. [2008]: *Recent advances in the diagnosis of tendon diseases.* In: *Proceedings of the 47th BEVA Congress, Liverpool, UK*, 261–262.

[8] Murray RC. et al. [2006]: *Magnetic resonance imaging characteristics of the foot in horses with palmar foot pain and control horses.* *Vet Radiol Ultrasound.* **47**, 1–16.

[9] Vandewerd JME. et al. [2008]: *Computed tomography (CT) to assist internal fixation of the distal sesamoid bone in horses: preliminary results.* *Proceedings of the 14th ESVOT Congress Munich, D*, 318–319.

take home

In der Pferdeorthopädie stellt die Computertomografie ein wertvolles Verfahren dar, wenn konventionelle bildgebende Techniken wie beispielsweise Röntgen oder Ultraschall an ihre Grenzen stoßen. Die moderne Computertomografie erlaubt die überlagerungsfreie Darstellung verschiedener Schnittebenen von Knochen- und Weichteilstrukturen sowie die dreidimensionale Rekonstruktion von Knochen. In ausgewählten Fällen ermöglicht bzw. erleichtert der Einsatz der Computertomografie die Planung und Durchführung von orthopädischen Operationen beim Pferd.

CT in der Praxis

Röntgen und Ultraschall sind heute schon Standard in einer anspruchsvollen Kleintierpraxis. Aber wie sieht es eigentlich mit der Computertomographie aus? Laut Dr. Peter Neuhofer stellt sich nicht die Frage, ob eine Tierklinik ein CT braucht, sondern ob in 10 Jahren eine Tierklinik noch ohne CT existieren kann. In seinem Praxisbericht zeigt er Wege und Möglichkeiten auf, wie eine Umsetzung aussehen kann.

Wenn man als Klinik die Entscheidung trifft, sich ein CT anzuschaffen, so gibt es eine ganze Anzahl von Punkten, die man im Vorfeld bedenken und planen muss. Das beginnt bei der Raumplanung, geht über Ausstattungsplanung und Umstrukt-

rierungsmaßnahmen bis hin zu einer spezifischen Kostenabschätzung. Um all dies effektiv zu verknüpfen bedarf es einer exakten Zeitplanung, Koordination und Überwachung der Ausführung.

Es ist durchaus ratsam, sich für die Überwachung der Ausführungen ein erfahrenes Unternehmen zu suchen, denn dadurch können in den meisten Fällen viele Kosten gespart und Nerven geschont werden.



Umbauphasen
der Praxis



Entscheidungsfindung für das passende Gerät

Nachdem die Vorplanungen abgeschlossen sind, kommt man zu einer der wichtigsten Fragen überhaupt: Welches Gerät passt zur eigenen Klinik? Auch hier hat man mehrere Optionen. Zur Auswahl stehen Einzeiler, Mehrzeiler oder Spiral CT. Soll man auf ein gebrauchtes Gerät mit alter Röhre, einem refurbished Gerät mit neuer Röhre oder auf ein ganz neues Gerät zurückgreifen? Die Kriterien, nach denen jeder ganz individuell entscheiden muss, liegen in dem Raumbedarf, selbstverständlich im Preis und den laufenden Kosten, verschiedener Auswertungsmöglichkeiten der Rohdaten, Bedienbarkeit, aber auch in Dingen wie Einarbeitung vor Ort, Nachschulung, Weiterbildung,



Peter Neuhofer studierte Veterinärmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München mit anschließender wissenschaftlicher Arbeit und Assistenzzeit an der École Nationale Vétérinaire „Maisons d'Alfort“ in Paris. Seit Frühjahr 1986 ist er niedergelassener Tierarzt in Neu-Ulm und gründete im Januar 1992 die Tierklinik in Neu-Ulm. Nach dem Umzug in neue Räumlichkeiten 2002 fand im Herbst 2010 der Umbau und die Erweiterung der Klinikräume statt. Dr. Neuhofer absolvierte zahlreiche Weiterbildungen im In- und Ausland und ist seit 2007 Mitglied der ESVOT.

bezahlbarer Servicevertrag usw. . Wichtig dabei ist, dass es sicher keine allgemeine Lösung gibt, sondern jeder interessierte Tierarzt bzw. Klinikbesitzer sich ganz individuell entscheiden muss, welche Kriterien für ihn wichtig und welche zu vernachlässigen sind.

Unsere Entscheidung – ein Praxisfall

Nachdem die Entscheidung für eine Investition eines CTs gefallen war, haben wir mit drei Firmen verhandelt. Mehrmals wurde dazu auch mit Kollegen telefoniert, die entsprechende Geräte betreiben. Die Entscheidung fiel für ein Neugerät von Siemens, den SOMATOM Spirit, ein Spiral CT 2-Zeiler, welcher durch die Firma scil animal care company vertrieben wird. Die wesentlichen Gründe waren die Bezahlbarkeit eines Neugerätes mit modernster Technik und ein bezahlbarer Servicevertrag mit bereits mehrfach beanspruchtem funktionierenden Telefonsupport. Es erfolgte eine intensive Erstberatung mit anschließender Projektbegleitung durch geschulte Mitarbeiter von scil, in enger Zusammenarbeit mit einem Siemens Projektmanager. Zusammen mit einem Statiker, dem zuständigen TÜV und unserer Architektin wurden Statik, Strahlenschutz und Einbringung des Systems besprochen. Es erfolgte die Installation und eine sehr gute Einarbeitung vor Ort mit Applikation von voreingestellten Scanprotokollen für die Tiermedizin. Außerdem waren für uns die veterinärmedizinischen Fortbildungsmöglichkeiten in Erlangen sehr wichtig.

Lieferung, Inbetriebnahme und Anwendung

Im Tiefparterre wurde der gesamte Einbringweg vorübergehend unterfangen, damit die Gebäudedecke nicht unter dem Gewicht der Gantry (1 Tonne) einbrechen konnte. Die Aufstellung des Gerätes erfolgte am ersten Tag, die Inbetriebnahme einen Tag später dauerte einen halben Tag. Die Abnahme durch den TÜV (incl. Benachrichtigung des zuständigen Gewerbeaufsichtsamtes) fand am gleichen Nachmittag statt. So erfolgten Aufstellung, Inbetriebnahme und Abnahme durch den TÜV innerhalb von nur zwei Tagen. Das Gerät wurde im Dezember aufgestellt und wir hatten bereits im Januar, obwohl noch keinerlei „Werbung“ gemacht wurde, 2–4 CT Patienten pro Woche. Das konnten wir in den darauffolgenden Wochen kontinuierlich steigern, denn die diagnostischen Möglichkeiten sind mit Schnittbildern wesentlich umfassender, genauer und informativer.

→ info@tierklinik-neuhofer.de

Computertomographie eignet sich insbesondere zur überlagerungsfreien Darstellung

Schädel

- Nase und Stirnhöhle (Tumore)
- Biopsie unter CT Kontrolle
- Bulla tympanica (Tumore, Polypen bei Katzen, Entzündungen)
- Kiefer, Orbita retrobulbär
- Gehirn (Hypophyse, Meningeome, Hydrocephalus, Encephalitis)

Wirbelsäule

- Bandscheibenvorfälle
- Frakturen
- Diskospondylitis
- Tumore (Knochen, Nervenwurzeln)
- Stenosen
- Osteochondrosen

Gelenke

- Coronoiddiagnostik
- Tumore
- erosive Arthritis

Thorax

- Metastasensuche (das Spiral CT ist der Röntgenuntersuchung deutlich überlegen)
- Lungenerkrankungen (Pneumonie)
- CT gestützte Biopsie
- Lungenlappentorsion
- fragliche Zwerchfellhernien
- OP Planung (Lungentumor, Rippentumor, Ösophagustumor)
- Fremdkörpersuche in den Bronchien

Abdomen

- z.B. Pankreas
- Nebennieren
- Ureteren (Ausscheidungsurografie)
- Shuntdiagnostik
- Beckenhöhle (Tumore)

Hals/Brust

- Plexustumor

take home

In Anbetracht der zur Zeit sehr günstigen Finanzierungskosten, sollte sich ein Gerät in einem vernünftigen Zeitrahmen auch amortisieren. Die Einarbeitung in neue Fachgebiete trägt zum „Anti-Aging“ der älteren Kollegen bei und Schnittbilddiagnostik macht nicht zuletzt auch noch sehr viel Spaß. Eine kompetente und gute Projektagentur, die einem bei Planung und Umsetzung unterstützt, ist aus unserer Sicht unabdingbar und zugleich kostensparend.



Foto: © pantbermedia | Simone Werner-Ney

Bedarfsgerechte Ernährung

Noch vor wenigen Jahren wurden unterstützende diätetische Maßnahmen bei Intensivpatienten eher als zweitrangig betrachtet. Heute ist man sich bewusst, wie entscheidend die Beachtung der ernährungsphysiologischen Bedürfnisse betroffener Patienten nach Stabilisierung ihrer oft lebensbedrohlichen Zustände ist. Dr. Katrin Busch-Kschiewan bewertet die Bedeutung der Diätetik bei Intensivpatienten.



Untersuchungen belegen, dass intensivmedizinisch betreute Patienten mit stabilem Ernährungszustand eine geringere Mortalität und Letalität aufweisen. Daraus lässt sich ableiten, dass diätetisch optimal versorgte Patienten eine bessere Prognose im Hinblick auf ihre Genesung haben.

Warum ist die Ernährung von Intensivpatienten so entscheidend?

Bei 50% aller stationär behandelten Tiere besteht eine Mangelernährung. Die Ursachen sind vielfältig, am häufigsten spielt Inappetenz eine Rolle. Unabhängig von der Ursache kommt es bei den betroffenen Tieren zu einer fehlenden oder mangelhaften Nährstoff- und Energieaufnahme. In der Konsequenz gelangt der Körper in eine katabole Stoffwechsellage, in der er zunächst die Fettreserven und schließlich die Glykogenvorräte in Leber und Muskulatur aufbraucht. Im Anschluss erfolgt die Energiegewinnung durch Abbau von Gewebeproteinen mit der gravierenden Folge von Muskelschwund

und einer Schwächung des Immunsystems mit erhöhter Infektanfälligkeit. Im Gastrointestinaltrakt kommt es zudem zu einem Enzymmangel und einer Atrophie der Darmschleimhaut. Durch die jetzt schlechtere Ausnutzung der Nahrung verschlechtert sich die Mangelsituation der Patienten zusehends. Die oft bestehende Hypalbuminämie bedingt zudem eine schlechtere Wundheilung und geringere Widerstandskraft. Der Teufelskreislauf mündet in einer kontinuierlichen Gewichtsabnahme sowie einer reduzierten Vitalität und erhöhter Mortalität. Ein entscheidender Faktor für den Therapieerfolg ist deshalb die Sicherstellung der bedarfsgerechten Ernährung.

Wann ist diätetische Unterstützung nötig?

Als wichtigster Grundsatz gilt: je früher, desto besser. Indikationen für eine spezifische Ernährung von Intensivpatienten sind u. a.:

- ▶ Anorexie seit 3–5 Tagen
- ▶ Ernährungszustand nach Body Score < 2
- ▶ Gewichtsverlust von 5–10% des KGW

- ▶ Hypalbuminämie
- ▶ Starke Schmerzen
- ▶ Unfähigkeit der spontanen Nahrungsaufnahme, z. B. nach Kieferfrakturen o. Ä.

Wichtigster Aspekt – Sicherstellung der Nährstoff- und Energiezufuhr

Optimal ist es, wenn die Patienten noch zur selbstständigen Futteraufnahme fähig sind. Leider ist ein Großteil der Intensivpatienten gar nicht mehr in der Lage, die Nahrung spontan aufzunehmen. Hier ist die enterale oder parenterale Ernährung unverzichtbar, um eine Malnutrition zu vermeiden bzw. dieser zu begegnen. Für die enterale Ernährung stehen verschiedene Sonden zur Verfügung. Die Sondenernährung ist gegenüber der parenteralen Methode kostengünstiger und zumeist unkomplizierter, der ganz entscheidende Vorteil ist jedoch, dass bei der enteralen Ernährung der Verdauungstrakt „in Gang“ gehalten wird. So kann der Darm weiterhin seinen lebenswichtigen Funktionen wie



Katrin Busch-Kschiewan

absolvierte ein Studium der Tiermedizin von 1990 bis 1995 in Hannover, danach arbeitete sie in einer Kleintierpraxis und in der Ernährungsberatung. Von 1998 bis 2005 war sie als Tierärztin in der Ernährungsberatung tätig. In den Jahren 2002 und 2003 erstellte Dr. Busch-Kschiewan ihre Doktorarbeit zum Thema „Untersuchungen zur Beeinflussbarkeit der Fellfarbe von weißhaarigen Hunderassen“. Seit 2005 ist sie selbstständig als Tierärztin mit Schwerpunkt Tierernährung tätig.

der lokalen Immunabwehr und der Ernährung der Darmzotten nachkommen – ein wichtiger Aspekt für die Genesung betroffener Patienten. Untersuchungen von Mohr et al. (2003) zeigen zudem, dass Hunde mit einer durch Parvovirose bedingten Enteritis bei enteraler Ernährung eine kürzere Rekonvaleszenz und bessere Gewichtszunahmen hatten als Tiere in der Vergleichsgruppe.

Schlüsselfaktoren der Diät-nahrung von Intensivpatienten

Hohe Palatabilität der Nahrung

Intensivpatienten leiden häufig unter Anorexie. Eine hohe Palatabilität der Diät-nahrung ist bei noch selbstständig fressenden Tieren entscheidend, um eine bestmögliche Futtermittelaufnahme zu gewährleisten.

Optimale Verdaulichkeit

Hochverdauliche Inhaltsstoffe tragen zu einer leichten Verstoffwechslung im Dünn-

darm und zur Begrenzung von fermentativen Gärprozessen im Dickdarm bei. Letztlich ermöglicht die hohe Qualität der Rohstoffe die Versorgung der Patienten mit allen notwendigen Nährstoffen über kleine, den Darm entlastende Fütterungsmengen.

Deckung des Energiebedarfs

Intensivpatienten sollten ihr Idealgewicht halten bzw. es wieder erreichen. Nach neueren Studien reicht als Bemessungsgrundlage der Ruheenergiebedarf aus. So können eine Überfütterung und die damit verbundenen Probleme vermieden werden.

Energieträger Fett

Fette sind die Hauptenergielieferanten in der Nahrung. Durch einen angehobenen Fettgehalt erreicht man eine hohe Energiedichte in der Nahrung für Intensivpatienten, das bedeutet, die Tiere benötigen nur kleine Rationen, um ihren Energiebedarf zu decken. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Fette zu über 90% verdaulich sind. Fettreiche Diäten werden außerdem empfohlen, um Proteine als wertvolle Baustoffe zu erhalten bzw. vor katabolen Abbauprozessen zu schützen.

Proteine von hoher biologischer Wertigkeit

Proteine sind die Baustoffe des Körpers und entscheidend, um Proteinstrukturen wie das Immunsystem und die Muskulatur

aufzubauen bzw. zu erhalten. Intensivpatienten benötigen diese in ausreichender Menge, um den Abbau der Muskelreserven zu verhindern und eine positive Stickstoffbilanz zu fördern.

Energiesubstrat Glutamin

Glutamin ist eine semiessenzielle Aminosäure, die insbesondere für die Regeneration von teilungsaktiven Zellen (Darmzellen, Zellen des Immunsystems) zuständig ist. Da ihr Verbrauch bei Intensivpatienten erhöht ist, empfiehlt sich die Fütterung höherer Mengen. Untersuchungen belegen, dass sich höhere Glutamingehalte positiv auf Wundheilung, Abwehrkraft und Darmfunktion auswirken können.

Antioxidanzien

Im Stoffwechsel kranker Tiere entstehen vermehrt freie Radikale, die die Körperzellen angreifen und zu einer Verschlechterung des Krankheitsbildes führen können. Ergänzungen der Nahrung mit den „Schutzstoffen“ Vitamin C und E sowie Taurin und Lutein haben sich in diesem Zusammenhang bewährt. Untersuchungen belegen, dass eine Stärkung der Immunantwort sowie eine bessere Resistenz durch die Supplementierung von Antioxidanzien möglich sind.

→ buschkschiewan@aol.com



take home

Empfehlungen für die Praxis

- Beginnen Sie so früh wie möglich mit der diätetischen Unterstützung von Intensivpatienten.
- Klären Sie die Tierbesitzer ausführlich über die zentrale Bedeutung einer angepassten Fütterung auf. Insbesondere die Sondenernährung stößt oft auf wenig Compliance bei den Haltern. Hier ist es besonders wichtig zu erklären, wie bedeutend diese Form der Fütterung für das Überleben ihres Tieres sein kann.
- Wählen Sie bevorzugt Nahrungen mit hoher Energiedichte und Rohstoffe mit höchster Verdaulichkeit.
- Anfeuchten oder Erwärmen der Nahrung begünstigt die spontane Futteraufnahme.
- Tiere, die lange gehungert haben, müssen langsam an die neue Nahrung gewöhnt werden.
- Die Tagesration sollte auf mehrere Portionen aufgeteilt werden.
- Vermeiden Sie eine Überfütterung der Patienten.
- Spülen Sie die Sonde gründlich nach jedem Gebrauch.

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 urämischen Toxinen.
- Die Blut-Kalziumwerte bleiben unverändert*
- Gute Akzeptanz des geschmacksneutralen Pulvers



IPAKITINE®

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

* Brown SA, Rickertsen M, Sheldon S: Effects of an intestinal phosphorus binder on serum phosphorus and parathyroid hormone concentration in cats with reduced renal function. Intren J Appl Res Vet Med, Vol. 6, No. 3, 2008

 **Vétoquinol** *Signe de Passion*

Vétoquinol GmbH, Parkstraße 10, 88212 Ravensburg, www.vetoquinol.de

Maul auf

Basic-Kurs Tierzahnheilkunde

Haustiere leiden, wenn sich eine Entzündung im Maul oder Kiefer entwickelt, obwohl sie es häufig nicht so deutlich zeigen. Die bakteriellen Ansammlungen in Zahntaschen und an der Wurzelspitze eines erkrankten Zahnes können sich leicht über die Blutbahn ausbreiten und Krankheitsbilder in fern abgelegenen Organen entwickeln. Dr. Dr. Wolf-Rainer Seeburg beleuchtet in zwei Teilen den eher stiefmütterlich behandelten Bereich der Tierzahnheilkunde und gibt praktische Tipps für den Tierarzt.

Professionelle Zahnreinigung und periodontale Zahnerkrankungen

Phase 1 Gründliche Untersuchung des Maul- und Rachenraumes



Hochgradiger Zahnstein mit schweren entzündlichen Belägen; Gingivitis und Zahnfleischtaschen bei einem Mischling



Hochgradiger Zahnstein bei einer Katze mit Gingivitis und Zahnfleischtaschen; das entzündlich eitrige Sekret quillt hervor

Phase 2 Grobes Sprengen des harten Belags

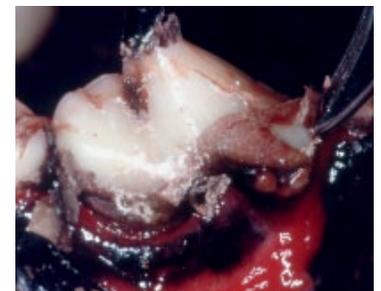
Entfernung von großen Zahnsteinansammlungen mit einer Zahnzange oder der Zahnsteinentfernungszange



Bei starken Auflagerungen von harten Belägen ist die Lockerung mit der Zange zu empfehlen



Zunächst kann der Zahnstein durch kontrollierten Zangendruck zum Abplatzen gebracht werden



Grobe Reste werden mit der Zange vom gingivalen Saum zum Apex des Zahnes hin entfernt

Phase 3 Zahnsteinentfernung mit dem ZEG

Grobe Entfernung des verbliebenen Zahnsteins mit dem Ultraschallgerät und einem flachen Zahnmeißel (Zahnsteinentfernungsgerät – ZEG).



Die grobe Zahnsteinentfernung mit dem ZEG



Plaueanfärbung mit Duo-128 Plaquefärbelösung (rosa = weiche Beläge, blau = harte Beläge)



Anschließend gründliche Zahnreinigung mit einer feinen Spitze auf dem ZEG; gründliche Zahnreinigung unterhalb des Zahnhalses und an frei liegenden Wurzeln

Phase 4 Politur

Nach der gründlichen Zahnreinigung mit dem Ultraschallgerät erfolgt die Politur der Zahnkronen und die Glättung der freiliegenden Zahnhälse. Abschließend wird das Zahnfleisch mit einer Chlorhexidinlösung gespült und der Zahnschmelz mit einem Fluoridierungsschaum gehärtet.



Zahnpolitur mit einem Polierbecher; das schont das Zahnfleisch, erreicht aber nicht so gut die einzelnen Zahnfurchen



Zahnpolitur mit einem Politurbürstchen; die Politur wird besser eingearbeitet und der Schmelz wird geglättet



Abschließende Spülung mit einer Chlorhexidinlösung und Schmelzhärtung mit Fluoridierungsschaum oder Lack

Parodontopathie Gingivitis

Entzündliche Erkrankungen am Zahnfleisch und Zahnbett durch Ansammlung bakterieller und mykotischer Organismen. Die Stoffwechsellösungsprodukte bakterieller und mykotischer Organismen enthalten Toxine, welche das Zahnfleisch und das Zahnbett angreifen und die Gingiva entzünden. Bei Dauerreizung der Schleimhaut kommt es zur Wucherung der Gingiva und/oder Abbau des Kieferknochens.



Die Tiefe der gebildeten Zahn-taschen wird mit einer Messsonde ermittelt und mit einem Laser verödet



Überwucherndes Zahnfleisch wird mit dem Skalpell oder dem chirurgischen Laser abgetragen (Gingivektomie)



Ein entzündeter Zahnfleischsaum wird mit Laserlicht verödet; das vermeidet hohe Antibiotikumgaben

Parodontose Operation

Parodontosen mit schwerem Knochenabbau und Schäden im Zahnhalteapparat können durch die Fixierung mittels Vernähung der Gingiva nicht ausreichend stabilisiert werden. Durch eine Schmelzanätztechnik wird die Zahnoberfläche aufgeraut, damit das Kunststoffmaterial an den Zähnen haften kann. Die Kunststoffschiene kann aus einem Glasfaserbündel oder einem feinen Drahtgeflecht bestehen, das mit einem Composite-Material an den Zähnen haftet und

diese schient. Der Zahnfleischsaum darf nicht durch die Schiene abgedeckt werden. Das Zahnfleisch muss für eine gründliche Reinigung mit antiseptischen Reinigungslösungen zugänglich bleiben. Ist ein deutlicher Heilungsprozess vorausgegangen, kann die Zahnpflege durch tägliches gründliches Zähneputzen fortgesetzt werden. Je nach Fortschreiten und Pflege (= Kooperation des Tierhalters/Tieres) kann die Schiene nach 6 bis 8 Wochen entfernt werden.



Hochgradige Parodontose durch entzündliche Beläge mit Zahnlockerung und Knochenrückbildung



Abklappung der Gingiva, intensive Reinigung, Desinfektion und Politur im erkrankten Areal des Gebisses



Vernähung des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut zur Zahnfestigung und Ausheilung



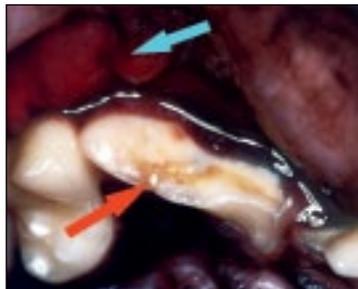
Kunststoffbrücke mit Perfect Splint® und Paladur® zur Stabilisierung ausgebrochener Zähne

Zahnextraktion

Durchführung einer Extraktion sowohl am erkrankten wie auch am gesunden Zahn. Indikationen zur Zahnextraktion:



Typische Zahnfistel durch Eiterbildung im Kieferknochen aufgrund eines entzündlichen Wurzelspitzenprozesses am P4 oder M1; Wunden bleiben nach Abfluss der eitrigen Sekretion



Zahnfraktur mit Eröffnung der Pulpa; diese zeigt ein nekrotisch-gangränöses Erscheinungsbild (roter Pfeil), die gerötete Gingiva weist auf den Abszess hin (blauer Pfeil)



Intraorale Fistel des P4 (blauer Pfeil); Der Eiter ist in die Maulhöhle abgefließen und nicht wie sonst üblich über die Backe



Zahnrümmfrakturen nach einem Autounfall; eine Infektion der Pulpa mit Pulpitis folgt unweigerlich



Persistierende Milchzähne, die zur Retention von Futterresten führen; Entzündungsprozesse folgen



Zahnanomalien, die zu Entzündungen im Zahnfach führen können

Nicht immer ist die Zahnerhaltung vorrangig. Die wirtschaftliche Situation des Tierhalters und die Kooperation des Patienten sind wichtige Faktoren, die bei der Erhaltung der erkrankten Zähne berücksichtigt werden sollten.



Wolf-Rainer Seeburg studierte Veterinärmedizin an der Universidad Austral de Chile und erhielt 1986 die Approbation und im gleichen Jahr die Promotion in Chile. Deutsche Approbation in München, erteilt vom Bayerischen Staatsministerium im Januar 1987. Seit 1993 ist er Chefarzt und Leiter der Kleintierklinik „Hamburger Tierspital“ und seit 2009 Associate Prof., Univ. Mayor de Chile – Chirurgie.

take home

Tierzahnheilkunde besteht nicht aus dem Ziehen gelockerter Zähne und dem Ankratzen von Zahnstein mit einem Zahnsteinentfernungsgerät. Vor allem ist das Augenmerk auf das Zahnfleisch und den Zahnhalteapparat zu richten, da von ihnen generalisierte Krankheitsbilder ausgehen können. Die Zahnerhaltung sollte möglichst früh beginnen. Immer, wenn ein Patient vorgestellt wird, sollten Gebiss und Rachen mit untersucht werden.

Extraktion festsitzender einwurzeliger Zähne



Zahnfehlstellung des Caninus bei einer Katze; führt zum Fehlen der vollständigen Occlusion und Verformung des Kiefers



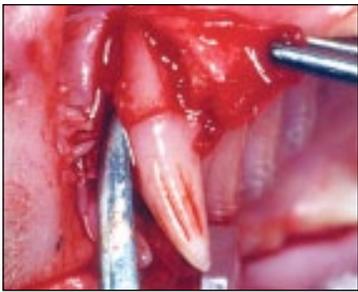
Anzeichnung der Inzisionslinie, präoperativ



Die Inzision der Gingiva erfolgt mit einem Skalpell N° 15; das Zahnfleisch wird mit einem Raspatorium angehoben



Der frei gelegte Knochen wird mit einem diamantierten Rosenbohrer oder einer Lindemannfräse entfernt



Mit einem Beinschen Hebel wird die Wurzel vorsichtig in der Alveole vom Zahnhalteapparat gelöst



Der gelockerte Caninus wird mit einer geraden Zahnextraktionszange gegriffen und so rotiert, dass sein Apex nach buccal zeigt



Die leere Alveole wird mit Gelastyp® zur Blutstillung gefüllt; dies dient zusätzlich der Unterpolsterung der Schleimhaut, was die Heilung fördert



Der Schleimhautlappen wird mit Vicryl oder einem anderen resorbierbaren Nahtmaterial verschlossen



Der extrahierte Caninus wird an der Wurzel auf Vollständigkeit überprüft

Es sollte tunlichst vermieden werden, bei der Extraktion des Caninus das Cavum nasi zu perforieren. Die hauchdünne Knochenlamelle zum Cavum nasi bricht leicht, wenn der Apex radix dentis palatinal eingedreht wird. Die Folge ist eine oronasale Fistel, die dann zu versorgen ist.

Extraktion festsitzender mehrwurzeliger Zähne



Trennung der Zahnkrone zwischen den Wurzeln mithilfe einer diamantierten Trennscheibe



Lockerung der Gingiva um den Zahnhals unter Zerstörung des Zahnhalteapparates



Aushebeln der Zahnsegmente mit dem Hebel nach Bein; es wird etwas Geduld, aber keine übermäßige Kraft benötigt

→ dr-seeburg@gmx.de

Lesen Sie in einer der nächsten Ausgaben: Zahnfüllungen und Endodontie!

Versandhandel bei Tierarzneimitteln

Die Entwicklung im Rahmen der Humanmedizin hat nunmehr auch die Tiermedizin eingeholt: Der Bundesgerichtshof (BGH) hat entschieden, dass der Versandhandel mit Tierarzneimitteln im bestimmten Rahmen zulässig ist. Uwe H. Hohmann berichtet über den aktuellen Fall.

Der BGH hat entschieden, dass das Verbot des Versandhandels mit apothekenpflichtigen Tierarzneimitteln solche Fälle nicht erfasst, in denen eine durch die spezifischen Risiken des Versandhandels verursachte Fehlmedikation weder eine Gesundheitsgefahr für den Menschen noch eine im Blick auf Artikel 20a Grundgesetz GG relevante Gefahr für die Gesundheit des behandelnden Tieres begründet. Eine solche Gefahr ist grundsätzlich bei Tierarzneimitteln ausgeschlossen, die bestimmungsgemäß nur bei nicht zu Ernährungszwecken vom Menschen gehaltenen Haustieren anzuwenden sind.

Der Fall

Die Beklagte betreibt eine Versandapotheke und bot über ihre Website neben anderen Tierarzneimitteln auch das zur Bekämpfung von Flöhen und Zecken bei Hunden zugelassene apothekenpflichtige Tierarzneimittel „exspot“ an. Dagegen klagte die Verkäuferin für dieses Mittel, die große Mengen an den Großhandel sowie an Tierärzte und Apotheker absetzte. Sie vertrat die Auffassung, dass der Vertrieb über die Versandapotheke gegen das Arzneimittelgesetz verstoße. Der BGH legte das grundsätzliche Verbot des Versandhandels mit Tierarzneimitteln verfassungskonform dahingehend aus, dass sich das Verbot nur dann begründen lässt, wenn die dadurch erfolgte Berufseinschränkung für Apotheker durch ausreichende Gründe des Gemeinwohls gerechtfertigt und auch erforderlich sei.

Das Verbot solle einer unkontrollierten Anwendung apothekenpflichtiger Arzneimittel durch die Tierhalter vorbeugen.

Die meisten Beschränkungen der Berufsausübungsfreiheit von Apotheken, die sich auf die Abgabe von Arzneimitteln beziehen, dienen im weitesten Sinne der Gesundheit der Bevölkerung. Hier muss zwischen dem Nutzen für das Gemeinwohl und den die Berufstätigen belastenden Vorkehrungen abgewogen werden. Der BGH entschied ganz rational, dass sich nicht erkennen lasse, wie das Verbot des Versandhandels mit Tierarzneimitteln dem Gemeinwohlbelang des Schutzes der menschlichen Gesundheit dienen könne.

„Eine durch die Abgabe von Arzneimitteln im Wege des Versandhandels etwa verursachte Fehlmedikation von solchen Tieren führte regelmäßig weder unmittelbar noch auch – da die Tiere und ihre Erzeugnisse bestimmungsgemäß nicht in die Nahrungskette gelangen – mittelbar zu den Gesundheitsgefahren für die Bevölkerung.“

Das Gericht berücksichtigte hierbei auch, dass u. a. Hunde eher als „Hausgenossen“ aus ideellen Gründen in den Haushalt aufgenommen werden und bei ihnen nicht die Gefahr einer aus Erwerbsgründen, z. B. zur Viehzucht gesteigerten übermäßigen Medikation, bestehe. Auch im Hinblick auf die Möglichkeit einer durch übermäßige Sorge um das Wohlergehen des Haustieres verursachten Übermedikation lenkte der BGH seinen Blick auf die Humanarzneimittel und stellt fest, dass der Gesetzgeber die gleichen Gefahren für den Menschen bei dem



Uwe H. Hohmann ist Fachanwalt für Medizinrecht in Köln. Sein Tätigkeitsschwerpunkt umfasst unter anderem Vertragsarztrecht und Arzthaftungsrecht. Hohmann hat jahrelange Erfahrung als Geschäftsführer und Justitiar von ärztlichen und zahnärztlichen Berufsverbänden und ist Autor zahlreicher Fachpublikationen und Beiträgen in Zeitschriften zu aktuellen Problemen auf dem Gebiet des Medizinrechts.

Versandhandel mit Humanarzneimitteln für hinnehmbar hält, dann könne für die Tierarzneimittel kein anderer Maßstab gelten.

Was bedeutet die Entscheidung für die tierärztliche Hausapotheke? Die Entscheidung betrifft OTC-Produkte, der Gesetzgeber geht für verschreibungspflichtige Arzneimittel in ähnliche Richtung. Die Versandapotheken werden für die Tierhalter jedenfalls im OTC-Bereich Rabatte geben, die die Bestellung über den Versandhandel attraktiv machen. Das Gleiche gilt für Zugaben, deren Umfang über 1 Euro noch umstritten ist.

→ rechtsanwalt@hohmann-koeln.de

take home

Tierhalter werden die Preise für ihnen bekannte Arzneimittel, die sie regelmäßig anwenden, im Internet vergleichen. Dieser Entwicklung werden sich weder Tierärzte noch Apotheker entziehen können. Für Tierärzte könnte es parallel zu den bestehenden Pick-Up-Stellen im Drogeriemarkt bei humanärztlichen Versandapotheken interessant sein, selbst als Pick-Up-Stelle von online gelieferten Arzneimitteln zu fungieren, um die Arzneimittelverordnung insgesamt in der Hand zu behalten.

chirurgie



Leben auf vier Beinen

Knochensegmentverfahren als gliedmaßenerhaltende Operationsmethode
zur Behandlung des appendikulären Osteosarkoms

Diagnose Osteosarkom: Aufgrund schlechter Heilungschancen sowie aus ethischen und finanziellen Gründen wird vielerorts die Euthanasie einer Therapie vorgezogen. Als Alternative zur Euthanasie oder Gliedmaßenamputation kommt heute in bestimmten Fällen auch die Tumoresektion mit osteosynthetischer Rekonstruktion in Betracht. Im Folgenden berichtet Dr. Tim Bonin über den Fall eines Hundes mit fibroblastischem Osteosarkom am proximalen Humerus, bei dem eine gliedmaßenerhaltende Operation durchgeführt wurde.

Das appendikuläre Osteosarkom ist der häufigste Knochentumor beim Hund. Es wird überwiegend bei großwüchsigen Hunderrassen im fortgeschrittenen Lebensalter gesehen und tritt vornehmlich im metaphysären Bereich des Radius, proximalen Humerus und distalen Femurs auf.

Die Diagnose ergibt sich in der Regel durch die charakteristischen röntgenologischen Veränderungen (Abb.1). Mithilfe einer histologischen Untersuchung wird die Diagnose gesichert. Zumeist werden die Patienten wegen einer akuten oder chronischen Lahmheit vorgestellt. Manchmal liegt eine lokale, schmerzhaftige Schwellung vor.

Die Amputation galt lange Zeit als einzige Alternative zur Euthanasie. Jedoch besteht besonders bei großwüchsigen Hunderrassen nach der Operation die Möglichkeit einer eingeschränkten Mobilität, sodass die Entscheidung vom Tierhalter oftmals abgelehnt wird. Darüber hinaus ist auch nach Amputation eine Metastasierung des Primärtumors möglich. Gliedmaßenerhaltende Verfahren werden bezüglich der Überlebens- und Rezidivrate unterschiedlich bewertet und variieren von Monaten bis zu Jahren. Auch hinsichtlich der Funktionalität der betroffenen Gliedmaße werden unterschiedlichen Untersuchungen zufolge und in Abhängigkeit von der Lokalisation des Tumors Ergebnisse von schlecht bis exzellent angegeben. Bei geeigneten Patienten stellen derartige Verfahren dennoch eine ernstzunehmende Option zur Lebensverlängerung und Erhalt der Lebensqualität dar.

Der Patient

In unserer Klinik wurde ein 4 Jahre alter Hovawart mit einem Gewicht von 42kg vorgestellt. Vorberichtlich lag eine seit Wochen bestehende Lahmheit der rechten Vordergliedmaße vor. Die Druckpalpation der Humerusmetaphyse ergab reproduzierbare Schmerzhaftigkeit. Zudem offenbarte sich bereits eine milde Atrophie der Oberarmmuskulatur. Die Vordergliedmaße wurde

vollständig geröntgt. Die Aufnahmen von Schulter und Humerus zeigten deutliche osteolytische Bereiche mit inhomogener Knochenstruktur (Abb.2). Die in zwei Ebenen angefertigten Röntgenbilder des Thorax ließen eine Metastasierung in die Lunge ausschließen. Die Aufnahmen erfolgten sowohl links- als auch rechtsanliegend im laterolateralen und im ventrodorsalen Strahlengang. Zur Bestimmung der lokalen Tumorausdehnung und Absicherung der röntgenologisch erhobenen Thoraxbefunde haben wir zusätzlich eine Computertomografie durchgeführt. Zur Diagnosesicherung wurde eine Biopsie entnommen und histologisch untersucht (Pathologisches Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover). Damit wurde die Diagnose „Osteosarkom“ verifiziert.

Patientenbetreuung und Operationsplanung

In ausführlichen Gesprächen mit den Patientenbesitzern wurden alle Risiken einer operativen Vorgehensweise erörtert. Dabei

ist es besonders wichtig, Prognose und Komplikationspotenzial klar aufzuzeigen, weil eine Operation meistens keinen kurativen sondern lebenserhaltenden Charakter hat und der Sicherung der Lebensqualität dient. Es wurde ein Segmentverfahren gewählt, bei dem das Osteosarkom aus dem proximalen Humerus resiziert und der Oberarm mithilfe eines Fixateur externe gesichert wird. Der chirurgisch zugefügte ossäre Defekt sollte mit anderenorts gewonnenen Knochensplittern und Spongiosa aufgefüllt werden.

TIPP Lückenlose Aufklärung, gute Besitzercompliance und eine tadellose postoperative Betreuung senken das Frustrationsrisiko bei Komplikationen bedeutend.

Anästhesie und Operationstechnik

Nach der Prämedikation mit Xylazin, Ketamin, Diazepam und Atropin erfolgte die Inhalationsanästhesie mit einem Isofluran/Sauerstoff-Gemisch. Der Patient wurde in



Abb. 1 Laterolateraler Strahlengang: Osteosarkom am rechten Femur einer 9 Jahre alten Galgohündin. Der Röntgenbefund ist charakteristisch. Die Kortex zeigt osteolytische, mottenfraßähnliche Veränderungen der Metaphyse mit einer milden periostalen Reaktion.



Abb. 2 Laterolateraler Strahlengang: Osteosarkom am rechten proximalen Humerus des Patienten. Der Tumor ist, wie bei Osteosarkomen üblich, nicht gelenkübergreifend.

Seitenlage, die zu operierende Gliedmaße nach oben gewandt, auf dem Operationstisch fixiert. Für die intraoperative Analgesie wurde eine Fentanylinfusion gewählt.

Zunächst wurde die größtmögliche Menge Spongiosa aus dem rechten Darmbein und Trochanter major entnommen, die bis zu ihrer Verwendung in feuchten sterilen Kompressen aufbewahrt wurde. Der Zugang zum Humerus erfolgte von kraniallateral. Die leicht geschwungene Inzisionslinie reichte vom Akromion über das Tuberculum majus bis zum mittleren Humerusschaft. Die oberflächliche Faszie, das interfasziale Fettgewebe und die tiefe Faszie wurden in gleicher Länge durchtrennt, mobilisiert und mit der Haut zur Seite gespreizt. Die interfaszial gelegene V. omobrachialis und die V. axillobrachialis wurden dabei geschont. Anschließend wurden der M. cleidobrachialis des M. brachiocephalicus und die Pars acromialis des M. deltoideus im Muskelspalt getrennt und gespreizt. Die Insertion des M. pectoralis superficialis und die Pars acromialis wurden subperiostal vom Humerus gelöst und mit einem Wundspreizer getrennt. Dadurch bestand eine gute Übersicht über die Tumoregion, sodass der zu resezierende Bereich markiert werden konnte. Mit einer oszillierenden Säge wurde das Osteosarkom aus dem Humerus gelöst. Dabei wurde darauf geachtet, dass der Tumor sowohl nach proximal als auch nach distal ausreichend weit

im Gesunden entfernt wurde. Lediglich entlang des kaudalen Humerusrandes wurde eine dünne Knochenlamelle belassen, die zuvor ausgiebig kürettiert wurde. Während des gesamten Vorganges wurde das Operationsfeld unentwegt mit physiologischer Kochsalzlösung gespült und sowohl Knochen als auch Flüssigkeitsreste abgesogen. Mit einem Fixateur externe (Human, Fa. Synthes) wurde der Humerus gesichert. Die Fixation erfolgte proximal und distal der Resektionszone mit je zwei Pins der Stärke 4,6. Abschließend wurden Knochensplitter und Spongiosa eingebracht (Abb. 3). Der Wundverschluss erfolgte routinemäßig mit Vicryl 1 und 2–0. Die Haut wurde mit Ethilon 3–0 in Form von Einzelheften vernäht.

Medikamentelle Therapie und Nachsorge

Postoperativ blieb der Patient für zwei Tage in stationärer Betreuung. Zur Schmerzlinderung wählten wir ein Morphin-Derivat (Buprenorphin, 0,01 mg/kg KGW). Für weitere 14 Tage erhielt der Hund sowohl ein Antibiotikum (Cephalosporin, 30 mg/kg KGW) als auch ein nicht-steroidales Antiphlogistikum (Firocoxib, 5 mg/kg KGW). Anschließend konnte auf die weitere Verabreichung von Analgetika verzichtet werden. Zusätzlich wurde drei Wochen nach dem Eingriff eine adjuvante Chemotherapie

(Doxorubicin, 30 mg/m², fünf Sitzungen im Abstand von je zwei Wochen) durchgeführt. Regelmäßige Kontrollen der Blutparameter erfolgten vor jeder Behandlungseinheit.

Krankheitsverlauf

Laufverhalten und Schmerzhaftigkeit wurde in den folgenden Monaten engmaschig überwacht. Die invasive Vorgehensweise bei der Spongiosagewinnung führte zu einer Neuropraxie des N. ischiadicus, von der sich der Patient glücklicherweise innerhalb von vier Wochen erholte. Bereits eine Woche postoperativ zeigte der Hund eine moderate Belastungssituation des operierten Vorderlaufs, die sich in den kommenden Wochen mit physiotherapeutischer Unterstützung stetig verbesserte. Die erste Röntgenkontrolle der Gliedmaße erfolgte 6 Wochen nach der Operation. Zu diesem Zeitpunkt belastete der Patient nahezu normal. Die Röntgenuntersuchung ergab ein gutes Anwachsverhalten der zugefügten Knochensubstanz und eine Stärkung der kaudal belassenen Knochenlamelle (Abb. 4). Nach 3 Monaten wurde der Fixateur externe entfernt. Ausgeprägte Kallusbildung entlang des Kaudalrandes hatte den Knochen nachhaltig stabilisiert. Der Resektionsbereich stellte sich im Röntgen weniger strahlendurchlässig dar und deutete auf die fortgeschrittene Konsolidierung des Kno-



Abb. 3 Laterolateraler Strahlengang: Zustand direkt postoperativ. Der Tumor wurde großzügig reseziert und der Humerus mit einem Fixateur externe gesichert. Den Resektionsbereich füllten wir mit Knochensplittern und Spongiosa aus Darmbein und Trochanter major auf.



Abb. 4 Laterolateraler Strahlengang: Zustand 6 Wochen postoperativ. Am kaudalen Humerusrand zeigt sich dezente Kallusbildung. Die substituierte Knochensubstanz fügt sich gut in den Defekt ein, der Resektionsbereich konsolidiert sich.



Abb. 5 Laterolateraler Strahlengang: Zustand 3 Monate postoperativ nach Entfernung des Fixateur externe. Die Kallusbildung entlang der kaudalen Knochenlamelle hat den Humerus stabilisiert. Die Defektzone verkleinert sich weiter.

chens hin (Abb. 5). Thorakal gab es keinen Hinweis für eine Metastasierung. Nach Implantatentfernung wurde der Patient einer progressiven Belastungssteigerung ausgesetzt, um den Aufbau der Muskulatur und die abschließende Heilung des durch die Operation hervorgerufenen Knochendefektes zu fördern.

Zum Zeitpunkt des Verfassens des Artikels lag die Operation ca. 6 Monate zurück. Der Patient belastet seine Vordergliedmaße gut und erfreut sich normaler Lebensqualität. Engmaschige Nachuntersuchungen und Röntgenkontrollen müssen noch zeigen, ob der ermutigende Zustand andauert oder Komplikationen in Form von Metastasen oder eines Primärtumorrezidives auftreten.



Tim Bonin studierte von 1999–2005 an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Bis 2007 blieb er in der Chirurgie und Orthopädie der Kleintierklinik und promovierte zum Thema des künstlichen Hüftgelenkersatzes beim Hund. In den Jahren 2007–2010 arbeitete er in einer Kleintierpraxis in Reinbek und in der Tierklinik Oberhaching. Seit Anfang 2010 ist er in der Tierklinik am Stadtwald (Frankfurt am Main) als Chirurg tätig. Seine speziellen Arbeitsgebiete sind neben der Orthopädie und Allgemeinchirurgie die Unfall- und Wiederherstellungschirurgie. Sein besonderes Interesse gilt immer noch der Endoprothetik.

Stand der Dinge

Gliedmaßenerhaltende Operationen werden seit mehreren Jahren in den USA und in Europa durchgeführt. Zur Überbrückung des Knochendefekts werden vornehmlich Eigentransplantate eingesetzt. In einigen Fällen dienen Metallimplantate als Alternative. Während diese Methoden in der Humanmedizin routinemäßigen Einsatz finden, sind die Erfahrungen in der Tiermedizin aufgrund der fraglichen Prognose und des

hohen Frustrationsrisikos immer noch begrenzt. Einzelne Studien ergeben bisher keine signifikanten Unterschiede in der Überlebenszeit der Patienten mit Amputation und einer gliedmaßenerhaltenden Operation. Mit einer chirurgischen Intervention lassen sich dem Tier möglicherweise Monate bis Jahre einer lebenswerten Zeit schenken.

→ bonin.tim@googlemail.com

take home

Gliedmaßenerhaltende Operationen des Osteosarkoms beim Kleintier sind keine Routineoperationen. Nach den bisherigen Erfahrungen sind die Überlebenszeiten der Tumorkrankheit des Knochens begrenzt, sodass dem Tier möglicherweise Monate bis Jahre einer lebenswerten Zeit bleiben. Eine sorgfältige Auswahl der Patienten und die Aufklärung der Besitzer senken das Frustrationsrisiko und erhöhen die Compliance. Weitere Kasuistiken müssen einen routinemäßigen Einsatz in der Veterinärmedizin prüfen.

Genau, schnelle und preisgünstige Blutzuckerbestimmung ausschließlich für den Veterinärbereich

Als einziges Gerät für Hund oder Katze mit Chip codierbar



Einfach und sicher

- Biosensor mit Auto-Code Technologie
- sehr geringe Blutmenge notwendig
- Ergebnis in nur 10 Sekunden
- codierbar für Hund oder Katze
- Speicherplatz für 300 Messergebnisse
- PC-Schnittstelle

Starter Kit

mit folgendem Lieferumfang:
Blutzucker-Messgerät, Stechhilfe und Lanzetten, 10 Teststreifen, Kontrolllösung, Benutzerhandbuch, Tagebuch

Art.-Nr. 406 059

39,95

Alle Preise in € zzgl. MwSt.



more



Foto: © Pamela Barmantloo (WCVM Saskatoon)

Kim im Gras, z.B. keine
Chance zur Immobilisierung.

Großkatzen Interventionen

... danach ist man allemal ein bisschen schlauer ...

Ein problemloser Narkoseverlauf kann die vielschichtige und umsichtige Vor- und Nachbereitung bei Großkatzen-Interventionen in der Wildnis verschleiern. Dr. Ludwig Siefert betont, dass gerade durch die mangelnde Kontrollierbarkeit einer Vielzahl möglicher Risikofaktoren zu jeder Tages- und Nachtzeit die Ausbildung in diesem Umfeld durch ein erfahrenes Team umso wichtiger ist und erklärt direkt aus dem afrikanischen Busch, was es zu beachten gibt.

Danksagung – Die rasche Entwicklung neuer potenter Immobilisierungsmedikamente, vor allem in Kombination, hat deren Sicherheitsprofil deutlich verbessert. Die Designer solcher pharmazeutischer Neuentwicklungen, aber auch besserer Distanzinjektionssysteme (DIS) bleiben in fast allen Dokumentationen unerwähnt. Diesen „unbekannten Soldaten“ hinter den allzuoft dramatischen Kulissen gebührt unser Respekt und Dank. So können wir uns dem Ideal annähern, allerdings auf Kosten des Geldbeutels und höherer Komplexität hinsichtlich der Narkoseinterpretation.

**SIE WOLLEN ZUKÜNFTIG
DIGITAL RÖNTGEN?**

WIR HABEN DIE LÖSUNG!

Batteriebetriebenes, mobiles
DR- Koffersystem inkl. Generator &
26 x 32 cm großem DR- Detektor



meH+ 1210 P

Robuster, tragbarer DR-Detektor

Universelles DR- System mit
35 x 43 cm großem DR- Detektor für
den mobilen und den stationären
Einsatz

meH+ 1417 P

Universell einsetzbarer
mobiler DR- Detektor



SPRECHEN SIE UNS AN!



we care

Mainstr. 6 c - d t: 02365/92437-30
45768 Marl f: 02365/92437-55
www.meivet.com info@meivet.com



Foto: © Lena Stahl-Rosen (Cornell Vet School)

Ausbildung von Studentengruppen an gefährlichen Grosskatzen in riskantem Umfeld erfordern besondere Sicherheitsvorkehrungen.

Standard Operating Procedures (SOPs) wie in der Zoo-Welt sind in diesem diversen Umfeld nur begrenzt hilfreich, müssen aber dennoch soweit als möglich befolgt werden. Rasches Reaktions- und Adaptationsvermögen, anhaltende Lernbereitschaft, immense Geduld und enorme Toleranzbreite, kritische, ausgewogene Selbsteinschätzung und viele, viele Jahre Erfahrung sind lebenswichtige Voraussetzungen für den Interventionserfolg in dem engen, aber extremen Aktionsraum zwischen Angriff und Flucht; dies gilt noch mehr für das Team als für Patienten. Wenn immer möglich, sollten Risiken minimiert werden. Oft aber sind solche Optionen schon längst vorher ohne Erfolg von andern ausgelotet worden, z.B. der Fang in der Falle eines oder mehrerer Kon-

flikt-Löwen oder -Leoparden. Uns bleibt dann als letzter Instanz die Qual der Wahl, sich gegen den Todesschuss und für das Überleben des eigentlichen Opfers zu entscheiden. Dies bedeutet oft, aus allernächster Nähe in schwierigstem Terrain zu immobilisieren und sich nicht auf die militaristisch ausgebildeten Ranger zu verlassen.

Mental Checklists

In den beiden Listen sind die wesentlichsten Komplexe als Übersicht kondensiert dargestellt. Der eigentliche Interventionserfolg wird sowohl von den Vorbereitungen als auch durch adaptives Handeln und Lernen in der Nachbereitung bestimmt. Aufgrund der äußerst diversen Interventionsgründe und Szenarien lassen sich Narkoseempfehlungen für Immobi-

lisierung und Transport deshalb nur als Bandbreite darstellen. Wenn Sicherheitserwägungen überwiegen (z.B. Präsenz vieler, unerfahrener Studenten, Filmteams, Wissenschaftstouristen) oder schmerzhaftere Eingriffe anstehen, wird generell höheren Dosierungen der Vorzug gegeben. Wenn immer möglich, ziehen wir die Narkose tagsüber vor, weil dann der Nachschlaf zumindest bei Löwen und Leoparden keine unnötige Aufmerksamkeit bei Kontrahenten erweckt und Gefahren wie Nilpferde, Elefanten etc. eher bemerkt werden. Im Fall hoher Dosierungsraten muss nach der Narkoseumkehr die angemessene sensorische und motorische Reaktion auf mögliche Gefahren (Elefanten etc.) jedenfalls sichergestellt werden; erst dann darf das Tier sich selbst überlassen werden.

Wahl ohne Qual: Narkose-Risiken und -Optionen

Im Falle von Konflikttieren bleibt uns oft keine andere Wahl, als durch möglichst viel positive Attraktion das Zieltier in den engen Aktionsradius von max. 30 m zu locken – dazu sind oft längere Vorbereitungen nötig; Fallen werden gemieden. Wir vermeiden mit Ausnahme von Notsituationen Schüsse durch Gras und Laub wegen der Gefahr der Deflektion. Löwen liegen tagsüber oft in ungünstiger Lage, dies kann subkutane oder deflektierte Injektion oder Verlust des teuren Anästhetikums zur Folge haben. Geduld ist hier die beste Medizin für beide Parteien. Löwen und Leoparden in Bäumen (alle Löwen können auf hohe und dornige Bäume klettern) müssen kurz vor der Induktion mit Wasserflaschenwürfen heruntergetrieben werden, um Stürze zu verhindern. Bei den sozialen Löwen müssen die restlichen Gruppenmitglieder, wenn immer möglich, selbst in schwierigem Terrain, unbedingt ge-

zählt und nach der Vertreibung weiterhin durch einen Ranger beobachtet werden. Dies ist v.a. wichtig, wenn sich herausstellt, dass eine Löwin sich im Praeoestrus befindet. In diesem Fall, wenn sich aufdringliche Löwen oder gar Megaherbivoren der Interventionsstelle nähern, müssen die immobilisierten Tiere aus der Gefahrenzone schnellstens entfernt werden, was leichter gesagt als getan ist.

Adaptive response zwischen Hot zones und einsamer Routine

Anästhetische Mischungen nutzen die Vorteile der Kombination diverser Generationen von Cyclohexanen (Ketamin, Tiletamin), Benzodiazepinen (Midazolam) und alpha-2 Agonisten (Xylazin, Medetomidin). Nach anfänglichen, weniger zufrieden stellenden Versuchen mit der Hellabrunner Mischung und dem Baltimore Zoo-Mix haben wir nach Modifikation der südafrikanischen Mischung bessere Ergebnisse erzielt: abgesehen von den höheren Ko-

sten, folgenlosem Würgen und Erbrechen bei sehr wenigen Individuen und vom alpha-2-Agonisten induzierten Gefäßkrampf ist das Risikoprofil dieser Mischung gut. Wir hatten nie Atemdepressionen, unerwartetes Aufwachen oder sonstige Zwischenfälle. Dies hält einem den Rücken frei, man kann sich so besser auf die Interventionsgründe, Ausbildung und Umgebungsrisiken konzentrieren. Man muss wenigstens 45 Minuten bis zur ausreichenden Inaktivierung der Cyclohexamine warten und sollte nicht länger als eine Stunde am Tier arbeiten. Erhöhte Atemfrequenz ist ein sicheres Anzeichen für Abflachung der Narkosetiefe. Wir können nur den alpha-2 Agonisten mit Atipamezol antagonisieren.

Dosierungsbreite 0.6–0.8 mg Zoletil (Tiletamin + Zolazepam; aa) (250 mg/ml < 500 mg Zoletil X 1.5 ml aq. p.i.) + 0.06–0.08 mg Medetomidin p/kgKG (20/30 mg/ml); Umkehr: 2–5* X Atipamezol/Medetomidin

Die Dosierungsrate orientiert sich an der vorherigen Risikoabwägung; generell ziehen wir

hohe Raten vor (d.h. max. 0.8 mg Zoletil plus 0.08 mg Medetomidin p/kgKG), z.B. wenn mehrere Auszubildende anwesend sind, das Individuum oder die Art (generell Leopard > Löwe > Gepard) dies erfordern und sich längerer Transport von Konflikttieren aus einer hot zone an die Immobilisierung anschließt. In letzterem Fall verlängern wir die Narkoselänge mit Zoletil. Niedrige Dosierungen (0.6 mg Zoletil + 0.06 mg Medetomidin p/kgKG) können wir nur anwenden, wenn die Umstände uns solche Zuversicht bieten.

* Mit höheren Umkehrraten (4–5x) haben wir minuten-schnelles Aufwachen erreicht, im Gegensatz zu der niedrigeren (2–3x) Atipamezol-Dosis pro Medetomidin-Einheit wie in Südafrika praktiziert. Dies könnte an katabolischen Subspezies-Unterschieden liegen.

Probleme lösen oder transplantieren

Mit wachsender Erfahrung können Nachlässigkeit, überhebliche Selbsteinschätzung und





Foto: © Ludwig Siefert

Besondere Wägevorrückungen sind unabdingbar für die Narkose-Auswertung im Busch.



Ludwig Siefert studierte Veterinärmedizin in Gießen und München. Nach seiner Approbation (1971) spezialisierte er sich in Tropischer Tiermedizin und Tierproduktion in Berlin, Hannover und Göttingen. Er arbeitete für gtz, FAO und die Makerere University (Uganda), nun auch North Dakota State University (USA), jahrzehntelang vorwiegend in Uganda in Ausbildung, Forschung und in der integrierten ländlichen Entwicklung. Seit 1996 leitet er, zusammen mit seinem Assistenten James Kalyewa, das Uganda Large Predator Program (ULPP) und seine Wissenschaftstourismus-Komponente (summer schools).

falsches Heldentum wachsen, vor allem bei Medienpräsenz. Großraubkatzen sind unglaublich stark, schnell und zielorientiert. Das Verhalten bestens bekannter Individuen kann sich dramatisch ändern: allernächste Nähe von Jungtieren oder frischgeschlagener Beute, die Pheromonbotschaft einer praeoestriscen Löwin an einen

ebenso unsichtbaren Liebhaber in hohem Gras oder der Dickung etc. dürfen nie Zweifel an der Wahl zwischen fight or flight aufkommen lassen. Deshalb ist jede Intervention eine neue, wertvolle Lektion, die einen allemal schlauer machen sollte ...

→ africanlion.ulpp@gmail.com

take home

Interventionen an Großkatzen in Afrikas freier Wildbahn sind Hochseilakte - äußerst komplexe Managementtherausforderungen. Narkose und Sedation der Tiere sind nur ein Teilaspekt sehr vieler, manchmal lebensbedrohlicher Risiken. WildtierärztInnen müssen umfassende Kenntnisse und v.a. lokale Erfahrungen über Ökologie, Wildtiermedizin und Mikro- und Makrosozialökonomie umliegender Gemeinden in extreme Interventionsszenarien einbringen, um Probleme zu lösen - nicht neue zu schaffen. Darüber täuschen viele Dak-tari-Clips leider hinweg.

TELINJECT

Veterinärmedizinische Spezialgeräte GmbH



Blasrohre

Narkosegewehre

Tieridentifikation

**Beratung
und Verkauf**

**Fordern Sie kostenlos
unseren Katalog an!**

Postfach 1169 · D-67352 Römerberg
Tel. 0 62 32 / 8 22 20 · Fax 0 62 32 / 8 52 51
E-Mail: connect@telinject.de
Internet: www.Telinject.de

Abgabe nur an Erwerbsberechtigte

Praxisveräußerung

Steht der selbstständige Tierarzt am Ende einer erfolgreichen beruflichen Karriere, so macht er sich Gedanken über den Ausstieg aus dem Berufsleben. Die Veräußerung der Praxis ist in diesem Zusammenhang ein zentraler Punkt. Ingbert Griesbauer und Martin Behrendt berichten über die Umsatzsteuerfalle bei der Praxisveräußerung.



Ingbert Griesbauer, (rechts) ist Steuerberater und Partner der Steuerberatungsgesellschaft griesbauer wolf straubinger gmbh in Straubing.

Martin Behrendt, (links) ist Mitarbeiter der Kanzlei, die Mitglied im bundesweiten Beraternetzwerk für Tierärzte ist, das sich auf die Steuer- und Rechtsberatung in der Veterinärmedizin spezialisiert hat.

Neben zivilrechtlichen Hürden spielen bei der Praxisveräußerung auch steuerrechtliche Aspekte eine entscheidende Rolle. Besonders zu beachten ist das Umsatzsteuerrecht, denn mit Blick auf einkommensteuerliche Konsequenzen werden oft umsatzsteuerliche Fallstricke bei der Vertragsgestaltung übersehen.

Bei Veräußerung eines ganzen Betriebs entsteht keine Umsatzsteuer, wenn dieser an einen anderen Unternehmer übergeben wird. Diese Norm findet auch bei Tierarztpraxen Anwendung. Folge der so genannten nichtsteuerbaren Geschäftsveräußerung ist, dass der Verkäufer einer Praxis keine Umsatzsteuer auf seinen Verkaufspreis verlangen darf bzw. muss. Allerdings ist die nicht steuerbare Geschäftsveräußerung an verschiedene Voraussetzungen geknüpft.

Voraussetzungen für die Steuerfreiheit

§ 1 Abs. 1a UStG setzt voraus, dass alle wesentlichen Grundlagen eines Unternehmens auf den Veräußerer übertragen wer-

den und dieser den Betrieb auch als solchen fortführt. Bei einer Tierarztpraxis sind die sog. wesentlichen Betriebsgrundlagen die gesamte Einrichtung nebst Kundenstamm und – wenn im Eigentum des Veräußerers – auch die Räumlichkeiten der Praxis. Wichtig ist, dass der Erwerber ebenfalls Tierarzt ist und diese Tätigkeit in der erworbenen Praxis ausübt.

Vermietung der Praxisräume an den Nachfolger

Es ist nur natürlich, dass nicht jeder Tierarzt seine Praxisräume sofort mit der Praxis veräußern möchte, da er z.B. die Miete als Teil seiner Altersvorsorge eingeplant hat. Auch für den Erwerber kann Miete statt Kauf eine interessante Lösung sein, sodass er sich leichter für die Übernahme der Praxis entscheiden kann. Nun stellt sich die Frage, ob auch bei Veräußerung der sonstigen wesentlichen Grundlagen (Einrichtung, Kundenstamm) keine Umsatzsteuer anfällt, wenn der Käufer die Praxisräume vom Veräußerer nur anmietet. Grundsätzlich ist es auch bei Miete statt Kauf möglich, die Steuerfreiheit zu erreichen – es kommt auf den Mietvertrag an! Wird dieser als befristete Nutzungsüberlassung ausgestaltet, muss er von einer gewissen Dauer sein. Im Umsatzsteueranwendungserlass wird eine Dauer von mindestens acht Jahren als ausreichend akzeptiert. Zu dieser in der Praxis durchaus nicht ungewöhnlichen Konstellation gab es in der Vergangenheit mehrere Entscheidungen des Bundesfinanzhofs. Aktuell liegt ein anhängiges Verfahren dem Europäischen Gerichtshof über die Frage vor, ob eine unbefristete Vermietung auch ausreicht.

Umsatzsteuerpflicht bei einer verunglückten Geschäftsveräußerung im Ganzen

Verunglückt eine nicht steuerbare Geschäftsveräußerung im Ganzen, weil der Mietvertrag nicht anerkannt wird oder der

Nachfolger die Tätigkeit nicht fortsetzt, wird die Veräußerung umsatzsteuerpflichtig. Dann hat der Veräußerer die Umsatzsteuer auf den Verkaufspreis an das Finanzamt abzuführen. Hierbei geht das Recht davon aus, dass der vereinbarte bzw. gezahlte Preis ein Bruttopreis ist, sodass der Verkäufer keine Umsatzsteuerzahlung vom Käufer nachfordern kann. Das ist besonders tragisch, da folglich vom erhaltenen Betrag 19% Umsatzsteuer an das Finanzamt abgeführt werden muss und somit nur noch 84,03% (100/119) vom Erlös dem Übergeber bleiben.

Für den Fall, dass eine Geschäftsveräußerung steuerpflichtig wird, sollte man eine so genannte Steuerklausel in den Kaufvertrag einfügen, die darauf verweist, dass der vereinbarte Preis ein Nettopreis ist. Somit ist es möglich, die Umsatzsteuer auch noch später vom Erwerber zu verlangen. Wird eine Vermietung von wesentlichen Betriebsgrundlagen angestrebt, sollten sich Verkäufer und Käufer mittels einer verbindlichen Auskunft vom Finanzamt Rechtssicherheit in der Umsatzsteuerfrage verschaffen.

→ i.griesbauer@stb-gws.eu

→ www.tierarztberater-netzwerk.de

take home

Wer im Berufsleben erfolgreich ist, sollte auch bei der Vorbereitung des Ruhestands nichts dem Zufall überlassen. Deshalb ist ein Beratungstermin beim Steuerberater unerlässlich, wenn es keine bösen Überraschungen nach dem Verkauf der Praxis geben soll.



die Vorleserin

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

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



Steuerberatung für Ärzte

- Fachbezogene Steuerberatung für Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte
- Existenzgründungsberatung, Finanzberatung und betriebswirtschaftliche Beratung
- Statistische, zeitnahe Vergleichszahlen der ärztlichen Fachbereiche



Seit über 75 Jahren erfolgreich in 20 Niederlassungen mit rund 30 Spezialisten für Sie da. Besuchen Sie uns in unserer:

Hauptniederlassung Hannover
Seelhorststraße 9, 30175 Hannover
Telefon: 0511 28070-42
Telefax: 0511 28070-87
E-Mail: hannover@BUST.de
Internet: www.BUST.de

Atlas der Zahnheilkunde beim Pferd, Befunde und Behandlung

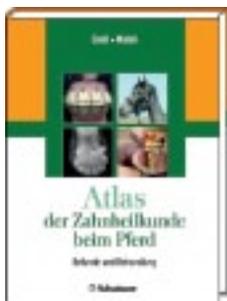
Martin Grell, Souel Maleh

2011. 174 Seiten, 646 Abb., geb.

Schattauer GmbH, Stuttgart, 2010

ISBN 978-3-7945-2693-2 149,00 EURO

Wie soll man ein Buch rezensieren, wenn man die Arbeit eines der Autoren schon seit langem kennt und man sich von der Effizienz seiner zahnmedizinischen Untersuchung und Behandlung in Praxis überzeugen konnte? Zumal die Auswirkungen von pathologischen Veränderungen in der Maulhöhle und Zahnfehlstellungen auf Rittigkeit und Hufstellung nun niemanden mehr wirklich erstaunen sollten.



Der vorliegende Atlas richtet sich vor allem an die in der Klinik oder in der Fahrpraxis tätigen Pferdetierärzte und Pferdodontalpraktiker. Der Schwerpunkt des Buches liegt auf der systematischen Darstellung pathologischer Veränderungen in der Maulhöhle – von den Lippen bis zum letzten Mahlzahn – und den therapeutischen Optionen mit kurzen, präzisen Beschreibungen und detaillierten Vorgehensweisen. Hierzu werden über 640 erstklassige Bilder herangezogen. Auf lange Textpassagen wird bewusst verzichtet; ergänzt werden die Fallbeispiele durch Gegenüberstellung von „Vorher“- und „Nachher“-Bildern. Eindrucksvolle Röntgen-, Ultraschall-, CT-, MRT- und Thermographiebilder und ein umfangreiches Glossar runden das Buch ab.

Fazit: Es ist ein Atlas, der durch seine Praxisnähe besticht... bleibt zu wünschen, dass dieser Atlas möglichst vielen Lesern die Augen öffnet für die vielen interessanten Befunde, die sich in der langen und dunklen Maulhöhle eines Pferdes verbergen... (Prof. Dr. med.vet. Christoph Lischer, Geleitwort zum o.g. Bildatlas, Berlin, Dezember 2010).

Zahnheilkunde bei Kaninchen und Nagern

Mit einem Geleitwort von Peter Fahrenkrug

Estella Böhmer

2011. 270 Seiten, 435 Abb., 27 Tab., geb.

ISBN 978-3-7945-2751-9 89,00 EURO

Um es gleich vorwegzunehmen: Dieses praxisorientierte Lehrbuch, das auch als Atlas für Zahnheilkunde bei Nagern und Hasenartigen dient und von einer Expertin auf diesem Gebiet, Dr. Estella Böhmer, geschrieben ist, schließt die Lücke der verfügbaren Literatur an Heimtiererkrankungen und sollte für jede heimtierbegeisterte Tierarztpraxis Pflichtlektüre und integraler Bestandteil der Bibliothek sein. Einer der häufigsten Gründe für den Besuch in der Tierarztpraxis sind die überdurchschnittlich auftretenden Zahnprobleme, die oftmals – weil zu spät diagnostiziert – zur Euthanasie des Tieres führen.

Was sind nun die wesentlichen Inhalte, die dem Praktiker – aber auch dem Studierenden der Tiermedizin als Leitfaden dienen können, um „dental bedingte Anorexien bei Kaninchen und Nagern aufzuarbeiten“? Neben bemerkenswert verfassten Kapiteln über odontologische Grundlagen, separat aufgeführte anatomischen Besonderheiten der Hasenartigen und Nager, Röntgentechniken und -anatomie, werden auch anästhetische und analgetische Fragestellungen ausführlich behandelt. Die eigentliche Technik der Zahnbehandlung folgt in den darauffolgenden Buchkapiteln und orientiert sich anhand vorliegender Zahnveränderungen, wie z.B. primären und sekundären Schneidezahnmalokklusionen. Techniken wie Schneidezahnextraktionen sowie Backenzahnkürzung und Okklusionskorrektur werden ebenfalls, getrennt nach Hasenartigen und Nagern, detailliert beschrieben. Im Anhang des Buches sind wichtige Medikamente und Dosierungen und eine ausführliche Literaturliste aufgeführt.

Und ein abschließendes Wort am Ende der Rezension: Das sorgfältig verfasste Buch wird auch durch die hervorragenden Abbildungen, Bilder und Tabellen seinem didaktischen Anspruch als Lehrbuch gerecht.

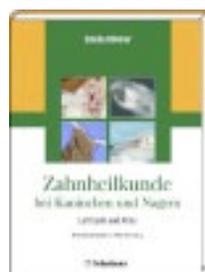




Foto: istockphoto.com | Richard Clark

Kryptosporidien

Behandlung und Prophylaxe sind bei Kälberdurchfall unumgänglich

Wenn Kälber ab einem Alter von drei Tagen an einem wässrig-gelben Durchfallgeschehen erkranken, muss an Kryptosporidiose gedacht werden. Die Durchfälle können bis zu zwei Wochen andauern. Der Kot besitzt dabei einen stechenden Geruch. Dr. Hans-Jürgen Kunz beleuchtet die durch Kryptosporidien bedingten Durchfälle bei Kälbern, die nicht selten auch mit anderen Durchfallerregern wie *E. coli spp.* oder Rotaviren vergesellschaftet sind.

Es kann vorkommen, dass durch *E. coli*-bedingte Durchfälle bereits am ersten Lebenstag beginnen, dann aber nahtlos in einen Kryptosporidiendurchfall übergehen. Auch eine Rota-Corona-Infektion kann sich dazugesellen. Solche multifaktoriellen Befunde werden immer wieder bei Durchfallerkrankungen erhoben. Sie erschweren

zudem die Behandlung. Grundsätzlich ist bei einer Durchfallerkrankung jedoch zunächst der Wasser- und Elektrolytverlust zu ersetzen. Sind Kryptosporidien im Spiel, reicht erfahrungsgemäß eine alleinige symptomatische Behandlung nicht mehr aus, obwohl die meisten Durchfallerkrankungen selbstlimitierend sind, das heißt, nach einer

gewissen Zeit aufgrund der Reaktion des eigenen Immunsystems zum Stillstand kommen. Wasser- und Elektrolytverlust führen häufig vorher zum Tod der Tiere. Prophylaxemaßnahmen in Form von regelmäßiger Reinigung und Desinfektion sollten darum zum Standard gehören.

Die Besonderheiten der Kryptosporidien

Kryptosporidien, die zu den Kokzidien gehören, sind Endoparasiten, zellwandlose Einzeller, die eine Wirtszelle benötigen, um leben und sich vermehren zu können. Bei Kälbern sind es die Vertreter der Spezies *Cryptosporidium parvum* Genotyp 1, die sich in der Zellwand des Dickdarms einnisten und Durchfälle auslösen können. Dieser Genotyp wie auch andere sind in der Lage, ebenso Menschen zu infizieren. Findet eine solche Übertragung statt, muss sie angezeigt werden, da Kryptosporidiosen zu den meldepflichtigen Zoonoseerkrankungen gehören.

Joachim et al. (2003) führten eine fünfjährige Prävalenzstudie anhand von Laboruntersuchungen bei Kälbern im Alter von bis zu sechs Monaten durch. Bei diesen Untersuchungen wurden 19 bis 36% positive Tiere gefunden. Kryptosporidien sind damit, gefolgt von Rotaviren, die am häufigsten nachgewiesenen Durchfallerreger beim Kalb.

Die Ausscheidung von Oozysten wurde bereits bei drei Tage alten Kälbern beobachtet.

Die Übertragung bei den Kälbern erfolgt über Schmierinfektionen, das heißt, über kontaminiertes Futter, direktes Belecken, ganz allgemein über Kontakt mit dem Kot

infizierter Tiere in jeglicher Form. Eine Übertragung kann auch durch andere Tierarten wie zum Beispiel Ratten erfolgen. Sogar Fliegen werden als Überträger nicht ausgeschlossen. Oozyten wurden auch auf ihren Körpern gefunden. In der Regel finden die Infektionen allerdings über den direkten Kontakt statt, das heißt, von Tier zu Tier. Zur Erstinfektion kommt es in den meisten Fällen vermutlich bereits während oder nach der Kalbung.

In einem Gramm Durchfallkot können bis zu 1 Mio. Oozyten vorkommen. Für eine Infektion werden nur wenige benötigt. Eine Studie, die an gesunden erwachsenen Menschen durchgeführt wurde, zeigte, dass bereits die Kontamination mit 30 Oozysten zu einer Infektion führen kann.

Nach einer überstandenen Infektion mit Kryptosporidien besitzen Rinder eine lebenslange Immunität. Sie bietet allerdings keinen vollständigen Schutz vor Reinfektionen. Über das Kolostrum werden von resistenten Müttern zwar spezifische Antikörper (IgG und IgM) gegen *Cryptosporidium parvum* übertragen, aber sie schützen das Kalb nicht ausreichend vor einer Infektion, da im Falle eines Endoparasitenbefalls die humorale Immunität nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt. Diese Tatsache unterstreicht die Bedeutung von prophylaktischen Maßnahmen.



Abb.1 Kryptosporidiendurchfälle sind nur mit hohem hygienischen Aufwand wieder in den Griff zu bekommen.



Hans-Jürgen Kunz

ist Referent für Rinderhaltung bei der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein mit den Spezialgebieten Kälber- und Jungrinder-aufzucht sowie Rindermast. Er promovierte 1986 in Kiel. Im Lehr- und Versuchszentrum in Futterkamp werden unter seiner Leitung verschiedene Versuche im Bereich der Kälber-aufzucht durchgeführt.

Behandlungsstrategie bei Kryptosporidiose?

In Deutschland ist zur Behandlung von Kryptosporidiose nur ein Wirkstoff zugelassen, der die Oozystenausscheidung reduziert. Es ist Halofuginon (Halocur[®], Intervet). Eine vorbeugende Behandlung ist anzuraten, wenn ein Durchfallproblem besteht, für das Kryptosporidien verantwortlich sind. Es wird empfohlen, mit der Behandlung bei den nachfolgend neugeborenen Kälbern innerhalb der ersten 24 bis

48 Stunden zu beginnen. Die Behandlung muss an sieben aufeinander folgenden Tagen zur selben Tageszeit durchgeführt werden. Es ist vorgesehen, 2ml Halocur[®] pro 10kg Körpergewicht pro Tag einzusetzen. Das Medikament sollte nach der Tränke verabreicht werden. Es ist auch möglich, es direkt in die Milch hineinzugehen, wenn sichergestellt werden kann, dass die Tränke vom Kalb auch aufgenommen wird.

Bei Kälbern, die bereits einen durch Kryptosporidien bedingten Durchfall haben, sollte die Behandlung innerhalb von 24 Stunden nach Einsetzen des Durchfalls beginnen. Bei einer Kryptosporidieninfektion ist es sinnvoll, alle neu geborenen Kälber, die im darauf folgenden halben Jahr geboren werden, in die Behandlung mit einzu-beziehen.

Nur die richtigen Prophylaxemaßnahmen wirken

Prophylaxemaßnahmen sind bei Problemen mit Kryptosporidien unumgänglich. Unabhängig von der nicht wenig aufwändigen Behandlung muss es immer das Ziel sein, das Infektionsrisiko zu minimieren. Reinigungsmaßnahmen reichen als Prophylaxe bei einer Kryptosporidieninfektion nicht aus. Es müssen sowohl die Abkalbebucht in regelmäßigen Abständen als auch die Einzelboxen bzw. Einzelglus und – wenn nötig – die Gruppenboxen nach jeder Neubelegung mit dem Hochdruckreiniger gereinigt und anschließend desinfiziert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass auch der Fett-Eiweißfilm auf den zu reinigenden Oberflächen zerstört wird. Das kann durch den Einsatz eines Heiß-Wasser-Hochdruck-reinigers geschehen oder alternativ müssen vor dem Einsatz des Hochdruckreinigers

die zu säubernden Flächen mit einem Eiweiß-Fett-Löser behandelt werden. Bei der Auswahl von Desinfektionsmitteln sollten nur solche zum Einsatz kommen, die auch in der Desinfektionsmittelliste der DVG (Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V.) für die Tierhaltung gelistet sind. Sie sind entsprechend auf ihre Wirksamkeit geprüft. Die Liste kann im Internet unter www.dvg.net unter dem Punkt Desinfektion „Start der online-Version“ eingesehen werden. Dabei sind die aktualisierten Nachträge zu beachten. Wichtig ist, dass die meisten Desinfektionsmittel entweder bakterizid und viruzid, aber nicht antiparasitär wirken. Antiparasitär wirkende

Auswahl antiparasitär wirkender Desinfektionsmittel (DVG-gelistet)

Name	viruzid	bakterizid	antiparasitär*
ALDECOC CMK	-	-	ja
Ascarosteril AB	ja	ja	ja
BERGODES komplett	begrenzt**	ja***	ja
calgonit sterilid Kokzi DES	-	-	ja
DESINTEC [®] FL-COC garant	-	-	ja
DESINTEC [®] FL-des ALLROUND	ja	ja	ja
ENDOSAN FORTE S NEU	begrenzt**	ja***	ja
GERMICIDAN [®] KOK	-	-	ja
hygifarm deseptin pro	-	-	ja
IGAVET [®] PARADES N	-	-	ja
INTERKOKASK [®]	-	-	ja
KC 5000	-	-	ja
Kokzi Des	-	-	ja
NEOPREDISAN 135-1	begrenzt**	ja***	ja
ROTIE-KOK total N	-	-	ja

* Wurmeier und Kokzidien
 ** begrenzt viruzid, nur wirksam gegen behüllte Viren (Coronavirus behüllt, Rotavirus unbehüllt)
 *** zur vorbeugenden Desinfektion
 Stand März 2011



Abb. 2 Zeiten mit wenig Kalbungen, wie häufig im Frühjahr, sollten genutzt werden, Iglus, Buchten und Ställe gründlich zu reinigen und auch zu desinfizieren. Dabei ist die Auswahl des geeigneten Desinfektionsmittels wichtig.

sind in der Minderzahl und häufig nicht in den Betrieben zu finden. In der beistehenden Übersicht befindet sich zur Orientierung eine Auswahl von antiparasitär wirkenden Desinfektionsmitteln. Fünf Mittel sind darunter, die sowohl antiparasitär, viruzid als auch bakterizid wirken, zwei von ihnen bestehen aus jeweils zwei Komponenten, die vor der Anwendung entsprechend der Gebrauchsanweisung gemischt werden müssen. Die drei weiteren besitzen eine eingeschränkte bakterizide und viruzide Wirkung. Sie haben keine nachgewiesene Wirkung gegen unbehüllte Viren, zu denen die Rotaviren gehören. Bevor andere unterschiedliche Desinfektionsmittel gemeinsam ausgebracht werden, um ein breiteres Wirkungsspektrum zu erhalten, ist es notwendig, immer die Hersteller zu kontaktieren. In der Regel ist ein Mischen verschiedener Desinfektionsmittel nicht zulässig. Im Zweifelsfall müssen die Mittel nacheinander angewendet werden. Es ist zu empfehlen, immer zuerst das antiparasitär wirkende Mittel zu verwenden und im Anschluss das bakterizid-viruzid-wirkende, da das Erstgenannte meist auch eine leichte bakterizide und viruzide Wirkung besitzt, die für eine alleinige Anwendung jedoch nicht ausreicht, aber in Kombination die Bakterien und Viren vorschädigen.

→ hkunuz@lksh.de

take home

Kryptosporidieninfektionen gehören mit zu den häufigsten Durchfallursachen bei Kälbern. Kryptosporidien werden über Kotpartikel übertragen. Einen ausreichenden Schutz über die Biestmilch gibt es nicht. Das heißt, das Kalb ist auf eine saubere Umwelt angewiesen. Einer ausreichenden Hygiene kommt darum in der Kälberaufzucht eine besondere Bedeutung zu. Reinigung und Desinfektion mit endoparasitär wirkenden Desinfektionsmitteln sind unumgänglich. Trotz aller Hygienemaßnahmen können Infektionen aber nicht immer verhindert werden, da sie häufig direkt während oder unmittelbar nach der Geburt erfolgen. In diesem Fall sind oben beschriebene Behandlungen angeraten. Hierbei ist es wichtig, die Dosierung und den Zeitraum der Behandlung genau einzuhalten. Es sollten in einem solchen Fall alle neugeborenen Kälber prophylaktisch behandelt werden.

Synergien ausbauen

Die Tiergesundheit hat bei Bayer eine über 100 Jahre alte Tradition. Erste Berichte über die Anwendung von Human-Arzneimitteln am Tier gehen auf das Jahr 1903 zurück. Seit der Einführung einer Holdingstruktur in der Bayer AG gehört die Tiergesundheit mit den beiden Geschäftsfeldern Hobbytier und Nutztier zu dem Teilkonzern „Bayer HealthCare“ und firmiert dort unter der Division Bayer Animal Health (2002). hundkatzeperd sprach mit Thomas Steffens, Leiter des Geschäftsbereichs Tiergesundheit der Bayer HealthCare Deutschland über Potenziale und Risiken in puncto Forschung und Entwicklung.



Thomas Steffens,
Leitung Tiergesundheit, Bayer HealthCare
Deutschland

Herr Steffens, wo liegen die aktuellen Forschungsschwerpunkte der Bayer Animal Health?

Die Schwerpunkte unserer Forschung, die wir übrigens über Bayer Animal Health auf globaler Ebene durchführen, liegen ganz klar in den Bereichen Parasitizide und Antiinfektiva. Dabei setzen wir neben innovativen Wirkstoffen, z. B. Emodepsid und Verifloxacin, auch auf die Kombination von etablierten Wirkstoffen, wie man am Beispiel von Advocate® gut sehen kann. Dieses Endektotoxid beinhaltet die beiden erprobten und hochwirksamen Wirkstoffe Imidacloprid und Moxidectin und wirkt gegen eine Vielzahl von externen sowie internen Parasiten gleichzeitig. In letzter Zeit forschen wir aber auch vermehrt in dem wachsenden Bereich der nichtinfektiösen Erkrankungen.

Stehen in diesem Jahr Neuausbietungen an?

Auch in diesem Jahr planen wir die Einführung von weiteren innovativen Produkten in den Bereichen Antiinfektiva bzw. Parasitizide. Während wir in der Vergangenheit

den Hobbytieren größere Priorität eingeräumt haben, verstärken wir seit einigen Jahren wieder deutlich unser Engagement im Nutztierbereich. Hierbei liegen uns neben der Erforschung neuer Wirkstoffe und der Entwicklung innovativer Produkte insbesondere die Fortbildung und die Kommunikation am Herzen. Wir möchten dazu beitragen, dass das Verständnis zwischen Tierarzt und Landwirt weiter wächst. Ein Beispiel hierfür ist unsere neu gegründete Bayer Nutztierakademie: Im Rahmen dieser Akademie bieten wir in enger Kooperation mit renommierten Tierärzten Fortbildungsveranstaltungen sowohl für Tierärzte als auch für Landwirte an. Sehr erfolgreich war im letzten Jahr auch unser Roundtable „Gesunde Tiere, gesunde Lebensmittel“ in Berlin mit über 80 Meinungsbildnern aus Politik, Wissenschaft, Verbänden und Medien. Zudem sind wir auch im Online-Bereich sehr aktiv: Speziell für Tierärzte haben wir das neue Bayer Vetportal (www.bayer-vetportal.de), den Ceka-Werbemittelshop für Tierarztpraxen und die Website www.lungenwürmer.de entwickelt, um dem Tierarzt den Zugang zu praxisrelevanten Informationen und Materialien zu erleichtern.

Welche Marktentwicklungen stellen Sie vor besondere Herausforderungen?

Generell steigen die Anforderungen der Behörden für die Zulassung neuer Produkte – mit deutlichen Unterschieden zwischen den verschiedenen Märkten. Das vervielfacht den Aufwand und die Risiken: So müssen wir für ein Produkt oft mehrere separate Studien für die USA, Europa oder auch Japan durchführen. Es kommt nicht selten vor, dass wir in einem Land die Zulassung erhalten, in dem anderen aber nicht. Und dies vor dem Hintergrund, dass 90 Prozent der Aufwendungen in Forschung und Entwicklung nicht in einem

zugelassenen neuen Produkt enden. Im Gegensatz dazu sind die Anforderungen an die Zulassung von „Nachahmerprodukten“ oft sehr gering und nicht immer eindeutig. Schon heute geben wir rund ein Drittel unseres Forschungs- und Entwicklungsbudgets dafür aus, unser bestehendes Sortiment zu verteidigen und zu erhalten. In der Neuentwicklung von Präparaten sehen wir vor allem in der Entwicklung von klaren Zusatznutzen für den Kunden eine Herausforderung. Wir verfolgen zum Beispiel auch Ziele, wie die Wirkung eines Präparates verlängert oder die Anwendung einfacher gestaltet werden kann.

Geben Sie uns bitte einen Ausblick! Was planen Sie für die Zukunft?

Wir werden in Zukunft unsere Synergien innerhalb der „Bayer-Familie“ weiter ausbauen. So legen wir in diesen Monaten zum Beispiel die Forschungsaktivitäten der Bereiche Tiergesundheit und Pharma zusammen. „Science for a better life“ gilt bei Bayer nicht nur für den Menschen, sondern auch für Tiere. Auch gesunde Lebensmittel sind für uns in der Tiergesundheit ein großes Anliegen. Wir werden unser Portfolio weiter ausbauen und besonders in den Gebieten erweitern, in denen wir momentan nicht ganz so stark vertreten sind. Dabei werden wir vor allem darauf achten, Problemlösungspakete anzubieten, um den Tierarzt umfassender in seiner Arbeit zu unterstützen als mit einzelnen Produkten. Außerdem ist es unser Bestreben, die Kommunikation zwischen Tierhalter und Tierarzt weiter zu unterstützen.

Vielen Dank für das Gespräch!



Bayer Vetportal

	<p>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).</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>Bayer Vital GmbH 51368 Leverkusen www.bayervital.de</p>
	<p>BENECURA – Bandagen für Tiere. Wir entwickeln und stellen her: die Tylom-Bandage bei Liegeschwielen im Ellbogenbereich, die Krallenschutz-Bandage zum Schutz der Wolfskrallen, 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.</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>
	<p>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!</p>	<p>MVZ 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</p>
	<p>VETOffice Plus - Software für die Tierärztliche Praxis und Klinik Die stressfreie Praxissoftware für die</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kleintier- und Großtierpraxis ▶ Einzel- und Gemeinschaftspraxis und Klinik 	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>
	<p>Die Orthogen Veterinary GmbH ist auf die Entwicklung therapeutischer Biologika zur Behandlung des Bewegungsapparates von Tieren spezialisiert. Das BioVet-Unternehmen wurde 2001 gegründet. Produkte sind: irap® (Medizinprodukt zur Herstellung von autologem conditioniertem Serum (ACS)) und Osteokine® (Medizinprodukt zur Herstellung von Thrombozytenkonzentrat (PRP)).</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>
	<p>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.</p>	<p>Virbac Tierarzneimittel GmbH Rügen 20 23843 Bad Oldesloe Telefon +49 (0) 4531/805-0 Telefax +49 (0) 4531/805-100 kontakt@virbac.de www.virbac.de</p>

Wölfe attackieren Schwedin mit Baby und Hund

Gefährliche Tierattacke: Ein Rudel Wölfe soll in Schweden eine Spaziergängerin mit Kinderwagen angegriffen haben. Die Tiere töteten den Hund der Frau.

Eine Schwedin ist beim Sonntagsspaziergang mit ihrer kleinen Tochter und einem Hund von zwei Wölfen attackiert worden. Wie der Ehemann der Frau in Medien berichtete, tauchten auf dem morgendlichen Spaziergang bei Norrtälje nördlich von Stockholm plötzlich zwei Wölfe auf und bauten sich vor dem Hund mit dem Namen Tyson auf. Während das eine der beiden Raubtiere den kleinen Hund in den Nacken biss, ihn anhub und mit der Beute in den Wald entschwand, richtete der zweite Wolf seine Aufmerksamkeit auf den Kinderwagen. Die Mutter begann sofort zu schreien und Richtung Ortschaft zu laufen. Darauf folgte der Wolf seinem Artgenossen in den Wald. Die Forstbehörden schickten Suchmannschaften in das Gebiet, die Reste des Hundes fanden.

www.welt.de

Traumjob Amtstierärztin

Jo van Stauffenburg

„Du hast es geschafft!“ sagte eines Tages ein Verwandter zu mir und meinte damit, als Amtstierärztin hätte ich das große Los gezogen. In vielen Situationen habe ich mich gefragt, ob das wirklich der Fall ist. Denn es ist nicht immer lustig, wenn die Gülle in die Stiefel läuft oder der Verdacht auf Maul- und Klauenseuche geäußert wird oder man plötzlich und unverhofft zum Mittelpunkt der Zirkusvorstellung wird oder wegen einer überfahrenen Ente ein ganzes Dorf abgeriegelt wird. Diese und noch viele weitere Geschichten aus meinen persönlichen Erlebnissen habe ich hier festgehalten. Die dienstlichen und privaten Kuriositäten einer Amtstierärztin ereignen sich im alltäglichen Miteinander von Mensch und Tier ebenso wie die vielen kleinen Wunder. NOEL-Verlag, 166 Seiten, 12,90 € , ISBN 978-3-940209-59-7



www.facebook.de



WWF for a living planet

Hufeisennasen

Weltweit gibt es mehr als 900 Fledermausarten. Sie repräsentieren rund ein Viertel aller Säugetierspezies. Die Hufeisennasen stellen mit über 70 verschiedenen Arten eine Familie der Fledermäuse dar. Zwei davon kommen in Deutschland vor: die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und die Große Hufeisennase (*R. ferrumequinum*).

Ihren Namen tragen die Hufeisennasen wegen des charakteristischen, hufeisenförmigen Hautlappens, der die Oberlippe bedeckt, die Nasenlöcher umschließt und bis zur Stirn reicht. Mit dem komplexen Nasenblatt können die nachtaktiven Tiere Töne bündeln und gezielt ausrichten. Wie alle Fledermausarten wenden Hufeisennasen die Echoortung an. Ihr Peilsystem ist so präzise, dass sie sogar Insektenarten voneinander unterscheiden können.

Die Weltnaturschutzunion IUCN stuft Kleine und Große Hufeisennase nicht als bedroht ein, aber in Deutschland sind beide Unterarten extrem selten. Auf der Roten Liste 2009 für Deutschland werden sie in der Kategorie „vom Aussterben bedroht“ geführt. Im Verbreitungsgebiet der Hufeisennasen gibt es immer weniger naturnahe Landschaften. Isolation und Fragmentierung von Lebensräumen gehören zu den Hauptbedrohungen für Hufeisennasen. Die in Deutschland heimischen Fledermäuse benötigen vor allem intakte, abwechslungsreiche Lebensräume – wie zum Beispiel die Schaalsee-Landschaft oder der Naturpark Uckermärkische Seen, in dem allein sich 13 Fledermausarten tummeln. Dort hilft der WWF, die wertvollsten Gebiete zu schützen und neue Fledermausquartiere zu schaffen.

→ www.wwf.de



Foto: © Ian Graven - WWF-Canon

skurrile Fakten

- ▶ Eine Kakerlake kann 9 Tage ohne Kopf überleben.
- ▶ Nur Kolibris können rückwärts fliegen.
- ▶ Kiwis sind die einzigen Vögel, die riechen können.

Was bekommt man, wenn man einen Kraken und eine Putzfrau kreuzt?

Ein Oktoputz.



Quelle: www.spiegel.de

Sportkuh „Luna“ ganz groß