



# hundkatzepferd

Das moderne Fachmagazin für Veterinäre

01|15



Atmen  
Prof. Dr.  
René van den Hoven

Entfernen  
Prof. Dr. Rafael Nickel

Kauen  
Dr. Estella Böhmer



animonda  
high quality petfood

**INTEGRA**<sup>®</sup>

**PROTECT**

# Lieblingsdiäten

für Hunde und Katzen mit Nährstoffunverträglichkeiten

**Sensitive**  
bei Futtermittel-  
allergien

*Schützt, hilft  
... und schmeckt!*

- |                  |                   |                 |                      |                    |
|------------------|-------------------|-----------------|----------------------|--------------------|
| Lamm + Amaranth  | Strauß + Dinkel   | Rind + Amaranth | Pute + Reis          | Känguru + Amaranth |
| Pferd + Amaranth | Pute + Kartoffeln | Lamm + Reis     | Schwein + Kartoffeln | Truthahn + Gerste  |

- ✓ Jeweils nur eine tierische Eiweißquelle: Lamm, Pute, Pferd oder Känguru
- ✓ Jeweils nur eine pflanzliche Eiweißquelle: Reis, Kartoffeln, Amaranth oder Gerste
- ✓ Enthält ungesättigte Fettsäuren
- ✓ Als Ausschlussdiät geeignet
- ✓ Glutenfreiheit (Nassfutter, Trockenfutter mit niedrigem Glutengehalt)
- ✓ Sehr gute und dauerhafte Schmeckhaftigkeit



Erhältlich bei Tierärzten, im Fachhandel  
und in vielen Onlineshops!  
[www.animonda.de](http://www.animonda.de)



# Rollentausch

Während viele Tiere noch im Winterschlaf, der Winterruhe oder Starre ausharren, haben wir alle unseren Arbeitsalltag nach den Feiertagen trotz der kalten Winterzeit längst wieder aufgenommen. Das Wetter spielt seit einigen Jahren verrückt und es kann gut sein, dass uns der Februar oder März noch einmal mit einer Kältewelle überrollt und uns verschneite, regnerische Aussichten beschert, verbunden mit klirrender Kälte.

Sollte dies so sein, wünschte ich mir doch eines – Schneeffaffe möchte man sein! Der Schneeffaffe, auch Japanmakak oder Rotgesichtsaffe genannt, lebt, wie uns der Name bereits verrät, in Japan und hat neben uns Menschen unter allen Primaten das nördlichste Verbreitungsgebiet. Neben den südlicher gelegenen subtropischen Wäldern besiedeln sie die gebirgigen Wälder des Nordens. Hier leben sie mehrere Monate, bei bis zu minus 20 °C im meterhohen Schnee. Sie fragen sich, warum es dann eine ansprechende Idee sein sollte, Japanmakak zu sein? Das erkläre ich Ihnen gerne.

Um ihre Körpertemperatur auszugleichen, verbringen die Japanmakaken auf der

Insel Honshu im Winter täglich Stunden damit, sich in dampfenden Thermalquellen aufzuwärmen und zu entspannen. Bis zum Hals baden die Primaten dann bei dem einen oder anderen Nickerchen in ca. 40 °C heißem Wasser. Das bringt den Kreislauf in Schwung und sorgt durch das Anschwellen der Blutgefäße unter der Haut für eine noch intensivere krebserote Gesichtsfarbe. Das Wellnessprogramm der Tiere bietet jedoch noch weitere Facetten. Neben der Erholung nutzen sie das Baden auch zur gegenseitigen Fellpflege und genehmigen sich durch kurzes Untertauchen gerne auch einmal den einen oder anderen Krebsstier-snack. Die im Tierreich einzigartige Bade-

kultur dieser Affenart steckt jedoch noch in den Kinderschuhen. Der erste badende Affe wurde erst 1966 gesichtet. Forscher vermuten, dass sich die Affen das Baden in den heißen Gewässern von uns Menschen abgesehen haben. Doch leider steht das Bade-paradies nicht jedem beliebigen Affen zur Verfügung. Einzig den Mitgliedern der eigenen Gruppe wird dieses Privileg zuteil.

Wir von hundkatzeperd vet sehen das nicht so eng und wünschen jedem unserer Leser genügend Zeit zur Erholung und Entspannung in den kalten Wintertagen. Falls Sie auch während Ihrer kleinen Auszeit nicht auf uns verzichten möchten, kann ich sie beruhigen. Wir werden Sie 2015 mit acht Ausgaben unserer hundkatzeperd vet und weiteren zwei internationalen Ausgaben von dogcathorse vet verwöhnen.

Wir freuen uns auf ein gemeinsames neues Jahr mit Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, und wünschen viel Spaß bei unserer neuesten Ausgabe von hundkatzeperd Vet.

→ **Ihr Oliver Michaut**

Foto: © istockphoto.com | kojibirano ; MJS

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

**Herausgeber**  
Jörg Peter Matthes [JPM]<sup>1</sup>

**Objektleiter**  
Oliver Michaut<sup>2</sup>  
michaut@succidia.de

**Redaktion**  
Dr. Andrea Junker-Buchheit [AJB]<sup>3</sup>  
jubu@succidia.de

Jörg Peter Matthes [JPM]  
jpm@4t-da.de

Oliver Michaut [OM]  
michaut@succidia.de

Masiar Sabok Sir [MSS]<sup>4</sup>  
sabok@succidia.de

**Wissenschaftliche Beratung**  
Dr. Andrea Junker-Buchheit,  
jubu@succidia.de

**Anzeigenverkauf**  
Oliver Michaut, Leitung  
michaut@succidia.de

Kathrin Witteborg<sup>5</sup>  
witteborg@succidia.de

**Anzeigenverwaltung**  
Svenja Rothenhäuser<sup>6</sup>  
rothenhaeuser@succidia.de

**Konzeption,  
Layout, Produktion**  
4t Matthes + Traut  
Werbeagentur  
www.4t-da.de  
Angelique Göll<sup>7</sup>  
goell@4t-da.de  
Tel. +49 6151-85 19-91

**Wissenschaftlicher Beirat**  
PD Dr. Barbara Bockstahler,  
Ambulanz für Physiotherapie  
und Akupunktur, Veterinärmedi-  
zische Universität Wien/Österreich

Dr. Klaus Bosler, Fachtierarzt für  
Pferde und Zahnheilkunde beim Pferd  
sowie Leiter der Pferdepraxis am Ried,  
Langenau

Prof. Dr. Manfred Coenen,  
Direktor Institut für Tier-  
ernährung, Ernährungsschäden  
und Diätetik, Veterinärmedizinische  
Fakultät, Universität Leipzig

Prof. Dr. Michael Fehr, Direktor der Klinik  
für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel  
und der Klinik für Kleintiere, Tierärztliche  
Hochschule Hannover

Univ. Prof. Dr. Anja Joachim, Leiterin des  
Instituts für Parasitologie am Department  
für Pathobiologie, Veterinärmedizinische  
Universität Wien

Dr. Birte Reinhold, Fachtierärztin für Pferde  
ICHTHYOL-GESELLSCHAFT, Hamburg

Prof. Dr. Michael F.G. Schmidt, Institut für  
Immunologie, Fachbereich Veterinärmedizin  
Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Sabine Tacke, Fachtierärztin für  
Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerz-  
therapie und Chirurgie sowie stellvertretende  
Tierschutzbeauftragte an der Justus-Liebig-  
Universität Gießen

Prof. Dr. Werner Zimmermann  
Fachtierarzt FVH für Schweine,  
Dipl. ECPHM, ehem. Leiter Schweineklinik  
der Universität Bern/Schweiz

**9. Jahrgang – 8 Ausgaben p.a.  
4 Special Ausgaben p.a.**  
z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste 9-09/2014

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

**Heftbestellung**  
hundkatzeperferd@succidia.de

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

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

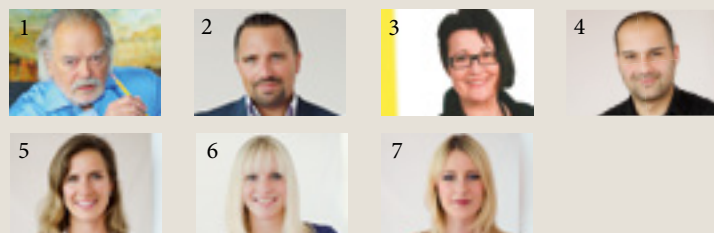


Mitglied der Informationsgemeinschaft  
zur Feststellung der Verbreitung von  
Werbeträgern e.V. (IWV), Berlin

ZKZ 77685 ISSN 1866-5306

Titel © istockphoto.com | Sean Pavone

Inhalt © istockphoto.com | cameranew



## kleintier

### 08 Waschen, Schneiden, Föhnen

**Dr. Edda Hoffmann**

### 12 Ran an den Stein

**Prof. Dr. Rafael Nickel**

### 16 Hörst Du mich?

**Dr. Cosima Bouassiba, Dr. Wolfgang Osthold**

### 28 Zeig mir Deine Zähne

**Dr. Estella Böhmer**

## praxis

### 20 Endlich selbstständig

**Michael Schwarz**

## pferd

### 22 Atemlos

**Prof. Dr. René van den Hoven**



## rindschweinschaf

34 Neues Virus  
**Dr. Carina Helmer**

## more

01 editorial

04 interna

05 news

21 die Vorleserin

38 Ein Königreich  
 für ein Lama  
**Hermann Kempf**

46 insider

48 aus der industrie

52 mix



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

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

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



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

**PlantaVet®**  
 NATÜRLICH ZUM ERFOLG



Ab sofort hält Sie hundkatzeperferd Vet auch auf Facebook auf dem Laufenden

[www.facebook.com/Hundkatzeperferd](http://www.facebook.com/Hundkatzeperferd)



## „Nice to meet you“

Liebe Leser der hundkatzeperferd Vet, das neue Jahr hat begonnen und ein Besuch der Niedersächsischen Tierärztag stand auch schon auf dem Programm. Aufgrund der Vielzahl spannender Kongresse in der Veterinärbranche ist der Reisekalender des hundkatzeperferd Vet Teams schon wieder gut gefüllt. Vielleicht ergibt es sich ja, dass wir uns auf einem dieser Veranstaltungen über den Weg laufen und Zeit für ein Gespräch finden? Uns würde es freuen. Wer weiß, vielleicht haben Sie ja hinsichtlich unseres Magazins Wünsche und Anregungen...



Schauen Sie doch mal, vielleicht planen Sie ebenfalls eine Reise zu einer dieser Veranstaltungen?

- ▶ bpt Bielefeld
- ▶ Equitana in Essen
- ▶ Baden-Badener Fortbildungstage in Baden-Baden
- ▶ Schweizerische Tierärztetage in Basel
- ▶ Der Praktische Tierarzt Kongress in Kassel
- ▶ VÖK in Salzburg
- ▶ bpt in München
- ▶ DVG in Berlin
- ▶ Pet Vet in Stuttgart

Und ein erster Ausblick auf das kommende Jahr – wir freuen uns schon auf den Leipziger Tierärztekongress im Januar 2016. Die eine oder andere Tour führt uns auch auf das internationale Parkett und mit unserer internationalen Ausgabe, der dogcathorse Vet, sind wir auch bestens dafür gerüstet. Freuen Sie sich gemeinsam mit uns auf ein hochwertiges Fachmagazin in gewohnter Optik und Qualität, das wir ganz



speziell für die Teilnehmer internationaler Kongresse in englischer Sprache gestalten.

Treffen Sie uns im Laufe des Jahres und profitieren Sie jeweils von der aktuellsten Ausgabe!

→ **Es grüßt Sie ganz herzlich – mit gepackten Koffern für den bpt Bielefeld, Kathrin Witteborg**

*Bild: © istockphoto.com \HelenaQueen*

# THE WINNER IS ...

...die Entscheidung ist gefallen. In der vergangenen Ausgabe haben wir Sie dazu aufgerufen, uns Ihren Favoriten der bisher erschienenen Titelbilder mitzuteilen. Eine große Mehrheit der LeserInnen hat sich für das Motiv der Ausgabe 8.2014 entschieden: der Papageientaucher!

Das Team von hundkatzeperferd Vet bedankt sich für die zahlreiche Teilnahme an unserem Voting und gratuliert der Gewinnerin, **Frau Dr. med. vet. Kathrin Pees, Fachtierärztin für Fische.**

Die verschiedenen Stimmen machten es uns deutlich, dass wir mit der Titelbildauswahl von Ausgabe zu Ausgabe immer wieder den Geschmack unserer Leser treffen. Das freut uns.



## Ausgestorbene Biene kehrt zurück

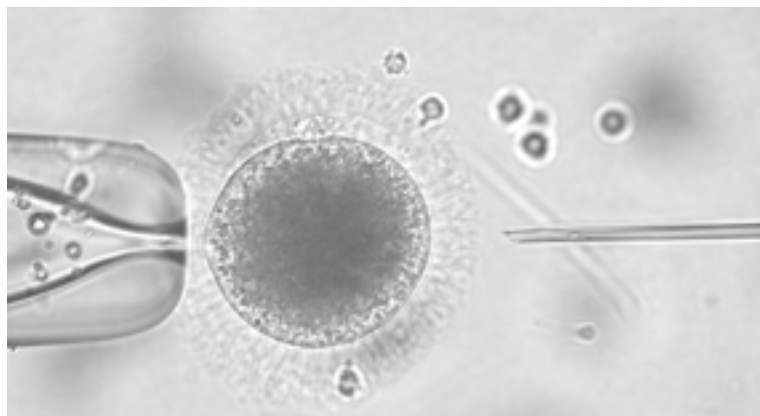


Ein ausgestorben geglaubtes Tier entdeckt man nicht alle Tage. Doch Daniela Warzecha, Doktorandin an der Professur für Tierökologie der JLU Gießen, machte während ihrer von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Promotionsarbeit einen aufregenden Fund: Sie entdeckte in ihrer mittelhessischen Untersuchungs-

region eine Bienenart, die dort seit Jahrzehnten als ausgestorben gilt. Die Bienen treten dort sogar in überraschend großer Zahl wieder auf. Die gefundene Art gehört zu den Furchenbienen und trägt den wissenschaftlichen Namen *Lasioglossum pauperatum*.

*www.uni-giessen.de* | Foto: © James K. Lindsey, Creative Commons Lizenz

## Löwen-Embryonen aus Keimzellbank



Ein vor zwei Jahren gestorbener Afrikanischer Löwe könnte durchaus wieder Vater werden. Erstmals ist es jetzt Berliner Wissenschaftlerinnen gelungen, Embryonen durch künstliche Reifung unreifer Eizellen Afrikanischer Löwinnen und Injektion seiner in der Kryobank aufbewahrten und wieder aufgetauten Spermien zu produzieren. Zur Überraschung der Forscherinnen des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) zeigte sich, dass sich Löwenembryonen sehr viel langsamer entwickeln als vergleichbare Embryonen der Haus-

katze. Die Methoden der assistierten Reproduktion (ART) werden für Programme zur Erhaltung gefährdeter Tierarten zunehmend wichtiger. Insbesondere die Etablierung von Keimzellbanken (auch Gametenbanken genannt) bietet die Möglichkeit der Integration von gefrierkonservierten Genreserven in die bestehenden Populationen unabhängig von Ort und Zeit.

*www.fv-berlin.de, www.izw-berlin.de* | Foto: Intra-zytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) – in der Injektionsnadel ist Spermienkopf zu erkennen.  
© Jennifer Zabmel/IZW

## Selbstporträt mit Flusspferd

Wenn Sie einmal etwas anderes als die hundkatzeperd Vet lesen möchten, sollten Sie sich den neuen Roman von Arno Geiger vornehmen. Im „Selbstporträt mit Flusspferd“ erzählt der Autor von einem Studenten der Veterinärmedizin, der seine erste Trennung erlebt und erstaunt ist, wie viel Unordnung so eine Trennung schafft. Um die Unordnung ein wenig zu lindern, übernimmt er bei Professor Be-



ham die Pflege eines Zwergflusspferds, das bald den Rhythmus des Sommers bestimmt: Es isst, gähnt, taucht und stinkt. Amüsant und nachdenklich.

*Hanser Verlag 2015, 288 Seiten*  
*ISBN 978-3-446-24761-1, 19,90 €*

## Tierwohl-Medaillen



Die Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH lobt 2015 erstmalig Tierwohl-Medaillen in den vier Kategorien Rind, Pferd, Schwein sowie Hund & Katze aus. Im Rahmen der Medaillenverleihung werden Forschungsarbeiten prämiert, die sich in besonderem Maße mit dem Thema Tierwohl beschäftigen. Eine unabhängige, dreiköpfige

wissenschaftliche Jury, zuständig für jeweils eine Kategorie, entscheidet über die Vergabe der mit je 3.000 Euro dotierten Tierwohl-Medaillen. Innovative Forschungsprojekte können bis zum 29. Mai 2015 eingereicht werden. Die Preisträger werden im Juli 2015 bekannt gegeben.

*www.vetmedica.de*

## Timmendorfer Tierärzte Seminare

Im April 2015 finden am Timmendorfer Strand wieder Intensivseminare für Kleintierpraktiker statt:

- ▶ 11.+12. April: Ultraschall Abdomen-Basiskurs  
Dr. Stephan Hungerbühler, Hannover u.a.
- ▶ 18.+ 19. April: Dermatologie: Allergien & Endokrinopathien, Dr. Stefanie Peters, Birkenfeld

*www.tieraerzte-seminare.de*

## Was tun mit der Katze, wenn Frauchen schwanger wird?



Katzenhalterinnen haben in der Schwangerschaft oft Sorge vor einer Infektion mit Toxoplasma. Diese ist jedoch weitgehend unbegründet, denn:

- ▶ Nur weniger als 1% aller Katzen in Deutschland scheiden Toxoplasma-Oozysten aus.
- ▶ Bei reinen Hauskatzen, die mit Fertignahrung ernährt werden, besteht kaum ein Risiko.
- ▶ Katzen mit Toxoplasma-Antikörpern und negativen Kotuntersuchungen (4x im Abstand von 1 Woche)

scheiden höchst wahrscheinlich keine Oozysten mehr aus.

- ▶ Mögliche Oozysten sind erst 2–5 Tage nach Ausscheidung ansteckend. Wird der Kot in dieser Zeit entsorgt, ist eine Ansteckung nicht möglich.

Weitere Infos für die Beratung von Katzenhalterinnen auf der Internetseite der parasitologischen Expertenorganisation ESCCAP.

[www.esccap.de](http://www.esccap.de)

Foto: ESCCAP © iStock\_WTolenaars

## Tierarztpraxis/Tierklinik –

zusätzlich Wohnhaus im Landkreis von Osnabrück zu verkaufen



Das hoch- und neuwertige Praxisgebäude mit Wintergarten verfügt über Büros, Labor, Abstellräume und viele Parkplätze. Zusätzlich befinden sich auf dem 2,5 ha. großen Areal mit Wiese, ein Wohnfachwerkhaus mit angrenzendem Büro oder Einliegerwohnung. Des Weiteren steht noch eine große

Remise zur Verfügung. Alle Gebäudeteile sind saniert oder neu errichtet worden. Energieausweis ist in Arbeit.

- **Hüls Immobilien, 49219 Glandorf**  
**info@huels-immobilien.de**  
**Tel.: 05426-5076**

## Übergewichtige Patienten gesucht



Royal Canin sucht ab sofort Tierarztpraxen, die mit Übergewichtigen Katzen und Hunden interessierter Tierhalter an einer weltweiten Feldstudie zur Diät-nahrung SATIETY WEIGHT MANAGEMENT teilnehmen möchten. Die sehr schmackhaften Trocken- und Feuchtnahrungen wurden speziell für eine erfolgreiche und nachhaltige Gewichtsreduktion bei hervorragender Sättigung entwickelt. Im Rahmen der Studie füttern die Tierhalter SATIETY WEIGHT MANAGEMENT Trocken- und/oder Feuchtnahrung über drei Monate und erhalten attraktive Gratis-Zugaben. Der Tierarztpraxis wird die entsprechende Nahrung kostenfrei zur Verfügung gestellt. Innerhalb der Studienphase wird der Patient

vier Mal in der Praxis vorgestellt. Zu diesen Terminen werden der allgemeine Gesundheitszustand, der Gewichtsverlust und das Bettelverhalten des Tieres protokolliert und ggf. die Tagesration von SATIETY WEIGHT MANAGEMENT angepasst. Die Auswahl der Probanden erfolgt anhand festgelegter Teilnahmekriterien und die Erfassung der Daten findet über ein Online-Programm durch die teilnehmenden Tierarztpraxen statt. Anmeldung geeigneter Patienten ab sofort bis Ende April 2015. Weitere Informationen bei Ihrer/m Betreuer/in der Royal Canin Tierärzteleberung und unter [www.royal-canin.de](http://www.royal-canin.de) (per individuellem Login).

[www.royal-canin.de](http://www.royal-canin.de)

## Vogelmalaria in Österreich

Viele Wildvögel in Österreich tragen den Erreger der Vogelmalaria in sich, erkranken jedoch nicht. Sie sind an den Parasiten gewöhnt. Ein Pathologieteam an der Vetmeduni Vienna zeigte nun erstmals, dass österreichische Vögel an der Vogelmalaria auch erkranken

können. Bislang dachte man, dass hierzulande nur Zoovögel von der Vogelmalaria betroffen seien. Und zwar jene Vögel, die aus Ländern stammen, in denen es keine Stechmücken gibt.

[www.vetmeduni.ac.at](http://www.vetmeduni.ac.at)



Januskinase hemmen – Juckreiz lindern

# Endlich von allergischem Juckreiz befreit!



APOQUEL® ist der erste Januskinase-Inhibitor zur Behandlung von allergischer Dermatitis bei auftretendem Juckreiz und den klinischen Manifestationen der atopischen Dermatitis beim Hund.

- **Schnell** – antipruritische Wirkung innerhalb von 4 Stunden<sup>1</sup>
- **Kontinuierlich** – langfristige Juckreizkontrolle und Verbesserung von Hautläsionen unter Therapie<sup>2</sup>
- **Verträglich** – deutlich weniger Nebenwirkungen im Vergleich zu Kortikosteroiden<sup>3</sup>
- **Komfortabel** – einfach und unabhängig von der Fütterung verabreichbare, teilbare Tabletten

**apoquel**<sup>®</sup>  
Allergischen Juckreiz kortisonfrei behandeln

1. Data on file. Zoetis Study A161-AU-12-096. 2. Data on file. 1962C-60-10-A16. 3. EMA-Fachinformation Apoquel® 2013

**APOQUEL® 3,6 mg Filmtabletten für Hunde, APOQUEL® 5,4 mg Filmtabletten für Hunde, APOQUEL® 16 mg Filmtabletten für Hunde. Wirkstoff und sonstige Bestandteile:** Jede Filmtablette enthält: APOQUEL® 3,6 mg: 3,6 mg Oclacitinib (als Oclacitinibmaleat); APOQUEL® 5,4 mg: 5,4 mg Oclacitinib (als Oclacitinibmaleat); APOQUEL® 16 mg: 16 mg Oclacitinib (als Oclacitinibmaleat). **Sonstige Bestandteile:** Tablettenkern: Mikrokristalline Cellulose, Lactosemonohydrat, Magnesiumstearat, Natriumstärkeglycolat. Tablettenüberzug: Lactosemonohydrat, Hypromellose (E464), Titandioxid (E171), Macrogol 400 (E1521). **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung von bei allergischer Dermatitis auftretendem Juckreiz bei Hunden. Zur Behandlung von klinischen Manifestationen einer atopischen Dermatitis bei Hunden. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. Nicht anwenden bei Hunden in einem Alter von unter 12 Monaten oder einem Körpergewicht von unter 3 kg. Nicht anwenden bei Hunden mit nachgewiesener Immunsuppression, wie z. B. Hyperadrenokortizismus, oder bei einer nachgewiesenen progressiven malignen Neoplasie, da der Wirkstoff für diese Fälle nicht bewertet wurde. **Nebenwirkungen:** Häufig auftretende Nebenwirkungen, die bis Tag 16 auftreten können, sind: Durchfall, Erbrechen, Anorexie, neue Haut- und Unterhautschwellungen und Lethargie. Sehr selten tritt auf: Polydipsie. Nach Tag 16 wurden, zusätzlich zu den oben genannten klinischen Symptomen und bei mehr als 1% der mit Oclacitinib behandelten Hunde auftretend, abnorme klinische Anzeichen beobachtet, wie Pyodermie, unspezifische Hautschwellungen, Otitis, Histiozytom, Blasenentzündung, Hefepilz-Infektionen der Haut, Pododermatitis, Lipom, Lymphadenopathie, Übelkeit, erhöhter Appetit und Aggression. Behandlungsbezogene Veränderungen der Blutwerte waren auf eine Erhöhung des mittleren Serum-Cholesterins und eine Abnahme der mittleren Leukozytenzahl beschränkt, allerdings blieben alle Mittelwerte innerhalb des Labor-Referenzbereiches. Die beobachtete Abnahme der mittleren Leukozytenzahl bei mit Oclacitinib behandelten Hunden war nicht progressiv und betraf alle weißen Blutkörperchen außer Lymphozyten (d. h. Neutrophile, Eosinophile und Monozyten). Keine dieser Veränderungen hatte klinische Signifikanz. In einer Labor-Studie wurde die Entwicklung von Papillomen bei einer Reihe von Hunden beobachtet. Oclacitinib moduliert das Immunsystem und kann die Infektanfälligkeit erhöhen sowie neoplastische Zustände verschlimmern. Hunde, welche APOQUEL® Tabletten erhalten, sollten daher auf die Entwicklung von Infektionen oder Neoplasien überwacht werden. **Wartezeit:** Nicht zutreffend. **Besondere Warnhinweise:** Keine. **Verschreibungspflichtig. Zulassungsinhaber:** Zoetis Belgium SA, Rue Laid Burniat 1, 1348 Louvain-la-Neuve BELGIEN. **Lokaler Vertreter/DE:** Zoetis Deutschland GmbH, Schellingstraße 1, 10785 Berlin. Zoetis Österreich GmbH, Florisdorfer Hauptstraße 1, A-1210 Wien.



# Waschen, Schneiden, Föhnen

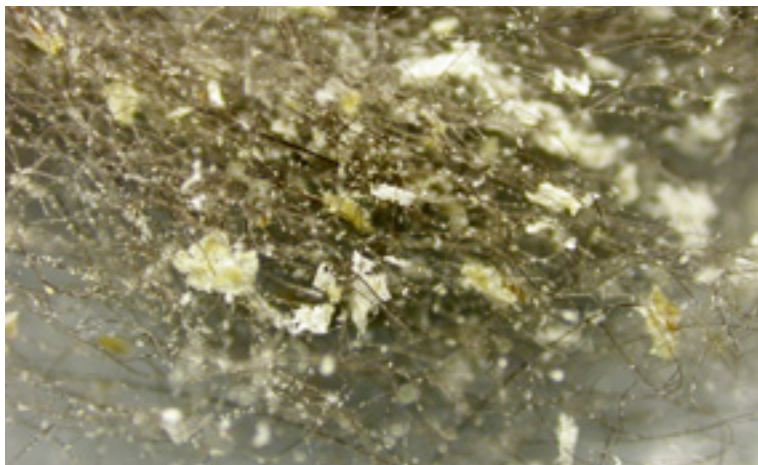
Lokale Therapie bei schuppigen Erkrankungen

Dr. Edda Hoffmann,  
Tierärztliche Praxis für Kleintiere Erkrath,  
Geschäftsführerin Deutsche Gesellschaft  
für Veterinärdermatologie

# Seborrhoe?

Seborrhoeische Erkrankungen werden in der Dermatologie in primär und sekundär aufgeteilt. Zu den primären Erkrankungen gehören z.B. die primäre Seborrhoe, deren Ursache bisher ungeklärt ist und die häufig bei Cocker Spaniels auftritt oder aber die Ichthyose, der wahrscheinlich eine autosomal rezessive Vererbung zugrunde liegt.

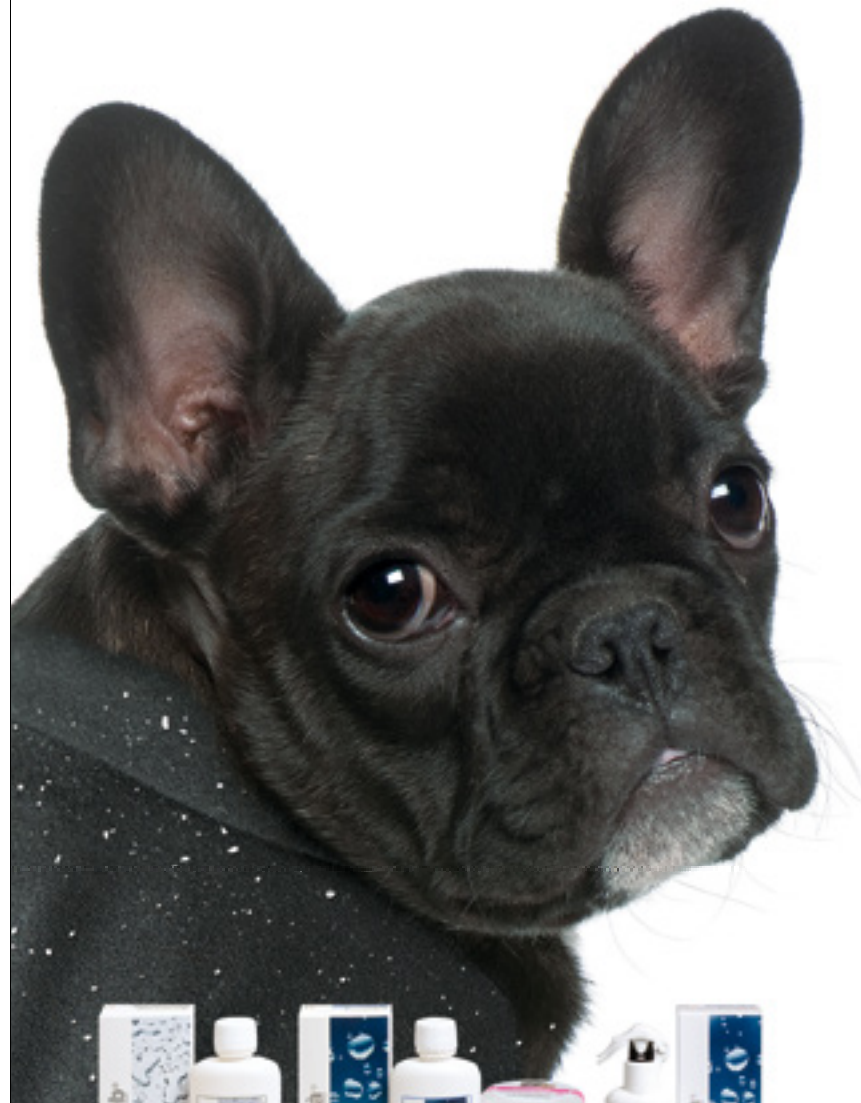
Eine Vielzahl anderer Erkrankungen können eine sekundäre Seborrhoe auslösen, z.B. Cheyletiellose, Leishmaniose, Hypothyreose, Dermatophytosen oder eine Malasseziendermatitis. Die lokale Therapie ist im Management vieler seborrhoeischer Erkrankungen extrem wichtig. Es gibt unterschiedliche Darreichungsformen: Shampoos, Salben, Cremes, Sprays, Lotionen und Gele – auf welches Produkt die Entscheidung fällt, variiert in Abhängigkeit des Falls und muss die Art und Ausbreitung der Läsionen berücksichtigen. Weiterhin kommt es bei einer lokalen Therapie sicherlich auch auf das Temperament des Tieres (Katzen) und die Compliance der Besitzer an, damit diese adäquat durchgeführt werden kann.



Trockene, ausgebürstete Schuppen eines Hundes



Trockene Seborrhoe bei einer Katze



Geeignet für



Therapiebegleitend bei seborrhoeischen Erkrankungen

### Zincoseb® Shampoo

- Therapiebegleitend bei trockener und ölgiger Seborrhoe

### Ermidra® Shampoo

- Zur Reinigung und Pflege bei einer zu Schuppen und Seborrhoe neigenden Haut

### Ermidra® Spray

- Zur Feuchtigkeitsspende bei trockener Seborrhoe

### Dermafit® forte

- Diätergänzungsfuttermittel zur Unterstützung der Hautfunktion

aniMedica

Wirkungsvoll behandeln.



**Edda Hoffmann** ist seit 2001 Tierärztin und arbeitet seit zehn Jahren als niedergelassene Tierärztin mit ihrer Kollegin Stefanie Metzger in einer Gemeinschaftspraxis in Erkrath bei Düsseldorf. Sie besitzt seit 2010 die Zusatzbezeichnung Dermatologie und ist Geschäftsführerin der Deutschen Gesellschaft für Veterinärdermatologie ([www.dgvd.org](http://www.dgvd.org)).

## Wirkung und Substanzen

Die Wirkung von antiseborrhoischen Präparaten (Tabelle) beruht entweder auf der Entfernung von oberflächlichen Schuppen (keratolytisch) oder der Normalisierung der Keratinisierung/Epithelisierung (keratoplastisch). Keratolytische Substanzen (KLS) können kein Keratin auflösen, was der Name vermuten ließe, sondern ermöglichen eine Abnahme der Adhäsion zwischen den Keratinozyten durch Desquamation (die Keratinozyten „blähen“ auf, sogenanntes ballooning, dadurch wird das Stratum corneum weicher und die Schuppen lassen sich leichter lösen). Keratoplastische Substanzen (KPS) stellen die normale Keratinozytenvermehrung und Keratinisierung wieder her. Manche Substanzen haben wahrscheinlich einen zytostatischen Effekt auf die Basalzellen, so dass deren Teilungsrate reduziert wird und es damit zu einer niedrigeren Schuppenbildung kommt. Der genaue Mechanismus ist noch nicht geklärt.

Weiterhin können Propylenglykol, Cyclodextrine, Liposome, D-Panthenol und Glycerin für eine Stabilisierung der Epidermis durch Rehydrierung und Emulgation sorgen. Je nach Erscheinungsbild der Seborrhoe (trocken oder ölig) kann aus der Vielzahl der oben genannten Wirkstoffe das richtige Präparat gewählt werden. Eine Kombination der Wirkstoffe bietet außerdem die Möglichkeit, gleichzeitig die Primärursache in den Griff zu bekommen (z.B. bei Malasseziendermatitis) und damit auch die sekundäre Schuppenbildung zu behandeln.

→ [info@dr-derm.de](mailto:info@dr-derm.de)

**Tab.** Wirkung von antiseborrhoischen Präparaten

Substanz	KLS	KPS	Wirkungsmechanismus	Anmerkung
Salizylsäure	x	x	Reduktion des Haut-pH Wertes führt zu Erhöhung der Wasserabsorption von Keratin + Desquamation	Verwendung in 0,1–2%-iger Konzentration, synergistischer Effekt mit Schwefel
Schwefel	x	x	Vermutlich durch Interaktion mit Cystein in den Keratinozyten, die Größe der Schwefelpartikel ist entscheidend (kolloidale Schwefelpartikel)	Antiseptischer Effekt, aber auch austrocknend, Synergie mit Salizylsäure in gleicher Konzentration
Teer		x	Reduziert die Kernsynthese in der epidermalen Basalschicht, in vielen Produkten nicht mehr enthalten wegen karzinogenem Potenzial	Antiseptisch, antipruriginös, nicht bei Katzen anwenden!
Seleniumdisulfid	x	x	Reduziert die epidermale Erneuerungsrate durch Beschädigung der Disulfidbrückenbildung im Keratin	Nicht bei Katzen anwenden, stark entfettend, bei sehr fettiger/ölicher Seborrhoe
Ammoniumlactat	x	x	Noch nicht komplett verstanden, soll die Epidermis stimulieren, korrigiert defekte in der Keratinozytenvermehrung und -reifung	Feuchtigkeits-spendend
Benzoylperoxid	x		Hydrolysiert Sebum und reduziert die Aktivität der Talgdrüsen, löst Interzellularsubstanz in der Hornschicht	Antibakteriell, sehr instabil – nicht mit anderen Substanzen mischen oder verdünnen, wirkt bleichend
Zinkgluconat + Pyroxidin (Vit. B6)			Reduziert Talgproduktion, Vit. B6 spielt auch eine Rolle in der Talgproduktion, ungeklärter synergistischer Effekt mit Zink	In der Humanmedizin häufig bei Akne eingesetzt
Phytospingosin			Bestandteil der Ceramide, welche als Hauptbestandteil der Lipide in der Haut für den Zusammenhalt des Str. corneum verantwortlich sind	Verbesserung der Hautstruktur bei trockenen Schuppen

Titelbild: © istockphoto.com | DanBrandenburg

## take home

Kleiner Leitfaden bei seborrhoischen Erkrankungen:

- langhaarige Hunde sollten geschoren werden, dies verbessert die Applikation und die Verteilung der Präparate
- zu Beginn sollte mehrmals wöchentlich shampooiert werden, je nach Erfolg kann dann langsam reduziert werden, bis ein längstmögliches Intervall erreicht wird
- regelmäßige Kontrolltermine sind wichtig, da auch eine lokale Therapie angepasst werden muss (z.B. wenn eine trockene Seborrhoe in eine ölige umschlägt)

# Hilfe bei Vergiftungen

Schnelles und richtiges Behandeln erhöht die Überlebenschance Ihrer Patienten

Für das richtige Behandeln von Vergiftungsfällen sind Zeit und Erfahrung unumgänglich. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie Sie sich Informationen zur richtigen Behandlung eines Vergiftungsfalles aneignen: In einem Buch, einem Fachmagazin oder in den Unterlagen eines Vortrages, den Sie besucht haben, nachlesen, im Internet surfen, in einer Datenbank suchen oder eine humane Vergiftungszentrale anrufen.

Welche ist aber die beste und schnellste Methode, um Ihrem Patienten in dieser Situation das Leben zu retten? Womit behandelt man welche Vergiftungen richtig und effizient?

## Vergiftungsinformations-Service

Praktizierenden Tierärzten steht in England seit nunmehr 22 Jahren ein spezieller Vergiftungsinformations-Service zur Verfügung. VIPS (Veterinary Poisons Information Service) besteht aus einer Gruppe von Wissenschaftlern, die Tierärzten rund um die Uhr für die Behandlung bei Vergiftungen von Haustieren mit Spezialwissen sowie mit Rat und Tat telefonisch zur Seite stehen. Die Beratung umfasst die zu erwartenden klinischen Symptome, die kritische Dosis einer bestimmten Substanz und natürlich Empfehlungen der richtigen Behandlung. Die Wissenschaftler stützen ihr Wissen auf die erfolgreiche Behandlung von tausenden von Vergiftungsfällen bei Hunden, Katzen, Kaninchen, Pferden, Exoten und Nutztieren mit Toxinen in Pflanzen, Medikamenten, Haushaltsprodukten und Agrarchemikalien. Dieses umfangreiche Wissen erspart es den Tierärzten, wertvolle Minuten mit der Suche nach der richtigen Antwort zu verschwenden. Somit können

sich die Tierärzte voll und ganz auf die Behandlung des Patienten konzentrieren und damit seine Überlebenschancen drastisch erhöhen.

Das Team investiert viel Zeit und Energie in die Forschung, studiert laufend Publikationen zum Thema verschiedener Vergiftungen und aktualisiert ständig seine eigenen Daten, um diese lebenswichtigen Informationen immer auf dem neusten Stand der Wissenschaft zu halten und so die Behandlungsempfehlungen zu verbessern. Manche Vergiftungen kommen sehr häufig vor, wohingegen andere sehr selten auftreten. VIPS hat jährlich mit tausenden Vergiftungsfällen zu tun, wobei auch immer wieder neu auftretende Toxine Vergiftungen verursachen. Tierärzte haben die Möglichkeit, ihren Notfall mit einem Spezialisten zu besprechen, der in der richtigen Behandlung Erfahrung hat, auch wenn es sich um ein seltenes Gift handeln sollte.

## Idealer Service

Ein wichtiger Teil des Services ist es, das Feedback der behandelnden Tierärzte einzuholen und so zusätzliche Erfahrungswerte zu sammeln. Somit helfen die Tierärzte mit, den Service von VIPS laufend zu verbessern. Auch wenn es sich einmal um

eine Vergiftung durch eine unbekannte Substanz bei einer bestimmten Spezies handeln sollte, können die Wissenschaftler Hinweis über die Behandlung aufgrund von Vergiftungen mit ähnlichen Substanzen in anderen Spezies geben. Um diese wichtigen Erfahrungen mit der Tierärzteschaft zu teilen, sendet VIPS regelmäßig Newsletters und Publikationen aus, bedient sich der sozialen Medien und bietet sowohl Schulungen als auch online Training an.

Natürlich ist die Bereitstellung eines solchen Spezialservice mit Kosten verbunden, aber kaum ein besorgter Tierbesitzer wird in einem Notfall die Kosten, die zur Rettung seines Haustieres notwendig sind, infrage stellen. Der behandelnde Tierarzt sollte die entstandenen Kosten an den Tierbesitzer weitergeben, die zur Rettung des Patienten notwendig waren. Des Weiteren kann der behandelnde Tierarzt dazu beitragen, dass das Wissen der Veterinärtoxikologie verbessert und erweitert wird. Die Beratung der Tierärzte erfolgt weltweit inklusive Deutschland, Österreich und der Schweiz.

→ [www.vpisglobal.com](http://www.vpisglobal.com)



# Ran an den Stein

Endoskopische Laserlithotripsie  
in der Kleintiermedizin

Prof. Dr. Rafael Nickel,  
Kleintierklinik Norderstedt

Harnsteinbildung gehört zu den häufigen Ursachen von Krankheitsbildern bei Hunden und Katzen mit einer Prävalenz von bis zu 2%. Harnsteine in den Harnleitern und in der Harnröhre, Letzgenannte eher bei männlichen Tieren, können lebensbedrohliche Zustände auslösen, während Urolithen in der Harnblase in der Regel einen eher chronischen Krankheitsverlauf verursachen.

Zur Entfernung von Harnsteinen bei Hunden und Katzen sowie weiteren Heimtieren kommen verschiedene Methoden zum Einsatz, die hier in der Folge der Häufigkeit gelistet sind

- ▶ Zystotomie (bei erfolgreicher Freispülung der Harnröhre)
- ▶ Miktionsurohydropropulsion (wenn der Steindurchmesser kleiner ist als der Harnröhrendurchmesser)
- ▶ Auflösung durch Futterumstellung und Medikamente (nur bei Blasen- und Nierensteinen mit Ausnahme von Calciumsteinen)
- ▶ Urethrotomie/Urethrostomie (bei erfolgloser Freispülung der Harnröhre)
- ▶ Lithotripsie

In der Humanmedizin sind bei der Entfernung von Harnsteinen schon lange minimal- bzw. nichtinvasive Methoden im Einsatz, dabei spielen die Fragmentierung (Zertrümmerung) durch extrakorporale Schockwellen, elektrohydraulische Stoßwellen und die durch Endoskope eingebrachten optischen Fasern von Farb- und gepulsten Lasern die wichtigste Rolle. Die naheliegenden Vorteile solcher nicht-invasiver urologischer Verfahren konnten in der Kleintiermedizin lange Zeit höchstwahrscheinlich aus Kostengründen kaum Berücksichtigung finden. Inzwischen gibt es aber zunehmend Mitteilungen erfolgreicher Anwendung der Laserlithotripsie und sogar vergleichende Studien aus den Vereinigten Staaten und relativ aktuell auch aus der Schweiz.

### Wirkungsprinzip der Laserlithotripsie

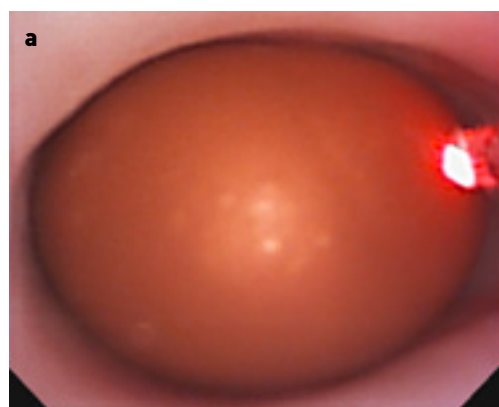
Die Anwendung von Lasern zur Zertrümmerung von Harnsteinen hat sich vor allem deshalb durchgesetzt, weil die sehr dünnen Fasern auch durch flexible Endoskope eingebracht werden können. Die Übertragung der Energie entsteht durch Kontakt der optischen Faserspitze mit dem Stein (contact-mode), dabei entsteht eine Luftblase durch Verdampfen der Flüssigkeit (Harn oder Spülflüssigkeit) und sorgt für die Übertragung der Energie. In Flüssigkeit verliert der am häufigsten benutzte Holmiumlaser seine Energie auf einer Strecke von weniger als 0,5 mm. Deshalb ist die Anwendung auch sehr sicher, solange die Laserfaser nicht längere Zeit im Kontakt mit der umliegenden Schleimhaut aktiviert wird. In einer experimentellen Studie an Rüden wurden durch einen gemittelt 167 Sekunden dauernden Kontakt mit einer optischen 320 µm-Faser und einer Energie von gemittelt 1418 Joule Harnröhrensteine erfolgreich pulverisiert. Dies war unabhängig von der Beschaffenheit der Steine möglich.

Die Fragmentierung von Steinen beruht nach dem aktuellen Kenntnisstand auf einer thermischen und akustischen Einwirkung. Man kann eine Art Bohrloch (thermische Umwandlung in Plasma) auch bei der Anwendung nachvollziehen, dann bricht der Stein durch schwache Schockwellen auseinander. Diese schwachen Schockwellen beobachtet man auch beim Kontakt mit

sehr kleinen Steinen, die dann im flüssigen Medium bewegt werden. Deshalb ist die Anwendung bei festsitzenden Harnröhrensteinen einfacher und schneller. Im Gegensatz zu den meisten anderen in der Chirurgie angewendeten Lasern handelt es sich bei den in der Lithotripsie verwendeten Geräten um gepulste Diodenlaser aus Holmium und Yttrium-Aluminium-Granat (YAG). Die Pulsfrequenz des meist 20 Watt starken Lasers liegt bei 4–8 Herz und die Wellenlänge des Lichtes bei 2080 Nanometer. Damit kann zwar auch Gewebe koaguliert oder abgetragen werden, aber nicht so schnell und sicher wie mit anderen Lasern, die mit anderer Frequenz und Energie arbeiten und deshalb nicht zur Fragmentierung von Steinen geeignet sind.



Thermische Bohrlöcher in einem Harnstein nach 10 sek. Kontakt mit der Holmiumlaserfaser (2080 nm, 8 Hz, 0,6 Joule).



**a–c** Kontakt der Laserfaser mit dem Harnstein aus Calciumoxalat (**a**), Fragmentierung (**c**) und Zustand der Harnröhre nach Abspülen der Fragmente (**d**).



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

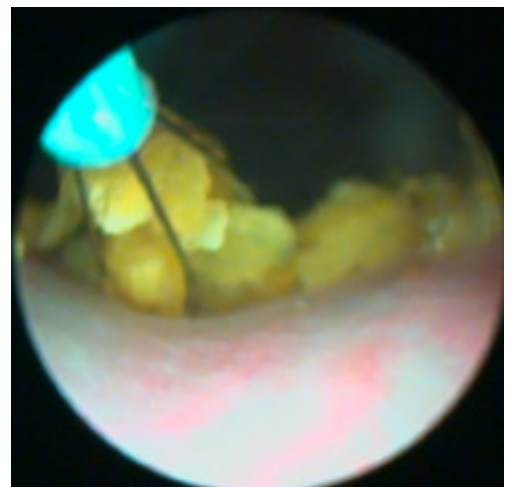
## Instrumentarium

Um Laserlithotripsie bei Hunden, Katzen und Heimtieren anwenden zu können, bedarf es endoskopischer Apparatur. Bei weiblichen Tieren können auch starre Endoskope verwendet werden. Für die Anwendung bei Rüden braucht man ein flexi-

bles Endoskop mit geringem Außendurchmesser. Es muss ein Arbeitskanal für die optische Faser vorhanden sein und die Möglichkeit der Spülung, um das Gewebe vor der Linse auseinanderzudrücken und klare Sicht zu schaffen. Der Autor nutzt für Rüden mit einem Körpergewicht >5–6 kg ein Videoendoskop mit einem Außendurchmesser von 3 mm (Ureterorenoskop Flex-X<sup>c</sup> von Storz Tuttlingen) und für Kater, Katzen und Rüden < 5 kg KGW ein semiflexibles Mikroendoskop (PCNL-Optik 120° halbstar 310x0,6 mm mit Lichtleiter 6000 Pixel von Polydiagnost, Hallbergmoos). Für Katzen und Hündinnen < 15 kg wird ebenfalls eine starre Standard - 0° Optik mit einem Durchmesser von 1,9 mm genutzt und für Hündinnen mit einem Körpergewicht > 15 kg eine starre Standard-0°-Optik mit einem Durchmesser von 4 mm. Die Laserfasern sind in den Stärken 230, 365 und 600 µm Durchmesser verfügbar und werden angeschlossen an einen 20 Watt Holmium Laser (Calculase II, Storz Tuttlingen). Bei Betrieb dieses Lasersystems sind Sicherheitsbestimmungen für die Anwendung von Klasse IV-Lasern zu berücksichtigen (Spezienschutzbrillen für Laserlicht mit einer Wellenlänge von 2080 nm, geschlossener Raum mit Kennzeichnung des Laserbetriebs). Steinfänger, sogenannte Baskets, können in einigen Fällen nützlich sein, um größere Fragmente unter endoskopischer Begleitung aus den Harnwegen heraus zu ziehen; in der Regel wird aber die Miktionsurohydropropulsion nach Lulich (1993) angewendet.

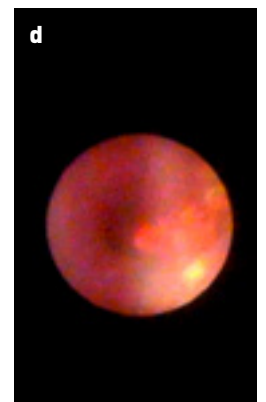
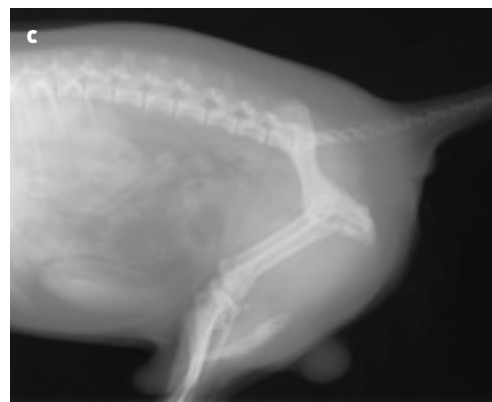
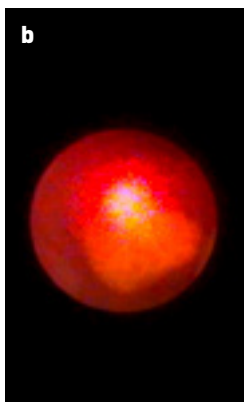
## Studien zur Anwendung bei Kleintieren

Nach der ersten experimentellen Studie von Davidson et al. (2004) bei Hunden wurde die Methode der endoskopisch-



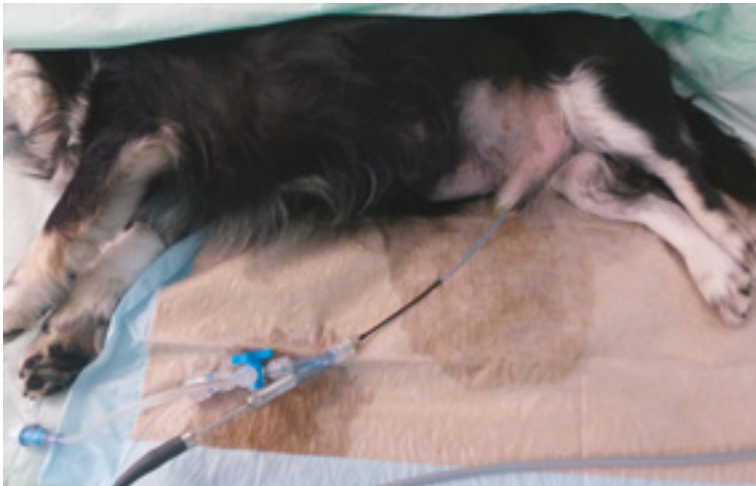
Harnsteinfragmente im Steinfänger zur manuellen Entfernung.

assistierten Laserlithotripsie bei bis zu 73 Hunden mit natürlich auftretenden Harnsteinen angewendet und beschrieben (Adams et al. 2008). Dabei gelang die Fragmentierung aller Steine und erfolgreiche Entfernung durch Basketextraktion oder Miktionsurohydropropulsion bei allen Hündinnen und 87% der Rüden. Eine vergleichende Studie von jeweils 66 Hunden mit Harnblasensteinen, behandelt durch Laserlithotripsie oder Zystotomie (Bevan et al. 2009), ergab eine etwas geringere Erfolgsrate bei 77%, verglichen mit 80% in der Zystotomiegruppe. Grundsätzlich sind Harnröhrensteine leichter und schneller zu zertrümmern (Adams et al 2008, Grant et al. 2008, Lulich et al. 2006,2009); in der retrospektiven Studie von Thomsa und Mascherbauer (2013) bei neun Rüden und einer Hündin führten aber hochgradige Schäden an der Urethra durch vorausgehende Manipulation mit Kathetern letztendlich doch zu Komplikationen und in zwei Fällen zur Urethrostomie. In der vergleichenden Studie von Bevan et al. (2009) gab es keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Erfolg und Komplikationen im



**a – d** Calciumoxalatsteine in der Harnröhre eines Yorkshireterriers röntgenologisch und mikroendoskopisch dargestellt, vor **(a,b)** und nach Lithotripsie **(c,d)**.





Mikroendoskopiesystem (entwickelt für die perkutane Nephrolithotripsie PCNL) mit einem Außendurchmesser von 1,3 mm (entsprechend einem Katerkatheter) mit Anschlüssen für die Spülung und 0,235 mm Laserfaser.

Vergleich zur Zystotomie; die endoskopische Entfernung der Blasensteine nach Laserlithotripsie dauerte gemittelt aber 23 Minuten länger, dafür konnten die Tiere eher entlassen werden.

### Eigene Erfahrungen

Im Zeitraum von 2013 und 2014 wurde die Methode bei 30 Hunden und vier Katzen angewendet. Es handelte sich um 26 Rüden und vier Hündinnen diverser Rassen im Alter von 5–13 Jahren (Mittelwert 8,5J.) und einem Körpergewicht von 2,4–46 kg (Mittelwert 21,7kg), einem Kater und drei weiblichen Katzen. Bei den Hunden waren die Harnsteine in sechs Fällen nur in der Urethra, bei fünf Tieren nur in der Harnblase und in 19 Fällen sowohl in der Harnblase als auch der Harnröhre lokalisiert. Die Harnsteinanalyse ergab Calciumoxalat in 15 Fällen, Struvit und Cystin bei je vier Tieren, Urat in drei Fällen und Calciumkarbonat, Harnstoff und Silikat bei den verbleibenden Patienten. Bei 21 Hunden wurden alle Steine erfolgreich unter endoskopischer Kontrolle zertrümmert und entfernt. Bei fünf Rüden wurden aufgrund der Anzahl und Größe der Harnblasensteine nur die Harnröhrensteine zertrümmert und die Blasensteine über eine Zystotomie entfernt. Diese Tiere wurden am gleichen Tag entlassen.

Aufgrund der bestehenden Schäden der Harnröhrenmukosa wurde bei drei Rüden ein Katheter an einem Auffangsystem für 24–48 Stunden belassen. Bei der Miktionsurohydropulsion und Steinextraktion war in zwei Fällen keine ausreichende Entfernung kleinerer Konkremeente möglich, und in einem Fall kam es zur Harnblasenruptur. Bei den vier Hunden, bei denen nur eine Mikroendoskopie technisch möglich war (Körpergewicht <6kg), gelang die Harnsteinentfernung in zwei Fällen komplikationsfrei. Bei den anderen beiden musste eine Urethrostomie ausgeführt werden. Bei den Katzen gelang es nur einmal die Steine erfolgreich zu zertrümmern und abzuspülen, bei den anderen behinderten vor allem Blutungen aus der Mukosa die Sicht und führten zur Chirurgie.

→ [rafael@nickel-becker.de](mailto:rafael@nickel-becker.de)

Literatur beim Autor

Foto: © istockphoto.com, bersbin

## take home

Die Laserlithotripsie ist als minimal invasive Methode zur Behandlung von Harnsteinen nach Kenntnis des Autors in mindestens vier Tierkliniken in Deutschland bereits im Einsatz. Bisherige Studien belegen den Nutzen für die Patienten, am deutlichsten für die Harnröhrensteine bei Rüden. Denn die Operation an der Harnröhre, sei es Urethrotomie oder Urethrostomie (sogenannte Fistel), ist in der Nachbehandlung aufwendig und von vielen Komplikationen begleitet. Die persönlichen Erfahrungen des Autors stellen den Nutzen bei der Entfernung sehr vieler und sehr großer Harnsteine nur in der Harnblase infrage, denn die Entfernung der kleinen Fragmente gelingt nicht immer. Außerdem behindert Hämaturie manchmal die Sicht und die Dauer der Manipulation ist angesichts der Schnelligkeit und Komplikationsarmut einer Zystotomie ein offensichtlicher Nachteil. Allerdings muss man berücksichtigen, dass auch bei der klassischen Zystotomie die komplette Entfernung aller Harnsteine in nur 80 % der Fälle gelingt, wie retrospektive Studien zeigen (Bevan et al. 2009; Grant et al. 2010).



## Eine Investition, die Sie weiterbringt!

Die universell einsetzbare Optik für die Kleintierpraxis



Endoskopische Aufnahmen von Dr. Tim McCarthy

VET 12/18/03/A

**STORZ**  
KARL STORZ – ENDOSKOPE  
THE DIAMOND STANDARD

KARL STORZ GmbH & Co. KG, Mittelstraße 8, 78532 Tuttlingen/Deutschland,  
Tel.: +49 (0)7461 708-0, Fax: +49 (0)7461 708-105, E-Mail: [vet@karlstorz.com](mailto:vet@karlstorz.com)  
[www.karlstorz.com](http://www.karlstorz.com)



## Hörst Du mich?

Otitis media bei Hund und Katze – Teil I:  
Ursachen und Diagnostik

Dr. Cosima Bouassiba, Dr. Wolfgang Osthold  
Tierärztliche Gemeinschaftspraxis für Kleintiere, Schwalmtal

Erkrankungen des Gehörganges beim Kleintier werden der Dermatologie zugerechnet und gehören zu den häufigsten Vorstellungsgründen in der tierärztlichen Praxis. Das gilt zunächst für die canine Otitis externa (OE). Diese wiederum führt bei Chronizität allerdings oft zu einer absteigenden Otitis media (OM), die als ein wichtiger aufrechterhaltender Faktor der Otitis externa gilt.

Bei der Katze hingegen kommt es deutlich häufiger zu einer aufsteigenden Otitis media – und/oder im Zusammenhang mit Polypen des Respirationstraktes – ohne Otitis externa. Das Ohr ist ein äußerst komplex aufge-

bautes Organ, bestehend aus äußerem Ohr, Mittelohr und Innenohr. Das äußere Ohr optimiert die Schallwellenaufnahme und leitet den Schall im Mittelohr über die Gehörknöchelchen weiter ins Innenohr. Der

Schall wird über mehrere Schritte in nervale Impulse umgesetzt, die dann in der Großhirnrinde verarbeitet werden. Der vielschichtige Weg der Signaltransduktion geschieht auf physikalischem, elektrischem

und chemischen Weg. Abbildung 1 veranschaulicht den anatomischen Aufbau des Hörorgans schematisch. Die Physiologie der Reizweiterleitung ist in Abbildung 2 dargestellt.

## Das äußere Ohr

Beim Hund ist eine OM regelmäßig mit einer OE vergesellschaftet. Über die OE haben wir an anderer Stelle in diesem Journal ausführlich berichtet (hundkatzeperd Ausgabe 02.12). Es wurde dargelegt, dass es immer erforderlich ist, das 3-Säulen-Modell (Primärfaktoren, prädisponierende und perpetuierende Faktoren) der Diagnostik zu beachten. So gibt es Faktoren, die zu einer OE prädisponieren. Im zweiten Schritt muss Ursachenforschung (Primärfaktoren der OE) betrieben werden. Dies ist essenziell für den langfristigen Erfolg jeder OM-Therapie. Außerdem gilt es, aufrechterhaltende Faktoren einer OE (hier sei vor allem die OM genannt) zu erkennen. Tabelle 1 fasst die häufigsten Faktoren und Ursachen zusammen.

## Das Mittelohr

Beim Hund folgt die OM in der Regel sekundär einer chronischen OE. Allerdings ist bei brachycephalen Hunden aufgrund veränderter Anatomie auch eine primäre OM bekannt, ebenso die primäre sekretorische OM des Cavalier Kings Charles Spaniels (PSOM). Seltener sind Cholesteatome oder vorangegangene chirurgische Interventionen (Ablation des äußeren Gehörganges mit lateraler Bullaosteotomie/TECA-LBO) Ursache einer OM. Bei der Katze ist neben Ohrpolypen die aufsteigende OM aufgrund viraler oder bakterieller Infektion häufiger.

Neben Anamnese und klinischer Untersuchung erfolgt bei Verdacht auf OM auch eine kurze neurologische Untersuchung der Kopfnerven. Bei Erkrankungen des Gehörganges sind immer Otoskopie/Videootoskopie und Zytologie nötig. Bei Verdacht auf eine OM reicht das allerdings nicht aus. Die Diagnose einer OM kann in der täglichen Praxis erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Die Klinik der OM ist nachfolgend in Tabelle 2 nach TerHaar (2013) zusammengefasst. Eine OM ist äußerst schmerzhaft; ebenso die meist chronische Begleit-OE. Der Patient lässt sich nicht den Erfordernissen entsprechend gründlich klinisch untersuchen und eine Narkose oder tiefe Sedation ist zwingend nötig. Nicht selten fällt in der Praxis lediglich die schmerz-

hafte Mastikation auf. Das macht die Abgrenzung zu Erkrankungen des stomatognathen Organs schwierig. Auch ist das Mittelohr bei der OM schlecht oder gar nicht einsehbar. Dazu bedarf es nämlich eines Blickes auf das Trommelfell (TF), das aber nur in 25% aller Fälle von OE beurteilbar ist.

Nicht nur die Klinik der OM ist also heikel, vergleichbar sind die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Integrität des TF. Wenn man Fluorescein (z.B. Fluorescein Ophthiole aus der Augenheilkunde) in das

verdächtige äußere Ohr einbringt, kann der Abgang durch die eustachische Röhre eine Grünfärbung am Nasenspiegel herbeiführen (Abb. 3). Im Rückkehrschluss ist das TF nicht intakt. Klarheit verschafft hier jedoch nur die Spülung des äußeren Gehörganges. Wenn sich während des Spülvorgangs per Videotoskopie schon früh Luftbläschen zeigen, hat man einen Hinweis auf die Ruptur, die man nach gründlicher Spülung aber auch bald visualisieren kann. Im Vorfeld weiterer Intervention sind meist auch



# Reduziert Gewicht, reduziert Betteln

Verbessern Sie die Erfolgsquote bei Ihrem Gewichtsreduktionsprogramm

## SATIETY

Klinisch geprüfte Diät, die Hunde und Katzen zufrieden abnehmen lässt:

- Beeindruckender Sättigungseffekt:  
11% bessere Sättigung bei Hunden<sup>2</sup>  
15% bessere Sättigung bei Katzen<sup>7</sup>
- Reduziertes Betteln<sup>3,4</sup>
- 92% der Besitzer halten die Gewichtsreduktion durch<sup>1</sup>
- Hilft beim Gewichtserhalt nach der Diät<sup>5,6</sup>



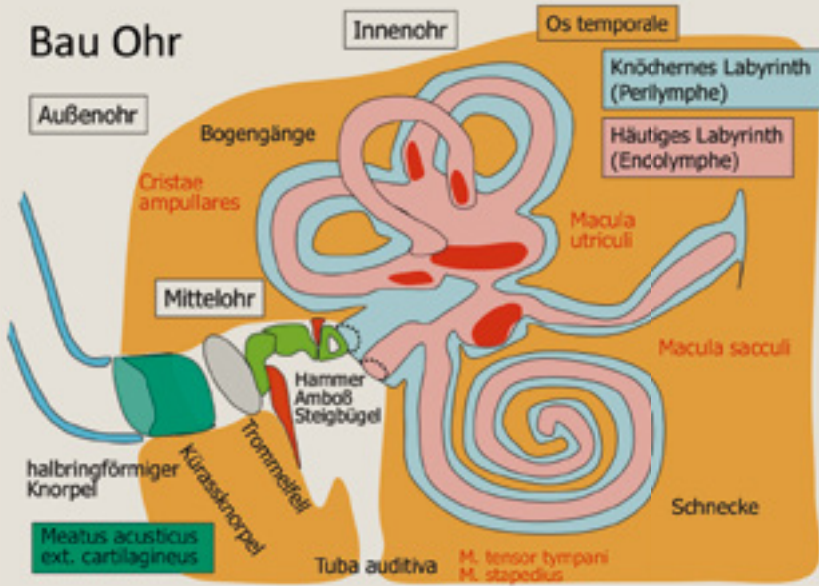
**BESTELLSERVICE: TEL. 02 21 - 93 70 60-610 · FAX 02 21-93 70 60-810**

Nutzen Sie die Einkaufsvorteile im ROYAL CANIN® Online-Shop für Tierarztpraxen. Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem Kundenberater bzw. im Internet.



1. Review data of 149 obese and overweight client-owned dogs enrolled in weight loss programme in the ROYAL CANIN® Weight Management Clinic at the University of Liverpool, fed with ROYAL CANIN® Weight Management diets (Satiety Canine and Obesity Canine), data on file. 2. Hours M.A., Sagols E., Junien-Castagna A., Feugier A., Moniot D., Daniel I., Biourge V., Serisier S. Comparison of spontaneous energy intake between two commercial canine weight loss dry expanded diets. Proceedings of the 18th ESVCN Congress, Utrecht (The Netherlands), 11-13 September 2014. 3. Bissot T et al. Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats. Journal of Feline Medicine and Surgery (2010) 12, 104-112. 4. Weber M, Bissot T, Serret E, Sergheraert R, Biourge V, and German AJ. A high protein, high fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs. J Vet Intern Med 2007;21:1203-1208. 5. German AJ et al. Low-maintenance energy requirements of obese dogs after weight loss. British journal of Nutrition (2011), 106, S93-S96. 6. German AJ et al. Long term follow-up after weight management in obese dogs: The role of diet in preventing regain. The Veterinary Journal, May 2011. 7. Comparison of spontaneous energy consumption between 2 feline weight loss diets offered ad libitum over 18 hours, internal data, ROYAL CANIN®

# Bau Ohr



**Abb. 1** Anatomie des Ohres bei Hund und Katze  
(mit freundlicher Genehmigung von Frau Prof. Ch. Pfarrer, TiHo Hannover; Proc. Ganz Ohr 2.0, Mönchengladbach 2013)

# Reizweiterleitung beim Hören



Prof. Dr. Kerinna Huber; Physiologisches Institut, Tierärztliche Hochschule Hannover

**Abb. 2** Reizweiterleitung beim Hören  
(mit freundlicher Genehmigung von Frau Prof. Huber, TiHo Hannover; Proc. Ganz Ohr 3.0 Mönchengladbach 2014)

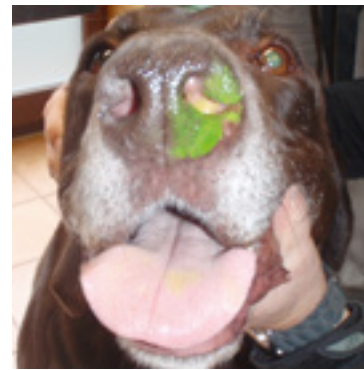
**Tab. 1** Primärursachen, prädisponierende Faktoren, perpetuierende Faktoren der OE (In Anlehnung an: Miller et al., 2013)

Primärursachen	Prädisponierende Faktoren	Perpetuierende Faktoren
Allergien: (Atopie/ Adverse Futtermittelreaktion, Kontaktallergie, Flohspeichelallergie) Autoimmunopathien (Pemphigus-Komplex, Lupus etc) Endokrinopathie: (Cushing, Hypothyreoidismus, Sexualhormon-dermatose) Keratinisierungsstörung: (primäre idiopathische Seborrhoe, Sebadenitis, Lipid-responsive Seborrhoe, Vitamin A/Zink-responsive Dermatitis) Fremdkörper: (Haare, Grannen, Sand etc)	Konformation: (exzessive Haare, schwere Behänge, stenotische Gehörgänge) Erhöhte Feuchtigkeit: (Umwelt, Schwimmer) Obstruktive Erkrankung: (Neoplasie, Polyp, feline apokrine Cystadenomatose) Primäre Otitis media: (Primäre sekretorische OM, OM durch Neoplasie, aufsteigende OM, Sepsis, Brachycephale Hunde, Katzen) Systemische Erkrankung (Kataboler Stoffwechsel, Immunsuppression)	chronisch pathologische Veränderung von Epithel, Gehörgang, Trommelfell, Drüsen, Bindegewebe Otitis media: (auch als sekundäre Ursache bezeichnet) Mikrobielle Faktoren (Bakterien, Pilze, Hefen; auch als sekundäre Ursachen bezeichnet)
Talgdrüsenhypo/hyperplasie: Immunmedierte Erkrankung (Erythema multiforme, Vasculitis, Medikamentenreaktion) Mikroorganismen: (Pilze: Sporothrix etc)	Behandlungsfehler: (Trauma durch Reinigung, Mikroflora)	
Parasiten: (Otodectes, Neotrombicula, Demodex, Zecken) Viral: (Staupe) Ungewöhnliche Ursachen: (Auriculäre Chondritis, Eosinophiler Granulom Komplex, Juvenile Cellulitis ua)		

**Tab. 2** Klinik der Otitis media  
(TerHaar: Otitis media; Proc. Ganz Ohr 2.0 Mönchengladbach 2013)

### Klinische Zeichen der Otitis media

- Schmerz (Otalgie)
- Facialisparesie
- Hornersyndrom
- Schmerzhaftes Mastikation
- Gestörtes Allgemeinbefinden
- Taubheit/Vestibulärsyndrom/ KCS
- Otitis externa!!



**Abb. 3** Grüner Nasenausfluss nach Fluoresceinapplikation in den linken äußeren Gehörgang  
© C. Bouassiba



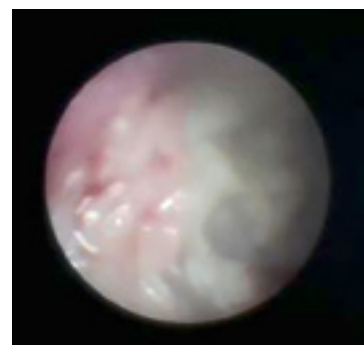
**Abb. 4** Röntgen der Bulla (dorsovental), hier beim Kaninchen; Osteolyse der rechten Bulla  
(mit freundlicher Genehmigung der Tierärztlichen Klinik Dr. Hermann, Mönchengladbach)



**Abb. 5** CT der Bulla mit Bullaadenom (Hund)  
(mit freundlicher Genehmigung der Tierärztlichen Klinik vom Bökelberg, Mönchengladbach)



**Abb. 6** MRT der Bulla mit Bullaempyem (Hund)  
(mit freundlicher Genehmigung der Tierärztlichen Klinik vom Bökelberg, Mönchengladbach)



**Abb. 7** Endoskopie der Bulla (Hund)  
© C. Bouassiba

bildgebende Verfahren indiziert, wobei der Röntgenstatus teils nicht überzeugende Ergebnisse zeigt. Individuelle Rasseunterschiede (Brachycephale) erschweren zudem eine korrekte radiologische Diagnose. Fortgeschrittene Befunde wie Sklerose, Lysis oder auch Weichteilveränderungen/Empyem der Bulla werden jedoch zuverlässig erhoben (Abb. 4). Aussagekräftigere Ergebnisse erzielt man mit dem CT, wenn der Fokus auf knöchernen Strukturen liegt, und mit dem MRT, wenn die Weichteilstrukturen im Vordergrund stehen (Abb. 5 + 6). Sehr reizvoll erscheint daher die Endoskopie der Bulla. Hier kann direkt die Situation in der Bulla angesehen werden. Bei Tieren unter 15kg KGW ist die direkte endoskopische Darstellung der Bulla derzeit aufgrund des Durchmessers des Endoskops allerdings noch schwierig. Abbildung 7 zeigt eine endoskopische Darstellung der Bulla. Die Endoskopie der Bulla setzt nach Spülung des Gehörganges ein nicht intaktes TF oder bei intaktem aber getrübbtem TF eine ordnungsgemäß durchgeführte Myringotomie voraus. Abschließend sei die Möglichkeit einer Hirnstammaudiometrie (Brainstem evoked response Audiometry/BAER) zur Untersuchung des Hörvermögens genannt.

→ [dr@osthold.com](mailto:dr@osthold.com)

**Lesen Sie in der nächsten Ausgabe Teil II:  
Ohrreinigung und Therapie**

Foto: © istockphoto.com | ivanmateev



**Wolfgang Osthold** ist Fachtierarzt für Kleintiere – Hautkrankheiten und studierte Veterinärmedizin an der LMU München. Seit 1984 ist er selbstständig in der Tierärztlichen Gemeinschaftspraxis für Kleintiere in Schwalmatal. Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind Otitis externa und Allergologie.



**Cosima Bouassiba** studierte Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen und arbeitete danach als Assistenzärztin in einer Krefeld Kleintierpraxis. 2013 promovierte sie zum Thema „Otitis externa beim Hund“ mit Schwerpunkten Zahnheilkunde und Otitis externa und ist seit 2015 in der Tierärztlichen Gemeinschaftspraxis mit Dr. W Osthold in Schwalmatal tätig.

## take home

Die Otitis media ist ein diagnostisch und therapeutisch schwierig anzugehender, häufiger perpetuierender Faktor einer chronischen Otitis externa. Interessant erscheint dabei die Endoskopie der Bulla.

# Wir sind Veterinary Excellence. Mit jedem Tropfen!

### In-House Labordiagnostik

- Ergebnisse innerhalb von Minuten
- schnelle Diagnostik = schnelle Therapie
- individuelle Lösungen für Ihre Patienten und Ihre Praxis



kostenlose App  
für iOS und Android



# Endlich selbstständig

Gütesiegel für Existenzgründer  
Michael Schwarz, Geschäftsführer  
der Bürgschaftsbank Hessen, Wiesbaden



**Michael Schwarz** ist einer der beiden Geschäftsführer der Bürgschaftsbank Hessen in Wiesbaden.

Vermutlich hat schon so mancher Tierarzt den Wunsch, sich selbstständig zu machen, aus finanziellen Gründen begraben. Dass fehlendes Eigenkapital auf dem Weg in die Selbstständigkeit jedoch kein unüberwindbares Hindernis darstellen muss, zeigt das Beispiel von Catalina Otto, die im Dezember 2012 einen mobilen Tiernotdienst in Bad Homburg gründete.

Der medizinische 24-Stunden-Heimservice für kranke Vierbeiner kam so gut an, dass Otto ein Jahr nach der Gründung beschloss, einen Kredit zur Finanzierung ihrer Betriebserweiterung zu beantragen. Da sie ihrer Bank jedoch keinerlei Sicherheiten anbieten konnte, riet diese, den Kredit durch eine Bürgschaft der Bürgschaftsbank Hessen (BBH) abzusichern.

## Bürgschaft – wie funktioniert das?

Die Bürgschaftsbank Hessen, ein Selbsthilfeinstitut der hessischen Wirtschaft, fördert seit 1954 den wirtschaftlichen Erfolg kleiner und mittlerer Unternehmen sowie Freiberufler. Für Unternehmer, die ein überzeugendes Konzept vorlegen, stellt sie Bürgschaften für Kredite oder Beteiligungen. Derzeit beläuft sich die maximale Bürgschaftssumme auf 1,25 Mio. Euro. Bis zu 80% des Kreditbedarfs können auf diesem Weg verbürgt werden. Die BBH gehört einem Netz von Bürgschaftsbanken an, das sich über das gesamte Bundesgebiet erstreckt und die Wirtschaft ihrer Bundesländer mit

ähnlichen oder identischen Programmen unterstützt ([www.vdb-info.de](http://www.vdb-info.de)). Die Zahl der von der Bürgschaftsbank Hessen begleiteten Existenzgründungen steigt von Jahr zu Jahr. Die Quote der Gründungen, die ihre Pforten wieder schließen mussten, liegt pro Jahr bei nur 2%. Dies steht in eklatantem Gegensatz zur Gesamtzahl aller Gründungen zwischen 2005 und 2012: Beinahe jeder Dritte – also 31% – musste aufgeben. Woran liegt es, dass Gründer, deren Vorhaben von einer Bürgschaft oder Garantie der Bürgschaftsbank Hessen begleitet werden, so hohe Erfolgchancen haben?

Die Antwort liegt auf der Hand: Wer von der Bürgschaftsbank Hessen besichert werden möchte, durchläuft zunächst einen Prozess des Förderns und Forderns: Die Berater des Hauses und des mit ihnen verbundenen Netzwerks aus Kammern und Verbänden stehen den Antragstellern mit Rat und Tat zur Seite. Gleichzeitig unterziehen sie deren Gründungsvorhaben einer strengen Qualitätskontrolle. Die Prüfung der Vorhaben hilft den Existenzgründern, realistisch zu planen. Daraus resultiert: Wer es schafft, von der BBH gefördert zu werden, hat eine sehr hohe Erfolgswahrscheinlichkeit.

## Zwei Wege zu einer Bürgschaft

Antragsteller, die bereits ein vertrauensvolles Verhältnis zu einer Bank pflegen, werden mit ihrem Anliegen zunächst dort vorsprechen. Sollte das Projekt auf Zuspruch stoßen, wird bald das Thema Kreditsicherheiten aufkommen. Gründer, die diese nicht selbst stellen können,

brauchen einen Partner. Hier kommt, falls die benötigte Sicherheit den Betrag von 1,25 Mio. Euro nicht übersteigt, die Bürgschaftsbank ins Spiel. Der zweite Weg ist die Bürgschaft ohne Bank, kurz BoB. Über BoB können Unternehmer mit einem überzeugenden Konzept direkt von der Bürgschaftsbank eine erstklassige Sicherheit erhalten, mit der sie sich bei einer Bank ihrer Wahl um einen Kredit bemühen können. Das Programm BoB bietet die geeigneten Strukturen für die schnelle Realisierung eines Finanzierungskonzepts. Zu Beginn des Jahres kam die „Expressbürgschaft“ als schnellstes Konzept zum Bürgschaftsangebot hinzu. Da die Anträge bei diesem Modell ausschließlich elektronisch gestellt werden und die Zusage an klare Kriterien gekoppelt ist, macht die Expressbürgschaft ihrem Namen alle Ehre: In der Regel dauert es gerade einmal 24 Stunden, bis Antrag stellende Geldinstitute und Unternehmen Bescheid bekommen.

→ [schwarz@bb-h.de](http://schwarz@bb-h.de)

Weitere Informationen finden Sie unter folgenden Homepages:

- [www.bb-h.de](http://www.bb-h.de) (Bürgschaftsbank Hessen)
- [www.buergschaft-ohne-bank.de](http://www.buergschaft-ohne-bank.de) (Bürgschaftsblog)
- [www.facebook.com/buergschaft](https://www.facebook.com/buergschaft) (Facebook)

## take home

Catalina Otto ist mit ihrem Finanzierungskonzept gut gefahren: Im Juli 2014 eröffnete Otto ihre erste Außenstelle in Köln und auch da war der Zuspruch groß: „Mittlerweile haben rund zwanzig Tierärzte ihren Notruf auf mich umgeleitet.“ Nach Frankfurt und Köln werden sicherlich weitere folgen.

Warum warten?

Einfach leasen.



**VetLeasing**

Noch Fragen?  
0511-96 85 90

[www.vet-leasing.eu](http://www.vet-leasing.eu)



Weitere aktuelle Buchbesprechungen finden Sie auf unserer Webseite [www.hundkatzeferd.com](http://www.hundkatzeferd.com)

# die Vorleserin

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



## Der beste Freund des Mörders. Tierarzt Dr. May ermittelt

Stefan Valentin

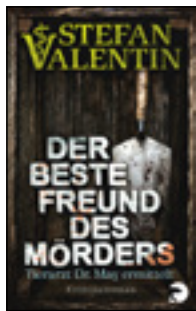
Kriminalroman

304 Seiten, Taschenbuch, 2015

ISBN 978-3-8333-0983-0

9,99 €

Was verbirgt sich hinter der glänzenden Fassade einer besseren Wohnsiedlung in einer Kleinstadt unweit von Frankfurt am Main? Es sind die alltäglichen Animositäten und Probleme, die man auch als Tierarzt nur allzu oft von seinen Patientenbesitzern erfährt. Mittelpunkt des Krimis ist Tierarzt Arnfried May, der gute (Praxis)Tage hinter sich hat und nun – geschieden und von den Töchtern getrennt – allein in einem „verwunschenen“ Haus wohnt und mit seiner treuen Helferin praktiziert. Die kleinbürgerliche Idylle gerät aus den Fugen, als plötzlich einige Hunde verschwinden und der letzte dieser Hunde tot aufgefunden wird. Auch das Verschwinden von Narkotika aus dem Tresor eines Tierheimes bringt das Fass noch nicht zum Überlaufen. Erst als die kleine Marlene plötzlich verschwindet, ändert sich der Alltagstrott. Für Dr. May – an analytisches Denken bestens geübt – ergibt sich sofort, dass das Verschwinden der Hunde mit dem des Mädchens zusammenhängen muss. Allerdings schenkt die mit dem Fall beauftragte, ehrgeizige und völlig überarbeitete Hauptkommissarin der Hypothese anfänglich kein Gehör – zumal man einen Tatverdächtigen gefunden hat. May, der das Mädchen wegen einer verletzten Brieftaube kennengelernt und das Kind wie eine eigene Tochter lieb gewonnen hat, versucht auf eigene Faust zu ermitteln, wohl wissend, dass dem Mädchen dasselbe Schicksal wie den Hunden droht...



Ein spannender Kriminalroman, den die Rezensentin – eine begeisterte Krimileserin – in einer Nacht durchgelesen hat und dessen tragisches Ende dann doch noch viele Fragen aufwirft.

## Versuchstierkunde – Tierpflege in Forschung und Klinik

Jürgen Weiss, Kristianna Becker, Emanuela Bernsmann, Sabine Chourbaji, Hermann Dietrich

4. überarbeitete Auflage, Thieme Verlag

Stuttgart, 2014

ISBN 978-3-8304-1253-3

99,99 €

Diese Auflage wurde vollständig überarbeitet und dient als wichtigstes deutschsprachiges Lehrbuch für die Auszubildenden zum Tierpfleger in Forschung und Klinik. Das vorliegende Buch behandelt weit mehr als den reinen Lehrstoff für

Versuchstierpflege, es reflektiert den derzeitigen Wissensstand der Versuchstierkunde.

Die aktuellen tierschutzrechtlichen Bestimmungen zum Tierversuch in Deutschland, Österreich und der Schweiz werden umfassend dargestellt. Ausführliche Informationen für 18 Tierarten zu den Themen allgemeine Grundlagen, Zucht, Haltung und Fütterung werden gegeben. Hier wurde auch der für die Entwicklungsbiologie und Genetik unverzichtbare Fadenwurm (*Caenorhabditis elegans*) mit in das Lehrbuch aufgenommen. Neben Hygiene und Infektionskrankheiten werden in einem separaten Kapitel auf Versuchsplanung und -durchführung sowie dazu gehörende technische und organisatorische Aufgaben eingegangen. Im Anhang werden zu 35 Versuchstierarten die biologischen Basisdaten resümiert.

„Versuchstierkunde“ ist ein Buch mit einer Fülle von Informationen, das den Anforderungen eines ausbildungsbegleitenden Lehrbuchs gerecht wird. Die strukturierte Darstellung, aufschlussreiche Abbildungen und Grafiken sowie Merkkästchen mit Wiederholungsfragen sorgen dafür, dass das Buch für tierexperimentelle Arbeiten eine wichtige Informationsquelle ist. Bleibt zu hoffen, dass das Buch seine Leserschaft findet, um dadurch einen wichtigen Beitrag zum Tierschutz zu leisten.



## Heimtier und Patient Frettchen

Michael Fehr, Anja Ewringmann, Martina Warschau

Enke Verlag Stuttgart, 2014

ISBN 978-3-8304-1247-2

49,99

Das Frettchen – früher bei der Jagd auf Wildkaninchen und heute u. a. als Versuchstier in der Forschung eingesetzt – hält zunehmend Einzug in Privathaushalte. Und demzufolge werden auch häufiger Tierärzte konsultiert – vor allem, wenn es Impfung, Ernährung und Kastration geht. Da auch als Heimtier der Jagdtrieb ungebrochen ist und eine gewisse Wildheit bewahrt wird, werden bestimmte Anforderungen an Haltung, Vergesellschaftung und Ernährung gestellt.

Das Buch ist daher in 4 Kapitel unterteilt: Teil 1 beschreibt Zuchtformen, Möglichkeiten der Haltung, Vergesellschaftung und die für einen obligaten Fleischfresser geeigneten Futtermittel. Neben Anatomie und Physiologie wird auch auf das Thema

Fortpflanzung eingegangen. Im 2. Teil wird besonderer Fokus auf den Untersuchungsgang der allgemeinen sowie der speziellen Untersuchung gelegt. Hier sorgen praxisnahe Abbildungen, Fotos und Tabellen für einen schnellen Überblick. Bildgebende Verfahren werden ausführlich beschrieben sowie die Technik der Blutentnahme oder das Verabreichen von Arzneimitteln. Eine Aufstellung der Leitsymptome/Differenzialdiagnosen führt unmittelbar zu dem hauptsächlichen Kapitel „Krankheiten“, die größtenteils organspezifisch gegliedert und ausführlich beschrieben werden. Kapitel 3 beschäftigt sich mit Fragen zur Analgesie, Narkose und OP-Techniken; insbesondere werden Basisoperationen wie Kastration und Ovariohysterektomie anhand von Bildserien beschrieben. Im Anhang des Buches, Teil 4, sind Therapiegrundsätze und ein ausführliches Medikamentenverzeichnis (Antibiotika, Antiparasitika, Antimykotika, Antiepileptika, Arzneistoffe je nach Sitz der Erkrankung u. v. m.) aufgeführt. Ein Literatur- und Inhaltsverzeichnis runden das Buch ab.

Viele praxisrelevante Abbildungen und die tabellarische Darstellung wichtiger Referenzwerte und Arzneimittel bieten dem Praktiker eine Hilfestellung zur Diagnosestellung anhand der Leitsymptome, der Beschreibung der Krankheiten und der Therapie. Das Buch adressiert nicht nur die in der Praxis tätigen Tiermediziner, sondern wendet sich auch an interessierte Frettchenbesitzer, die mehr über Haltung und Ernährung erfahren möchten.

Bei „Frettchen“ handelt es sich um ein gut strukturiertes Fachbuch, das auch einfach nur so mal gelesen werden kann, um damit seinen persönlichen Wissensstand aufzufrischen.



## Die Software für effiziente Praxisverwaltung

Seit 1990 auf dem Markt.



- ✓ leicht zu lernen & zu bedienen
- ✓ absolute Stabilität & Flexibilität
- ✓ hohe Produktivität & Zeitersparnis
- ✓ Anschluss von Eigen- & Fremdlabor

easyVET

IFS Informationssysteme GmbH  
Günther-Wagner-Allee 15 in Hannover  
T 0511-96 85 90 W [www.easyvet.eu](http://www.easyvet.eu)

Marktführer,  
nicht nur in Deutschland!





# Atemlos

Umwelt und die Lungenfunktion beim Pferd

Prof. Dr. René van den Hoven,  
Klinisches Department für Kleintiere und Pferde,  
Universitätsklinik für Pferde,  
Abteilung Interne Medizin, Vetmeduni Wien

Die Domestizierung der Pferde hat dazu geführt, dass viele Pferde ihr natürliches Biotop, namentlich das freie Feld, für ein künstliches Biotop, den Stall, aufgeben mussten. Bei schlechtem Stallklima sind Probleme mit den Atemwegen vorprogrammiert.



## **metrasal®**

Für einen besseren Zuchterfolg

Das patentierte Diät-Ergänzungsfuttermittel **metrasal®** dient zur optimalen Vorbereitung auf Östrus und Reproduktion, zur bestmöglichen Nährstoffversorgung des Uterus – insbesondere bei Endometritiden – und zur Erhaltung der Balance im Hormonhaushalt.

**metrasal®** wurde nach orthomolekularmedizinischen Grundsätzen konzipiert und wird sowohl prophylaktisch als auch therapiebegleitend bei Problemstuten eingesetzt:

- › Ausgleich von Nährstoffdefiziten und -imbilanzen am Endometrium
- › Verbesserung der Schleimhautintegrität
- › Unterstützung der natürlichen Antibiose und der Immunabwehr
- › Anregung der Uteruskontraktion und -reinigung
- › Regulation von Hormondysbalancen (z.B. Dauerrossigkeit)



Lungenprobleme sind neben Lahmheit die häufigste Ursache für die Untauglichkeit im Pferdesport. Meistens handelt es sich um nichtinfektiöse Erkrankungen der Atemwege, vor allem der Bronchien. Die im Stallklima auslösenden Faktoren für diese Bronchopathien sind gemeindlich bekannt und umfassen vor allem schlechte Stallventilation und Stallhygiene sowie schlechte Qualität des Heus, des Einstrohs und des gefütterten Getreides.

## Stallklima und die Luftqualität

Das Pferd zählt zu den Säugern mit der höchsten relativen Sauerstoffaufnahmekapazität und ist daher in der Lage, längere Strecken mit hoher Geschwindigkeit zurückzulegen. Das Atemzugvolumen eines 500 kg schweren Pferdes beträgt in Ruhe etwa 6–7 l und erhöht sich im Renngalopp auf 12–15 l. In Ruhe werden 60–70 l Luft pro Minute geatmet, das entspricht etwa 100 m<sup>3</sup> pro Tag. Mit dem schon in Ruhe riesigen Luftbedarf werden auch große Mengen an Feinstaubpartikeln, vor allem an organischem Staub, eingeatmet, die nachteilige Konsequenzen für die Lungenfunktion haben können. Besonders Pferde, die täglich meist 23 Stunden im Stall verbleiben, sind vielen Schadstoffen ausgesetzt, die in ihrer ursprünglichen natürlichen Umgebung nicht in diesem Umfang vorkommen. Die Staubmenge in frischer Außenluft beträgt nur 0.17 mg/m<sup>3</sup>, dagegen ist in einer Box mit einem inaktiven Pferd bereits 16-mal zu viel Staub zu messen. Beim Ausmisten steigt die Staubbelastung noch mal um das 7-Fache im Vergleich zur Ruhesituation oder das 100-Fache im Vergleich zur Außenluft. Einstreuen mit Holzspänen und Fütterung von Heulage reduzieren die Staubkonzentration fast um das 4-Fache. Das Ausmaß der Belastung hängt also vom Aufbau des Stalles ab, aber auch von der Jahreszeit und dem Arbeitsablauf im Stall. Feinstaubpartikel wie Pilzsporen, Endotoxine,  $\beta$ -Glukane und toxische Gase wie Ammoniak und Schwefelwasserstoff lösen Entzündungen der Luftwege aus. Obwohl gesunde Pferde, die in stark verschimmeltem Heu oder Stroh aufgestellt werden, keine klinischen Symptome zeigen, findet trotzdem ein Auswandern der neutrophilen Granulozyten in die Luftwege statt. Die Empfindlichkeit der Luftwege ist leicht erhöht und es kommt zum vermehrten Umbau der glatten Muskulatur der Bronchien. Eben bei diesen Pferden wird ver-



**Abb. 1** Pferd mit Atemmaske mit Fleischkopf flow messer und Ösophagussonde bei der Messung der Lungenfunktion.

mehrt Schleim in den Luftwegen vorgefunden, was die Leistungsfähigkeit dennoch nicht beeinträchtigt. Das individuelle Reaktionsmuster der Pferde auf Inhalation von Noxen prägt das klinische Bild der Atemwegserkrankung – speziell für Pferde mit einer allergischen Veranlagung.

## Diagnostik

Das Spektrum der klinischen Symptome bei Reizung der Atemwege ist breit und beginnt mit asymptomatischer Schleimbildung bei gesunden Pferden und führt über einen „milde“ Bronchitis zum Bild der klassischen Dämpfigkeit. Die wichtigsten klinischen Formen der Bronchitis sind die sogenannte „Inflammatory Airway Disease“ (AID) und die „Recurrent Airway Obstruction“ (RAO). Die RAO wurde früher auch

als „chronisch obstruktive Bronchitis“ (COB) oder COPD bezeichnet, aber die vielen Ähnlichkeiten mit humanem Asthma führten zu dem neuen Namen. Zum Verständnis der Pathophysiologie, der richtigen Therapie und einer Prognose ist es also wichtig, zwischen einer rezidivierenden obstruktiven Bronchitis und den anderen Bronchitiden zu unterscheiden. Da die klinischen Symptome wie Husten, Nasenausfluss, Kurzatmigkeit, abnorme Lungengeräusche und Leistungsminderung nicht immer unterschiedlich genug sind, ist eine feinere Form der Diagnostik notwendig. Der Goldstandard bei der Diagnostik von Bronchopathien ist die Messung des intrapleurales Druckes (Abb.1) und die Bestimmung des Atemzugvolumens. Aus beiden Parametern lässt sich die Lungenelastizität errechnen. Dieses Verfahren wurde bereits

vor mehr als 40 Jahren vor allem in Europa angewendet. Die ausgeprägten Fälle mit rezidivierender obstruktiver Bronchitis lassen sich einfach anhand des klinischen Bildes erkennen. Trotzdem ist eine Erkennbarkeit der Erkrankung bei Tieren in Remission und die Differenzierung von anderen Bronchopathien wichtig und erfordert sensiblere diagnostische Techniken. Die Endoskopie und die Analyse der bronchoalveolären Flüssigkeit (BALF) leisten dazu einen wesentlichen Beitrag. Durch die sich überschneidenden klinischen Symptome und Laborbefunde kann in einigen Fällen eine beginnende RAO nicht von einer IAD unterschieden werden.

### Recurrent Airway Obstruction (RAO)

Mit den Abkürzungen RAO und IAD werden die rezidivierende obstruktive Bronchitis und die unspezifische Tracheo-Bronchitis bezeichnet. Die Differentialdiagnose dieser Erkrankungen allein auf Grund der klinischen Symptome ist nicht immer einfach, vor allem wenn die Symptome nur geringgradig ausgeprägt sind. RAO ist eine asthmaähnliche Erkrankung und hat einen rezidivierenden Charakter. Es treten Phasen mit expiratorischer Dyspnoe auf, verursacht durch Bronchospasmus, Ödem der bronchialen Mukosa und vermehrter Schleimproduktion. Bei Behandlung mit Bronchodilatoren tritt rasche Verbesserung ein, aber vor allem das Reduzieren der Exposition an Heustaub mit Pilzsporen, Endotoxinen und

schädlichen Gasen bringt länger anhaltende klinische Verbesserung. Permanenter Weidegang ist immer noch die beste Lösung. Schon nach drei Wochen sind die klinischen Symptome verschwunden. Der Schaden in den Bronchien zeigt sich aber immer deutlich in der BALF-Zytologie. Trotzdem kann es bei Pferden in Remission oft schwierig sein, zwischen RAO und anderen Bronchopathien zu unterscheiden. Hier muss ein Lungenfunktionstest in Kombination mit einer Bronchoprovokation weitere diagnostische Hinweise liefern.

Momentan wird RAO mit Allel-Varianten von zwei Genen assoziiert. Zu den phänotypischen Charakteristiken der RAO-Patienten zählt vor allem die neutrophile Entzündungsreaktion des Bronchialbaums mit dem erhöhten Atemwiderstand im Bronchialbaum. Eine erhöhte intra-pleurale Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausatmung ( $dPPI_{max} > 10 \text{ cm H}_2\text{O}$ ) ist beweisend. In selteneren Fällen können während der warmen Jahreszeit Pferde im Offenstall durch Pollen verschiedener Pflanzen RAO-Symptome zeigen. Besonders Pferde ab dem mittleren Alter sind von RAO betroffen. Eine vorausgegangene virale respiratorische Erkrankung sowie eine genetische Prädisposition werden als begünstigende Faktoren diskutiert. Durch die große Kapazität der Pferdelunge kommt es meist erst spät zu einem Leistungsabfall, der bei Freizeitpferden zunächst nicht bemerkt wird. Bei Fortschreiten der Erkrankung kommt es zu einem Umbau der Atemwege, einer Fibrose und einer Hyperplasie der Epithel-

zellen, die zu einer progressiven Verschlechterung und einer Hypertrophie der Atmungsmuskulatur führt (Abb. 2). Damit stellt sich das klassische Bild des dämpfigen Pferdes ein, das durch eine Dyspnoe mit erhöhter Aktivität der abdominalen Muskulatur zur Unterstützung der Ausatmung gekennzeichnet ist. Letzteres verursacht die typische Dampfrinne nach der letzten Rippe. Der englische Begriff „heaves“ = hochziehen beschreibt gut das klinische Bild dieser Pferde. Bei schweren Formen der RAO ist der erniedrigte arterielle Sauerstoffpartialdruck ( $< 85 \text{ mmHg}$ ) ein aussagekräftiger Parameter, der eine Dekompensation der Atmung anzeigt.

### Inflammatory Airway Disease (IAD)

Mit dem Begriff IAD wird ein respiratorisches Syndrom bezeichnet, das besonders bei jungen Leistungspferden im Training auftritt. Die Erkrankung ist im Gegensatz zu RAO nicht durch eine erschwerte Atmung oder andere systemische klinische Symptome gekennzeichnet, wodurch die Erkrankung bei normaler Belastung meist unbemerkt bleibt. Oft ist nur eine enttäuschende Leistung ein Hinweis auf das Vorliegen des Problems. Bei der Bronchoskopie wird vermehrt Schleim in der Trachea und den Hauptbronchien gefunden. In Prinzipie ist IAD eine nichtseptische Entzündung des Bronchialbaumes. Respiratorische Viren spielen keine direkte Rolle, es gibt auch noch keine Einigkeit darüber, ob Viren (EHV1



## Ultraschallvernebler für Pferde mit Atemwegserkrankungen

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



**Jetzt 10,00 Euro sparen!**

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





**René van den Hoven** studierte Veterinärmedizin an der Universität Utrecht, wo er auch seinen PhD in Large Animal Internal Medicine machte. Nach dem Studium arbeitete er in einer Praxis in den Niederlanden sowie als Wissenschaftler bei Solvay Duphar, später Fort Dodge, bevor er zurück in die Lehre an die Universität Utrecht ging. Seit 2000 ist René van den Hoven Professor am klinischen Department für Kleintiere und Pferde, Universitätsklinik für Pferde, Abteilung Interne Medizin der Vetmeduni Wien.

und 4) eine indirekte Rolle spielen können. Eine erhöhte bakterielle Besiedelung der respiratorischen Mukosa wird jedoch regelmäßig nachgewiesen. Übliche Keime dabei sind: *Streptococcus spp* (u.A. *S.equi equi*), *Actinobacillus spp.* und gelegentlich *Bordetella bronchiseptica* sowie *Mycoplasma equirhinis*. Diese mikrobielle Besiedelung der respiratorischen Schleimhäute ist jedoch nicht immer die ausschließliche Ursache für das Syndrom. Es gibt Schätzungen, dass in 35–58% der IAD-Fälle an Feinstaubpartikeln anhaftende Endotoxine und schädliche Gase Wegbereiter der Erkrankung sind. Bis jetzt konnte jedoch noch nicht nachgewiesen werden, dass ein längerfristiger Aufenthalt in herkömmlichen Stallungen die IAD-Symptome verschlimmert. Das bei Rennpferden häufig vorkommende Lungenbluten dürfte begünstigend auf IAD wirken. Wie bei RAO gilt auch bei IAD der Grundsatz, dass ein gutes Stallmanagement nicht zu ersetzen und auch prophylaktisch wichtig ist.



**Abb. 2** Patient mit RAO und geringe Dampfzinne.

## Therapie der RAO und IAD

Die ersten Maßnahmen, die zu treffen sind, liegen im Haltingsmanagement. Ist eine Reduktion der Staubbelastung nicht durchführbar, ist eine medikamentöse Therapie auch beschränkt erfolgreich. Staubreduktion des Heus ist essentiell. Das Heu sollte dazu in Wasser eingeweicht oder mit Dampf behandelt werden. Durch Fütterung von Heulage kann eine 60–70%ige Verminderung der Staubbelastung erreicht werden. Das Stroh als Einstroh kann ersetzt werden durch Leinenstroh, Sägespäne oder Papierprodukten. Die symptomatische Therapie der RAO-Patienten bei einem akuten Schub fokussiert das Beheben des Bronchospasmus und der Schleimbildung. Erste Wahl sind dabei oral verabreichte Beta-2-Agonisten wie Clenbuterol (Ventipulmin®) oder die Verneblung dieser Substanzen (Combivent® Dosieraerosol; Berodualin® Inhalationslösung, beide Österreich) mit oder ohne Anticholinergika. Sobald die akuten Symptome reduziert sind, wird die orale Therapie mit Clenbuterol oder bei häufigen Exazerbationen mit Prednisolon über vier bis sechs Wochen lang fortgeführt. Alternativ ist die tägliche Verneblung mit Corticosteroiden möglich. Ob mit den gängigen Mukolytika eine Schleimlösung oder eine Verflüssigung auch tatsächlich bewirkt wird, wurde noch nie eindeutig nachgewiesen. Das Problem des Nachweises ist, dass es kein brauchbares und validiertes Model beim Pferd gibt, um Veränderungen in Menge und Charakter des

Schleims zu messen. Empirisch wird oral mit Dembrexin (Sputolysin®) und/oder Acetylcystein (ACC) therapiert. Bei hochgradiger Verschleimung wird gelegentlich eine Hyperinfusionstherapie durchgeführt. Hierbei wird ein künstliches Lungenödem erzeugt, wobei die austretende Flüssigkeit den Schleim verflüssigen soll. Die Therapie ist manchmal erfolgreich, aber nicht gefahrlos, und eine genaue Beobachtung des Patienten ist unbedingt notwendig. Bei IAD werden gelegentlich Bakterien aus BALF oder Trachealschleim isoliert. In diesen Fällen kann eine gezielte antibiotische Therapie Besserung bringen. Obwohl Bronchospasmus bei IAD kaum eine Rolle spielt, können Beta-2-Agonisten bewirken, dass das Flimmerepithel aktiviert und vorhandener Schleim leichter aus dem Bronchialbaum abtransportiert wird.

→ [rene.vandenhoven@vetmeduni.ac.at](mailto:rene.vandenhoven@vetmeduni.ac.at)

Foto: © istockphoto.com, Zbigniew Kubasiak

## take home

Für IAD ist die Prognose gut. RAO kann nicht geheilt werden, die Therapie bekämpft nur meistens die Exazerbationen, weil Managementmaßnahmen zukünftige Attacken vorbeugen sollen. Viele Pferde mit RAO erreichen bei gutem Management ein respektables Alter.

# Metacam®

...bewegend vielseitig!

Heute in 35 Ländern  
weltweit eingesetzt.



## Metacam® – für Pferde

Der bevorzugte COX2-Hemmer  
schont die Magen- und Darmschleimhaut<sup>1</sup>

- zur Langzeittherapie von Lahmheiten
- chondroprotektiv in entzündeten Gelenken<sup>2</sup>
- bei Kolik

1) Little D., Brown S.A., Campbell N.D., Moeser A.J., Davis J.L., Blikslager A.T.: Effects of the cyclooxygenase inhibitor meloxicam on recovery of ischemia-injured equine jejunum. Am J Vet Res 68: 614-24, 2007

2) de Grauw J.C., van de Lest C.H.A., Brama P.A.J., Rambags B.P.B., van Weeren P.R.: In vivo effects of meloxicam on inflammatory mediators, MMP activity and cartilage biomarkers in equine joints with acute synovitis; Equine vet. J. 41 (1), 2009

**Metacam® 15 mg/ml Suspension zum Eingeben für Pferde, Meloxicam. Zusammensetzung:** Ein ml Suspension enthält 15 mg Meloxicam. **Anwendungsgebiete:** Linderung von Entzündung und Schmerzen bei akuten und chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates bei Pferden. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei trächtigen oder laktierenden Stuten. Nicht anwenden bei Pferden mit gastrointestinalen Störungen wie Irritationen oder Hämorrhagien. Nicht anwenden bei Funktionsstörungen von Leber, Herz oder Nieren. Weitere Gegenanzeigen sind Blutgerinnungsstörungen. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. Nicht anwenden bei Pferden, die jünger als 6 Wochen sind. **Nebenwirkungen:** In Einzelfällen wurden während der klinischen Studien die für nicht-steroidale Antiphlogistika (NSAIDs) typischen Nebenwirkungen (leichte Urtikaria, Diarrhoe) beobachtet. Die Symptome waren reversibel. In sehr seltenen Fällen wurden Appetitlosigkeit, Lethargie, Bauchschmerzen und Colitis berichtet. In sehr seltenen Fällen können anaphylaktoide Reaktionen, die schwerwiegend (auch tödlich) sein können, auftreten und sollten symptomatisch behandelt werden. Falls Nebenwirkungen auftreten, sollte die Behandlung abgebrochen und der Rat des Tierarztes eingeholt werden. **Warnhinweis:** Nicht anwenden bei trächtigen oder laktierenden Stuten. **Wartezeit:** Essbare Gewebe: 3 Tage. Verschreibungspflichtig. [04.2014]

**Metacam® 20 mg/ml Injektionslösung für Rinder, Schweine und Pferde, Meloxicam. Zusammensetzung:** Ein ml enthält 20 mg Meloxicam, 150 mg Ethanol. **Anwendungsgebiete:** **Rinder:** Zur Anwendung bei akuten Atemwegsinfektionen in Verbindung mit einer angemessenen Antibiotikatherapie zur Verringerung klinischer Symptome bei Rindern. Zur Anwendung bei Durchfallerkrankungen in Kombination mit einer oralen Flüssigkeitstherapie zur Verringerung klinischer Symptome bei Kälbern mit einem Mindestalter von einer Woche und nicht-laktierenden Jungrindern. Zur zusätzlichen Therapie in der Behandlung der akuten Mastitis in Verbindung mit einer Antibiotikatherapie. Zur Linderung postoperativer Schmerzen nach dem Enthornen von Kälbern. **Schweine:** Zur Anwendung bei nicht-infektiösen Bewegungsstörungen zur Reduktion von Lahmheits- und Entzündungssymptomen. Zur Unterstützung einer geeigneten Antibiotikatherapie bei der Behandlung der puerperalen Septikämie und Toxämie (Mastitis-Metritis-Agalactia-Syndrom). **Pferde:** Zur Linderung von Entzündung und Schmerzen bei akuten und chronischen Erkrankungen des Bewegungsapparates. Zur Schmerzlinderung bei Kolik. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Pferden, die jünger als 6 Wochen sind. Nicht bei tragenden oder laktierenden Stuten anwenden. Nicht anwenden bei Tieren, die an Leber-, Herz- oder Nierenfunktionsstörungen oder haemorrhagischen Erkrankungen leiden, oder bei denen Hinweise auf ulcerogene Magen-Darmschädigungen vorliegen. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. Zur Behandlung von Durchfallerkrankungen bei Rindern, nicht anwenden bei Tieren mit einem Alter unter einer Woche. **Nebenwirkungen:** Bei Rindern und Schweinen wird sowohl die subkutane, intramuskuläre als auch die intravenöse Verabreichung gut vertragen; in klinischen Studien wurde lediglich eine vorübergehende leichte Schwellung an der Injektionsstelle nach subkutaner Verabreichung bei weniger als 10% der behandelten Rinder beobachtet. Bei Pferden kann es zu einer vorübergehenden Schwellung an der Injektionsstelle kommen, die von selbst verschwindet. In sehr seltenen Fällen können anaphylaktoide Reaktionen, die schwerwiegend (auch tödlich) sein können, auftreten und sollten symptomatisch behandelt werden. **Wartezeit:** **Rinder:** Essbare Gewebe: 15 Tage, Milch: 5 Tage; **Schweine:** Essbare Gewebe: 5 Tage; **Pferde:** Essbare Gewebe: 5 Tage. Nicht bei Stuten anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Verschreibungspflichtig. [06.2013] Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim

# Zeig mir die Zähne

Parodontalerkrankungen – unterschätzte Ursache  
schwerwiegender Malokklusionen bei  
Kaninchen und Meerschweinchen



**Lesen Sie mehr zu diesem Thema**  
**Böhmer E. – Warum leiden Haus-**  
**kaninchen so häufig an Gebiss-**  
**und Verdauungsproblemen?**

Ein Ratgeber für die Ernährung  
von Kaninchen ([www.curoxray.de](http://www.curoxray.de)).  
Das Buch wurde in der Rubrik „die  
Vorleserin“, hundkatzeperd 04/14,  
vorgestellt. Fazit: „Es lohnt sich,  
dieses Buch anzuschaffen – vor  
allem, um eine Leseprobe in der  
Praxis zu ermöglichen.“

Dr. Estella Böhmer,  
Chirurgische und Gynäkologische  
Kleintierklinik, LMU München

Parodontalerkrankungen sind bei wild lebenden Pflanzenfressern sowie bei Heimtieren, die eine Normokklusion aufweisen und tierartgerecht gefüttert werden, eher selten. Hingegen finden sie sich relativ häufig bei Heimtieren, die Malokklusionen aufweisen – bisweilen völlig unabhängig von der Schwere der Befunde.

Die entzündlichen Veränderungen des Periodonts werden in praxi jedoch leider meist übersehen oder aber nicht ernst genommen. Dabei weist vieles darauf hin, dass sie bei der Entstehung schwerwiegender Gebisserkrankungen eine ganz entscheidende Rolle spielen. So sind z.B. beim Chinchilla innerhalb des Zahnfachs stattfindende Auflösungen des Zahnkörpers (intradentale Lyse) meist die Folge einer primären parodontalen Entzündung (ähnlich der FORL bei Katzen = feline odontoklastische resorptive Läsionen). Dies kann ebenso Kaninchen oder Meerschweinchen betreffen. Gelänge es, die ursächlichen Parodontopathien frühzeitig nachzuweisen und dementsprechend zu behandeln, ließe sich ein Großteil der Malokklusionen bei herbivoren Heimtieren vermeiden. Hierbei spielt auch die richtige Ernährung der Tiere eine ganz entscheidende Rolle.

### Anatomische Grundlagen

Parodontalerkrankungen sind primär entzündliche Erkrankungen des Zahnhalteapparates bzw. des gesamten Zahnfachs. Dieses besteht aus dem Zahnbett (Alveole) sowie dem Zahnfleisch (Gingiva), dem Zahnzement (Cementum) sowie der Wurzelhaut (Desmodontium; syn. Periodontium, Parodontium, periodontales oder parodontales Ligament, Alveolardentalmembran), die den Zahn im Knochen verankert. Die hierfür erforderlichen Bindegewebsfasern verlaufen bei brachyodonten (kurzkronigen) Zähnen

(z.B. Hund, Katze oder Mensch) direkt vom Zahnzement der Zahnwurzel zum wenige Zehntelmillimeter entfernten Knochen des Zahnfachs. Mithilfe dieser sogenannten Sharpey-Fasern, die aus Kollagenfaserbündeln bestehen, wird der Zahn einerseits stabil, andererseits aber auch in gewissem Maße flexibel in der Alveole verankert, denn diese Fasern sind normalerweise leicht gewellt. Wirken Druckkräfte auf den Zahn ein, so werden diese „gestreckt bzw. gedehnt“, wodurch der Druck in auf den Knochen einwirkende Zugkräfte umgewandelt wird. Dies verhindert eine mechanische Impaktion der Zähne in den anliegenden Kieferknochen.

Auch bei den herbivoren Heimtieren, die hypselodonte Schneide- sowie Backenzähne haben (d.h. lebenslang wachsende Zähne mit einem hohen Zahnkörper), ist jeder Zahn mithilfe des Periodontiums, das nicht nur Fasern, sondern auch feinste Blutgefäße sowie Nerven enthält, fest im Kieferknochen verankert (sog. thekodontes Gebiss). Jedoch ist die odonto-alveoläre Syndesmose bei kontinuierlich wachsenden Zähnen etwas differenzierter aufgebaut (Abb. 1). Da diese Zähne pro Jahr ca. 10–16cm wachsen, muss der gesamte Zahnkörper auch dementsprechend aus dem Zahnfach herauswandern können – durch eine kontinuierliche apikale Apposition von neu gebildetem Zahngewebe. Dies wäre mit einer starren Verankerung des Zahnes – wie bei brachyodonten Zähnen vorliegend – nicht möglich. Der Unter-

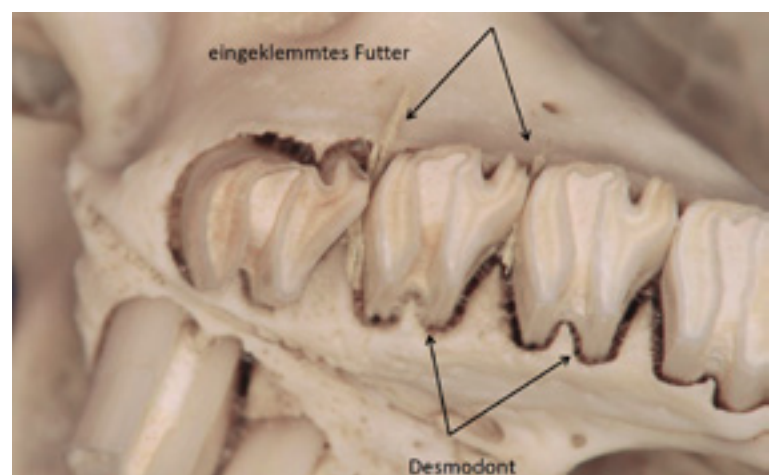
schied besteht in einer komplexeren Anordnung der kollagenen Fasern des Desmodonts, denn die Faserbündel verlaufen nicht direkt vom Knochen zur Zahnschmelze, sondern sie treffen sich jeweils in der Mitte des Parodontalspaltes in einem sogenannten intermediären Plexus (Plexus intermedius), in dem sie fest verankert sind. In diesem Bereich erfolgt ein ständiger Umbau des intraalveolären Bandapparates, indem sich einzelne Fasern lösen und an anderer Stelle neu anheften. Somit besteht der Plexus intermedius aus einer Vielzahl sich miteinander in diverse Richtungen verflechtender Fasern, die teilweise auch parallel zur Zahnängsachse verlaufen. Diese geflechtartige Anordnung der Sharpeyfasern sowie der beständige Umbau des Plexus ermöglichen innerhalb der Alveole eine longitudinal gerichtete Verschiebung der kontinuierlich wachsenden Zähne. Gleichzeitig ist der Parodontalspalt durch diesen komplexen Aufbau verhältnismäßig weit. Dies prädisponiert herbivore Heimtiere zu Parodontalerkrankungen, da sich Futterpartikel leichter in das Desmodont bzw. zwischen die Backenzähne einklemmen können, als dies bei brachyodonten Zähnen möglich ist.

### Ursachen und Symptome (Ätiopathogenese)

Die Ursachen für parodontale Erkrankungen, die in jedem Alter sowie in unterschiedlichen Schweregraden auftreten können,



**Abb. 1** Oberkieferbackenzähne eines gesunden Kaninchens mit gut erkennbarem Desmodont (siehe Text).



**Abb. 2** Linke Oberkieferbackenzähne eines Meerschweinchens mit physiologischem Desmodont (rechter unterer Pfeil) sowie beginnender Erweiterung der periodontalen Fasern (linker unterer Pfeil); zwischen die Zähne eingeklemmte Faserpartikel.



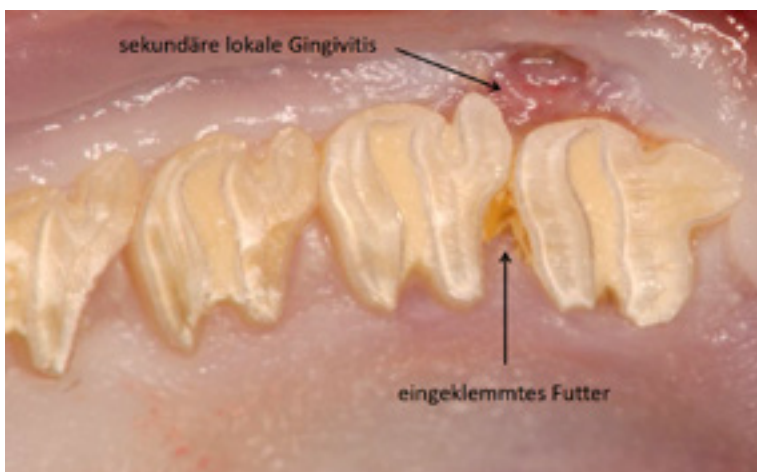
**Estella Böhmer** ist Fachärztin für Chirurgie mit der Zusatzbezeichnung „Zahnheilkunde“ und arbeitet in der Chirurgischen und Gynäkologischen Kleintierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München, wo sie seit 1996 die Heimtierstation leitet.

sind sehr vielfältig. Wichtige Rollen spielen auch beim Heimtier die Ernährung, die „Selbstreinigung“ des Gebisses, die Zusammensetzung des Speichels mit einer dementsprechenden intraoralen Keimbeseidung sowie vermutlich auch das Immunsystem der Individuen. Man unterscheidet prinzipiell zwischen Entzündungen des Zahnfleisches (Gingivitis) und Entzündungen des Zahnhalteapparates (Parodontitis), die beide primär bakteriellen Ursprungs sind. Sie entstehen eigentlich nur dann, wenn den Zähnen Plaque (weicher bakterieller Zahnbelag oder „Biofilm“) anhaftet. Dieser bildet lokal Giftstoffe (Endotoxine), freie Radikale sowie andere saure Stoffwechselprodukte, die die Gingiva reizen. Dies zeigt sich klinisch in einer stärkeren Durchblutung sowie Schwellung des Gewebes

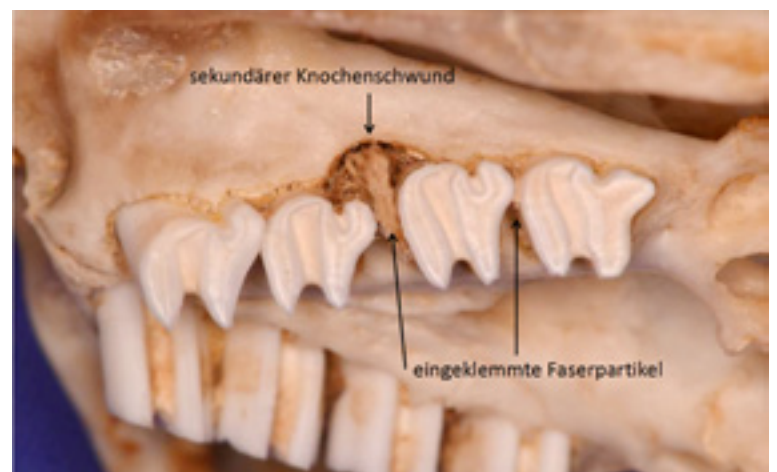
(Ödematisierung). Außerhalb des Zahnfaches dominieren dabei aerobe Bakterien, wohingegen sich innerhalb des Zahnfaches primär anaerobe Keime vermehren. Ohne frühzeitige Therapie kann sich die zunächst auf das Zahnfleisch begrenzte Entzündung ungehindert innerhalb des Zahnfaches weiter ausbreiten. Auch beim Heimtier scheint das körpereigene Immunsystem bei dieser fortschreitenden Gewebeerstörung eine entscheidende Rolle zu spielen, da es durch die Einschleusung entsprechender Zellen und Enzyme versucht, die Entzündung zu stoppen.

Bei den kontinuierlich wachsenden Backenzähnen der Herbivora können sich gingivanahe Zahnbeläge eigentlich gar nicht dauerhaft halten, da sie mit dem Zahnwachstum kontinuierlich zur Krone hin verlagert werden. Dies funktioniert jedoch nur so lange, wie über eine korrekte Stellung, Struktur sowie Länge der Backenzähne (Normokklusion) die sogenannte Selbstreinigung des Gebisses erhalten bleibt. Parallel hierzu muss auch eine adäquate Fütterung der Tiere gewährleistet sein, da sich ansonsten härtere Nahrungspartikel oder Haare in das eher „lockere“ Desmodont einspießen können. Dies kann mitunter bei einem völlig gesunden Gebiss erfolgen, da die Zähne, bedingt durch ihre nicht so feste Verankerung innerhalb des Alveole, verhältnismäßig leicht auseinander gedrängt werden können (Abb. 2). Die im Approximalbereich einzelner Backenzähne eingeklemmten Faserpartikel, die meist aus stark lignifizierten Pflanzenteilen bestehen, beeinträchtigen nun lokal die Selbstreinigung des Gebisses (Plaqueanhaftung) und führen über eine zusätzliche bakterielle sowie enzymatische Zersetzung der Futterpartikel zur Gingivitis (Abb. 3).

Bleiben die Futterpartikel längerfristig zwischen den Backenzähnen eingeklemmt, schließt sich der Gingivitis ein entzündungsbedingter lokaler Knochenschwund an (Abb. 4). In diesem Stadium der Parodontalerkrankung sind die Backenzähne bereits deutlich auseinandergedrängt, was mit einer entsprechenden approximalen Erweiterung der jeweiligen Alveolen einhergeht. Die normalerweise einzelne Zahnfächer voneinander trennende Lamina dura löst sich entzündungsbedingt nach und nach auf, sodass immer mehr Futter, Speichel sowie Keime in die erweiterten Alveolen eindringen können (Abb. 5). Der großflächige Verlust des dentalen Stützgewebes führt zu einer gewissen Zahnlockerung und die primär peridentale Infektion breitet sich innerhalb des Zahnfaches immer weiter zum Apex hin aus. Erreicht sie schließlich die zahnbildenden (germinativen) Zellen, so wird, bedingt durch eine unspezifische Reizung oder aber sekundäre Infektion der germinativen Zellen, pathologische Zahnschmelzsubstanz gebildet (Schmelz- und Dentinhypoplasie). Gleichzeitig weisen die Backenzähne als Folge ihrer unzureichenden knöchernen Abstützung progressive Zahnkörperverbiegungen auf – insbesondere die sehr langkronigen Unterkieferbackenzähne der Kaninchen (Abb. 6). Hierdurch wird das unterhalb der Zahnbiegung liegende Zahnfach axial stärker belastet. Es kommt zum sekundären Knochenschwund mit weiter fortschreitendem Verlust der Zahnabstützung, während sich der gegenüberliegende Alveolarbereich parallel hierzu erweitert. Dies wiederum fördert die Anhaftung von Plaque sowie das Einspießen weiterer Futterpartikel, wodurch sich die peridentale Entzündung weiter ausbreiten kann. Die Zahnfacherweiterung führt mit-



**Abb. 3** Linke Oberkieferbackenzähne eines Meerschweinchens mit physiologischem Gebiss; Gingivitis als Folge der Zersetzung eingespießten Futters.



**Abb. 4** Linke Oberkieferbackenzähne eines Meerschweinchens mit sekundärem Knochenschwund als Folge einer Parodontopathie





**Abb. 5** Linker Unterkieferbackenzähne eines Kaninchens mit Verlust der interdentalen Lamina dura, erweitertem Approximalbereich sowie lingualer Verbiegung des zweiten Backenzahnes.



**Abb. 6** Kaninchen von Abb. 5; Situation vor Reinigung des erweiterten Approximalbereiches.

unter zu deutlichen seitlichen Dislokationen einzelner Zähne. Hinzu kommen Zahnrotationen, die bei der Adspektion der Kaufläche an der pathologischen Ausrichtung der Schmelzfalten erkennbar sind. All dies verschlechtert die physiologische „Selbstreinigung des Gebisses“, wodurch ein kaum mehr zu durchbrechender Circulus vitiosus beginnt; insbesondere dann, wenn sich die zunächst rein periodontale Entzündung über den Apex in das umliegende Knochengewebe ausgebreitet hat (eitrige Zahnwurzelentzündung).

Die Pathologie bleibt hierbei meist nicht auf einen Quadranten des Gebisses beschränkt, sondern es reagieren relativ frühzeitig auch die Antagonisten mit entsprechenden Veränderungen. Insbesondere bei Kaninchen wachsen sie in den erweiterten Approximalbereich (Zahnlücke) hinein und drücken hierdurch die Backenzähne noch weiter auseinander (Abb. 7). Als Folge der schmerzhaften lokalen Veränderungen des Desmodonts sowie des benachbarten Kieferknochens versuchen die Tiere, das Futter überwiegend mit der gesunden Gegenseite des Gebisses zu zerkleinern. Dies führt dazu, dass auch die Antagonisten der entzündlich veränderten Backenzähne strukturelle Veränderungen der Zahnhartsubstanz aufweisen (Abb. 8). Vermutlich als Folge einer zunehmenden Inaktivität oder bedingt durch deren unphysiologische Belastung entwickeln nun auch die Gegenzähne ausgeprägte Zahnhartsubstanzveränderungen. Diese machen die Zähne spröde und beeinträchtigen ihre Funktion. Teile der Krone können abbrechen, was wiederum einen entsprechenden Überwuchs der Gegenzähne nach sich zieht.

Im Endstadium weisen Kaninchen einseitig hochgradige Malokklusionen mit einer völligen Zerstörung der Backenzähne (mit oder ohne zusätzliche Zahnwurzelentzündung) auf, wohingegen bei Meerschwein-



## Die neue

# SANA

## Familie

Für Hunde und Katzen

Mit Empfehlung  
Ihres Tierarztes

**TIPP**

Besuchen Sie uns auf der  
**82. bpt-Fachmesse  
Veterinärmedizin**  
vom 27. – 28. Februar 2015  
in Bielefeld, Stand B 05.



STRAUSS



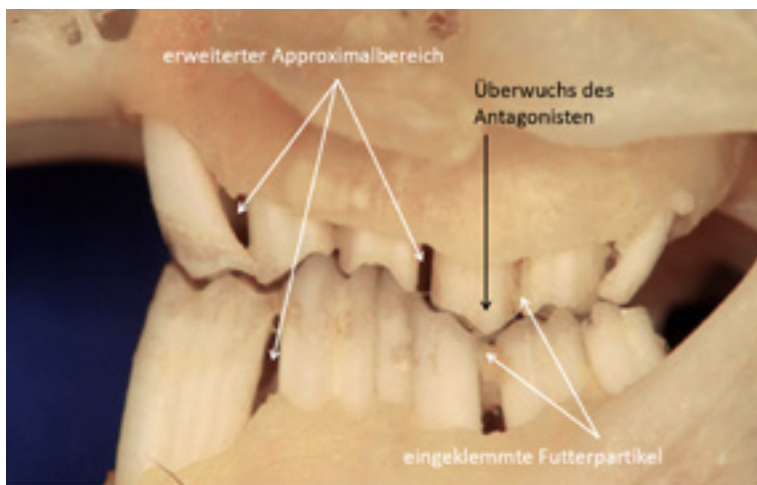
PFERD



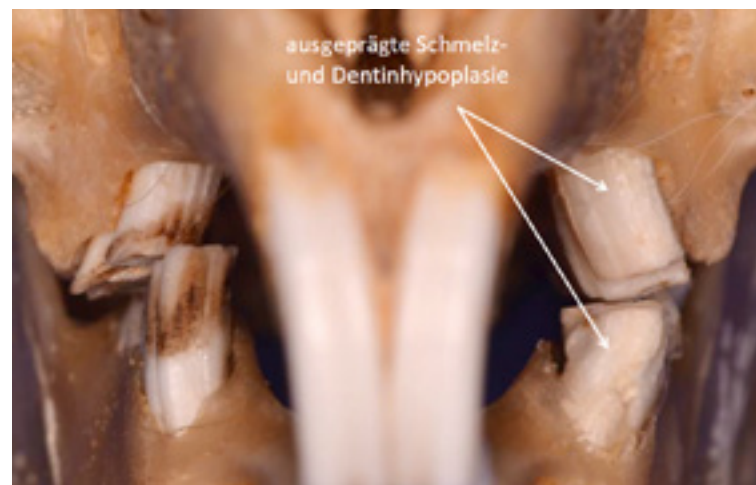
BÜFFEL

Jeweils nur eine Proteinquelle! Die Lösung bei Futtermittel-Allergien!

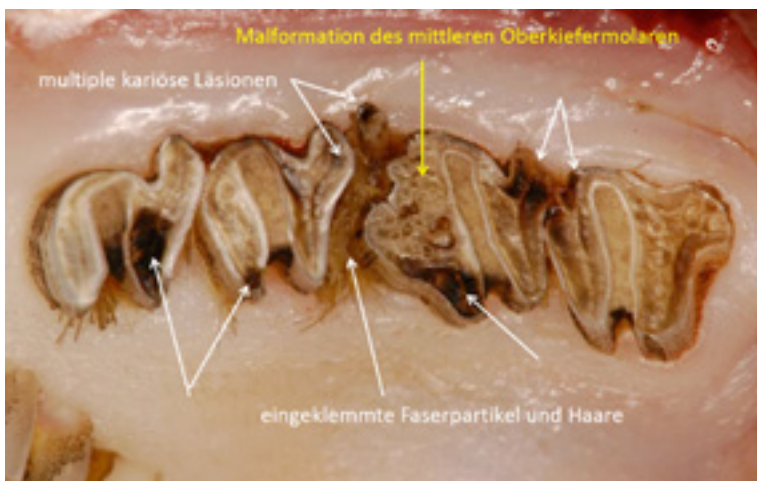
MEHR INFOS KOSTENFREI UNTER 08 00 / 686 02 75 ODER IM WEB [WWW.VET-CONCEPT.DE](http://WWW.VET-CONCEPT.DE)



**Abb. 7** Linke Gebisshälfte eines Kaninchens mit Erweiterung mehrerer Approximalbereiche sowie stufiger Kaufläche als Folge eines sekundären maxillären Zahnüberwuchses (erster Molar).



**Abb. 8** Kaninchen mit einseitig hochgradiger Schmelz- und Dentinhypoplasie der Backenzähne sowie deutlicher Zahnfacherweiterung im Prämolarenbereich (Ansicht von vorne).



**Abb. 9** Linke Oberkieferbackenzähne eines Meerschweinchens mit ausgeprägter Malformation des mittleren oberen Backenzahnes als Folge einer apikalen Infektion sowie multiplen kariösen Läsionen im Bereich der Kaufläche.

## take home

Um Parodontal- und Zahnerkrankungen erst gar nicht entstehen zu lassen, sollte bei herbivoren Heimtieren in besonderem Maße auf eine adäquate Ernährung geachtet werden. Hierdurch lassen sich die Zähne langfristig gesund erhalten und gleichzeitig sichert es die natürliche Selbstreinigung der Zähne bzw. des Periodonts. Die Zähne wachsen 10–16 cm pro Jahr – lebenslang. Und über diesen ganzen Zeitraum hinweg müssen Zahnwachstum sowie Zahnabrieb exakt im Gleichgewicht bleiben. Dies gelingt nur mit Futter, das über den Zeitfaktor den Abrieb der Zähne fördert. Gleichzeitig darf es aber zur Schonung des Periodonts nicht zu hart bzw. „sperrig“ sein. Besonders raufaserreiches Heu (z.B. Timothy-Heu) ist daher eher ungeeignet. Frisches Wiesenfutter im Sommer und eher weichere Heusorten mit entsprechendem Blattgemüse im Winter erfüllen diese Voraussetzungen.

ändert sich bei Meerschweinchen auch die Winkelung der Kauflächen, die normalerweise eine Neigung von ca. 40° aufweisen. Durch flachere bzw. steilere und mitunter gewellte Kauflächen wird das gesamte Gebiss asymmetrisch. Rein einseitige Gebissveränderungen sind bei Meerschweinchen kaum möglich, da bei der Mahlbewegung stets beide Gebisshälften in Aktion sind. Jedoch kann schmerzbedingt der Druck auf die Backenzähne einer Kieferhälfte variieren, was sich bei einer reduzierten Belastung in Form eines dementsprechend einseitigen Überwuchses bemerkbar machen kann. Hierbei bilden sich oft Kauflächen, die eine 90°-Winkelung aufweisen, da nur mehr ein Teil der meist auch malformierten Molaren abgeschliffen wird.

### Diagnostik

Für eine erfolgreiche Therapie von Parodontalerkrankungen ist eine frühzeitige Diagnostik von ganz entscheidender Bedeutung. Mithilfe von Periodontalsonden sowie feinsten Kurettens lassen sich beginnende Zahnfacherweiterungen gut nachweisen, ausmessen sowie ausräumen. Dies erfordert eine Narkose des Patienten und ein entspre-

chend geduldiges diagnostisches sowie therapeutisches Vorgehen, da der periodontale Bereich jedes einzelnen Zahnes sorgfältig überprüft werden muss – ebenso wie die Festigkeit der Zähne (hoher Zeitfaktor). Parallel hierzu wird eine röntgenologische Untersuchung des Gebisses durchgeführt, wobei besonders verdächtige Zähne isoliert dargestellt werden können (intraorales Röntgen oder spezielle Lagerungstechniken). Dies ist ganz entscheidend, da ca. 80% der pathologischen Veränderungen „verborgen“ im Zahnfach und/oder im Kieferknochen stattfinden. Verlässt man sich lediglich auf die intraorale Diagnostik, so erkennt man folglich nur etwa 20% der Befunde.

### Therapie

Die Therapie von Parodontalerkrankungen ist schwierig und – wie beim Menschen auch – gibt es prinzipiell keine „Heilung“ (zumindest in fortgeschritteneren Krankheitsstadien). Durch eine möglichst frühzeitige Diagnostik und Therapie lässt sich jedoch zumindest der Verlauf der Periodontitis verlangsamen. Hierbei werden Parodontaltaschen sorgfältig gereinigt, eingespießte

Futterpartikel entfernt und die Zahnoberfläche mit feinen Scalern oder Bürstchen geglättet. Es folgt eine lokale Behandlung des Periodontiums mit geeigneten desinfizierenden Lösungen, die die Anzahl der pathogenen Keime reduzieren. Hierbei hat sich beim Heimtier Chlorhexidindigluconat bewährt. Es kann in besonders tiefe Parodontaltaschen in Form eines biologisch abbaubaren Depotpräparates eingelegt werden (PeriChip®). Um bei größeren Defekten den Wiederaufbau des Kieferknochens zu fördern, stehen spezielle Knochenersatzmaterialien sowie Schmelzmatrixproteine zur Verfügung. Jedoch liegt über deren Einsatz bei kleinen Heimtieren noch zu wenig Erfahrung vor. Von ganz entscheidender Bedeutung ist bei schwerwiegenderen Fällen der Parodontopathie auch eine entsprechende Sanierung des gesamten Gebisses (Zahnextraktion, Zahnkürzung etc.). Hierdurch soll – soweit überhaupt noch möglich – die Selbstreinigung des Gebisses verbessert werden.

→ [e.boehmer@lmu.de](http://e.boehmer@lmu.de)

Fotos: © Dr. Estella Böhmer

Titelbild: © istockphoto.com | druwo

# GroKo lobt politische Arbeit des bpt

Viel Lob für die politische Arbeit des Bundesverbandes Praktizierender Tierärzte (bpt) im zurück liegenden Jahr gab es von den beiden Hauptrednern beim diesjährigen bpt-Neujahrsempfang am 14. Januar in Berlin, den agrarpolitischen Sprechern der Großen Koalition (GroKo), Dr. Wilhelm Priesmeier (SPD) und Franz-Josef Holzenkamp (CDU/CSU). Vor allem der Einsatz des Verbandes bei der Umsetzung der 16. AMG-Novelle (Vernetzung QS/HIT) und den Vorstoß zu einem Runden Tisch von Human- und Veterinärmedizin als Teil der Lösung des drängenden Antibiotikaresistenzproblems wurden dabei erwähnt.

## Neue TÄHAV soll in diesem Jahr kommen

Auch die Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Dr. Maria Flachsbarth, die dem bpt und den praktizierenden Tierärztinnen und Tierärzte die besten Grüße von Bundesminister Christian Schmidt für 2015 überbrachte, dankte dem bpt für die konstruktive fachliche Beratung der Politik. Sie machte aus Sicht des BMEL deutlich, welche tierärztliche Themen in 2015 vor allem im Fokus stehen werden: die Preisgestaltung für Antibiotika (Umsetzung des Prüfauftrags Dispensierrecht), die Umsetzung der BMEL-Strategie zum Tierwohl (Verbesserung der Haltungsbedingungen durch „freiwillige Verbindlichkeit“) und der Umgang mit kritischen Antibiotika/Reserveantibiotika (Novelle der Tierärztlichen Hausapothekenverordnung, TÄHAV, noch in diesem Jahr). Konkret benannte die Staatssekretärin die Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. und 4. Generation als die vornehmlich im Mittelpunkt stehenden Reserveantibiotika, für deren Einsatz zukünftig die Durchführung von Antibiotogrammen in der TÄHAV verbindlich vorgeschrieben werden soll. Gleichzeitig grenzte sich Dr. Flachsbarth mit der Bemerkung, dass kranke Tiere ange-



v.l.n.r.: Dr. Wilhelm Priesmeier (SPD), Dr. Maria Flachsbarth (BMEL), Dr. Hans-Joachim Götz (bpt), Franz-Josef Holzenkamp (CDU)

Bild: © bpt

messen behandelt werden müssen, von der Forderung eines pauschalen Verbots von Reserveantibiotika in der Tierhaltung ab.

## bpt lehnt einheitlichen Rechtsrahmen ab

Bei seiner Begrüßung machte bpt-Präsident Dr. Hans-Joachim Götz eindringlich deutlich, dass ein pauschales Verbot des Einsatzes von Reserveantibiotika aus Sicht der Tierärzteschaft sowohl tierschutzwidrig als auch nicht zielführend wäre. Kritisch äußerte er sich auch zu dem im Koalitionsvertrag von CDU/CSU und SPD benannten Vorhaben, einen „einheitlichen Rechtsrahmens“ von Tiergesundheits- und Tierarzneimittelgesetz zu schaffen. Hier sei sich im Übrigen der bpt mit der Bundestierärztekammer (BTK) auch völlig einig. Ein Herauslösen der Tiermedizin aus dem Arzneimittelgesetz, so Götz, widerspräche dem One-Health-Gedanken, der in der EU und auf globaler Ebene immer mehr um sich greife (G 7 und WHO/OIE). Um Antibiotikaresistenzen und Zoonosen besser bekämpfen zu können, brauche es vielmehr die enge Zusammenarbeit von Tier- und Humanmedizin und eben keine nationalen Sonderwege.

## So viele Teilnehmer wie noch nie

Rund 20 Bundestagsabgeordnete aus dem für die Tierärzte zuständigen Ausschuss für Ernährung und Landwirtschaft mit ihren agrar- und tierschutzpolitischen Sprechern, die Drogenbeauftragte der Bundesregierung, Marlene Mortler, sowie zahlreiche Vertreter/innen aus den Bundesministerien für Ernährung und Landwirtschaft (Abteilungsleiter Bernhard Kühnle, CVO Dr. Karin Schwabenbauer und die Leiterin des Tierarzneimittelreferats, Dr. Undine Büttner-Peter), Gesundheit und Justiz und dem Bundeskanzleramt waren der Einladung des bpt-Präsidiums in die Räumlichkeiten der Parlamentarischen Gesellschaft nach Berlin gefolgt. Auch die Präsidenten der Bundesoberbehörden BfR, Prof. Hensel, und BVL, Dr. Tschiersky, sowie Vertreter der Tierärzteverbände aus Dänemark, den Niederlanden und Ungarn waren beim diesjährigen Neujahrsempfang dabei.

→ [www.tieraerzteverband.de](http://www.tieraerzteverband.de)

## Neues Virus

Verbreitung des Schmallenberg-Virus  
bei kleinen Wiederkäuern in Deutschland

Dr. Carina Helmer, Klinik für kleine Klautiere  
und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik,  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Nach dem Ausbruch der Blauzungenkrankheit in Europa im Jahr 2006/2007 wurde im Herbst 2011 ein weiteres für Europa bislang unbekanntes, durch Vektoren übertragenes Virus nachgewiesen – das Schmallenberg-Virus (SBV).

Im Herbst 2011 berichteten Milchviehbetriebe aus den Niederlanden über einen Rückgang der Milchleistung, reduzierte Futteraufnahme, Fieber und therapieresistenten Durchfall in ihren Herden. Noch im November 2011 gelang es dem Friedrich-Löffler-Institut mittels Metagenomanalyse, ein bis dato für Europa unbekanntes Orthobunyavirus für diese Erkrankungen verantwortlich zu machen [1]. Der Nachweis des neuen Virus gelang erstmals aus Blutproben von Kühen aus einem Milchviehbetrieb in Schmallenberg (Sauerland, Nordrhein-Westfalen), woraufhin das Virus den eigentlich provisorischen Namen Schmallenberg-Virus bekam. Während der Ablamperperiode 2011/2012 wurde dann das ganze Ausmaß der neuen Viruserkrankung mit erheblichen Lämmerverlusten durch die Geburt kongenital missgebildeter Lämmer deutlich.

### Mit wem haben wir es zu tun?

Das SBV gehört zur Familie der Bunyaviridae, Gattung Orthobunyaviridae und kann dort laut phylogenetischer Analysen in die Simbu-Serogruppe eingeordnet wer-

den [2]. Zu der Simbu-Serogruppe gehören u.a. auch das Akabane-, Aino-, Shamonda- und Sathuperi-Virus, die seit Jahren in Asien, Afrika, Australien und dem Mittleren Osten bekannt sind und vor allem Wiederkäuer betreffen. Weiterhin ist über diese Viren bekannt, dass sie durch stechende Insekten (Gnitzen, Mosquitos) übertragen werden und kongenitale Missbildungen hervorrufen können, wenn ein empfindliches Muttertier in einer bestimmten vulnerablen Phase der Frühträchtigkeit infiziert wird. Diverse Studien belegen, dass das SBV durch Gnitzen übertragen wird [3, 4]. Gestützt auf die Pathogenese des Akabane-Virus geht man davon aus, dass eine Infektion zwischen Tag 1 und 28 der Trächtigkeit zu einer erhöhten embryonalen Fruchttodrate mit anschließender Resorption und Umbocken kommen kann. Eine Infektion von Tag 28 bis 56 der Trächtigkeit kann zur Geburt kongenital missgebildeter Lämmer führen. Auch Mummifikationen und erhöhte Abortraten sind beschrieben. Nach Tag 56 der Trächtigkeit ist das Immunsystem der Feten in der Lage, das Virus zu bekämpfen, wobei es auch in dieser Phase noch vereinzelt zu Totgeburten, Aborten



und Mummifizierungen kommen kann [5]. Die Missbildungen, die im Zusammenhang mit einer intrauterinen SBV-Infektion beobachtet werden konnten, lassen sich durch das Arthrogrypose-Hydranencephalie-Syndrom zusammenfassen, das charakterisiert ist durch Versteifungen und Verkrümmungen der Gliedmaßen, der Wirbelsäule und des Halses (Abb. 1) und diversen Missbildungen des Gehirns. Da die untersuchten Knochen und Gelenke keinerlei Abweichungen von der Norm aufwiesen, geht man davon aus, dass die muskuloskeletalen und vertebrealen Missbildungen auf Fehler in der Entwicklung des zentralen Nervensystems zurückzuführen sind [6]. In einem Mausmodell konnten Neuronen als Zielzellen des SBV identifiziert werden [7]. Die akute Infektion mit dem SBV dauert nur zwei bis fünf Tage an [1]. Nur in dieser Zeit können Symptome wie Fieber, Durchfall und ein Abfall der Milchleistung bei adulten Tieren beobachtet werden, die beim kleinen Wiederkäuer kaum bis gar nicht in Erscheinung treten. Ein zoonotisches Potenzial konnte in zwei Studien, in denen hochexponierte Personenkreise auf virales Antigen und Antikörper gegen das SBV getestet wurden, ausgeschlossen werden [8, 9].

### Epidemiologie

Die Seroprävalenz für SBV bei Rindern lag in 2012 in den Niederlanden bei 72,5% [13] und in Belgien bei 90,8% [14]. Nach ersten Ergebnissen wird aber davon ausgegangen, dass  $\geq 98\%$  der Rinder, die auf Betrieben gehalten werden, die sich im Zentrum des Ausbruchs befinden (Nordwesten), Kontakt zu dem Virus hatten und somit Antikörper aufweisen [15]. Das FLI gibt für die Verbreitung des SBV in Deutschland wei-



**Carina Helmer** hat an der TiHo Hannover studiert und in einem Projekt zum Thema „Vorkommen und Übertragungsmechanismen des Schmallenberg-Virus in Schaf- und Ziegenherden“ promoviert. Seit 2014 arbeitet sie als Assistenztierärztin an der Klinik für kleine Klautiere und forensische Medizin und Ambulatorischen Klinik der TiHo Hannover und befindet sich derzeit in der Ausbildung zur Fachtierärztin für kleine Wiederkäuer und ist Resident im European College of Small Ruminant Health Management.

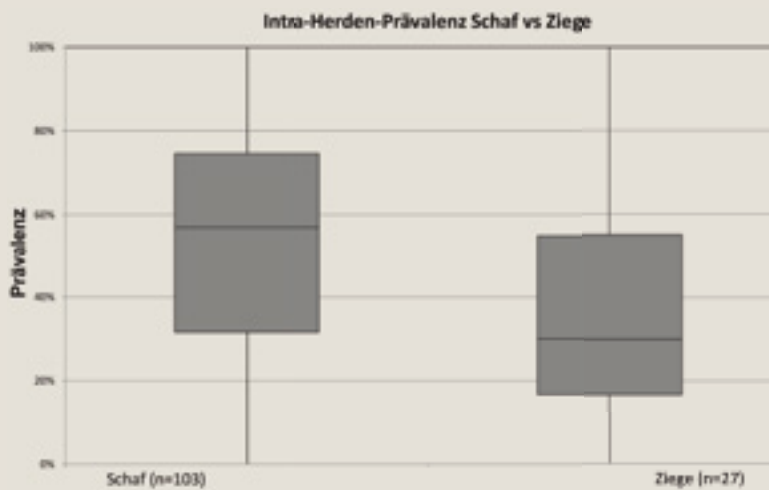
terhin folgende Zahlen an: mittlere Seroprävalenz für Rinder 61%, 24,7% für Schafe und 26,4% für Ziegen [16]. Drei von uns durchgeführte Seroprävalenzstudien bei kleinen Wiederkäuern kamen zu folgenden Ergebnissen: Für Studie 1 wurden 40 Ziegenbetriebe im Nordwesten der Bundesrepublik beprobt und es ergab sich eine mittlere Intra-Herden-Prävalenz von 36,7% (Min-Max: 0–93,3%) [17]. In einer zweiten Studie wurden insgesamt 91 Betriebe in Niedersachsen beprobt (17 Ziegen- und 64 Schafbetriebe). Die mittlere Intra-Herden-Prävalenz für die niedersächsischen Schafbetriebe lag bei 58,7% (Min-Max: 6,5–100%) und bei 43,8% (Min-Max: 5,6–93,3%) für die Ziegenbetriebe [18]. Beide Studien wurden im Jahr 2012 durchgeführt. In 2013 wurde die Seroprävalenzstudie auf die ganze Bundesrepublik ausgeweitet und in 13 Bundesländern (mit Ausnahme von Berlin, Bremen und Hamburg) wurden jeweils zehn Schaf- und/oder Ziegenbetriebe beprobt (Abb. 2). Bei dieser Studie ergab sich eine mittlere Intra-Herden-Prävalenz von 30% für Ziegen und 57% für Schafe, wobei die Streuung bei beiden Spezies 0–100% betrug (Abb. 3). Auffällig war weiterhin, dass die Seroprävalenzen im Nordosten Deutschlands (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt) signifikant unter denen der anderen Regionen lagen (Abb. 4) [19].



**Abb. 1** Tot geborenes Schaflamm mit Arthrogrypose-Hydranencephalie-Syndrom: Lamm wurde termingerecht – allerdings tot – geboren und zeigt deutliche Verkrümmungen der Gliedmaßen und der Wirbelsäule, die passiv nicht zu beheben waren (Foto: R. Eibach, Klinik für kleine Klauentiere und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover).



**Abb. 2** Verbreitung des SBV in deutschen Schaf- und Ziegenbetrieben in den einzelnen Bundesländern (2013): Auflistung der medianen Intra-Herden-Prävalenz der Bundesländer von Nord nach Süd; SH: Schleswig-Holstein, MV: Mecklenburg-Vorpommern, NI: Niedersachsen, BB: Brandenburg, ST: Sachsen-Anhalt, NW: Nordrhein-Westfalen, HE: Hessen, TH: Thüringen, SN: Sachsen, RP: Rheinland-Pfalz, SL: Saarland, BW: Baden-Württemberg, BY: Bayern



**Abb. 3** Vergleich der medianen Intra-Herden-Prävalenzen von Schafen und Ziegen in Deutschland (2013): Ziegen haben ein signifikant niedrigeres Risiko, an SBV-Infektionen zu erkranken als Schafe, wobei dieser Unterschied wahrscheinlich auf verschiedene Haltungsformen und nicht auf Speziesunterschiede zurückzuführen ist.



**Abb. 4** Regionale Unterschiede in der Verbreitung des SBV innerhalb Deutschlands (2013): Der Nordosten der Bundesrepublik ist signifikant weniger von SBV-Infektionen betroffen als der Rest Deutschlands. Die mittleren Seroprävalenzen für SBV sind im Südwesten Deutschlands am höchsten. NO: Nordosten, NW: Nordwesten, SO: Südosten, SW: Südwesten

## Diagnostik

Virales Antigen kann während der akuten Infektion aus Blutproben nachgewiesen werden. Da diese Phase mit zwei bis fünf Tagen allerdings sehr kurz ist und kleine Wiederkäuer kaum Symptome zeigen, ist dieser Nachweis sehr schwierig. Der Erreger kann mittels RT-PCR aus den totgeborenen und missgebildeten Feten nachgewiesen werden. Die Nachweisrate aus dem Gehirn ist hierbei am höchsten, wobei zu beachten ist, dass nur etwa 50% der deutlich missgebildeten Lämmer in der PCR positiv auf SBV getestet werden konnten [18]. Die schlechte Nachweisrate ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass die intrauterine Infektion der Feten mit dem SBV während der Frühträchtigkeit stattfindet. Nach erfolgter Infektion und Schädigung der

Entwicklung des Nervensystems wird das Immunsystem ausgebildet und das Virus bekämpft und eliminiert, so dass es zum Zeitpunkt der Geburt nicht mehr nachweisbar ist. Antikörper gegen das SBV können durch verschiedene serologische Methoden nachgewiesen werden. Üblicherweise wird ein ELISA verwendet.

## Fazit

In allen durchgeführten Seroprävalenzstudien bei kleinen Wiederkäuern fiel auf, dass die mittlere Intra-Herden-Prävalenz für Ziegen niedriger liegt als für Schafe. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich nicht durch spezies-spezifische Unterschiede zu erklären, sondern durch unterschiedliche Haltungsbedingungen. Die meisten deutschen Schafherden werden extensiv in

ganzjähriger Weiderhaltung gehalten und nur zum Abalmen aufgestellt. Ziegen werden oft als Hobbytiere oder zur Milchgewinnung gehalten. In diesen Haltungsformen ist es meist üblich, die Tiere ganzjährig im Stall zu halten oder sie zumindest über Nacht aufzustallen. Da die Vektoren des SBV dämmerungs- und nachtaktiv sind, sind die aufgestellten Tiere zur Hauptaktivitätszeit der Gnitzen durch die Stallhaltung geschützt. Studie 1 und Studie 3 konnten ein signifikant niedrigeres Risiko für ganzjährig aufgestallte Tiere bzw. über Nacht aufgestallte Tiere feststellen. Die Seroprävalenzen der Rinder liegen in allen Studien deutlich über denen der kleinen Wiederkäuer und das obwohl die meisten Rinder in Deutschland zur Milchgewinnung gehalten werden. Milchkühe werden in den meisten Betrieben ebenfalls in ganzjähriger

Stallhaltung gehalten oder über Nacht aufgestallt. Somit müssten die Rinder ebenfalls durch die Aufstallung vor den Gnitzen geschützt sein. Studien belegen jedoch, dass die Gnitzen den Rindern in die Ställe folgen und sich hier sogar vermehren und überwintern können [19, 20]. Milchkühe stehen meist auf Spaltenböden mit untergelagerter Güllegrube zur Lagerung der sehr flüssigen und nährstoffreichen Gülle. Gnitzen entwickeln sich aquatisch. Somit bietet eine mit Rinderdung angefüllte Güllegrube ideale Brut- und Entwicklungsbedingungen für die Vektoren des SBV. Nach Schlupf der Larven müssen diese nur noch durch die Spalten in den Stall fliegen und finden ihre Blutmahlzeiten in Form von Rindern vor. Schafe und Ziegen, die im Stall gehalten werden, werden im Gegensatz dazu meist auf Tiefstreu gehalten. Weiterhin ist der Kot der kleinen Wiederkäuer sehr fest und trocken, wodurch sich die Larven in Schaf- und Ziegending nicht entwickeln und halten können. Des Weiteren belegen verschiedene Studien, dass Gnitzen Rinder gegenüber Schafen und Ziegen als Spender ihrer Blutmahlzeiten bevorzugen, wenn sie die Möglichkeit dazu haben [21, 22].

## Bekämpfung und Prävention

Derzeit gibt es auf dem deutschen Markt keinen zugelassenen Impfstoff gegen das SBV. In England und auch Frankreich sind bereits zwei Vakzinen erhältlich. Es ist somit nur noch eine Frage der Zeit, bis diese Vakzinen auch deutschen Tierärzten zur Verfügung stehen, sofern die Marktsituation eine Zulassung für die Hersteller betriebswirtschaftlich rechtfertigt. So lange noch keine Vakzine erhältlich ist, können die Tiere in der vulnerablen Periode der Frühträchtigkeit aufgestallt werden, da Tiere in Stallhaltung signifikant geringere Risiken einer SBV-Infektion aufwiesen. Zumindest eine Aufstallung über Nacht wäre anzuraten, da die Gnitzen dämmerungs- und nachtaktiv sind. Die Deckperiode könnte in die kälteren Wintermonate verlegt werden, da Gnitzen saisonal aktiv sind und ihre Hauptflugzeiten im Frühjahr und Herbst liegen. Allerdings konnten auch bei Minustemperaturen noch vereinzelt Gnitzen gefunden werden. Eine gezielte Behandlung der Tiere mit Ektoparasitika während der Deckperiode und Frühträchtigkeit kann versucht werden. Jedoch ist die Wirksamkeit der auf dem Markt befindlichen Ektoparasitika als Repellentien gegen Gnitzen als unzureichend einzustufen. Alternative Behandlungsmethoden wie Neem-Öl oder Knoblauch können zum Schutz eingesetzt werden, allerdings gibt es auch hier keine verlässlichen Angaben über die Wirksamkeit. Somit gibt es derzeit keine Möglichkeit die Tiere sicher vor SBV-Infektionen zu schützen. Eine weitere Möglichkeit zum Schutz gegen die Vektoren des SBV sind pyrethroidgetränkte Weidenetze und Windfangnetze.

## Ausblick

Man geht davon aus, dass eine SBV-Infektion nur bei erstmalig infizierten Tieren zum Ausbruch kommt und sich nach einer stattgefundenen Infektion eine Langzeitimmunität ausbildet. Bislang gibt es keine Hinweise, die diese Annahme widerlegen. Untersuchungen bei Rindern aus den Niederlanden bestätigen einen mindestens 2-jährigen Schutz gegen SBV nach Erstinfektion [23]. Aufgrund der regional teilweise sehr niedrigen Seroprävalenzen für SBV-Antikörper muss in den nächsten Ablampperioden weiterhin mit der Geburt von kongenital missgebildeten Lämmern gerechnet werden. Auch in der Ablammsaison 2013/2014 wurden weiterhin missgebildete Lämmer gemeldet, wenn auch in viel geringerem

Ausmaß als in den Jahren zuvor. Ob sich eine protektive Immunität nach Erstinfektion ausbildet und wie lange diese erhalten bleibt, muss in Langzeitstudien weiter geklärt werden.

→ [carina.helmer@tiho-hannover.de](mailto:carina.helmer@tiho-hannover.de)

Literatur bei der Autorin und bei ihrem Artikel auf

[www.hundkatzeferd.com](http://www.hundkatzeferd.com)

Titelbild: © istockphoto.com | francisblack

## take home

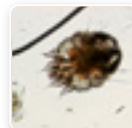
Auch in den folgenden Ablampperioden muss mit Fällen von kongenitalen Missbildungen bei Lämmern durch intrauterine SBV-Infektionen gerechnet werden, da die Seroprävalenzen bei Schafen und Ziegen in Deutschland teilweise sehr niedrig sind und man noch nicht von einer abgeschlossenen Durchseuchung der Schaf- und Ziegenpopulation ausgehen kann. Ob die These einer induzierten Langzeitimmunität bestätigt werden kann und wie lange diese Immunität anhält, bleibt in weiteren Langzeitstudien zu klären. Erfahrungen mit dem Akabane-Virus in Australien haben gezeigt, dass es alle sechs bis sieben Jahre zu erneutem Auftreten von kongenital missgebildeten Lämmern in bereits betroffenen Gebieten gibt.

## LABOKLIN

LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG

### Zum aus der Haut fahren ...

MODERNSTE DIAGNOSTIK BEI DERMATOSEN:



Bakteriologie  
(Keimnachweis mit Antibiogramm)



Mykologie einschließlich Dermatophyten-PCR

Ektoparasiten

Hormonuntersuchungen  
(Nachweis von Endokrinopathien)



Allergiediagnostik

Histologie und Zytologie

Plus individuelle Beratung: von Experten für Experten.

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

[www.laboklin.de](http://www.laboklin.de)

more

# Ein Königreich für ein Lama

Parasiten bei Neuweltkameliden

Hermann Kempf, Tierärztliche Praxis für Exoten, Augsburg





Die Haltung von Neuweltkamelen erfreut sich in Deutschland großer Beliebtheit. Im Vordergrund steht besonders die Liebhaberhaltung von Alpakas, aber auch Lamas sind immer häufiger anzutreffen. Neben diesen Klein- und Kleinstbeständen gibt es auch Züchter mit 100 und mehr Tieren.

Eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt vor allem durch die Direktvermarktung der Wolle, in wenigen Ausnahmefällen sind auch Schlachtungen bekannt. Auch wenn neuerdings einzelne Autoren die Tiere daher als lebensmittelliefernd einstufen, bleibt die Rechtslage hier vage. Haltererklärungen sind nur schwer umsetzbar und noch weniger juristisch belastbar. Eine klare Regelung wie beispielsweise beim Equidenpass wäre wünschenswert. Für die Parasitenbekämpfung stehen nach Umwidmung die gängigen Präparate der lebensmittelliefernden Tiere zur Verfügung. Entsprechend sind Abgabebelege auszufüllen und abzugeben und im Sinne der Umwidmung, die verlängerte Wartezeit auf den Verzehr von Fleisch anzugeben.

### Endoparasiten

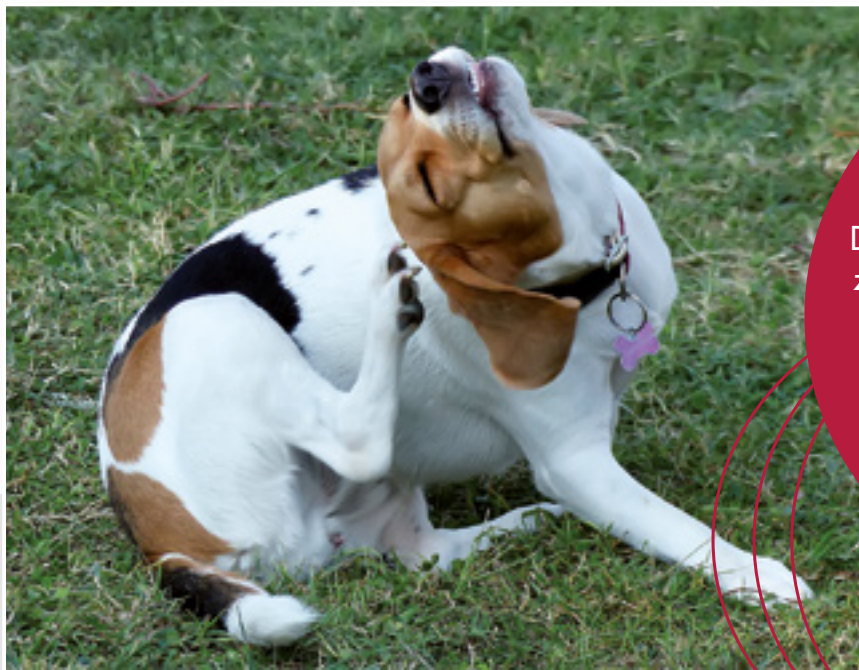
Unter den Kokzidien finden sich neben *Eimeria alpaca*, *E. lamae*, *E. punoensis*, *E. ivitansis* auch noch *E. macusaniensis*. Die beiden Letztgenannten sind für alle Altersstufen pathogen. Hier ist also auch bei symptomlosen Alttieren eine Therapie anzuraten. Zusätzlich sollte beachtet werden, dass beide Eimeria-Arten in der Regel nicht mit gängigen Flotationslösungen nachgewiesen werden können. Die wirtsspezifischen Magen-Darm-Würmer der Ursprungsländer treten hier in Europa nicht auf. Allerdings sind die Tiere



Kontrolle der Konjunktiva beim Lama, zur Abklärung einer Anämie. Hier mit physiologischer Durchblutung.

auch anfällig für die klassischen Magen-Darm-Würmer unserer Hauswiederkäuer. Hier sind vor allem *Haemonchus contortus*, *Teladorsagia circumcincta* und *Trichostrongylus longispicularis* zu nennen. Anders als bei den Hauswiederkäuern sind *Trichuris*

## Wenn der Pelz juckt ...



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

01802 112210 oder  
info@synlab-vet.de

**synlab**<sup>®</sup>  
Labordienstleistungen  
www.synlab-vet.com



**Hermann Kempf** hat 2004 sein Studium in München abgeschlossen und seitdem an zahlreichen, auf Exoten spezialisierten Stellen gewirkt. Er ist stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Zootier-, Wildtier- und Exotenmedizin (Fachgruppe der DVG) und im wissenschaftlichen Beirat der AG Amphibien- und Reptilienkrankheiten (Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarikenkunde). Seit 2013 ist er in eigener Praxis in Augsburg tätig und behandelt dort ausschließlich exotische Heim- und Nutztiere, darunter auch zahlreiche Kameliden.

*spp.* für alle Altersstufen pathogen. Die Therapie kann hier schwierig und langwierig sein. Bandwürmer (*Moniezia spp.*) besitzen nur eine geringe Schädigung.

Besonders empfindlich reagieren Kameliden auf den Befall mit kleinem (*Dicrocoelium dentriticum*) und großem Leberegel (*Fasciola hepatica*). Ein Befall kann akut zu Peritonitis, Hepatopathien und plötzlichen Todesfällen führen. Bei chronischem Befall treten Appetitlosigkeit, Abmagerung und Anämie auf. Diagnostisch

können die Leberwerte serologisch unauffällig sein. Eine Ultraschalluntersuchung der Leber kann hier aufschlussreiche Befunde liefern. Lungenwürmer (*Dictyocaulus viviparus* und *D. filaria*) sind beschrieben, spielen aber nahezu keine Rolle.

### Ektoparasiten

Nagemilben (*Chorioptes bovis*) und Grabmilben (*Sarcoptes scabiei var aucheniae*) führen häufig zu Hyperkeratosen und Juck-

reiz im Zwischenzehnbereich, an der Schenkelinnenseite und am Bauch sowie in der Anus-Vulva-Region. Differentialdiagnostisch ist an Zinkmangel zu denken und nicht selten kommt es zu sekundären Infektionen. Selten werden bei Neuweltkameliden Saugmilben (*Psoroptes ovis*) nachgewiesen. Diese befallen besonders die Ohrmuschel. Die Therapie von Milben kann zeitaufwendig und lange andauern und führt unter Umständen nicht zur vollständigen Erregerelimination. Verfilztes Vlies und Scheuerstellen sind häufig hinweisend für einen Befall mit Haarlingen (*Bovicola breviceps*) oder Läusen (*Microthoracicus spp.*).

### Herdenmanagement

Ein betriebsspezifisches Herdenmanagement ist unabhängig von der Bestandsgröße unerlässlich. Kotproben sollten regelmäßig untersucht werden, damit eine gezielte Behandlung erfolgen kann. Zur Vermeidung von Resistenzen ist eine Unterdosierung der Therapeutika unbedingt zu vermeiden und jede Behandlung sollte mittels einer Kontrollkotprobe überprüft werden. Der Infektionsdruck auf der Weide lässt sich durch regelmäßiges Absammeln der Kotstellen, Ausmähen der Weide und Auszäunen von Feuchtgebieten nachhaltig senken. Um den Infektionsdruck im Stall zu reduzieren, ist die Anwendung von Desinfektionsmitteln mit antiparasitärer Wirkung zu empfehlen.

→ [info@exotenpraxis-augsburg.de](mailto:info@exotenpraxis-augsburg.de)

Foto: © istockphoto.com, duescreatus1

### Neuweltkameliden: Haltung, Zucht, Erkrankungen Matthias Gaulty, Jane Vaughan, Christopher Cebra

Professor Matthias Gaulty, anerkannter Experte für Neuweltkameliden, informiert Sie zusammen mit einem internationalen Autorenteam praxisorientiert über die wichtigsten Gesichtspunkte von Haltung, Fütterung, Züchtung, Verhalten, Physiologie und Erkrankungen der Neuweltkameliden. Neu in der 3. Auflage: Komplette Aktualisierung (mit Berücksichtigung der Situation in Australien und den USA), Zucht als separates neues Kapitel, Gewinnung weiterer namhafter internationaler Autoren.

**Enke Verlag, 3. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 2013 (E-Book EPUB)**  
ISBN: 9783830412717 59,99 €



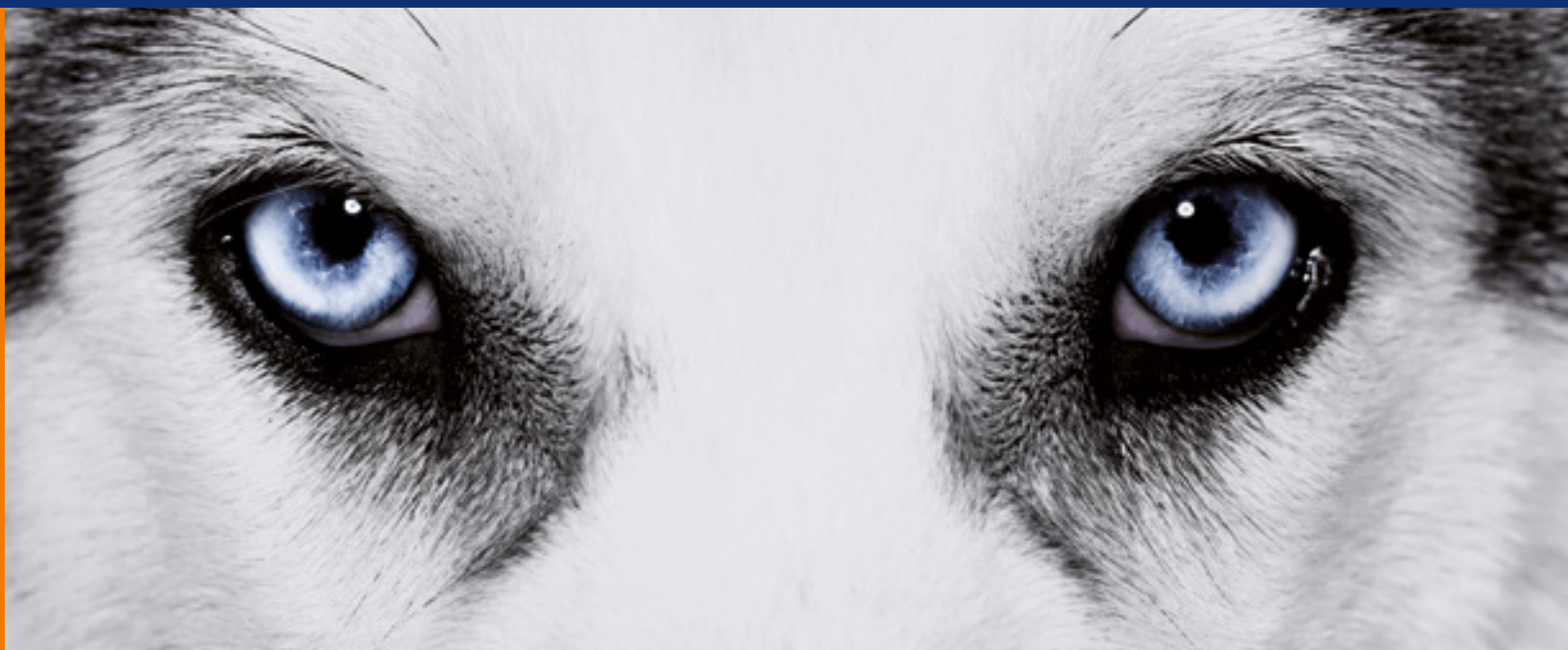
## take home

Das Immunsystem eines Tieres hat einen erheblichen Einfluss darauf, wie gut es mit einem Parasitenbefall zurechtkommt. Deshalb sind Stresssituation wie Überbesatz, Unter- und Fehlernährung, häufige Besatzänderungen und Transporte zu vermeiden.

# BBF.kleintier.konkret

27. BADEN-BADENER FORTBILDUNGSTAGE

19. – 21. März 2015 in Baden-Baden



## Der Kongress für die Kleintierpraxis

### Fortbildung

- ✓ Kleintierpraxis im Fokus
- ✓ Praxisorientierte Aufarbeitung
- ✓ Hochaktuell
- ✓ Top-Referenten

### Programm

- ✓ **NEU:** up2date: Innere Medizin
- ✓ Seminare
- ✓ Vortragsprogramm mit 4 Schwerpunktthemen
- ✓ Pferde-Tag
- ✓ Fortbildungstag TFA

## Wir bieten Ihnen mehr ...

### Service

- ✓ Neue Preisstruktur
- ✓ Kostenfreie Kinderbetreuung
- ✓ Kostenfreie Mittagsverpflegung
- ✓ Kostenfreier Besuch der Industrieausstellung

### Spaß

- ✓ Get-together beim Baden-Badener Tierärzteabend
- ✓ Frühsport beim Fun Run
- ✓ Wellness und Kultur in Baden-Baden

[www.bbfkleintierkonkret.de](http://www.bbfkleintierkonkret.de)

## Pferdemedizin-Kongress

XXI. Tagung über Pferdekrankheiten in Essen – 20.–21.03.2015

**Seit Februar 1975 veranstaltet die Tierklinik Hochmoor alle zwei Jahre die Tagung mit 600 bis 700 Teilnehmern. Von Anfang an war es bei der Programmerstellung oberstes Ziel, gesicherte und praxisnahe wissenschaftliche Erkenntnisse für die Pferdetierärzte in Essen zu präsentieren.**

Dies ist bis heute der Anspruch der Organisatoren geblieben und eine Verpflichtung gegenüber den Teilnehmern, für ein abwechslungsreiches, aktuelles und wissenschaftliches Programm Sorge zu tragen. Die Schwerpunkte des diesjährigen Programms liegen am ersten Kongresstag (20.03.2015) im Bereich der Diagnostik des Kniegelenkes und der Verbesserungen der Cast-Techniken sowie der Kehlkopfchirurgie. Der Samstag (21.03.2015) steht im Zeichen der Diskussion über die Digitalisierung und die neuen Möglichkeiten der Kommunikation mit den Patientenbesitzern. Außerdem wird eine kritische Betrachtung der Tendenzen zu Stehendoperationen geboten.

International äußerst bekannte Referenten wie die britische Expertin Sue Dyson und jüngere Kolleginnen wie Barakzai und

Wilmlink, die in Deutschland bisher noch nicht vorgetragen haben, bereichern den Kongress und geben neue Einblicke in die Pferdemedizin. Wissenschaft und Praxis geben sich in Essen die Hand, die Bedeutung der Rektaldiagnostik wird ebenso erläutert wie modernste Verfahren wie MRT oder CT. Die Bedeutung der Hufform bei der Entstehung von Krankheiten wird ausführlich dargelegt, aber auch die Übertragung von MRSA-Keimen zwischen Mensch und Tier.

In zügiger Abfolge wechseln Referenten und Themen, unterbrochen von ausreichend langen Pausen für die Zuhörer. Informative Gespräche und interessante Begegnungen auf der Fachausstellung und schmackhafte Snacks sowie vitaminreiche Erfrischungen runden den Kongressbesuch in Essen ab.

# XXI



**TAGUNG ÜBER  
PFERDEKRANKHEITEN**  
Essen, 20. – 21. März 2015

#SAVE THE DATE

[www.tierklinik-hochmoor.de](http://www.tierklinik-hochmoor.de)

EQUITANA, die Weltmesse des Pferdesportes, bietet parallel allen Pferdesportbegeisterten und denen, die es werden wollen, unbegrenzte Möglichkeiten, sich über Pferdehaltung und -zucht, Reitmode, Reitzubehör und vieles mehr zu informieren.

Das Organisationsteam der XXI. Tagung über Pferdekrankheiten wünscht allen Teilnehmer viele wertvolle fachliche Informationen und eine angenehme Tagung.

→ [www.tierklinik-hochmoor.de](http://www.tierklinik-hochmoor.de)





## DIE FORMEL GEGEN HUSTEN

## PRIMEUR® BPT Anti Cough

### FÜR FREIE ATEMWEGE UND VOLLE LEISTUNG

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

Ein Produkt von:

  
**EISENHUT-VET AG**

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

Vetrieb Deutschland:

  
**MEDVET**

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

**NUR ERHÄLTlich BEI IHREM TIERARZT**



## ■ ■ Axonlab – tierisch gut und schnell

Fassisi – Arkray D-Concept – epoc VET

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

### Axonlab – Mehrwert durch höchste Dienstleistungsqualität

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



12. – 14. Juni  
**INTENSIVSEMINAR**  
Marken. Management. Effizienz.



# Auf ein Wort

von Tobias Tietje

„Das Auto hat keine Zukunft. Ich setze auf das Pferd.“ Heute wissen wir, dass Kaiser Wilhelm II. mit dieser Aussage zeitgemäße Entwicklungen negiert und die Situation insgesamt ziemlich falsch bewertet hat. Eine folgenreiche Fehleinschätzung, die die Potenziale seiner Zeit nicht in unternehmerische Erfolge umwandeln konnte. In der Folge hat sich ein gigantischer Markt im Galopp an ihm vorbei entwickelt.

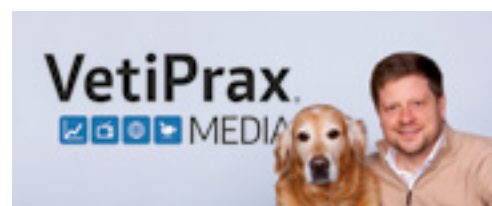
Diese Herausforderung, unternehmerische Chancen zu erkennen und diese in der Praxis umsetzen zu können, verdeutlicht ein Prinzip, das für viele Branchen den Schlüssel zum Erfolg darstellt. So gilt dies natürlich auch für Tierarztpraxen und -kliniken, die ihre Möglichkeiten bestmöglich an dieser Erkenntnis ausrichten sollten, um langfristig und nachhaltig erfolgreich zu sein. Tatsächlich stellen wir allerdings leider immer wieder fest, dass die tägliche Praxis oftmals ganz anders aussieht.

Sicherlich mag dies dem Selbstverständnis der Tierärzte/innen geschuldet sein, die eher medizinische Behandlungen in den Vordergrund ihrer Berufung stellen. Daraus jedoch den einseitigen Vorwurf abzuleiten, Praxisinhaber würden unternehmerisch nicht

optimal arbeiten, wäre allein zu kurz gegriffen. Dennoch befinden sich Tierärzte/innen mit anderen Freiberuflern wie Architekten, Juristen und Humanmedizinern in illustrierter Gesellschaft. Nach dem Studium finden sich Absolventen dieser Fachrichtungen in einem Markt mit hohem Wettbewerbsdruck wieder. Ein guter Abschluss allein ist heute kein Garant mehr für viel Kundschaft und ein gutes Einkommen.

## Tierhalter als Kunde

Insbesondere der Studiengang Veterinärmedizin vermittelt keinerlei bzw. nur unzureichend Wissen über Marketing, Managementfähigkeiten oder den strukturellen Aufbau einer Tierarztpraxis oder -klinik.



Dabei nimmt das Marketing nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“ einen besonderen Stellenwert ein – denn was nützt all das tiermedizinische Fachwissen, wenn der Tierhalter den Weg in die eigene Praxis nicht findet oder z. B. ein CT bei Weitem nicht ausgelastet ist und täglich Geld verschlingt? Tierhalter sollten als Kunden betrachtet und zeitgemäß angesprochen werden. Am besten mit einer starken Marke, die eine hohe regionale Präsenz ausstrahlt. Tierarztpraxen und -kliniken sollten in der Lage sein, ihre Stärken besser zu kommunizieren und sich sichtbar zu präsentieren – auf dem Fundament nüchterner und fachlich erwiesener Marketing-Kompetenz. Dafür ist fundiertes Business-Know-how erforderlich. Diese von vielen Freiberuflern ansonsten eher als trocken empfundenen Themen werden im Rahmen der Kölner Tierärzte Tage unterhaltsam, verständlich und nachvollziehbar vermittelt. Die Intensivfortbildung richtet sich an Tierärzte/innen, die sich im Jahr 2015 als erfolgreiche Unternehmer verstehen und ihren wirtschaftlichen Erfolg maximieren wollen.

Es erwartet Sie internationales Marketingwissen, gepaart mit aktueller Rechtsprechung und unternehmerischen Impulsen, die einzigartig sind. Genießen Sie zudem echtes



kölsches Lebensgefühl, lernen Sie Extremsportler, Musiker und Manager Joey Kelly persönlich kennen und sehen Sie beim Skydinner Köln von ganz oben.

Die Kölner Tierärzte Tage 2015 – Ihr Weg zu deutlich mehr Erfolg.

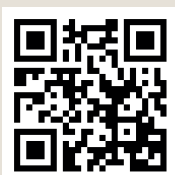
→ **Ihr Tobias Tietje**  
Geschäftsführender Gesellschafter  
VetiPrax GmbH

Bild: © fotolia.com /sborisov

### Infos zu den Kölner Tierärzte Tagen

Das Intensivseminar bietet umsetzungsrelevante Einblicke in die Themen Praxismarketing und -management sowie Vertragsrecht, Wettbewerbsrecht, Datenschutz und Markenaufbau. Ziel ist die Optimierung grundlegender Voraussetzungen, die für wirtschaftlichen Erfolg maßgeblich sind. Ein weiteres Highlight für die Teilnehmer: Extremsportler, Musiker und Manager Joey Kelly bereichert die Kölner Tierärzte Tage mit seinem überaus interessanten Impulsvortrag „NO LIMITS – Wie erreiche ich mein Ziel“. UND: hundkatzeferd Vet ist Medienpartner der KTT 2015 und wird über die Veranstaltung ausführlich berichten.

→ **Teilnahmeunterlagen und alle Infos online unter [www.vetiPrax.de](http://www.vetiPrax.de) oder per Fax.**



# Interesse?



**Dann füllen Sie den Coupon aus und senden uns ein Fax an 0221 92 428-133 und wir senden Ihnen Infos und Teilnahmeunterlagen per Post, E-Mail oder Fax zu.**

---

**Name, Vorname, Titel**

---

**Adresse & Kontaktdaten**

---

**Art der Praxis (Kleintier, Großtier, Pferd)**

## Thrombozytentherapie für Hunde und Pferde erfolgreich eingesetzt

Der Einsatz der Thrombozytentherapie (PRP) hat sich vor allem bei Gelenkserkrankungen und Sehnenschäden bei Pferd und Hund in der Praxis bewährt. Dafür spricht auch, dass die großen Tierkrankenversicherer die Kosten für die Thrombozytentherapie bei bestimmten Indikationen übernehmen. Eine Möglichkeit, die Thrombozyten für die Behandlung aus dem Blut des Patienten zu gewinnen, ist das innovative Filtersystem

zur Platelet Enhancement Therapy (PET) der Firma Pall. Wenn Sie wissen wollen, bei welchen Indikationen welche Kollegen die Thrombozytentherapie bereits eingesetzt haben und wie ihre Erfahrungen damit sind, können Sie ihre Erfahrungsberichte unter [www.tier-pet.de](http://www.tier-pet.de) nachlesen.

→ [www.tier-pet.de](http://www.tier-pet.de)



## BfR-Fachvorträge zu Resistenzen und Antibiotikaminimierung auf der Grünen Woche in Berlin

Um Antibiotikaresistenzen erfolgreich bekämpfen zu können, müssen Tierärzte und Humanmediziner an einem Strang ziehen. Aber auch die Verbraucher können und müssen sich u. a. durch eine gute Küchenhygiene an dem Kampf beteiligen, so das Fazit des BfR-Forums „Herausforderung

Antibiotikaresistenzen – eine ganzheitliche Betrachtung und neueste Erkenntnisse zur Risikowahrnehmung“ am 22. Januar 2015 im Rahmen der Internationalen Grünen Woche in Berlin. Mehr dazu lesen Sie unter

→ [www.vetion.de](http://www.vetion.de)

## Zertifizierte Online-Fortbildungen für Tiermedizinische Fachangestellte



Vetion.de bietet unter dem Internetportal für Tiermedizinische Fachangestellte [www.tfa-fortbildung.de](http://www.tfa-fortbildung.de) vom Verband Medizinischer Fachangestellter in Kooperation mit dem bpt anerkannte Online-Fortbildungen zu folgenden Themen an:

- ▶ Stress und Angst bei Hund und Katze mit Tierärztin Sabine Schroll
- ▶ Heimtiere als Patient in der Kleintierpraxis mit Dr. Barbara Glöckner
- ▶ Laborreihe in Zusammenarbeit mit Synlab
- ▶ Fortpflanzungsreihe in Zusammenarbeit mit der Tierklinik für Fortpflanzung der Freien Universität Berlin

→ [www.tfa-fortbildung.de](http://www.tfa-fortbildung.de)

## Meldesysteme für Infektionskrankheiten – Großer Effekt, kleiner Aufwand

Einer der großen Vorteile des Internets ist ein schneller und kostengünstiger Informationsaustausch sowie die einfache Möglichkeit der Interaktion. Dies machen sich auch verschiedene Meldesysteme für Infektionskrankheiten für Tierärztinnen und Tierärzte zu nutze. So verbirgt sich unter CICADA Survey (<http://de.cicadasurvey.com>) ein webbasierte Befunderhebungssystem für Infektionskrankheiten bei Kleintieren, das Tierärzten bei der Sensibilisierung von Tierhaltern für Infektionskrankheiten unterstützen soll. Ziel ist es, die Bereitschaft und Akzeptanz der Tierhalter für entsprechende Präventionsmaßnahmen zu stärken. Das entsprechende Befunderhebungssystem für Infektionskrankheiten beim Pferd finden Sie unter <http://de-pferd.cicadasurvey.com>. CICADA steht registrierten Tierarztpraxen kostenfrei zur Verfügung, um Trends bei der Verbreitung und dem vermehrten Auftreten von Erkrankungen zu beobachten. Auf leicht verständlichen Krankheitslandkarten können Tierärzte neue Krankheitsausbrüche und regionale „Infektionsherde“ schnell und einfach erkennen.

→ [de.cicadasurvey.com](http://de.cicadasurvey.com)

→ [de-pferd.cicadasurvey.com](http://de-pferd.cicadasurvey.com)



## Gewinner der Weihnachtsgeschenke

### des Adventskalender für Tierärzte stehen fest

Wer bis zum 26.12.2014 alle Türchen des Adventskalenders für Tierärztinnen und Tierärzte geöffnet hatte, nahm an der Verlosung der insgesamt fast 90 Weihnachts- und Adventsgeschenke Teil, die sich hinter den Türchen des Adventskalenders dank

der zahlreichen freundlichen Unterstützer verborgen haben. Neben Fachbüchern, Medizinprodukten und Futter gab es auch 5 Gratisjahresabos der HundKatzePferd zu gewinnen. Alle Gewinne und Gewinner finden Sie unter

→ [www.vetion.de/adventskalender](http://www.vetion.de/adventskalender)



## Myvetlearn.de: Aktuelle und neue Kurse

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

- ▶ Erkrankungen von Landschildkröten
- ▶ Hormonelle Manipulation des Sexualzyklus bei Stuten in der Zuchtsaison
- ▶ Alternativen in der Ernährung von Hunden – Methode, Mode, Mythos?
- ▶ Einführung in die Regulationsmedizin
- ▶ Grundlagen der Bestandsbetreuung beim Rind
- ▶ Grundkurs für Tierärzte zur Erlangung des besonderen Fachwissens gemäß § 7 (2) SchHaltHygV

**Neu! Erstmals in diesem Jahr bietet Myvetlearn.de eine 4-teilige eLearning-Webinar-Kombireihe zum Themenkomplex Kleintier-Dermatologie mit Frau Dr. Astrid Thelen. Sie wird pro Quartal eines der folgenden Themen wie gewohnt in klassischer eLearning-Form vorstellen:**

- ▶ Allergien beim Hund
- ▶ Parasitosen
- ▶ Otitis externa beim Hund
- ▶ Autoimmunerkrankungen bei Hund und Katze

**Für jeden eLearning-Kurs werden 2 ATF-Stunden anerkannt. Eine weitere können Tierärzte mit der Teilnahme an einem Live-Webinar erwerben, in dem Frau Thelen klinische Fälle bespricht und Sie in die Lösung des Falls aktiv mit einbezieht.**

## Weitere Fortbildungstermine

Sollten Sie dennoch lieber persönlich vor Ort an einer Fortbildung teilnehmen wollen, können Sie dies u.a. hier:

- ▶ 26.2.–1.3. auf der 23. bpt-Intensivfortbildung Kleintierpraxis in Bielefeld
- ▶ 7.–8.3. auf dem IGFP – Kongress 2015 in Niedernhausen
- ▶ 19.–21.3. auf den Baden-Badener Fortbildungstagen kleintier.konkret
- ▶ 20.–21.3. auf der XXI. Tagung Pferdekrankheiten im Rahmen der EQUITANA in Essen

## Randnotiz

Schon gewusst, dass der Fleischriese Tönnies Schweinemästern ab 9. Februar 2015 3 EURO pro Schwein weniger Erlöse für Schlachtschweine der Salmonellen-Kategorie III zahlen wird? Mehr dazu und wie Sie betroffene Bestände sanieren können, erfahren Sie unter [\[gesundheit.de\]\(http://www.idt-tier-gesundheit.de\) im Bereich Tierarzt, Schwein, Krankheitsbilder, Salmonelleninfektion.](http://www.idt-tier-</a></p></div><div data-bbox=)

→ [www.idt-tier-gesundheit.de](http://www.idt-tier-gesundheit.de)

Foto: © istockphoto.com | UrosbPetrovic



# AUS LIEBE ZUM PFERD

14.–22.03.2015

MESSEGELÄNDE ESSEN



EQUITANA  
WELTMESSE DES PFERDESSPORTS  
**2015**

Jetzt Tickets online buchen!

[WWW.EQUITANA.COM](http://WWW.EQUITANA.COM)

Benecura

## Kniebandage für den Hund



Die Anatomie im Hunde-Knie ist weitläufig vergleichbar mit der im menschlichen Knie: Die Kreuzbänder verbinden Ober- und Unterschenkel beweglich miteinander, die Menisken bewirken, dass die Knochenverbindung im Kniegelenk gepolstert und abgepuffert ist. Kreuzbänder und Menisken sichern das Kniegelenk in der Bewegung, die auch beim Hund eine „Dreh-Gleitbewegung“ ist. Beim Toben, Springen und im Sport kann es zu einer Verletzung der Kreuzbänder kommen. Sie können übermäßig gedehnt werden oder im schlimmsten Fall sogar reißen. Das Kniegelenk ist dann instabil: Oberschenkel- und Unterschenkelknochen lassen sich merklich gegeneinander verschieben. Beim Riss des oder der Kreuzbänder kann der Unterschenkel so weit nach vorne geschoben werden, dass die Vorder-Kante des Schienbeins deutlich sicht- und fühlbar vortritt, was als „Schubladen-Phänomen“ bezeichnet wird.

### Therapeutische Vorgehensweise

Bei einer Bänderüberdehnung wird das Tier ruhiggehalten und muss sich für einen längeren Zeitraum schonen – was bei manchen Tieren sehr schwierig umzusetzen ist. Liegt ein Kreuzbandriss vor, wird oftmals eine Operation durchgeführt, bei der das gerissene Band wieder genäht oder ersetzt wird. Hierbei

gibt es verschiedene Methoden, die abhängig von der jeweiligen Situation im Knie angewendet werden. Es kommt allerdings auch vor, dass ein Hund nicht operiert werden kann, weil er zu alt, zu schwer oder zu krank ist – es gibt eine ganze Reihe von entsprechenden „Kontraindikationen“, die dann eine operative Versorgung des Tieres ausschließen. Bei sehr aktiven Tieren mit Bänderdehnung und bei inoperablem Kreuzbandriss setzt die Benecura-Kniebandage an: Sie besteht aus einer textilen Bandage, in die eine Tasche eingearbeitet wurde. In dieser Tasche befindet sich eine spezielle von Benecura entwickelte Kunststoff-Schiene. Bandage und Knieschiene zusammen geben einen guten zirkulären Halt. Und ganz wichtig und neu: Die eingesetzte Benecura-Knieschiene verhindert den „Schubladen-Effekt“ und die seitliche Abweichung, dabei erlaubt sie jedoch weitgehend die volle Beugung im Kniegelenk, so dass der Hund mit der Bandage fast ungehindert laufen, sitzen und liegen kann.

Auch bei längeren Spaziergängen in hügeliger oder bergiger Umgebung gibt die Bandage nun sicheren Halt. Benecura bietet eine breite Versorgungspalette für viele Erkrankungen des Hundes.

→ [www.benecura.de](http://www.benecura.de)

Merial GmbH

## Schnell gegen Flöhe und Zecken

Mit NexGard™ (Afoxolaner) bietet Merial eine systemische Behandlung gegen Flöhe und Zecken bei Hunden in Form einer schmackhaften Kautablette. In der Praxis wird dessen schnelle Wirkung als sehr positiv bewertet. Aktuelle Studien zur Wirkge-

schwindigkeit bestätigen diese Beobachtung. NexGard™ wird monatlich verabreicht und gewährleistet eine schnelle und konstante Wirkung bei geringer Wirkstoffkonzentration.

→ [www.merial.com](http://www.merial.com)



Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH

## Fotowettbewerb für Hunde und Katzen

Seit über einem Jahrzehnt bietet Boehringer Ingelheim als Teil seiner umfangreichen Servicematerialien für Metacam einen Jahreskalender mit Tiermotiven und wissenschaftlichen Inhalten an. In diesem Jahr findet unter dem Motto „Freude an Bewegung“ eine besondere Aktion für den Kalender 2016 statt: Als Hauptdarsteller werden Hunde und Katzen aus Tierarztpraxen ausgewählt. Tierärzte oder tiermedizinische Fachangestellte laden bis zum 31. Mai ein Bild ihres Hundes oder ihrer Katze auf [www.meinlilakalender.de](http://www.meinlilakalender.de). Danach entscheidet eine Jury über die 15 stimmungsvollsten, witzigsten oder originellsten Bilder. Diese gewinnen ein halbtägiges, professionelles Foto-Shooting, das vor Ort durch-



geführt werden wird. Dabei wird das Kalender-Bild geschossen, sowie auf Wunsch weitere Fotos der Tiere und/oder des Praxisteam.

**Stellen Sie also heute noch das Foto Ihres Tieres auf [www.meinlilakalender.de](http://www.meinlilakalender.de) oder nutzen Sie direkt diesen QR-Code.**



aniMedica GmbH

## Neue Deklaration und frisches Design

Hyalutidin® DC wird als Ergänzungsfuttermittel für Hunde und Katzen zur Verbesserung der Beweglichkeit bei arthrotisch bedingten Lahmheiten empfohlen. Diese wurde in einer klinischen, multizentrischen Anwenderstudie nachgewiesen. Hyalutidin® DC enthält einen speziellen Hyaluronsäure-Chondroitinsulfat-Komplex und kann aufgrund der guten Verträglichkeit und hohen Akzeptanz bei Hunden und Katzen jeden Alters unterstützend, Therapie-beglei-

tend und auch nach Operationen eingesetzt werden. Es ist frei von gängigen Allergenen. Es wird empfohlen, das Produkt einmal täglich über einen Zeitraum von mindestens 30 Tagen mit dem Futter zu verabreichen.

→ [www.animedica.eu](http://www.animedica.eu)



JØRGEN KRUISE A/S

## Hundehalskragens

Weltweit ist der BUSTER Halskragen bei Tierärzten und Hundebesitzern als stressfreie Maßnahme zum Wundschutz beliebt. Um für den Patienten noch mehr Komfort zu bieten wurde der BUSTER Premium Dog Halskragen entwickelt.

Hier sind herausragende Funktionalität, besonderer Tragekomfort und leichtes Handling in einem Halskragen vereint. Der Halskragen hat eine weiche Neopren Manschette, die dem Hals anliegt, Baumwollbänder an den Kanten und ist extrem biegsam, für besonderen Tragekomfort, wenn der Patient liegt. Zum Patent angemeldet.



1A Patientenkomfort, einfaches Anlegen und leichte Handhabung des Kragens, in der Tierklinik und zuhause machen den Halskragen für alle Beteiligten zu einer stressfreien Maßnahme. Der BUSTER Premium Hundehalskragen gibt ihnen die Gewissheit, das Beste für ihren Patienten zu tun.

→ [www.kruise.com](http://www.kruise.com)

Albrecht GmbH

## Namensänderung

Seit weit mehr als einem Jahrzehnt steht Fuciderm® deutschen Tierärzten zur Verfügung. Ab sofort ist das bewährte Gel für Hunde mit Betamethasonvalerat und Fusidinsäure unter dem neuen Namen Isaderm® für den exklusiven Bezug über die Tierarztpraxis erhältlich. An Zusam-



mensetzung und Anwendungsgebiet ändert sich nichts. Isaderm® ist zugelassen zur Initialbehandlung der Pyodermie der Hautoberfläche beim Hund, wie z.B. akuter nässender Dermatitis („Hot spots“) und Intertrigo („Hautfaltendermatitis“).

→ [www.albrecht-vet.de](http://www.albrecht-vet.de)

Zoetis Deutschland GmbH

## Wieder verfügbar

Eine gute Nachricht für alle Tierärzte: Das bewährte Tierarzneimittel Depo-Medrate® ad us. ist jetzt wieder dauerhaft lieferfähig. Depo-Medrate® ad us. ist ein Kortison mit dem Vorteil der Langzeitwirkung. Es wirkt palliativ bei verschiedenen Hauterkrankungen sowie nichtinfektiösen entzündlichen Erkrank-

kungen des Bewegungsapparates bei Hunden und Katzen.

→ [www.zoetis.de](http://www.zoetis.de)



# KLEINTIER IN DER SALZBURGER BERGWELT // 30.04.-03.05.2015

## Akutes Abdomen - schneiden oder nicht?

7 Vorträge + 4 Workshops

### FACHLICHE LEITUNG

Prof. Dr. Iwan Burgener

Leiter der Abteilung Innere Medizin, Universität Utrecht (NL)

### 7 VORTRÄGE

Akutes Abdomen - systematische Herangehensweise | alle Referenten

Pankreatitis | I. Burgener (NL)

Ileus | D. Koch (CH)

Bildgebung | U. Geissbühler (CH)

Leber und Gallengänge | I. Burgener (NL)

Schneiden oder nicht - das ist hier die Frage... | D. Koch (CH)

Niere und Harnwege | I. Burgener (NL)

### 4 WORKSHOPS

Jeder Teilnehmer durchläuft in einer Kleingruppe alle Workshops

Falldiskussionen - der internistische Ansatz | I. Burgener (NL)

Falldiskussionen - der chirurgische Ansatz | D. Koch (CH)

Bildgebung als Hilfsmittel | U. Geissbühler (CH)

Labor als Hilfsmittel | E. Huisinga (DE)

### VERANSTALTER

vet.event

Tel.: +43 (0)660 311 30 73 | Email: [kleintier@vetevent.net](mailto:kleintier@vetevent.net)

Detaillierte Informationen und ONLINE Anmeldung unter

[www.vetevent.net](http://www.vetevent.net)

PlantaVet GmbH

## Baustoffe & Wellness

Für die Erneuerung von Haut, Haar- und Federkleid benötigt der Organismus Baustoffe und häufig auch Unterstützung. Bei erhöhtem Bedarf, z.B. während des Fellwechsels, bei stumpfem, schuppigem, fettigem Fell, in der Rekonvaleszenz, bei

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

→ [www.plantavet.de](http://www.plantavet.de)



Dr. Fritz GmbH

## Gewindekanüle für die Laparoskopie – Heimtiere

Eine Neuentwicklung, die ideal zu 4mm Optiken oder speziell zum Aufsatz für das Video-Compact-System II passt. Das Gewinde verhindert ein unerwünschtes Herausrutschen aus der Bauchhöhle bei kleinen Tieren. Der Luer Anschluss erlaubt die Insufflation von Luft oder CO<sup>2</sup>. Ein Dorn erleichtert das Einführen durch die Bauchdecke.

→ [www.dr-fritz.com](http://www.dr-fritz.com)



Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co. KG

## Spezialnahrungen für nierenkranke Hunde und Katzen

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

das Angebot an verschiedenen Trocken- und Feuchtdiäten erweitert.

→ [www.royal-canin.de](http://www.royal-canin.de)



inBehandlung Service Center

## Erinnerungsfunktion überarbeitet

Dank des unermüdlichen Feedbacks unserer Kunden haben wir nun die Erinnerungsfunktion komplett überarbeitet. Termin- oder Impferinnerungen können einfach und schnell per SMS oder Email verschickt werden, direkt aus der Praxissoftware. Ihr wollt, dass Erinnerungen automatisch versendet

werden? Kein Problem. Bei jedem Kunden könnt ihr dies individuell einstellen. Erinnerungen werden dann nach euren Wünschen automatisch verschickt. Einen unverbindlichen Testzugang bekommt ihr auf.

→ [www.inbehandlung.de](http://www.inbehandlung.de)

CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH

## Stark gegen Brechreiz

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

sung ist Metomotyl<sup>®</sup> zur Prophylaxe post-operativer Emesis zugelassen.

→ [www.cp-pharma.de](http://www.cp-pharma.de)



## BENECURA<sup>®</sup>



### Kniebandage für Hunde

**Indikationen:** inoperabler Kreuzbandriss | Bänderdehnung und -Anriss im Knie | Arthrose | Gelenkinstabilität  
Die Benecura-Knieschiene verhindert „Schubladeneffekt“ und mediale/laterale Abweichung. Sie erlaubt weitgehend die Flexion im Kniegelenk: der Hund kann fast ungehindert laufen, sitzen und liegen. Anfertigung nach Maß - Informationen erhalten Sie gerne per eMail.

**Wir kümmern uns!**

BENECURA<sup>®</sup> Bandagen und Nützliches für Tiere  
Monika Reeh-Mehlis · Hauptstraße 24 · D · 56637 Plaidt  
Fon 0 26 32 · 98 777 80 · [www.benecura.de](http://www.benecura.de)





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



#### Avifood

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



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

#### Bayer Vital GmbH

51368 Leverkusen  
www.bayervital.de



**BENECURA** – Bandagen für Tiere. Wir entwickeln und stellen her: die Tylom-Bandage bei Liegeschwelen im Ellbogenbereich, die Krallenschutz-Bandage zum Schutz der Wolfskralle, stützende Bandagen für das Tarsal- und das Karpal-Gelenk. Für ein effektives Muskelaufbautraining die Gewichts-Bandage. Die Easy hopp – eine einfache Hebehilfe für die Hinterhand. Weitere Bandagen sind in Vorbereitung, gerne nehmen wir Ihre Anregungen entgegen.

#### BENECURA Bandagen für Tiere

Monika Reeh-Mehlis  
Hauptstr. 24 | 56637 Plaidt  
Telefon +49 (0) 26 32/98 777 80  
Telefax +49 (0) 26 32/98 777 89  
look@benecura.de | www.benecura.de



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

#### berliner fortbildungen

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



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

#### Biologische Heilmittel Heel GmbH

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



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

#### Markus Frings Medizintechnik

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



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

#### NAVALIS Nutraceuticals GmbH

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



**Royal Canin**, vor 45 Jahren von einem französischen Tierarzt gegründet, setzt weltweit anerkannte Maßstäbe in der Tierernährung. Das breite Sortiment an Spezialnahrungen für Hunde und Katzen, das exklusiv über Tierarztpraxen vertrieben wird, dient der diätetischen Therapie und Prophylaxe. Es vereint wissenschaftlich fundierte Innovationen mit einer sehr hohen Schmeckhaftigkeit.

#### Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co.KG

Hohenstaufenring 47–51  
50674 Köln  
Telefon +49 (0) 221/937060-0  
info@royal-canin.de | www.royal-canin.de



Die **scil animal care company GmbH** ist Ihr Ansprechpartner bei allen Fragen rund um Ihre Praxisausstattung, sowie Seminare und Schulungen. Unser Full-Service-Konzept bestehend aus zahlreichen Beratungs- und Serviceleistungen bietet Ihnen alle Lösungen aus einer Hand! Jeder Tierarzt verdient Veterinary Excellence – Jeden Tag und das schon seit nunmehr 15 Jahren. Sprechen Sie uns an!

#### scil animal care company GmbH

Dina-Weissmann-Allee 6  
68519 Viernheim  
Telefon +49 (0) 6204 7890-0  
Fax +49 (0) 6204 7890-200  
info-de@scilvet.com | www.scilvet.com



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

#### Tiersarg Grosshandel

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



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

#### Virbac Tierarzneimittel GmbH

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



Die **VetVital GmbH** konzentriert sich primär auf die Entwicklung und Herstellung sowie den Vertrieb von therapiebegleitenden Produkten (Viequo, Vicano, Vifelo – eingetragene Markenzeichen) für Tiere. Unternehmensziel ist es, der stetig steigenden Nachfrage an qualitativ hochwertigen Ergänzungsfuttermitteln, adäquate und moderne Produkte entgegenzusetzen, um ein höchstmögliches Maß an Kundenzufriedenheit zu garantieren. Nur beim Tierarzt! Höchste Margen im Markt!



#### VetVital GmbH

Roonstr. 34 | 50674 Köln  
Telefon 0800 123 10 20 (kostenfrei)  
Telefax 03212 123 10 20  
info@vetvital.de  
www.vetvital.de



## Bitte lächeln



Bild: www.Facebook.com

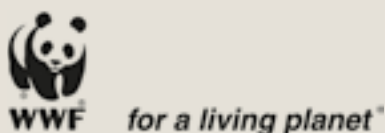
## Luna und Rocky

**TASSO e.V.** verrät, welche Namen bei Hunden und Katzen 2014 die Nase vorn haben. Am liebsten nannten Tierhalter 2014 ihre Hunde Luna (weiblich) und Rocky (männlich). Katzen wurden besonders häufig auf die Namen Lilly (weiblich) und Felix (männlich) getauft. Auf Platz 2 und 3 bei den Hunden landeten Emma und Bella (weiblich) sowie Sammy und Max (männlich).

www.tasso.net

*„Wenn ein Mensch einen Tiger tötet, spricht man von Sport.  
Wenn ein Tiger einen Menschen tötet, ist das Grausamkeit.“*

George Bernard Shaw



## Rückkehr des Dschungelkönigs

**Der Bengal-Tiger kam vermutlich vor etwa 12.000 Jahren auf den indischen Subkontinent, ist also ein relativ später Einwanderer. Der Bengal- oder auch Königstiger war schon 2.500 v.Chr. das Wahrzeichen des heutigen Indien und ist es bis heute geblieben.**

Einst war er in seinem Verbreitungsgebiet zahlreich vertreten, doch wie alle Tiger-Unterarten ist die majestätische Großkatze durch Wilderei und Lebensraumverlust am Rande der Ausrottung. Doch jetzt gibt es neue Hoffnung: Laut aktuellen Bestandszählungen von Anfang 2015 ist es in Indien gelungen, die nationale Tigerpopulation in



nur vier Jahren um rund 30% auf offiziell 2.226 Tiere zu erhöhen. Für den WWF ist dieses Comeback des Dschungelkönigs eine kleine Sensation und zugleich Mut machendes Signal für den Tiger und die Arbeit vor Ort. Als boomendes Schwellenland mit einer schnell wachsenden Bevölkerung ist es Indien gelungen, dem Tiger wieder einen Platz auf dem Subkontinent zu geben. Entscheidend dabei ist, die Menschen vor Ort für den Tiger-Schutz zu gewinnen und ihnen eine Perspektive zu geben. Nur so können Mensch-Tier-Konflikte und Wilderei bekämpft werden.

Die indischen Nationalparks basieren auf dem Kern- und Pufferzonen-Konzept,

das den Tieren ermöglichen soll, sich in den Kernzonen ungestört fortzupflanzen und dabei nicht vom Menschen gestört zu werden, die nur die Pufferzonen betreten dürfen. Daneben sollen zwischen den einzelnen Schutzgebieten Korridore erhalten bleiben, entlang derer sich die Bestände austauschen und neue Territorien besiedeln können. Bedrohlich bleibt nach Einschätzung des WWF, dass die Tigerlebensräume in Indien weiter schrumpfen, so dass die Schutzgebiete zunehmend die einzigen Rückzugsräume bleiben.

→ [www.wwf.de/tiger](http://www.wwf.de/tiger)

Bild: (c) WWF-Canon | Roger | HOOPER

# Dermoscent®

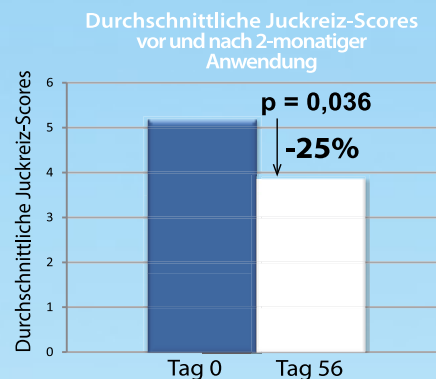
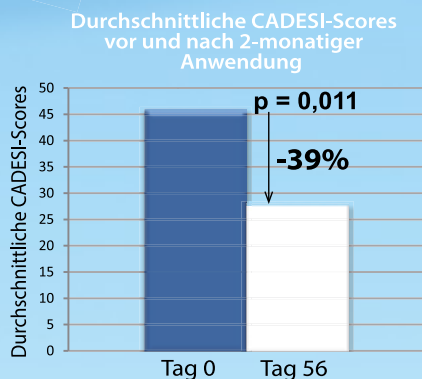
## Animal Dermo-Care



## Gestörte Hautbarriere?

### Essential 6® spot-on

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



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

Scannen Sie bitte diesen QR-Code.



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

Hergestellt in Frankreich durch:

**Ldca**  
Laboratoire  
de Dermo  
Cosmétique  
Animale  
www.dermoscent.com

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

Vertrieb in Deutschland durch:





EQUEST®

# BESIEGT

## eingekapselte kleine Strongyliden

### Equest macht den Unterschied

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

### Die einzige Einmal-Anwendung gegen eingekapselte kleine Strongyliden.



**NEU:**  
Für Pferde bis 700 kg

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

zoetis