

*Kleine*  
**Heimtiere**  
*Das Tierarzt-Magazin.*

November 2023

**#4**

*Kleinsäuger auf  
dem Vormarsch*

*Zahnabszesse  
beim Heimtier*

*Ovarialzysten beim  
Meerschweinchen*

*Erkrankungen am  
Kaninchenauge*

*Magendrehung beim  
Meerschweinchen*

*Piezosurgery – Minimalinvasive  
Knochenchirurgie*





● Eine Impfung

● **3-fach-Schutz**

## Nobivac: Myxo-RHD PLUS

### Das PLUS an Schutz, Sicherheit und Einfachheit

- + Dreifachschutz gegen Myxomatose, RHDV1 plus RHDV2
- + Einmalimpfung, einsetzbar ab einem Alter von 5-7 Wochen, 1 Jahr Schutz
- + Moderner Vektorimpfstoff mit nur 0,5ml Injektionsvolumen

Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

**Die Wissenschaft für gesündere Tiere**

Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit

Intervet Deutschland GmbH · Feldstraße 1a · D-85716 Unterschleißheim · [www.msd-tiergesundheit.de](http://www.msd-tiergesundheit.de)



**Nobivac® Myxo-RHD PLUS**  
Verschreibungspflichtig

**Vollständige Produktinformation  
finden Sie hier**

DE-NOV-210200002

MEHR. WERT.  
PRÄVENTION.



## Zeit für ersten Jahresrückblick 2023

Vor etwas über einem Jahr saß ich mit Verleger Andreas Moll beim Mittagessen und hatte wieder Mal eine meiner Ideen. Warum gibt es eigentlich eine Hunde- und ein Katzenfachzeitschrift, aber kein Heimtiermagazin, fragte ich ihn. Ich erinnere mich noch ziemlich genau an seine Antwort: „Mach‘ halt!“

Die Kleinsäugermedizin entwickelt sich rasant und so habe ich die Chance ergriffen, ihr eine Plattform zu verschaffen, die sie schon längst verdient hat. Eine Möglichkeit Wissen, online [@just4vets](#) und Print, in ganz viele Praxen transportieren zu können, Basics, Tipps und Tricks sowie Fallberichte und natürlich den Austausch von Spezialist:innen.

Jetzt haben wir schon Redaktionsschluss für die vierte und letzte Ausgabe dieses Jahres. An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei den zahlreichen, namenhaften Autor:innen, die uns Artikel geschrieben haben, bedanken. Ohne Euch gäbe es kein Heimtiermagazin.

Danke an Diana Ruf [@tieraerztin\\_ruf](#) für eine praxisnahe Serie zu Notfällen in der Praxis, Franziska Döbelt [@tierklinik\\_panitzsch](#) für eine Übersicht endokrinologischer Erkrankungen, Saskia Hintze [@hopplerdoc](#) für einen eindrücklichen Otitis media Artikel, Nicolai Hildebrandt [@jlu.giessen](#) für die Übersicht zur Kardiologie, Laura Imhof [@heimtiere.dr.imhof](#) für einen Fallbericht Makrodonotie, Yvonne Eckert [@kleintierzentrum\\_herford](#) für die Basics zur Blutentnahme, Viola Schillinger [@kaninchenwiese](#) und [@meerschweinchenwiese](#) für tolle Beiträge zur artgerechten Haltung, sowie Saskia Köstlinger [@anicura\\_ravensburg](#) für die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Makrodonotie, Anja Joachim [@vetmedunivienna](#) für einen Myasis-Beitrag, und einen Übersichtsartikel zur 3D-Bildgebung mit CBCT habe ich geschrieben [@dr.anna.draschka](#). Außerdem durften wir in verschiedenen Spezialist:innen-Praxen für Kleinsäuger hospitieren. So wurden wir mit offenen Armen bei Samuel Frey [@exoticus\\_vets](#) in der Schweiz, Leonie Lumpp [@heimtierpraxis\\_lumpp](#) in Reutlingen und Karin Teichmann [@kleine\\_heimtiermedizin](#) in Oberhaching empfangen.

Im Sinne von „Blick über den Tellerrand“ konnte ich für dieses Heft #4 unter anderem unseren italienischen Kollegen Francesco Paesano [@vet\\_dentist\\_frapae](#) aus Florenz für einen Artikel zur Anwendung von Piezosurgery bei Kleinsäufern und Exoten gewinnen und Augentierärztin Amelie Spiess [@tierauge\\_muc](#) hat uns einen praxisnahen Übersichtsartikel über die gängigsten Augenerkrankungen beim kleinen Heimtier geschrieben.

Wir haben bislang sehr positives Feedback von den Kolleg:innen bekommen, die ersten Auflagen sind gar vergriffen. Deswegen haben wir uns dazu entschlossen, das Projekt Heimtiermagazin für Euch im Jahr 2024 weiterzuführen und freuen uns über Eure aktive Unterstützung als Autorinnen und Autoren!

Eure Anna

*Dr. Anna Draschka*



Aus der Praxis



05

**Die dicke Backe beim Heimtier: Was ist plötzlich passiert? Aufarbeitung von Zahnabszessen beim Heimtier.**

Alexander Hendricks

10

**Piezosurgery – Minimalinvasive Knochenchirurgie bei Kleinsäufern und Exoten**

Francesco Paesano



16

**Untersuchungsgang und häufige Erkrankungen am Kaninchenauge**

Amelie Spiess

20

**Fallbericht: Magendrehung beim Meerschweinchen**

Leonie Lump



24

**Fallbericht: Ovarialzysten beim Meerschweinchen**

Claudia Halbach

27

**Tropische Rattenmilben und Haarbalgmilben beim Degu**

Wieland Beck, Florin Hora, Nikola Pantchev



Interview



14

**Kleinsäuger auf dem Vormarsch – es bleibt noch viel zu tun!**

Interview mit Kerstin Müller und Milena Thöle, AG Kleinsäuger

30

**Hands-On im Wetlab Heimtierzahnmedizin: "Lasst die Röntgenröhren glühen!"**

Franziska Wellnhofer



IMPRESSUM

**KLEINE HEIMTIERE**

Medium von mollmedia Verlag & Agentur  
 Andreas Moll  
 Alteburger Straße 18, 50678 Köln  
[www.mollmedia.de](http://www.mollmedia.de)  
[moll@mollmedia.de](mailto:moll@mollmedia.de)  
 ☎ 0221 3049887 📞 0171 3623990

**Redaktionsleitung**

Dr. Anna Draschka, München  
 ☎ 0179 7406488  
[anna@tierarzt-hadern.de](mailto:anna@tierarzt-hadern.de)

**Anzeigenverkauf**

Andreas Moll [www.mollmedia.de](http://www.mollmedia.de)

**Layout, Gestaltung & Satz**

Heike Kaminsky, Konstanz  
[www.heike-kaminsky.de](http://www.heike-kaminsky.de)

**Titelbild**

vovan – stock.adobe.com

**Druck**

Rehms Druck GmbH, Borken  
[www.rehmsdruck.de](http://www.rehmsdruck.de)

**KLEINE HEIMTIERE**

erscheint viermal jährlich als Beilage in HUNDERUNDEN bzw. KATZENMEDIZIN. Die Autorenrichtlinien können bei der Redaktion angefordert werden. Herausgeber und Verfasser übernehmen keinerlei Verantwortung oder Gewährleistung für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der in dieser Publikation dargestellten Inhalte.

<https://Just4Vets.online>

<https://www.facebook.com/>

<https://www.instagram.com/hunderunden.de>

<https://bit.ly/3ZQGB7K>



## Die dicke Backe beim Heimtier: Was ist plötzlich passiert?

### Aufarbeitung von Zahnabszessen beim Heimtier.



Alexander Hendricks, Krefeld

Jede Kolleg:in kennt die Situation: Die Besitzer:innen berichten über eine - häufig plötzlich - auftretende Beule im Gesicht des kleinen Lieblings. Manchmal wurde auch vorher ein trüber Augen- oder Nasenausfluss oder ein starkes Speicheln mit verklebten Vorderbeinen beobachtet. Eine eigenständige Futteraufnahme besteht in Frühstadien noch, wurde aber in letzter Zeit immer weniger und ein Gewichtsverlust beginnt. Das Team des Zentrums für Tierzahnheilkunde in Krefeld ist bereits seit vielen Jahren eine etablierte, überregionale Überweisungspraxis für anspruchsvolle zahnmedizinische Fragestellungen von Klein- und Heimtieren und arbeitet täglich mit solchen Patienten.

#### Kurzer Überblick der Ätiologie

Zahnabszesse entstehen in der Regel durch lytische Prozesse im Wurzelbereich des Kieferknochens. Als häufigste Ursache werden parodontal eindringende Bakterien der Maulhöhlenflora vermutet. Auch eine nicht artgerechte Ernährung kann zu fehlenden Abrieb der Backenzahnsubstanz führen, die zu retrograden Zahnwachstum mit folgeschweren Problemen führen kann. Deutlich seltener

werden Zahnfrakturen der Backen - aber auch Schneidezähne sowie Zahnanomalien (z. B. Makrodonkie beim Meerschweinchen, Odontome bei Kaninchen) als Ursache identifiziert. Allen Pathologien gemein folgt eine starke, tiefe Entzündung des Zahnhalteapparates und der Alveole, welche in einer umgreifenden Osteomyelitis fortgeführt wird. Sichtbar wird dies durch die Darstellung von blasenartigen Knochenaufreibungen mit zentraler Nekrose und Eiterbildung.

#### Die wichtigsten Schritte bei der Untersuchung: Was nun zu tun ist.

Allgemein gilt die Faustregel für Abszesse im Gesicht des Heimtieres: Es muss immer von einer zahnassoziierten Ursache ausgegangen werden „bis zum Beweis des Gegenteils“ (Stefan Gabriel, 2016). Dementsprechend wird der Fokus der Untersuchung auf die Maulhöhle gerichtet. Wie bei jeder klassischen Aufarbeitung eines



**1** Veränderungen an den Schneidezähnen können bereits Hinweise auf Zahnerkrankungen liefern.



**2** Sorgfältige Palpation der Unterkieferäste, um Abweichungen zu finden.



**3** Untersuchung der Maulhöhle mittels Endoskopie.



**4** Abweichungen einer normalen Okklusion können Tierbesitzer:innen optimal gezeigt werden.

klinisch auffälligen Patienten beginnt die Untersuchung mit einer gründlichen Anamnese. Hierfür werden erfragt:

- Alter
- Rasse
- Haltung
- Fütterung
- Gewichtsentwicklung
- Vorbehandlungen
- Fressverhalten in den letzten Tagen
- Kotabsatz (Farbe, Form, Konsistenz)
- Urinabsatz

Vor allem inkorrekt durchgeführte Vorbehandlungen an den Zähnen, wie beispielsweise das Abknipsen von Backenzähnen können zu iatrogenen Zahnfrakturen führen. An die Durchführung der Anamnese wird eine gründliche Allgemeinuntersuchung des Patienten durchgeführt. Neben den klassischen Elementen liegt das Augenmerk auf der Adspektion sowie Palpation des Kopfbereiches. Allein diese Untersuchungsschritte sind durch alle Praktiker:innen ohne jegliche Hilfsmittel durchführbar. Bei der Adspektion sollte auf folgende Punkte geachtet werden:

- Farbe, Form, Position der Frontzähne
- Position & Form des Augapfels, Zustand der Hornhaut, Augenausfluss? Konjunktivitis?
- Tränen-Nasenkanal-Durchgängigkeit?
- Nasenausfluss?
- Maulspalte: Lippenveränderungen durch Hypersalivation?
- Sichtbare Kieferabszesse?
- Haltung des Kopfes (gerade, schief?)
- Schmerzgesicht?
- Haut der Vordergliedmaßen: verklebt?
- Lymphknoten

Normalbefunde der Adspektion sind beispielsweise beim Kaninchen symmetrische, elfenbein bis weiße Frontzähne, eine normale Position des Auges ohne Augenausfluss, freie Nasenlöcher ohne sichtba-

ren Ausfluss bzw. Atemgeräusche sowie ein glänzendes Fell mit trockener Haut.

Bei der Palpation wird ein intensives Abfühlen von zuerst Unterkieferknochen bis zum Kiefergelenk und Ohrgrund sowie ein intensives Abfühlen von Oberkieferknochen inklusive Jochbeinbogens und Orbita bis zum Kiefergelenk und Ohrgrund durchgeführt. Abweichende Befunde können beispielsweise fühlbare, fluktuierende Kieferabszesse oder Exostosen durch retrogrades Zahnwachstum sein.

Als weiterführende Untersuchung am wachen Patienten empfiehlt sich eine intraorale Untersuchung der Zahnstrukturen. Hierfür können einfache Instrumente wie z.B. das Otoskop (nur für einen groben Überblick gut) sowie ein kurzes, stabiles Videoendoskop verwendet werden. Hierbei wird auf folgende Befunde geachtet:

- Frontzähne: Farbe, Form, Position, Struktur etc.
- Backenzähne: Farbe, Form, Position, Elongation, freier Eiter? Futterimpakte
- Schleimhaut: sichtbare Verletzungen, Aphthen? Zunge?

Besonders die Untersuchung mittels Endoskops begeistert die meisten Besitzer:innen, da ihnen erstmalig ein Blick in das Innere der Maulhöhle ermöglicht wird.

## Diagnosestellung

Eine genaue Diagnose der Abszessursache ist nur mittels bildgebender Diagnostik möglich. Hierfür stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Die am einfachsten durchführbare Option stellen die zweidimensionalen Übersichtsröntgenaufnahmen dar. Um optimal positionierte Aufnahmen anfertigen zu können, empfiehlt es sich, diese in einer Sedation durchzuführen. Zur Befundung der dentalen

Probleme eignen sich die (je nach Tierart unterschiedlich verlaufenden) Referenzlinien nach Böhmer/Crossley. Je nach vorhandener Praxisausstattung können intraorale, dentale Röntgenaufnahmen angefertigt werden. Diese ermöglichen teilweise überlagerungsfreie sowie genauere Ergebnisse. Allerdings können auch diese Aufnahmen nur in Narkose durchgeführt werden. Bedenkt man den zumeist schlechten Allgemeinzustand der Patienten, ist dies mit einem erhöhten Narkoserisiko einzugehen. Den vorgestellten Techniken gegenüber steht die dreidimensionale Bildgebung, welche auch im wachen Zustand der Patienten von einigen wenigen Kolleg:innen durchgeführt wird. Dies ermöglicht bereits präoperativ ein deutlich besser einschätzbares Ausmaß der Erkrankung, das Ausmaß des Eingriffes sowie der langfristigen Progno-

se. In Anlehnung an den Artikel „CBCT in der Zahnheilkunde von Kleinsäugetern“ (A. Draschka, Kleine Heimtiere #2, Mai 2023) ist die genaue Diagnosedstellung des Zahnabszesses mittels CBCT-Untersuchung das heutige Maß aller Dinge. Es können nicht nur der ursächliche Zahn identifiziert, sondern auch andere, klinisch unauffällige, aber dennoch involvierte Zähne (und vermutlich eines Tages ebenfalls abszessbildende Kandidaten) erkannt werden. Mit Hilfe dieser Technologie verbesserte sich nachweislich die Prognose der Behandlung.

### Therapieempfehlung

Eine einfache Spaltung des vorhandenen Abszesses kann und darf niemals die alleinige Behandlung dieser Erkrankung sein. Vergleichbar mit einem rosti-

gen Nagel im Knie muss der auslösende Zahn nach Identifizierung mittels einer Bildgebung entfernt werden. Sofern weitere Zahnstrukturen als Bauernopfer der umgreifenden Osteomyelitis in der Abszessbildung involviert sind, besteht das Risiko eines Rezidivs, sodass auch diese Zähne ebenfalls mitentfernt werden sollten. Zusätzlich sollte (sofern möglich) der gesamte Abszess mit Kapsel entfernt oder mindestens eine Drainage-Technik der Abszesskapsel durchgeführt werden. Perioperativ darf es an einer antibiotischen, antiphlogistischen sowie analgetischen Begleittherapie nicht fehlen.

**Prognose: Einmal Zahnpatient  
- immer Zahnpatient**

Sofern alle involvierten Strukturen ent-

Mit dem richtigen Partner können Sie  
sich auf das Wesentliche konzentrieren:  
**IHRE PATIENTEN!**

**TV**  
**PARTNER**  
für Tierärzte ■

- + Versicherungen
- + Praxisoptimierung- & marketing
- + Gründungsberatung
- + Personal- & Praxisvermittlung
- + Finanzierung
- + Jobvermittlung via [job.vet](#)<sup>TM</sup>
- + Fortbildungen via [fortbildung.vet](#)<sup>TM</sup>
- + Tierkrankenversicherungen über [versicherung.vet](#)<sup>TM</sup>

Ihr 360° Berater



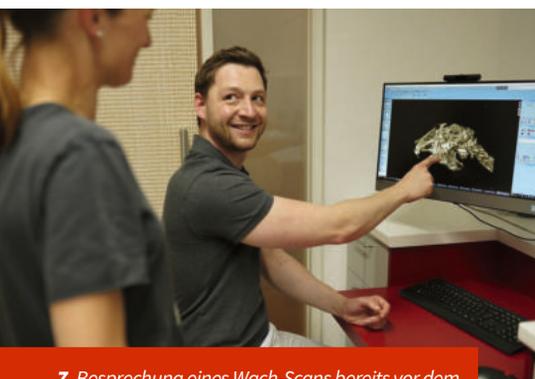
Jetzt Anfrage stellen!



5 Beispiel für eine klassische Übersichtsröntgenaufnahme beim Meerschweinchen.



6 Vorbereitung für ein Wach-Scan im CB-CT.



7 Besprechung eines Wach-Scans bereits vor dem operativen Eingriff und Besitzeraufklärung.

fernt werden konnten, ist die Prognose als vorsichtig bis günstig zu betrachten. Allerdings empfiehlt es sich für die erkrankten Bereiche lebenslange Verlaufs- und ggf. auch Röntgenkontrollen durchzuführen. Es darf nicht vergessen werden, dass nach erfolgreicher Behandlung des Abszesses ein bestehendes System mit gleichmäßigem Abrieb aus der Routine gebracht wurde. In der Maulhöhle hinterlassen sind die antagonisierende Zähne, welche als gesunde Zähne bei dem Eingriff aus verschiedenen Gründen erhalten werden. Diese führen ihr lebenslanges Wachstum weiterhin fort, ein Abrieb am gegenüberliegenden Zahn bleibt aus. Es droht eine Elongation mit pathologischen Folgen (z.B. Einbiss, Fehlstand, Verformung, Hakenbildung, usw.). Dementsprechend müssen die Patienten streng in regelmäßigen Abständen kontrolliert und bei Bedarf mittels Zahnschleifungen behandelt werden. Aufgrund dieser Folgebehandlungen sollte eine Besitzer:in stets über die rattenschwanzartige aber dringend notwendige Behandlung des Heimtieres bereits präoperativ aufgeklärt werden. Denn ohne das Mitarbeiten der Besitzer:innen postoperativ ist in jedem Fall eine erfolgreiche, lebenslange Behandlung des Patienten unmöglich.

### Fazit

Um einen Zahnabszess erfolgreich therapieren zu können, bedarf es einem strukturierten Vorgehen. Eine ausführliche Untersuchung mit Anamnese, Adspektion, Palpation sowie Bildgebung stellen die Weichen für eine erfolgreiche chirurgische Therapie. Um für den Patienten auch eine langfristige gute Prognose erzielen zu können, muss die Besitzer:in unbedingt bereits präoperativ über eventuelle lebenslang notwendige Eingriffe nach erfolgreicher Therapie aufgeklärt werden. 

 **Just4vets.online**  
**Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/heimtiere/zahnabszesse-heimtier>**



### Dr. Alexander Hendricks

*studierte und promovierte an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Im Jahr 2016 nahm er parallel zu seiner Promotion die praktische Tätigkeit im Zentrum für Tierzahnheilkunde Krefeld auf. Er bildete sich fortwährend auf nationalen sowie internationalen Fortbildungen fort und erlangte 2019 die Zusatzbezeichnung Zahnheilkunde beim Kleintier. Seit 2022 ist er alleiniger Inhaber der Praxis. Sein persönlicher Anspruch liegt in der bestmöglichen Behandlung und Diagnostik von Zahnproblemen bei Klein- und Heimtieren.*

#### **Zentrum für Tierzahnheilkunde – Die Tierarztpraxis**

Wüstrathstraße 10 – 47829 Krefeld

 02151 480077 od. 02151 480067

 02151 480078

 [praxis@tierzahn.de](mailto:praxis@tierzahn.de)  [www.tierzahn.de](http://www.tierzahn.de)

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

 [www.instagram.com/zentrum.fuer.tierzahnheilkunde/](https://www.instagram.com/zentrum.fuer.tierzahnheilkunde/)

 [www.instagram.com/zentrum.fuer.tierzahnheilkunde/](https://www.instagram.com/zentrum.fuer.tierzahnheilkunde/)

Tierarzt  
Plus  
Partner



DVG-VET-CONGRESS 2023

# Wir sehen uns in Berlin!

## WIR HABEN FÜR JEDE:N DAS PASSENDE

- + kurative Praktika – bezahlt und optimal betreut
- + Berufseinstiegsprogramm für Absolvent:innen
- + attraktive Jobs an über 75 Standorten
- + die eigene Praxis im Netzwerk gründen – ohne Risiko

## LERN' UNS KENNEN

- + Besuche uns am Messestand, beim DVG am 24. + 25.11.2023
- + im Estrel Convention Center | Stand 06

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





## Piezosurgery - Minimalinvasive Knochenchirurgie bei Kleinsäugetern und Exoten



Francesco Paesano, Florenz

Die Piezosurgery ist eine chirurgische Technik, die Ultraschallwellen nutzt, um das selektive Schneiden von mineralisierten Geweben (Knochen und Zahn) zu ermöglichen, ohne Weichteilgewebe zu verletzen. Diese Technik wurde im Jahr 1998 von Tommaso Vercellotti, einem italienischen Zahnarzt, und seinem Team entwickelt, um die großen Einschränkungen herkömmlicher rotierender Instrumente zu überwinden (Vercellotti et al. 2001).

Die Piezochirurgie basiert auf dem Phänomen des piezoelektrischen Effekts. Durch mechanischen Druck auf die Oberfläche bestimmter Materialien, entsteht durch eine Verschiebung im Kristallgitter, elektrische Spannung. Der umgekehrte Effekt wird sich in der Medizin zu Nutzen gemacht, indem elektrische Spannung einen Festkörper zum schwingen bringt. Diese Schwingungen mit Frequenzen im Ultraschallbereich von 25-35 kHz werden

über einen Griff auf metallene, schwingende Einsätze oder Spitzen übertragen, die am Knochen angelegt werden, um diesen selektiv zu schneiden (weiche Gewebe werden erst bei Frequenzen > 50 kHz beschädigt) (Vercellotti, 2004; Pavlíková et al., 2011; Troedhan et al. 2017).

Die Vorteile gegenüber rotierenden Instrumenten oder oszillierenden Sägen sind die folgenden: äußerst präzise mikromet-

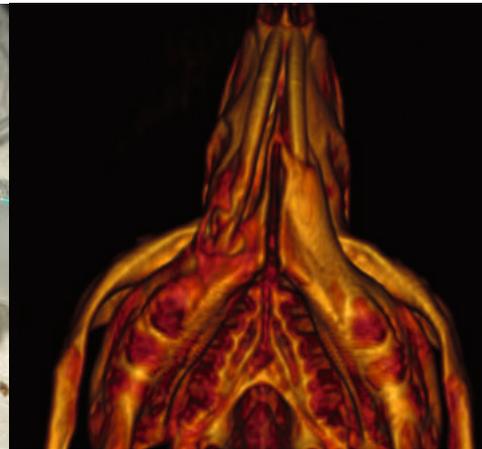
rische Schnitte, sicheres Schneiden in der Nähe wichtiger anatomischer Strukturen (Blutgefäße, Nerven und Membranen), minimale erforderliche Druckkraft (> 0,5 kg) am Griff, kaum Blutung (aufgrund des Kavitationseffekt, der zur Mikrokoagulation führt), Reduktion der Nekrose entlang der Schnittlinie, schnellere Heilung, geringere postoperative Schmerzen und Stimulation der Knochenregeneration (Troedhan et al. 2017; Otake et al. 2018; Zara et al. 2020).



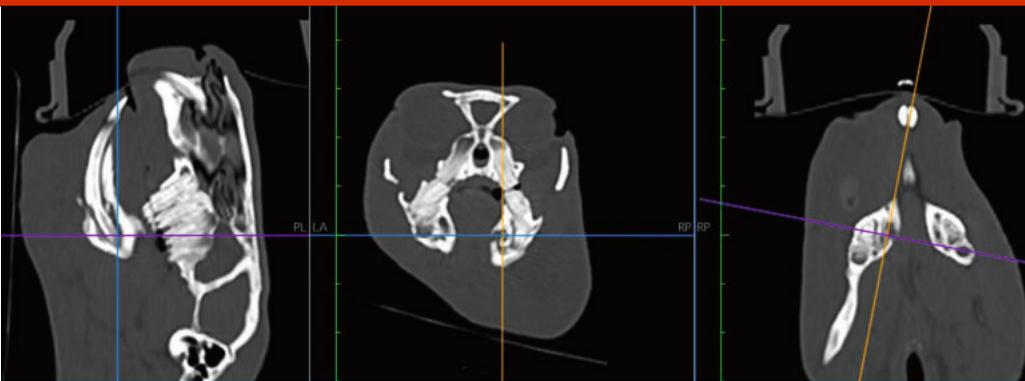
**1** Piezochirurgie Einheit von Dr. Francesco Paesano.



**2** Abszess am Unterkiefer eines Meerschweinchens.



**3** 3-D Rekon des Inzisivus.



**4** CT Schnitte der Situation am Inzisivus.



**5** Extraoraler Zugang für die Extraktion.

Das physikalische Phänomen der Kavitation (Bildung und schlagartiges Zusammenfallen von mit Dampf gefüllten Blasen) mit seiner natürlichen antimikrobiellen Wirkung zusammen mit der Fähigkeit des Ultraschalls, Gewebe mit unterschiedlicher Konsistenz und Elastizität zu trennen, hat die Anwendung der Piezosurgery auch bei der Behandlung von infizierten Wunden erfolgreich gemacht (sowohl in der Human- als auch Veterinärmedizin). Sie ermöglicht die Entfernung von infiziertem nekrotischem Gewebe und gleichzeitig die Förderung gesunden Granulationsgewebes (Rinnovato et al, 2020).

Das Gerät besteht aus einer zentralen Einheit mit verschiedenen Programmen,

je nach Art des Eingriffs und optional der Möglichkeit, 3 Parameter manuell zu regeln: Leistung, Vibration und Bewässerung. An die zentrale Einheit wird das Handstück angeschlossen, in das mit einem Drehmomentschlüssel schwingende Einsätze eingeschraubt werden. Der Griff ist mit einem Bewässerungssystem verbunden, basierend auf einem sterilen Infusionsbeutel und einer Schlauchpumpe, die die Infusionsgeschwindigkeit regelt. In der Humanmedizin hat sich die Piezosurgery bereits in vielen Bereichen etabliert: extraktive Chirurgie, Implantologie, Mund- und Kieferchirurgie (korrektive und onkologische Chirurgie), Rhinoplastik und Septumplastik, Neurochirurgie (Kraniotomie und Wirbelsäulenchirurgie).

### FALL 1: Meerschweinchen mit mandibulären rostralen Abszess

Ein peruanisches Meerschweinchen, ca. 4 Jahre alt, mit einem mandibulären rostralen Abszess. Das CT-Scan des Schädels ergibt die Diagnose einer periapikalen Läsion, die vom mandibulären Schneidezahn verursacht wurde.

Es wird ein extraoraler Zugang mit Hautschnitt durchgeführt, um den Abszess zu entleeren, die darunter liegenden Gewebsschichten zu lösen und bis zum Knochen vorzudringen. Nach Lokalisation des pathologischen Zahns wird die Piezochirurgie verwendet, um die Alve-



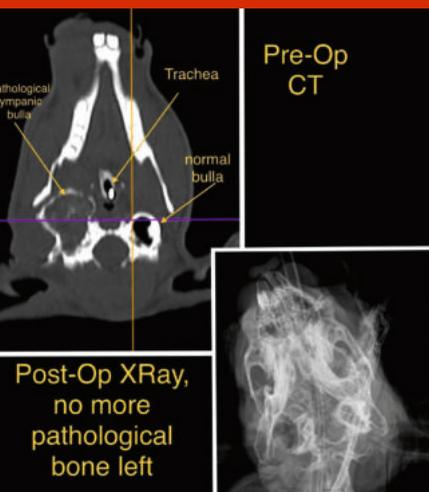
6 Der extrahierte Inzisivus.



7 Leere Alveole nach Extraktion.



8 Marsupialisation der OP-Wunde.



9 Bullaosteotomie Kaninchen. CT  
Prä-OP und Röntgen post OP.



10 Eule (*Athene noctua*) mit Hüftluxation.



11 Röntgenbild der Hüfte.

ole, den Knochen, der den Zahn hält, zu entfernen, und anschließend, um den Zahn zu luxieren. Die Mikroschwingungen des Piezo-Einsatzes lösen nämlich das parodontale Ligament, ohne des Einsatzes eines Luxators am Alveolarknochen. Dieses Prinzip reduziert erheblich das Risiko iatrogenen Frakturen. Am Ende der Extraktion wird der Abszess marsupialisiert.

Bei den postoperativen Kontrollen wird das Piezo-Gerät verwendet, um das Débridement der Marsupialisation durchzuführen. In diesem Fall wird eine niedrigere Stärke eingestellt als bei der Chirurgie.

Im Gegensatz zu dem Débridement mit herkömmlichen Instrumenten (Volkmann-Löffeln) kann dieses Verfahren im Wachzustand erfolgen und ist außerdem schmerzfrei, wesentlich schneller und hat eine antibakterielle Wirkung.

### FALL 2: Mini Lop-Kaninchen mit Schwellung des Gehörgangs

Ein 3-jähriges Mini Lop-Kaninchen mit Schwellung in der Region des linken Gehörgangs. Durch CT-Scan des Schädels wird eine eitrige Mittelohrentzündung mit schwerwiegender Knochenauflösung

und Ausdehnung der Bulla tympanica diagnostiziert.

Es wird eine Resektion der seitlichen Wand des Gehörgangs durchgeführt, um den Abszess zu erreichen. Die Kürettage der Abszesskapsel wird mit einem piezoelektrischen löffelförmigen Einsatz durchgeführt - Knochenfragmente der Bulla tympanica werden entfernt. Anschließend wird mit einem Sägeeinsatz des Piezo eine Osteotomie der ventralen und kaudalen Wand der Bulla durchgeführt. Die Verwendung des Piezo für die Osteotomie reduziert das Risiko, den Gesichtsnerv und die Blutgefäße (vordere



12 Lagerung der Eule in OP.

und hintere aurikuläre Arterien) zu schädigen. Auch in diesem Fall wird das Debridement zur Förderung und Beschleunigung der Heilung mit einem Piezo-Gerät durchgeführt.

### Fall 3: Eule (*Athene noctua*) mit Hüftluxation

Eine Eule (*Athene noctua*) mit Hüftluxation, vermutlich verursacht durch einen Autounfall. Es wurde versucht, die Luxation unter Vollnarkose zu reponieren, jedoch ohne Erfolg. Da einige Tage seit dem Unfall vergangen sind, sind Bänder und Sehnen bereits geschädigt, sodass eine Reposition nicht mehr möglich ist. Daher wurde empfohlen, eine Femurkopfresektion durchzuführen.

Nachdem der zu entfernende Teil des Femurs erreicht wurde, wurde nur die Oberfläche des Knochens von Weichteilgewebe befreit, an der der Schnitt durchgeführt werden soll. Das ist möglich, weil bei

Verwendung des Piezo-Geräts mit einem Sägeinsatz kein Risiko besteht, Weichteilgewebe zu schädigen, wie es bei einem rotierenden Fräser oder einer oszillierenden Säge passieren könnte. Darüber hinaus bestand keine Gefahr, den Ischiasnerv und die Femoralarterie abzuschneiden.

Nach der Operation wurde die Eule physiotherapeutischen Sitzungen unterzogen und in einer Voliere mit vielen Sitzstangen untergebracht, um zu üben. Nach etwa anderthalb Monaten wurde sie in die Wildnis entlassen, weil sie in der Lage war, die operierte Hintergliedmaße zu nutzen.

### Diskussion

Die Anwendungsbereiche in der Chirurgie von Exoten, in denen diese Technik am meisten erfolgreich ist, sind oro-faziale Eingriffe bei Kaninchen und Nagetieren (wie die Bullaosteotomie, die Rhinotomie, extraorale Zahnextraktionen, Mandibulektomie, Apikotomie, Eingriffe am Kiefergelenk usw.) oder die Chirurgie bei Schildkröten, die den Panzer betreffen. Darüber hinaus wird sie für Amputationen von Gliedmaßen und für das Debridement von infizierten Wunden und marsupialisierten odontogenen Abszessen verwendet. Die Möglichkeit, komplexe Eingriffe mit der Sicherheit durchzuführen, dass keine wichtigen Weichgewebe wie Blutgefäße, Nerven oder Membranen beschädigt werden, macht diese Technik im Vergleich zu traditionellen Verfahren zu einer interessanten Option. In Zukunft könnte sie öfter als Teil des chirurgischen Instrumentariums exotischer Tiere und Kleinsäuger aufgenommen werden. 

” Die Anwendungsbereiche in der Chirurgie von Exoten, in denen diese Technik am meisten erfolgreich ist, sind oro-faziale Eingriffe bei Kaninchen und Nagetieren oder die Chirurgie bei Schildkröten, die den Panzer betreffen.

Ein herzlicher Dank gilt Tierärztin Elena Scaccini (Tierarztpraxis Hadern) für die Übersetzung des Artikels aus dem Italienischen.

Just4vets.online  
Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/heimtiere/piezosurgery>



### Dr. Francesco Paesano

hat das Studium der Tiermedizin an der Universität Pisa abgeschlossen. Von 2013 bis 2016 arbeitete er im Vet Hospital in Florenz im Bereich der Anästhesie und Chirurgie der Exoten. In Abu Dhabi entwickelt er sein Interesse für Zahnheilkunde und bildet sich in ESAVS Kursen weiter. Er war Referent bei nationalen und internationalen Kongressen. Im Jahr 2022 wurde ihm der Titel "General Practitioner Certificate in Small Animal Dentistry and Oral Surgery" verliehen. Vier Jahre leitete er die Abteilung Zahnheilkunde und Kieferchirurgie in der Tierklinik Borghesiana in Rom. Nun arbeitet er als Konsiliararzt im Raum Florenz. Darüber hinaus ist er Dozent für Tierzahnheilkunde beim Fortbildungsforum Unisvet.

Dr. Francesco Paesano

039 327 0777642

✉ [dentista.veterinario.drpaesano@gmail.com](mailto:dentista.veterinario.drpaesano@gmail.com)

🏠 [drpaesano.dentistaveterinario.eu](http://drpaesano.dentistaveterinario.eu)

📘 [www.facebook.com/dentistry.rabbit.vet](https://www.facebook.com/dentistry.rabbit.vet)

📷 [www.instagram.com/vet\\_dentist\\_frapae](https://www.instagram.com/vet_dentist_frapae)



## Kleinsäuger auf dem Vormarsch – es bleibt noch viel zu tun!



Interview mit Kerstin Müller und Milena Thöle



2022 lebten rund 34,4 Millionen Haustiere in deutschen Haushalten, rund 5 Millionen waren Heimtiere - Tendenz steigend. Mit dem wachsenden Stellenwert der Kleinsäuger steigt der Wunsch der Besitzer:innen, ihre Tiere bestmöglich medizinisch zu betreuen und versorgen zu lassen. Fachliches Wissen in diesem Bereich muss derzeit noch überwiegend nach dem Studium erworben werden. Um die Kleinsäugermedizin voranzubringen, wurde 2018 in Augsburg die Arbeitsgruppe (AG) Kleinsäuger der Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin (DGK-DVG) gegründet. JUST4VETS hatte die Möglichkeit, die beiden Vorstandsleiterinnen, PD Dr. Kerstin Müller und Dr. Milena Thöle, zu interviewen.

Im Jahr 2018 haben sich eine Gruppe von auf Kleinsäuger spezialisierte Tierärzt:innen entschlossen, den fachlichen Austausch voranzutreiben und haben die Arbeitsgruppe Kleinsäuger als Fachgruppe der DVG gegründet.

### Auf welche Erfolge können Sie zurückblicken?

**PD Dr. Kerstin Müller/Dr. Milena Thöle:** Seit 2018 ist unsere zu Beginn noch kleine Arbeitsgruppe auf mittlerweile 292 Mitglieder angewachsen. Unsere Tierarztliste enthält derzeit 69 spezialisierte Heimtierärzt:innen aus Deutschland und Österreich. Neben der Information über sowie der Organisation von spezifischen Fortbildungen und Kongressen bemühen wir uns um den fachlichen Austausch unter kleinsäugerinteressierten Kolleg:innen. Hierzu halten wir unter anderem seit 2022

regelmäßige, gut besuchte Online-Journalclubs zum Thema Otitis sowie zu aktuellen Heimtierpublikationen ab. Weiterhin stehen wir kurz vor der Veröffentlichung von informativen Besitzerflyern zur Auslage in interessierten Praxen, welche mit der Hilfe vieler motivierter Kolleg:innen aus der AG entstanden sind. Seit Oktober 2022 ist die AG Kleinsäuger auch auf Instagram und Facebook zu finden. Bisher wurden 21 Beiträge zu verschiedensten Themen rund um Kleinsäuger gepostet.

### Wie zufrieden sind Sie mit dem aktuellen Niveau der medizinischen Versorgung von kleinen Heimtieren in den Tierarztpraxen?

Das aktuelle Niveau der tiermedizinischen Heimtierversorgung variiert stark von Kolleg:in zu Kolleg:in und Praxis zu Praxis. Während sich einige Kolleg:innen voll und

ganz den Kleinsäufern verschrieben haben und auf hohem Niveau praktizieren, gelten anderswo die Heimtiere nach wie vor als Stiefkinder der Kleintiermedizin, welche „irgendwie“ nebenher mitlaufen. Eine flächendeckende, gute Heimtiermedizin – angefangen bei einer soliden Ausbildung an allen Universitäten – ist daher unser Wunsch, zu dem wir mit unserer Arbeit in der AG beitragen möchten. Weiterhin wünschen wir uns eine bessere Vernetzung der Heimtierspezialist:innen mit den Kleintierpraktiker:innen, damit frühzeitig an spezialisierte Kolleg:innen überwiesen werden kann. Denn Besitzer:innen kommen nicht selten mit weit fortgeschrittenen Krankheitsfällen in unsere Praxen, bei denen auch Spezialist:innen nicht mehr helfen können. Eine frühere fachgerechte Versorgung könnte zu einem positiveren Ausgang beitragen.

**Seminar 9 | Donnerstag | 08:30 - 12:30**  
**Weichteilchirurgie bei Meerschweinchen und Kaninchen**  
 Seminare der AG Kleinsäuger der DGK-DVG

**Referentinnen**  
 Dr. Tina Brezina, Baden-Baden · Dr. Yvonne Eckert, Herford

**Gebühren I/ATF | Anmeldung**  
 Preise ab S. 158 · ATF-Stunden S. 164 · Kaffeepausen inkl.  
 Nutzen Sie die Onlineanmeldung unter [www.dvg-vet-congress.de](http://www.dvg-vet-congress.de)

**Abstract**  
 In diesem Seminar werden zunächst für die Weichteilchirurgie relevante anatomische Besonderheiten und Grundlagen der Analgesie und Anästhesie von Kaninchen und Meerschweinchen besprochen. Anschließend werden relevante und häufige Operationsmethoden an Magen-Darm-Trakt, Harn- und Geschlechtsstrakt bei diesen Tieren vorgestellt und praxis-orientiert Schritt für Schritt erlernt.

08:30	Begrüßung	11:10	Kaffeepause
08:35	Abdominaler Situs	11:25	Magen-Darm-Trakt Teil 2
09:05	Anästhesie und Analgesie	11:35	Harntrakt
09:25	Geschlechtsstrakt Teil 1	12:20	Abschlussbesprechung
09:45	Kaffeepause	12:30	Ende des Seminars
10:00	Geschlechtsstrakt Teil 2		
10:35	Magen-Darm-Trakt Teil 1		

**Seminar 10 | Donnerstag | 13:30 - 17:00**  
**Kleinsäugerendokrinologie – noch auf dem aktuellen Stand?**

**Referentinnen**  
 Dr. Jutta Hein, Stadtbergen · Jara Liebscher, Bad Kissingen

**Gebühren I/ATF | Anmeldung**  
 Preise ab S. 168 · ATF-Stunden S. 164 · Kaffeepause inkl.  
 Nutzen Sie die Onlineanmeldung unter [www.dvg-vet-congress.de](http://www.dvg-vet-congress.de)

**Unterstützung durch Laboklin**

**Abstract**  
 Auch wenn Endokrinopathien nicht so häufig bei Kleinsäuigern sind, sollte man im Fall der Fälle doch wissen was zu tun ist. Diskutieren Sie mit uns folgendes Pathogenese, Diagnostik und Therapie von Endokrinopathien bei Kaninchen, Meerschweinchen und Co. und stellen Sie selbst fest, ob Sie noch auf dem neuesten Stand der Wissenschaft sind.

13:30	Endokrinologische Fälle Teil 1 – Schilddrüse und Pankreas
14:00	Kaffeepause
15:30	Endokrinologische Fälle Teil 2 – Nebennieren und Genitaltrakt / Abschlussbesprechung
17:00	Ende des Seminars

## Welche Probleme sehen Sie derzeit für die Heimtiermedizin?

Wenn wir über Probleme in der Heimtiermedizin sprechen, sind neben einer oft unzureichenden studentischen Ausbildung, einem Mangel an geeigneten Heimtiermedikamenten, einer im Vergleich zu Hunden und Katzen erheblich geringeren Menge an wissenschaftlichen Daten, fehlende Fördermöglichkeiten für wissenschaftliche Forschung in diesem Bereich und fehlender flächendeckender Versorgung mit Heimtierspezialist:innen (v.a. im Notdienst) auch die kaum vorhandenen Versicherungsmöglichkeiten für Heimtiere zu nennen.

## Wie motivieren Sie zukünftig die Praktiker:innen, sich das nötige Wissen und die Fähigkeiten anzueignen, um kleine Heimtiere evidence based behandeln zu können?

Die Heimtiermedizin ist kein solches Hexenwerk, wie es manchmal erscheint. Viele bereits vorhandene klinische Fähigkeiten können aus der klassischen Hunde- und Katzenmedizin übernommen werden, solange man die speziesspezifischen Unterschiede und Eigenheiten beachtet und sich diesbezüglich weiterbildet. Mit etwas Motivation und Entschlossenheit können schnell die Grundlagen der Heimtiermedizin erlernt und umgesetzt werden. Erfolge in der Behandlung der oft als frustrierend wahrgenommenen Heimtierpatienten und die Dankbarkeit der Besitzer:innen werden dann nicht lange auf sich warten lassen.

Tatsächlich müssen wir aber sagen, dass wir von evidence based medicine noch sehr weit weg sind, da die Studienlage das meist gar nicht zulässt. Ein reger Erfahrungsaustausch unter kleinsäugerinteressierten Kolleg:innen, im Rahmen von Kongressen, Weiterbildungen, Journal Clubs und zu anderen Anlässen sind aber ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer guten tiermedizinischen Versorgung.

## Die AG Kleinsäuger lädt auch dieses Jahr anlässlich des DVG-Vet-Congresses zur Fortbildung ein. Auf welche Themen dürfen sich die Teilnehmer:innen freuen?

Am Donnerstag, dem 23.11.2023 finden zwei Halbtagsseminare statt. Yvonne Eckert und Tina Brezina geben Einblicke in die Weichteilchirurgie bei Meerschweinchen und Kaninchen, Jutta Hein gibt ein Update zur Kleinsäugerendokrinologie. Am 25.11.2023 werden von 08:30 bis 9:30 Uhr Step by Step Anleitungen für verschiedene Kleinsäugerfälle gegeben. Vorträge zum Vorgehen bei inappetenten Kaninchen, Kleinsäuigern im Schock und Kaninchen mit Azotämie stehen auf dem Programm. Von 17:00 bis 18:30 Uhr werden Kleinsäugeranästhesie und einige Zusammenfassungen aktueller Publikationen der Kleinsäugermedizin vorgestellt. Es wird sich zudem der Frage gewidmet, ob Heudiät und Aufbauspritze noch zeitgemäß sind.

**Vielen Dank für Ihre Ausführungen. Wir sehen uns in Berlin!**

## Tierarztliste der AG Kleinsäuger

Auf der nach Postleitzahlen geordneten Tierarztliste der AG Kleinsäuger finden Tierhalter:innen Adressen von Tierärzt:innen, die Mitglieder der AG Kleinsäuger der DGK-DVG sind, durch Zusatzqualifikation und/oder Nachweis von Fortbildungsstunden ihre besondere Qualifikation und Eignung im Kleinsäugerbereich bewiesen haben und ihre aktuellen Fortbildungen alle drei Jahre nachweisen müssen. Die Liste wird monatlich aktualisiert, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit, da sich nicht alle qualifizierten Tierärzt:innen um Aufnahme in die Liste bemühen.

Andreas Moll

**Just4vets.online**  
 Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/gefluester/ag-kleinsaeuger>



## AG Kleinsäuger der DGK-DVG

*Der Zweck der AG Kleinsäuger der DGK-DVG besteht in der Förderung des Wissens um die Haltung, das Verhalten und die Fütterung sowie Prophylaxe, Diagnose und Therapie der Krankheiten von Kleinsäuigern.*

### AG Kleinsäuger der DGK-DVG

Am d. alten Post 2 – 35390 Gießen

☎ 0641 9844460 📠 0641 98444625

✉ [kleinsaeuger@dvg.de](mailto:kleinsaeuger@dvg.de)

🌐 [www.dvg-kleinsaeuger.de](http://www.dvg-kleinsaeuger.de)

📘 [www.facebook.com/dvg.ag.kleinsaeuger](https://www.facebook.com/dvg.ag.kleinsaeuger)

📷 [www.instagram.com/dvg\\_ag\\_kleinsaeuger](https://www.instagram.com/dvg_ag_kleinsaeuger)

*dvg\_ag\_kleinsaeuger*



## Untersuchungsgang und häufige Erkrankungen am Kaninchenauge



Amelie Spiess, München

Der Anteil der in der speziellen Augenpraxis für Kleintiere vorgestellten Heimtiere liegt bei ca. 5 % ( 60 % Hunde, 34 % Katzen, 1 % Wildtiere). Es ist also davon auszugehen, dass Kaninchen, Meerschweinchen und Co. zum Großteil - vermutlich aus Kostengründen - hauptsächlich in der allgemeinen Kleintierarztpraxis vorgestellt werden. Umso wichtiger ist es für diese Kolleg:innen, die Besonderheiten der Augenuntersuchung und die häufigsten Vorstellungsgründe zu kennen.

### Untersuchungsgang beim Kaninchenauge

Vorsichtiges Handling beim Herausnehmen des Tieres mit gleichzeitiger Unterstützung der Hinterläufe ist grundsätzlich notwendig. Da wir uns auf den Kopf des Kaninchens konzentrieren, wickeln wir sie zur Untersuchung gerne in ein Handtuch ein. Das beruhigt die Tiere einerseits, zum anderen können sie da-

durch sicher vor Abwehrbewegungen untersucht werden. Von vorne wird die Augengegend zunächst adspektorisch auf Symmetrie, möglichen Augenausfluss oder Anzeichen von Schmerzhaftigkeit (Blepharospasmus) untersucht. Da Kaninchenaugen im Gegensatz zu Hunden und Katzen seitlich liegen, sollte man sich das Tier anschließend für die genauere Augenuntersuchung dementsprechend halten lassen.

Zu Beginn werden der Palpebralreflex, die Pupillenlichtreaktion und der Blendreflex geprüft. Der Palpebralreflex testet den Trigeminiernerv sowie den Facialisnerv mit der Antwort des Lidschlusses *M. orbicularis oculi*. Ist dieser Reflex nicht vorhanden, können Drohreflex und Blendreflex nicht ausgeführt werden. Das Kaninchen zeigt in der Regel keine Drohreflexion, daher ist diese Untersuchung zur Feststellung des Visus nicht verlässlich. Zur

Durchführung des Blendreflexes und der Pupillenlichtreaktion sind eine ausreichend starke Punktlichtquelle notwendig. Anschließend werden die Adnexe, Lider, Nickhaut, sowie der Eingang des Tränen-Nasen-Kanals inspiziert. Kaninchen besitzen nur einen unteren Eingang des Tränen-Nasen-Kanals. Dieser ist jedoch äußerst wichtig anzusehen, da ein Großteil der der vorgestellten Tiere, Probleme mit Entzündungen derselben haben. Die Benutzung einer Lupe/Brille kann dabei gute Dienste leisten.

Der Schirmer-Tränentest 1 ist für das Kaninchen ausreichend validiert. Die Messwerte liegen in verschiedenen Studien bei 5-8 mm/Minute. Neuere Studien

untersucht werden. Für die Messung des Augeninnendrucks sollte ein elektronisches Tonometer z.B. Tonopen® oder Tonovet® vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, sollte bei Glaukomverdacht eine Überweisung mit dem Tierbesitzer besprochen werden. Der Augenhintergrund beim Kaninchen zeigt im Gegensatz zu Hunden und Katzen einen sog. merangiotischen, horizontalen Gefäßverlauf (Abb. 1). Zur Untersuchung werden die Pupillen mit einem kurz wirksamen Mydriaticum, z.B. Tropicamid, weitgestellt. Zu beachten ist, dass der Augenhintergrund vom Untersucher aus gesehen von „unten“ aus zu betrachten ist - wir müssen also vor unseren kleinen Patienten in die Knie gehen.

” *Der Augenhintergrund beim Kaninchen zeigt im Gegensatz zu Hunden und Katzen einen sog. merangiotischen, horizontalen Gefäßverlauf. Zur Untersuchung werden die Pupillen mit einem kurz wirksamen Mydriaticum, z.B. Tropicamid, weitgestellt.*

verwenden den Endodontic Paper point-Tränentest (aus der Zahnheilkunde, wie der Name suggeriert) und kommen dabei zu Ergebnissen von 12-17 mm/Minute. Wichtig ist, jegliche Tränentests so wie mögliche Tupferprobenentnahmen vor der Instillation von Flüssigkeiten durchzuführen.

Zur Beurteilung der Hornhaut sollte immer eine Fluoreszeinprobe durchgeführt werden. Nach dem Anfärben wird die überflüssige Farbe mit Flüssigkeit z.B. Augendusche nach Dr. Grußendorf ausgespült. Ein Kobaltblaufilter ist notwendig, um mögliche Defekte der Hornhaut verlässlich beurteilen zu können. Das Augeninnere, die vordere Augenkammer und Linse können ebenfalls mit einer Lichtquelle auf Trübungen und andere Veränderungen relativ einfach

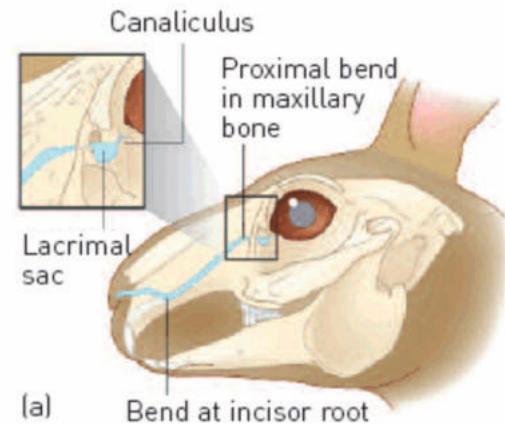
**Entsprechend des Häufigkeit der Vorstellungen werden im Folgenden verschiedene Krankheitsbilder, Diagnostik und Therapie vorgestellt.**

### Dacryozystitis

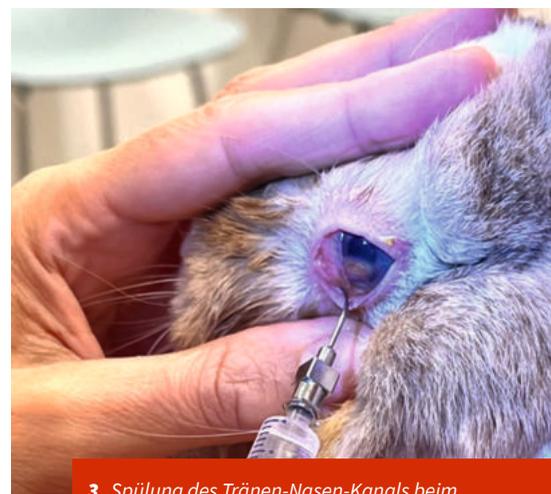
Wie bereits erwähnt, besitzen Kaninchen nur einen unteren Eingang des Tränenkanals. Dieses Punktum ist eher ein Schlitz, der innerhalb der palpebralen Konjunktiva ca 3-4 mm vom Lidrand entfernt nasal in der Tiefe liegt. Der Tränen-Nasenkanal (TNK) des Kaninchens reicht vom nasalen Punktum in die Nasenhöhle. Nach einer kleinen Erweiterung, dem Tränensäckchen, gibt es eine erste Engstelle an der Biegung oberhalb der Zahnwurzeln der Molaren und einer weiteren Biegung weiter rostral oberhalb der Wurzeln der Inzisivi (Abb. 2). Es ist also nicht verwun-



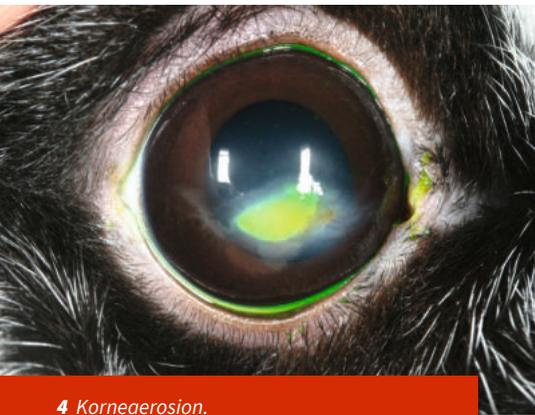
1 Merangiotischer Augenhintergrund beim Kaninchen.



2 A look at ocular conditions in rabbits. Turner, 2022



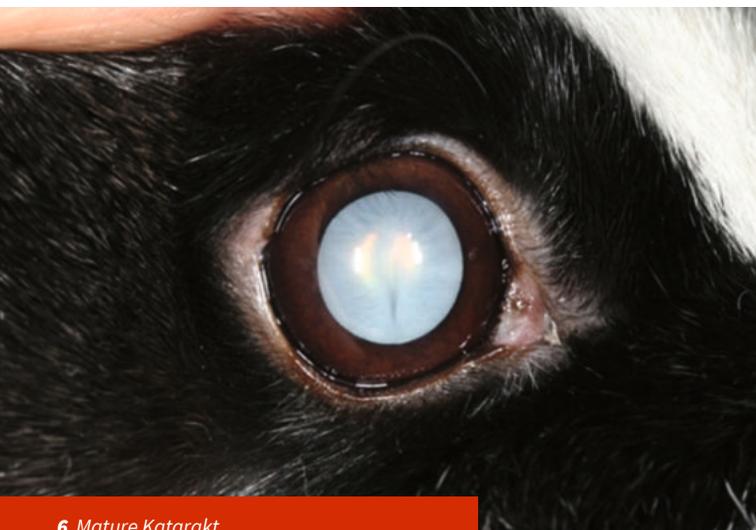
3 Spülung des Tränen-Nasen-Kanals beim Kaninchen.



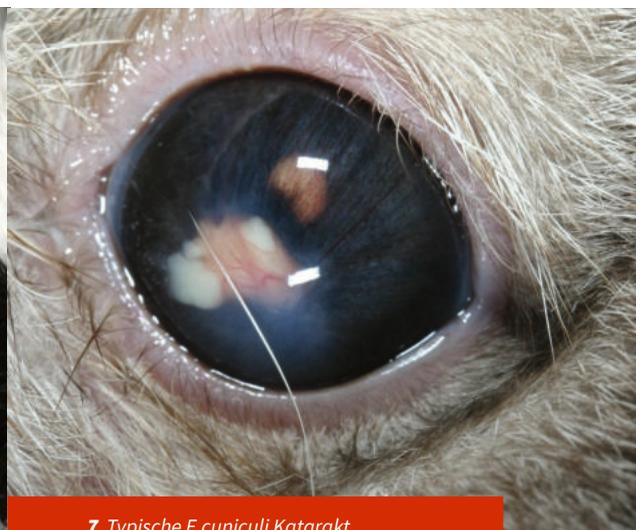
4 *Korneaerosion.*



5 *Infiziertes Korneauklus.*



6 *Mature Katarakt*



7 *Typische E.uniculi Katarakt*

derlich, dass es in Verbindung mit einer Zahnwurzelproblematik beim Kaninchen häufig zu einer sekundären Dacryozystitis kommt.

Zur Prüfung der Durchgängigkeit des TNK wird ein Lokalanästhetikum, etwa Cepecain® auf die Konjunktiva getropft. Mit Hilfe einer Lupenbrille, ausreichender Beleuchtung, einer speziellen Spülkanüle oder einem blauen Venenkatheter, sowie aufgesetzter Spritze mit Spüllösung, kann dies einfach durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, vor der Spülprobe eine Tupferprobe zur bakteriologischen Untersuchung zu nehmen. Um den Eingang optimal zu sehen, muss der Lidrand weiter heruntergezogen werden als bei Hunden oder Katzen. Eine Entzündung des Tränen-Nasen-Kanals zeigt sich durch weißlichen „grieseligen“ Ausfluss, der an dieser Stelle austritt. Ein erstes wegspülen mit klarer Flüssigkeit gibt der Untersucher:in eine bessere Sicht.

Die Spülkanüle oder der Venenkatheter (ohne Führungsnadel) werden hori-

zontal, nasal gerichtet in das Punktum eingeführt (Abb. 3). Durch die Spritze wird vorsichtig mit sanftem Druck ein Spülversuch unternommen. Ist der TNK durchgängig, entleert sich meist eine weißliche Flüssigkeit aus der Nase. Die Spülung sollte so häufig wiederholt werden, bis die Spülflüssigkeit klar bleibt. Die abschließende Instillation eines lokalen Breitspektrum Antibiotikums z.B. Cefenicol® kann hilfreich sein, etwaige bakterielle Erreger besser zu „erwischen“ als durch alleinige anschließende Gabe von Augentropfen. Häufig muss die Spülung innerhalb mehrerer Wochen mehrfach erfolgen, um eine nachhaltige Durchgängigkeit zu erreichen.

Eine ausführlichen Zahnabklärung inklusive Röntgen, ggf. CT, wird von uns immer empfohlen, wenn Kaninchen mit Dacryozystitis vorstellig werden. Weitere Ursachen können bakteriell, sekundär zu Kaninchenschnupfen, schlechte Haltingsbedingungen oder ein retrobulbäres Geschehen (Abszess, Neoplasie) sein und sollten entsprechend behandelt werden.

## Erosionen und Ulzerationen

Kaninchen werden häufig mit Verletzungen der Kornea vorgestellt. Stellt sich die Läsion weißlich, trübe dar, sollte immer zunächst eine Tupferprobe zur bakteriologischen Untersuchung genommen werden. Mit einer Fluoreszeinprobe wird gesehen, ob nur das Epithel verletzt ist (Erosion Abb. 4) oder der Defekt tiefer stromal reicht (Ulkus). Häufige Ursachen für Erosionen und Ulzerationen sind traumatisch. Auch eine Dacryozystitis mit Produktion von feinkristallinen Sekret kann zur Verletzung der Kornea führen und sollte immer ausgeschlossen werden (s.o.). Obwohl Kaninchen einen sehr stabilen Tränenfilm haben und daher weniger zwinkern müssen, kann es durch eine Facialisparesie oder einem Exophthalmos zur oberflächlichen Austrocknung der Kornea und anschließender Ulzeration führen. Das Testen des Palpebralreflexes sollte daher immer durchgeführt werden.

Die Therapie erfolgt entsprechend der Ursache in der Regel durch lokale Breitenspektrum Antibiotika und reepithelisierenden Augenpräparaten. Tiefere infizierte Ulzerationen (Abb. 5) sollten zudem durch proteinasehemmende Augentropfen, z.B. Stromease®, zusätzlich behandelt werden. Erosionen beim Kaninchenauge benötigen eine deutlich längere Heilungszeit als bei Hunden und Katzen. Tiefe Ulzerationen heilen häufig durch massive Gefäßeinsprossung von limbal beginnend. Dies ist Teil des Heilungsprozesses und sollte als „gut“ eingestuft werden.

## Katarakt

Der graue Star oder die Katarakt tritt bei Kaninchen leider häufig auf. Unbehandelt kommt es je nach Maturationsgrad

zu Erblindung, einer sekundären phakolytischen Uveitis und Sekundärglaukom. Bei Verdacht auf eine Linsentrübung sollte daher immer die vordere Augenkammer auf Entzündungen (Flare) und dieser bei Hinweisen auf einen erhöhten Augeninnendruck (Rötung, Mydriase) gemessen werden.

Neben der genetischen Veranlagung wird uns die E. cuniculi induzierte Katarakt am häufigsten vorgestellt. Die Erreger befinden sich vermutlich innerhalb der Linsenkapsel und werden zu irgendeinem Zeitpunkt aktiv. Typische kornenzieherartige Trübungen innerhalb der Linse sind der erste Hinweis. Im weiteren Verlauf kommt es zu einer vollständigen Trübung und zum Zerreißens der Linsenkapsel. Die nun entstandene phakoklastische Uveitis führt zu sichtbaren granulomartigen weißen Strukturen, die sich häufig durch die Iris vorwölben (Abb. 7). Eine entzündungshemmende Therapie sowie Mydriaseinduktion sollte begonnen werden. Die Prognose für den Erhalt des Auges ist als sehr vorsichtig zu stellen. Ambitionierten Besitzer:innen wird die Möglichkeit der operativen Linsenentfernung (durch Phakoemulsifikation) als therapeutische Option genannt.

## Glaukom

Der erhöhte Augeninnendruck entsteht sekundär zu raumfordernden intraokulären Prozessen sowie durch eine chronisch latente Uveitis. Das Primärglaukom ist genetisch und besteht besonders häufig bei Riesenrassen - hier bereits häufig im sehr jungen Alter. Eine frühzeitige Diagnostik bei Glaukomverdacht sowie eine entsprechende drucksenkende Therapie sollte alsbald begonnen werden, da von einem schmerzhaften und potentiell erblindenden Geschehen ausgegangen werden muss.

🏠 **Just4vets.online**  
Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/heimtiere/untersuchung-kaninchenauge>



## Dr. Amelie Spiess

*hat nach Abschluss des Tiermedizinstudiums an der LMU München ein Internship an der CTK der LMU absolviert. Es folgte eine mehrjährige Kleintierpraxistätigkeit in England und dem mittleren Osten. Danach absolvierte die Tierärztin ein einjähriges Small Animal Internship (Georgia, USA) sowie ein spezialisiertes Ophthalmologie Internship auf Long Island, USA. Seit 2008 ist die Tieraugenärztin in Deutschland tätig, seit 2019 in eigener Praxis in München. Sie hält die Zusatzbezeichnung für Augenheilkunde sowie die internationale Zulassung zur Untersuchung erblich bedingter Augenerkrankungen (DOK Mitglied).*

### Tieraugenpraxis Dr. Amelie Spiess

Volpinistraße 25 – 80638 München

☎ 089 92280008 📠 089 92280008

✉ [praxis@tierauge-muc.de](mailto:praxis@tierauge-muc.de)

🏠 [www.tierauge-muc.de](http://www.tierauge-muc.de)

📷 [www.instagram.com/tierauge\\_muc](https://www.instagram.com/tierauge_muc)

🌐 [www.linkedin.com/in/amelie-](https://www.linkedin.com/in/amelie-spiess-41267146)

[spiess-41267146](https://www.linkedin.com/in/amelie-spiess-41267146)

Ein männlich-kastriertes Rosetten-Meerschweinchen namens „Ludwig“ (genaues Alter unbekannt) wurde aufgrund von verminderter Futteraufnahme und verminderter Kotabsatz als Notfall in der Praxis vorgestellt. Vorberichtlich zeigte das Tier eine verminderte Futteraufnahme seit ca. 24-48 Stunden und wurde mit Breinahrung gegäpelt. Zu den bekannten Vorerkrankungen zählen eine Lahmheit der Hintergliedmaßen, aufgrund von Kniearthrose bds., wobei das linke Knie verdickt ist, und einem versteiften arthrotischen Tarsalgelenk rechts. Ludwig erhält eine Dauertherapie mit 0,3mg/kg Meloxicam SID und RodiCare Artrin, mit welcher er beschwerdefrei lebt. Er lebt mit einem weiteren Kastraten in artgerechter Haltung zusammen und die Fütterung besteht aus viel Frischfutter.



## Magendrehung beim Meerschweinchen

Leonie Lumpp, Reutlingen



### Klinische Untersuchung

In der klinischen Untersuchung zeigte sich ein nur ggr. gestörtes Allgemeinbefinden. Die innere Körpertemperatur (IKT) lag bei 38°C und das Gewicht bei 1,1 kg. Bei der Palpation des Abdomens, welches zunächst im kaudalen Bereich unauffällig weich erschien, war der Magen etwas praller und an einer Stelle nicht ganz klar abgrenzbar zu palpieren. Zudem zeigte sich dolentes Verhalten bei Palpation. Ansonsten waren, bis auf die bekannte Arthrose, bei der Untersuchung keine Auffälligkeiten festzustellen.

### Bildgebung

Zur weiteren Abklärung wurden Röntgenbilder in 2 Ebenen angefertigt (Abb. 1 u. 2)

### Weiterführende Diagnostik

Durch die bisherigen Röntgenbilder konnte die Verdachtsdiagnose Magendrehung gestellt werden.

Die Erkrankung Magendrehung sollte beim Meerschweinchen mit Anorexie, Tympanie, Magendilatation immer auf der Differentialdiagnosenliste stehen. Beim Meerschweinchen sind Drehungen um bis zu 540° be-

schrieben. Durch den Verschluss kommt es zur bakteriellen Fermentation.

Zur genaueren Abklärung wurden Ludwig für eine Magen-Darm-Kontrastmittelstudie ca. 10ml Bariumsulfat (Micropaque Suspension zum Einnehmen) oral eingegeben. Er zeigte keinerlei Schluckstörungen und die Verabreichung des Kontrastmittels erfolgte problemlos.

Eine Stunde später erfolgte die Röntgenkontrolle in 2 Ebenen zur besseren Diagnosefindung (Abb. 3 u. 4).

Die physiologische Lage des Meerschweinchenmagens ist links kranial im Abdomen.

## Diagnosen

- Magendrehung
- Kniearthrose bds.
- Tarsalgelenksarthrose re.

Magendrehungen können beim Meerschweinchen vorkommen und sind als absoluter Notfall einzustufen. Die Tiere benötigen genaue Diagnostik und eine sofortige Stabilisierung. Je nach Allgemeinbefinden des Patienten ist die Prognose vorsichtig bis schlecht und benötigt eventuell eine chirurgische Intervention.

Die Mortalitätsrate bei dieser Erkrankung liegt bei 75-100 %. Häufig sterben die Patienten sehr plötzlich und mit geringen oder ohne offensichtlichen klinischen Symptomen. Zu den vermuteten klinischen Symptomen gehören Gewichtsverlust, Anorexie, Tympanie, Tachykardie, Dyspnoe, Zyanose, übermäßiger Speichelfluss, Bauchschmerzen, Würgen, Dysphagie, Kollaps oder plötzlicher Tod.

Die Ätiologie für eine Magendrehung beim Meerschweinchen ist bisher nicht genau geklärt, man geht von einem multifaktoriellen Geschehen aus. Risikofaktoren, die mit der Entwicklung einer Magendrehung in Verbindung gebracht werden können, sind eine frühere/aktuelle Trächtigkeit, schnelles Fressen, seltene Mahlzeiten, Konkurrenz um Futter, nervöses/ängstliches Temperament, Stress und zunehmendes Alter sein. Geschlecht, Zucht, Zahnerkrankungen, anatomische Anomalien, Schmerzen und Schwangerschaft können ebenfalls prädisponierende Faktoren sein.

Es bedarf noch weiterer Forschung, um die Ätiologie dieser Erkrankung und Krankheitsprozesse bei Meerschweinchen besser zu verstehen.

## Therapie

Die Besitzer:innen entschieden sich für eine nicht chirurgische Therapie mittels Sondenabgasung in Narkose. Zuvor erfolgte bereits bei Eintreffen des Patienten



**1** *Übersichtsrontgenbild latero-lateral (l/l). Es zeigt sich kaudal des Zwerchfells, mittig im Abdomen eine tympanische Struktur, welche nicht genau einem Organ zu zuordnen ist.*



**2** *Übersichtsrontgenbild ventro-dorsal (v/d). Es zeigen sich zwei tympanische Strukturen, jeweils eine im linken und rechten Abdomen. Zusätzlich ist die hgr. Kniearthrose bds. erkennbar.*



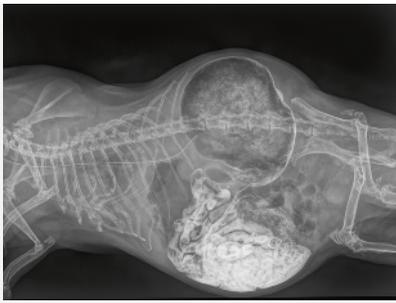
**3** *l/l: Es zeigt sich eine Anreicherung des Kontrastmittels in einem Teil des Magens, welcher zu weit kaudal liegt und sich auch nur im dorsalen Teil mit Kontrastmittel gefüllt hat. Darunter ist ein tympanischer Bereich des Magens, welcher durch das Kontrastmittel besser abgrenzbar dargestellt ist, kranial davon liegen Darmschlingen. Das Kontrastmittel ist auch schon in einem Teil der Dünndarmschlingen (Duodenum, Jejunum) ersichtlich.*



**4** *v/d: Der Teil des Magens, welcher mit Kontrastmittel angereichert ist, liegt auf der rechten Seite. Zudem sind Teile des Dünndarms mit Kontrastmittel angereichert (Duodenum, Jejunum).*

ein Wärmemanagement und nach den ersten Röntgenbildern die Injektion von Metamizol 65mg/kg s.c., Metoclopramide 0,5mg/kg s.c., sowie Enrofloxacin 10mg/kg s.c. und eine Infusion s.c. mit 50ml Ringer lac.. Nach der Stabilisierung des Patienten erfolgte eine kurze Inhalationsnarkose. Mittels Wangenspreizer wurde die Maulhöhle geöffnet und vorhandene Futterreste

vorsichtig entfernt und die Maulhöhle mit feuchten Wattestäbchen gereinigt. Eine Ernährungssonde (1,7 x 400mm mit Röntgenkontraststreifen) wurde mit Xylocain 2 % Gel dünn auf ca. 1cm Länge bestrichen und vorsichtig in den Ösophagus eingeführt. Die Sonde blieb hierzu im oberen Teil geöffnet, so dass ausweichendes Gas mittels Geruchkontrolle bemerkt werden konnte. Die



**5 l/l:** Der Magen ist nun deutlich abgrenzbar erkennbar, die Sonde ist bis in den Magen vorgeschoben (Röntgenkontraststreifen erkennbar) und zeigt nach dorsal. Der Dünndarm enthält nun vermehrt Kontrastmittel.



**6 l/l:** Der Magen hat wieder seine physiologische Position eingenommen und liegt hinter den Rippen, die Sonde zeigt nach ventral. Das Kontrastmittel ist nun bis ins Caecum zu verfolgen.



**7 l/l:** Der Magen liegt physiologisch hinter den Rippen und der Leber und ist ebenso wie der Darm noch mgr. tympanisch. Das Kontrastmittel ist durchgängig und bis ins Colon distalis/Rektum erkennbar.



**8 l/l:** Der Magen liegt in physiologischer Position und zeigt sich meerschweinchen-typisch leicht tympanisch, der restliche Darmtrakt ist obB.

Sonde wurde so weit vorgeschoben, bis ein übel riechender Gasaustritt erfolgte. Nun erfolgte eine Röntgenkontrolle (Abb. 5). Anschließend wurde das Abdomen vorsichtig massiert. In der Sonde sammelte sich eine hellbraune Flüssigkeit. Nun wurde ca. 2 ml hellbrauner Mageninhalt mit einer 5 ml Spritze abgezogen.

Es erfolgte eine letzte Röntgenkontrolle (Abb. 6).

Nach der Behandlung und der Aufwachphase begann Ludwig direkt mit der Futteraufnahme. Er wurde mit folgendem Therapieplan nach Hause entlassen:

- Enrofloxacin 10mg/kg 1xtgl. p.o. über insgesamt 7 Tage
- Metamizol 65mg/kg alle 4-6 Stunden p.o. ab über 1-2 Tage je nach Befinden,

dann reduzieren auf 3xtgl. über weitere 2-3 Tage

- Sucralfat 2xtgl. 50mg/kg p.o., mind. 1-2h Abstand zu anderen oralen Medikamenten einhalten
- Metoclopramid 3xtgl. 0,5mg/kg p.o. über insgesamt 3 Tage
- Simeticon 3xtgl. 1ml/kg p.o.
- Pöppeln alle 4 Stunden 10ml zähflüssiger Brei

### Verlaufskontrollen/ Weiterer Verlauf

Einen Tag nach der Behandlung frisst Ludwig wieder deutlich mehr als vorher, er frisst auch freiwillig etwas Brei. Am zweiten Tag nach der Behandlung erfolgte eine Kontrolle in der Praxis. Er frisst noch

selektiert und vor allem viel Heu. In der klinischen Untersuchung konnte der Magen deutlich links palpiert werden und war ggr. prall. Es erfolgte eine weitere Röntgenverlaufskontrolle (Abb. 7).

Die Therapie wurde wie folgt verändert:

- Enrofloxacin 10mg/kg 1xtgl. p.o. über insgesamt 7 Tage
- Metamizol 65mg/kg 3-4xtgl. p.o.
- Sucralfat 2xtgl. 50mg/kg p.o., mind. 1-2h Abstand zu anderen oralen Medikamenten einhalten
- Metoclopramid 3xtgl. 0,5mg/kg p.o. über insgesamt 3 Tage
- Bene-Bac 1-2xtgl. erbsengroße Menge p.o. Abstand zu Baytril einhalten
- RodiCare Dia 2xtgl. 0,5ml/kg p.o.
- Pöppeln nach Bedarf

Die letzte Nachuntersuchung erfolgte 7 Tage nach der Magendrehung. Ludwig zeigte ein ungestörtes allgemein Befinden und eine ungestörte Futteraufnahme, sowie einen normalen Kotabsatz. In der klinischen Untersuchung waren keine abdominalen Palpationsbefunde bemerkbar. Es wurde eine letzte Röntgenkontrolle angefertigt (Abb. 8).

Der Therapieplan wurde folgendermaßen angepasst:

- Baytril absetzen
- Metamizol 65mg/kg 2xtgl. p.o. über 2-3 Tage, dann Arthrosetherapie (Meloxicam) wieder beginnen
- Sucralfat 2xtgl. 50mg/kg p.o., mind. 1-2h Abstand zu anderen oralen Medikamenten einhalten über 5 Tage
- Bene-Bac 1xtgl. p.o. erbsengroße Menge Abstand zu Baytril einhalten über 5 Tage
- RodiCare Dia reduzieren auf 1xtgl. 0,5ml/kg p.o. über 5 Tage

Auch einen Monat später zeigte sich kein Rezidiv und Ludwig weiterhin ein ungestörtes Allgemeinbefinden. Er bekommt weiterhin seine Arthrosetherapie. 

🏠 Just4vets.online  
Diesen Beitrag finden  
Sie auch online unter  
<https://just4vets.online/heimtiere/magendrehung-meerschweinchen>

JUST4VETS



SCAN MICH



## Dr. Leonie Lumpp

ist Fachtierärztin für Heimtiere (Kleinsäuger).  
Sie hat Tiermedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen studiert. Während sie ihre Doktorarbeit an der Universität Tübingen machte, arbeitete sie parallel in einer Kleintierklinik in Reutlingen. 2020 schloss sie die zweijährige Weiterbildung „Zusatzbezeichnung Kleinsäuger“ erfolgreich ab. Im März 2021 wurde ihr nach erfolgreich absolvierter Prüfung der Titel „Fachtierärztin für Heimtiere (Kleinsäuger)“ verliehen. Daraufhin gründete sie die Fachpraxis für Heimtiere und behandelt mit ihrem Team ausschließlich Kleinsäuger.  
Dr. Leonie Lumpp ist Mitglied in mehreren Fachgesellschaften und Gründungsmitglied der AG Kleinsäuger der DVG.

### Heimtierpraxis Dr. Leonie Lumpp

Quellenstraße 2 – 72770 Reutlingen

☎ 07121 1451010

✉ [info@tierarztpraxis-lumpp.de](mailto:info@tierarztpraxis-lumpp.de)

🏠 [www.tierarztpraxis-lumpp.de](http://www.tierarztpraxis-lumpp.de)

📷 [www.instagram.com/heimtierpraxis\\_lumpp](https://www.instagram.com/heimtierpraxis_lumpp)

# Huminsäuren WH67®

Eine Alternative zur Antibiotika-Therapie.



## Tiergesundheit auf natürlicher Basis

Therapie und Metaphylaxe bei infektiösen und spezifischen Darmerkrankungen:

- ✓ Durchfälle
- ✓ Stoffwechseldysregulation
- ✓ Verdauungsstörungen

## Natürlicher Schleimhautschutz

Die besonderen Eigenschaften der Huminsäuren WH67® wirken:

- ⊕ antiphlogistisch
- ⊕ antibakteriell
- ⊕ viruzid
- ⊕ ad- und absorptiv
- ⊕ ergotrop



WH Pharmawerk Weinböhla GmbH  
Poststraße 58 · 01689 Weinböhla  
T +49 35243 38 70 · F +49 35243 387 28  
[www.pharmawerk-weinboehla.de](http://www.pharmawerk-weinboehla.de)

**DYSTICUM®:** Pulver zum Eingeben über das Futter für Rinder, Pferde, Hunde, Katzen, Kaninchen, Goldhamster, Meerschweinchen, Ziervögel, Zootiere (Zooierkäufer, Primaten, Beuteltiere, Schwielensohler, Elefanten, Equiden, Landraubtiere)  
**Zusammensetzung:** 100 g Dysticum® enthalten: Arzneilich wirksame Bestandteile: Huminsäuren, Natriumsalz 90,0 g, Huminsäuren 5,0 g, Almasilat 5,0 g.  
**Anwendungsgebiete:** Zur Therapie und Metaphylaxe von Magen- und Darmerkrankungen wie: Infektöse (durch Bakterien oder Viren verursachte) Durchfälle oder unspezifische Durchfälle (z.B. ernährungsbedingt); Verdauungsstörungen aufgrund von Fäulnis- und Gärungsprozessen (Dyspepsie) sowie Stoffwechselstörungen (besonders den Kohlenhydratstoffwechsel betreffend), die durch Umstellung, Futterwechsel, Fehlfütterung oder verminderter Futteraufnahme bedingt sind; Entfernung bestimmter, mit dem Futter aufgenommener schädlicher Verbindungen (z.B. Pilzgifte, Pestizid- bzw. Schwermetallbelastungen) sowie erst im Magen-Darm-Bereich gebildeter Schadstoffe oder deren Umwandlungsprodukte; Normalisierung der bakteriellen Magen-Darm-Flora; Zur schnellen Regulation der natürlichen Stoffwechselvorgänge im Verdauungstrakt, z.B. bei intensiv gefütterten Hochleistungstieren (auch bei Nitratbelastungen über das Futter oder Trinkwasser).  
**Gegenanzeigen:** Keine bekannt. **Nebenwirkungen:** Keine bekannt. **Wartezeit:** Rind, Pferd: essbare Gewebe: 0 Tage, Milch: 0 Tage; Kaninchen: essbare Gewebe: 0 Tage.  
**Apothekenpflichtig.**  
**PHARMAZEUTISCHER UNTERNEHMER UND HERSTELLER:** WH Pharmawerk Weinböhla GmbH, Poststr. 58, 01689 Weinböhla, Mitvertrieb: Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH, Hauptstraße 6-8, 88323 Aulendorf.



## Fallbericht: Ovarialzysten beim Meerschweinchen



Claudia Halbach, Berlin

Meerschweinchen "Flöckchen" wurde 2022 mehrfach mit haarlosen Flanken und deutlich palpablen Ovarialzysten (sehr klein bis hin zu Hühnereigröße) vorgestellt. Ein erster Behandlungsversuch mit HCG war erfolgreich, aber nach 3 Monaten waren wieder Ovarialzysten tastbar mit deutlichen hormonellen Auswirkungen (kahle Flanken, sehr aggressiv gegenüber den Partnertieren, wechselnde Kotkonsistenz), so dass sich die Besitzer:innen für eine Ovariectomie entschieden haben. Am Tag der OP wurde ein Röntgenbild laterolateral angefertigt, um eventuelle Komorbiditäten auszuschließen und eine Flotation einer Sammelkotprobe, um mögliche Endoparasiten wie Kokzidien zu entdecken. Ideal wäre eine Blutuntersuchung vor der Operation, um eine eventuelle Knochenmarkssuppression zu detektieren - nach Aufklärung der Besitzer:innen wurde darauf verzichtet.

"Flöckchen" ist mit 1,35 kg ein großes Meerschweinchen und bekam eine Stunde vor der Operation Meloxicam 1mg/kg und Metamizol 100mg/kg subkutan. Da die Futteraufnahme bei uns in der Praxis gut war, wurde auf ein Pöppeln vor der

OP verzichtet. Die Narkose erfolgte mittels Triple Narkose i.m. (Medetomidin, Midazolam und Fentanyl). Es wurde ein Venenzugang in die V. cephalica antibrachii eingelegt. Flöckchen wurde in Bauchlage auf eine Wärmematte mit erhöhtem Brust-

korb gelagert und an den Narkosemonitor (Pulsoximeter und Temperatursonde) sowie Sauerstoffmaske angeschlossen. Die Dauertropfinfusion Ringer Laktat erfolgte mittels Perfusor mit 7 ml/h über den Venenzugang.

Die Flanken wurden beidseits aseptisch über den hühnereigroßen Zysten vorbeberichtet. Die Schnittführung lief zwei Finger breit hinter der letzten Rippe und etwa einen Finger breit unter dem Querfortsatz der Lendenwirbelsäule. Die Bauchhöhle wird aufgrund des großen Magen-Darm-Traktes routinemäßig vorsichtig eröffnet. Bei so großen Zysten wird dann soviel Flüssigkeit wie möglich abpunktiert, eine Butterfly-Kanüle hat sich wegen des Schlauches gut bewährt) und die Flüssigkeit wird abgezogen. Bei "Flöckchen"

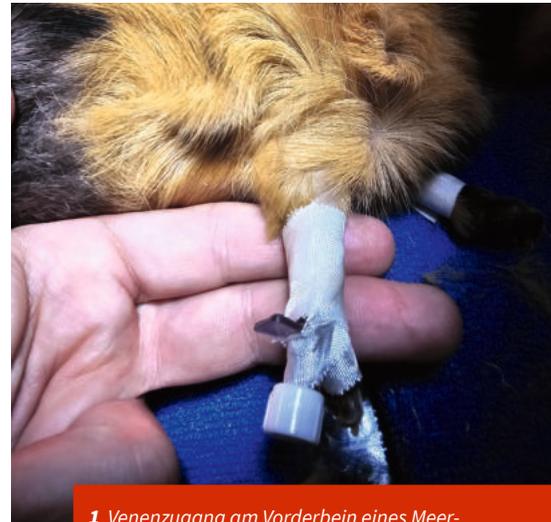
se mit einem resorbierbaren Faden ligiert. Als Alternative funktionieren auch Metall-Clips, wenn diese in der Praxis vorhanden sind. Eine zweite Ligatur erfolgt in Höhe der Uterusspitze. Nach dem Absetzen werden die Stümpfe auf etwaige Blutungen kontrolliert und die Stümpfe zurück in die Bauchhöhle verlagert.

Nachteil der Flankenkastration ist die eingeschränkte Sicht auf die anderen Bauchorgane und den Uterus. Falls eine Veränderung auffällt, ist ein Entfernen

**„ Das Meerschweinchen ist nach der OP sehr viel umgänglicher zu ihren Artgenossen und zeigt eine ungestörte Verdauung mit guter Kotkonsistenz**

mussten wir aufgrund multipler Zysten mehrfach punktieren. Nach Darstellung des Ovars wird dieses mit der Salpinx und dem proximalen Anteil des Uterus durch vorsichtigen Zug aus der Bauchhöhle hervor gelagert und die A. und V. ovarica im Mesovar gesucht. Ich nutze zum Veröden der Blutgefäße je nach Durchmesser der Gefäße gerne eine bipolare Pinzette. Der Vorteil ist, dass kein Nahtmaterial im Tier bleibt. Bei größeren Gefäßen werden die-

des Uterus über die Flanke etwas für fortgeschrittene Chirurg:innen, da die Cervix weit kaudal liegt. Man kann aber auch über einen medianen Schnitt über die Linea alba den restlichen Uterus von ventral nach dem Ligieren der Cervix entfernen. Abschließend folgte der schichtweise Verschluss der Bauchdecke. Die Haut verschließen wir gerne mittels Hautklammern. Die zweite Seite wird analog zur ersten Seite operiert.



**1** Venenzugang am Vorderbein eines Meerschweinchens.



**2** Narkosemonitor mit Daten eines Meerschweinchens.

neoplas vet  
ADVANCED COLD PLASMA THERAPY

Schonende  
Wund-  
behandlung



## kINPen® VET

Der Kaltplasma-Jet in der Veterinärmedizin

**Kontaktfreie, nichtinvasive und punktgenaue  
Behandlung unter Sichtkontrolle.  
Keine Resistenzbildung – keine Nebenwirkungen.**

### Vorteile:

- Wirksame Inaktivierung von Mikroorganismen
- Beschleunigung der Wundheilung
- Schnelle Schmerz- und Juckreizlinderung

### Einsatzgebiete:

- Wundbehandlung
- Dermatologie
- Ophthalmologie
- Tumorthherapie

Weitere Informationen auf  
unserer Website [www.neoplas.eu](http://www.neoplas.eu)

neoplas vet  
ADVANCED COLD PLASMA THERAPY



3 Ovarialzyste hühnereigroß bei Palpation.



Schmerztherapie ist Maßarbeit

3 Ovarialzyste

## Post OP

Nach der Operation wog "Flöckchen" 1,2 kg, die Zysten hatten insgesamt 150 g Gewicht und damit sicherlich einen Einfluss auf die Darmmotorik. Abschließend wurde die komplette Narkose mittels

Atipazol, Flumazenil und Naloxon antagonisiert. "Flöckchen" wurde bis zum selbstständigen Sitzen überwacht und weiter in einem Inkubator beobachtet. Die meisten Narkosezwischenfälle treten unserer Erfahrung nach eher in der Aufwachphase durch Auskühlen oder anderer Probleme auf, so dass hier weiter gut überwacht muss.

Post OP gab es für 5 weitere Tage Metamizol mit 65-100 mg/kg 3-4 x täglich und Meloxicam 1 mg/kg - die ersten 3 Tage 2 x täglich, dann noch 2 Tage 1 x täglich. Eine Antibiose ist bei entsprechend sauberem Arbeiten und reinen Ovarialzysten nicht nötig, wenn doch, sollte diese nach Antibiogramm erfolgen.

In den allermeisten Fällen können die Patienten noch am Tag der Operation entlassen werden, selten ist eine Überwachung über ein bis zwei weitere Tage nötig. Die Besitzer:innen sollten in den ersten Tagen gut auf das Fressverhalten und das Körpergewicht achten. Ideal ist ein tägliches Wiegen, gegebenenfalls muss mit einem Pöppelbrei zugefüttert werden. Im Falle der Klammern oder einer Hautnaht sollten die Fäden/Klammern nach 10 bis 14 Tagen gezogen werden.

Die Wundheilung verlief komplikationslos, das Fell wuchs schnell wieder nach. "Flöckchen" ist seitdem sehr viel umgänglicher zu ihren Artgenossen und zeigt eine ungestörte Verdauung mit guter Kotkonsistenz. Auch in den bisherigen Kontrollen konnten palpatorisch keine Probleme mit dem Uterus eruiert werden.

Mögliche Komplikationen können Blutungen, Wundheilungsstörungen, Verklebungen bis hin zur Peritonitis sein. Unserer Erfahrung nach ist die Ovariectomie bei Ovarialzysten aber eine gut durchzuführende Operation mit einem guten Outcome. 

 Just4vets.online

Diesen Beitrag finden

Sie auch online unter

<https://just4vets.online/heimtiere/ovarialzysten-meerschweinchen>

 JUST4VETS



## Claudia Halbach

*hat das Tiermedizinstudium an der LMU München und der FU Berlin absolviert und danach in Kleintierpraxen in Bonn und Berlin gearbeitet. 2017 hat sie die Kleintierpraxis in Berlin-Hermsdorf übernommen, in der sowohl kleine Heimtiere als auch Hunde und Katzen behandelt werden. Intensiv hat sich die Tierärztin immer schon mit Kleinsäufern beschäftigt und stets Fortbildungen in diesem Bereich besucht. Die sehr gute Versorgung der kleinen Heimtiere hat sich herumgesprochen, so dass das Patientenkontingent mittlerweile zu gut 70 % aus Kleinsäufern besteht. Claudia Halbach ist Mitglied bei der AG Kleinsäuger der DVG.*

### Tierarztpraxis Claudia Halbach

Olafstraße 26 – 13467 Berlin

 030 4043572  030 4051480

 [tierarzt-hermsdorf@web.de](mailto:tierarzt-hermsdorf@web.de)

 <https://tierarzt-halbach.de>

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

TierarztpraxisHalbach

 [www.instagram.com/berlinermedvet](http://www.instagram.com/berlinermedvet)



## Tropische Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*) und Haarbalgmilben (*Demodex* sp.) beim Degu

Wieland Beck, Florin Hora, Nikola Pantchev



Dieser Fallbericht bestätigt eindrucksvoll, dass die Kombination von Selamectin und Sarolaner (Stronghold® Plus) zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Heimtieren umgewidmet werden kann.

**D**egus sind zwar relativ robuste Wüstentiere, doch auch sie können krank werden. Dabei spielen parasitäre Infektionen eine große Rolle. Zu den bei Degus regelmäßig beobachteten Ektoparasiten gehören die Haarlinge vom Meerschweinchen (*Gliricola porcelli*, *Trimenopon hispidum* und *Gyropus ovalis*), die Läuse von Kleinnagern (Mäuse und Ratten) *Polyplax serrata* und *Polyplax spinulosa* sowie Tropische Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*). Letztere werden gern mit Roten Vogelmilben (*Dermanyssus gallinae*) verwechselt. Haarbalgmilben (*Demodex* sp.) sind bei Degus nur sehr selten anzutreffen. Mitunter verirrt sich auch einmal ein Floh (*Ctenocephalides felis* [Katzenfloh] oder *Spilopsyllus cuniculi* [Kaninchenfloh]) auf die Kleinsäuger. Nicht selten werden

über verunreinigte Einstreu, Neuzukäufe oder durch Kontakt zu infestierten Artgenossen Hautparasiten eingeschleppt. Bei Ektoparasitenbefall stehen symptomatisch meist Unruhe und heftiger Juckreiz im Vordergrund. Dazu kommen Alopezie, schuppig-krustige Hautreaktionen und bei hoher Befallsintensität auch Anorexie und Abmagerung. Es wird der Fall eines männlichen, ca. 6 ½ Jahre alten Degus (Abb. 1) vorgestellt, der als letzter in eine Gruppe mit vier Artgenossen (Abb. 2) aufgenommen wurde.

### Anamnese und Klinisches Bild

Der Patient hatte bereits eine Kieferfehlstellung und entwickelte später einen Kie-



**1** Infestierter Degu mit Tropischen Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*) und Haarbalgmilben (*Demodex* sp.)



**2** Infestierter Degu in einer Gruppe von vier Artgenossen



**3** Tropische Rattenmilbe (*Ornithonyssus*)

ferabszess, der tierärztlich versorgt wurde. Infolge einer allgemeinen Schwäche des Tieres war es offensichtlich zu einer Masseninfestation mit Tropischen Rattenmilben (*Ornithonyssus bacoti*) (Abb. 3) gekommen, die zunächst als Rote Vogelmilben (*Dermanyssus gallinae*) fehl-diagnostiziert wurden. Über die Herkunft dieser Milben konnte nur spekuliert werden. Es wurde jedoch vermutet, dass die Tropischen Rattenmilben über den Zoohandel eingeschleppt wurden. Bei der Untersuchung eines tiefen Hautgeschabsels bei diesem Degu wurden außerdem *Demodex*-Milben (Abb. 4) nachgewiesen. Weil die Anzahl der gefundenen *Demodex*-Milben sehr gering war, handelte es sich hier wahrscheinlich „nur“ um Kommen-salen. Der Degu machte aufgrund seiner

waren. Daher wurden sämtliche Tiere in die Behandlung mit einbezogen. Die fünf Degus wurden viermal im Wochenabstand im Spot-on-Verfahren mit je zwei Tropfen aus der kleinsten Ampulle Stronghold® Plus (15 mg Selamectin/2,5 mg Sarolaner, <2,5 kg KM Katze) (Fa. Zoetis) behandelt. Daneben wurde die Einstreu aus dem Käfig entfernt und erneuert sowie alle „Einrichtungsgegenstände“ einer gründlichen Reinigung unterzogen. In der Umgebung wurde Flee®-Spray (0,4 %-iges Dimeticon) (Fa. Livisto) ausgebracht. Diese „Umgebungsentseuchung“ ist bei Befall mit Tropischen Rattenmilben essenziell, um möglichst alle Schlupfwinkel der Ektoparasiten zu beseitigen und einen rezidivierenden Milbenbefall zu unterbinden. Stronghold® Plus ist für Katzen zugelass-

**“** *Stronghold® Plus ist für Katzen zugelassen, bei denen eine parasitäre Mischinfektion mit verschiedenen Ekto- oder Endoparasiten vorliegt. Bei der antiparasitären Off-label-Therapie von Kleinsäugetern kann Stronghold® Plus erfahrungsgemäß gute Dienste leisten. So bestehen bereits sehr gute Erfahrungen bei der Behandlung von Kaninchen und Meerschweinchen mit Stronghold® Plus.*

Vorgeschichte einen geschwächten Gesamteindruck. Auf dem Rücken kam es zu einem großflächigen Haarausfall. Daneben konnte bei dem Tier auch Juckreiz beobachtet werden, der seinen Niederschlag in Unruhe und Kratzen fand. Unabhängig von seinen Beschwerden wurde der Degu in der Gruppe seiner Artgenossen sehr gut aufgenommen und integriert.

### Antiparasitäre Therapie

Da sich Tropische Rattenmilben nur zur Blutaufnahme am Wirt aufhalten und einen großen Aktionsradius haben, musste davon ausgegangen werden, dass letztendlich alle Degus in der Gruppe von diesen hämatophagen Ektoparasiten befallen

sen, bei denen eine parasitäre Mischinfektion mit verschiedenen Ekto- oder Endoparasiten vorliegt. Bei der Behandlung von Zeckenbefall hat es eine schnelle und langanhaltende Wirkung für 5 Wochen gegen *Ixodes ricinus* und *Ixodes hexagonus* sowie für 4 Wochen gegen *Dermacentor reticulatus* und *Rhipicephalus sanguineus*. Es tötet außerdem 5 Wochen lang adulte Flöhe, bevor sie Eier legen können. Durch seine ovizide und larvizide Wirkung kann Stronghold® Plus zur Kontrolle von bestehendem Flohbefall in Bereichen beitragen, zu denen die Katze Zugang hat. Ferner kann es als Teil der Behandlungsstrategie bei allergischer Flohdermatitis verwendet werden. Außerdem ist es zur Behandlung von Ohrmilben



**4** Haarbalgmilbe (*Demodex* sp.) vom infestierten Degu



**5** Zentrales Nachwachsen der Haare im Bereich der dorsalen Alopezie beim infestierten Degue

(*Otodectes cynotis*), Haarlingen (*Felicola subrostratus*), adulten Spulwürmern (*Toxocara cati*) und adulten, intestinalen Hakenwürmern (*Ancylostoma tubaeforme*) sowie zur Vorbeugung von Herzwurmerkrankungen (*Dirofilaria immitis*) zugelassen<sup>1</sup>. Bei der antiparasitären Off-label-Therapie von Kleinsäugetieren kann Stronghold® Plus erfahrungsgemäß gute Dienste leisten. So bestehen bereits sehr gute Erfahrungen bei der Behandlung von Kaninchen und Meerschweinchen mit Stronghold® Plus. Bei keinem der vier Degus wurden im Rahmen der viermaligen Behandlung unerwünschte Nebenwirkungen beobachtet.

Bei der ersten Kontrolle eine Woche nach Therapiebeginn konnten keine Milben mehr auf der Haut und im Haarkleid der Patienten gefunden werden. Nach Besitzerangaben hatte auch der Juckreiz rasch nachgelassen. Im Verlauf der weiteren Wochen zeigte sich ein zentrales Nachwachsen der Haare im Alopezie-Bereich auf dem Rücken des hinzugekauften Degus (Abb. 5). Nach etwa zwei Monaten waren die Haare soweit nachgewachsen, dass die dorsale kahle Stelle gar nicht mehr erkennbar war.

### Fazit

Dieser Fallbericht bestätigt eindrucksvoll, dass die Kombination von Selamectin und Sarolaner (Stronghold® Plus) zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Heimtieren umgewidmet werden kann. Es zeigte sich außerdem eine sehr gute Verträglichkeit bei den behandelten Patienten. In Sicherheitsstudien des Herstellers zeigte dieses Präparat bei Kleinsäugetieren eine gute Verträglichkeit. Obwohl nur wenige Wirksamkeitsstudien für die Anwendung bei Heimtieren publiziert vorliegen, gibt es hierzu umfangreiche positive Erfahrungen von deutschen Kleintierpraktiker:innen. Über die hervor-

ragende Verträglichkeit und Wirksamkeit von Selamectin (Stronghold®) (Fa. Zoetis) wurde berichtet<sup>2</sup>. 

Literatur im Onlineartikel.

 **Just4vets.online**  
Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/heimtiere/degu>



### Dr. Wieland Beck

ist Fachtierarzt für Parasitologie, Diplomate of the European Veterinary Parasitology College (Dipl. EVPC) und Herausgeber zweier Fachbücher zur Parasitologie. Nach mehrjähriger Tätigkeit in Kleintierkliniken und im Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie an der LMU München wechselte er zu Zoetis Deutschland, wo er als Area Veterinary Manager tätig ist. Der EBVS-Spezialist für Veterinärparasitologie lebt in Neuburg an der Donau.

#### Dr. Wieland Beck

Monheimer Str. 20

86633 Neuburg an der Donau

☎ 08431 6415396 📞 0160 7466675

☎ 030 221534002

✉ [wieland.beck@zoetis.com](mailto:wieland.beck@zoetis.com)

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

Gerade für Kleinsäuger fehlt es in den Tierarztpraxen oft am nötigen Wissen und praktischen Können, um Zahnprobleme adäquat diagnostizieren und behandeln zu können. Im Rahmen der 8. Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Tierzahnheilkunde (ÖGTZ), die am 22. und 23. September in Salzburg stattgefunden hat, haben die beiden Heimtierspezialist:innen Dr. Diana Ruf und Dr. Stefan Gabriel gemeinsam eine Fortbildung mit Wetlab zum Thema Heimtierzahnmedizin abgehalten. Die ÖGTZ ist eine Vereinigung, die sich für die Förderung der Zahnheilkunde sowie der oralen und maxillofazialen Chirurgie im Bereich der Veterinärmedizin einsetzt, ebenso wie für die Fort- und Weiterbildung von Fachpersonal in diesen Bereichen.



## Hands-On im Wetlab Heimtierzahnmedizin: "Lasst die Röntgenröhren glühen!"

Franziska Wellnhofer, München



### Hands-On

Während der Tagung wurden mehrere Wetlabs veranstaltet. Der Begriff Wetlab kommt aus dem Englischen und bedeutet wörtlich übersetzt „nasses Labor“ – eine Fortbildung, bei der chirurgische Eingriffe durchgeführt werden, bei denen es eben auch mal „nass“ werden kann. Zu Beginn gab **Dr. Diana Ruf** eine Übersicht über die verschiedenen Dentalröntgentechniken, die für die Diagnostik beim Heimtierpatienten mit Zahnproblemen benötigt werden, und verriet Tipps und Tricks, wie mit der richtigen Lagerung der Patienten

die Röntgenaufnahmen gelingen. Im Anschluss konnten die Lagerungstechniken direkt an Kaninchen- und Meerschweinchenkadavern geübt werden.

Im Anschluss sprach **Dr. Stefan Gabriel** über Techniken und Instrumente zur Behandlung von Zahnproblemen beim Kleinsäuger. Angefangen beim Einschleifen der Backen- und Schneidezähne über die Extraktion von Backenzähnen bis hin zur Extraktion von Schneidezähnen. Auch diese Techniken konnten mithilfe von bereitgestellten Instrumenten und Endoskopen an Kadavern geübt wer-

den. Die Kombination aus theoretischer Wissensvermittlung von erfahrenen Spezialist:innen und dem besonders großen Anteil an praktischen Übungen hat diese Veranstaltung zu einer tollen Fortbildung gemacht. Besonders Tierärzt:innen, die bisher wenig Erfahrung mit Heimtieren gemacht haben, konnten vom Wetlab Heimtierzahnmedizin sehr profitieren und haben hoffentlich Lust auf mehr bekommen.

**Sowohl Dr. Diana Ruf als auch Dr. Stefan Gabriel haben sich zur Beantwortung einer Interviewfrage bereit erklärt.**



*Dr. Stefan Gabriel studierte an der TiHo Hannover Tiermedizin und war von 1992 bis 2023 Inhaber einer eigenen*

*Kleintierpraxis in Meschede im Sauerland. Im Laufe seiner Berufslaufbahn spezialisierte er sich auf Zahnheilkunde bei Kleintieren. Im Jahr 2002 erhielt er die Zusatzbezeichnungen „Heimtiere“ und „Zahnheilkunde beim Kleintier“, im Jahr 2019 folgte der Fachtierarzt für Heimtiere. Er ist außerdem Autor des Buches „Praxisbuch Zahnmedizin beim Heimtier“ und hält regelmäßig Vorträge und Seminare auf nationalen und internationalen Kongressen. Der Tierarzt ist Gründungsmitglied der AG Kleinsäuger der DGK-DVG.*

**Herr Dr. Gabriel, auch für kleine Heimtiere stellt die 3D Bildgebung mittels CT eine hervorragende Möglichkeit der Diagnostik dar. Wieso ist das Dentalröntgen in der Zukunft dennoch unverzichtbar?**

**Dr. Stefan Gabriel:** „Die DVT (Digitale Volumentomographie) ist wegen ihrer extrem hohen Auflösung sicherlich das Röntgenverfahren der Zukunft und vor allem für spezielle Fragestellungen in der Heimtier-Zahnmedizin ideal (zur genaueren Abgrenzung: "klassische" CT-Bilder erreichen meistens nicht die für elodonte Gebisse notwendige Ortsauflösung!). Der Wert des klassischen Röntgens darf darüber aber nicht vergessen werden: es ist in praktisch jeder Praxis verfügbar, schnell und kostengünstig. Für die Okklusionsdiagnostik benötigt man nur eine latero-laterale Schädelübersicht und kann mithilfe der Referenzlinien sofort eine Okklusionsstörung befunden. Dafür braucht es nicht mal ein spezielles Dentalröntgengerät. Das kann jede:r und sollte es auch immer sofort in jedem Verdachtsfall machen, weil die Okklusionsstörungen bei Kleinsäufern mit elodonten Zähnen eine hohe Eigendynamik entwickeln.

Und schließlich eben auch die Kostenfrage: In der Regel sind Kaustörungen bei Kleinsäufern akute Notfälle. Was nützt es dann,

wenn die Tierhalter:innen erst für eine Überweisung zur (oft weit entfernten) DVT sparen müssen...“



*Dr. Diana Ruf studierte von 1996 bis 2001 Tiermedizin an der LMU München. Seit 2006 ist sie in eigener Praxis im Süden Bayerns niederge-*

*lassen. Schon von Kindesbeinen an lagen ihr neben Hunden und Katzen die Belange von Kleinsäufern am Herzen. Ihr Ziel als Tierärztin ist es, dass Kleinsäuger in den Tierarztpraxen nicht mehr als "Patienten 2. Klasse" behandelt werden. Auch die Aufklärung der Tierhalter:innen über die speziellen Bedürfnisse von Kaninchen, Meerschweinchen und Co. ist ihr ein besonderes Anliegen. Die Tierärztin ist Mitglied im Vorstand der AG Kleinsäuger der DGK-DVG und auf deren Spezialistenliste gelistet.*

**Frau Dr. Ruf, welchen Rat können Sie Tierärzt:innen geben, die noch nicht viel Erfahrung mit der Zahnbehandlung von kleinen Heimtieren haben?**

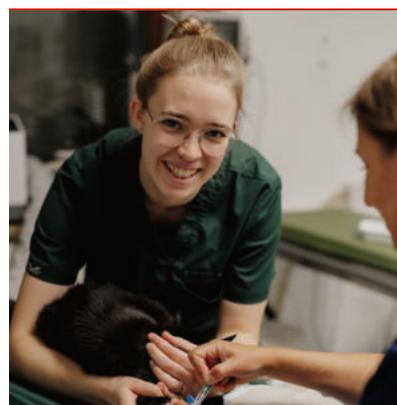
**Dr. Diana Ruf:** „Das ist wie bei fast allen tierärztlichen Tätigkeiten: Üben, üben, üben! Wichtig ist mir, dass man sich zunächst mit der Theorie der verschiedenen Röntgenlagerungen der verschiedenen Spezies vertraut macht und nicht Techniken von Hund und Katze einfach versucht zu übertragen, das funktioniert nämlich nicht. Aber nach der Theorie sollte man sich dann nicht aus Angst, es noch nicht gut zu können scheuen, diese so wichtigen Zahnröntgenaufnahmen zu machen. Übung macht hier wirklich den Meister und so, wie wir es uns kaum noch vorstellen können, wie lange wir direkt nach dem Studium gebraucht haben bei einer Kätzinnenkastration die Eierstöcke zu finden, so bekommt man auch bei den Speziallagerungen zum Zahnröntgen bei Kaninchen und Meerschweinchen bald immer mehr Routine, man macht immer bessere Bilder, die immer besser auswertbar

sind und dann macht das Zahnröntgen bei Kaninchen und Meerschweinchen richtig Spaß! Noch viel zu oft sind Zahnerkrankungen bei Kaninchen, Meerschweinchen und Co. völlig unterdiagnostiziert, dabei sind gute, auswertbare Bilder kein Hexenwerk.

**Mein Rat: Liebe Kolleg:innen: Traut euch, lasst die Röntgenröhren glühen!“** 🐾

🏠 **Just4vets.online**

**Diesen Beitrag finden Sie auch online unter <https://just4vets.online/gefluester/wetlab-heimtierzahnmedizin>**



Portraitfotos F. Wellnhof: Tanja Strauss

## **Franziska Wellnhof**

*hat Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München studiert. Derzeit arbeitet sie als Assistentztierärztin in der Tierarztpraxis Hadern bei Dr. Anna Draschka und wird mit Schwerpunkt Zahnheilkunde und Anästhesie ausgebildet. In ihrer Freizeit spielt die Tierärztin Harfe.*

**Tierarztpraxis Hadern – Dr. Anna Draschka**

Fürstenrieder Str. 217 – 81377 München

☎ 089 72402492

✉ [info@tierarzt-hadern.de](mailto:info@tierarzt-hadern.de)

🏠 [www.tierarzt-hadern.de](http://www.tierarzt-hadern.de)

📘 [www.facebook.com/TierarztHadern](https://www.facebook.com/TierarztHadern)

📷 [www.instagram.com/fanni\\_w](https://www.instagram.com/fanni_w)

# WIR LIEFERN LÖSUNGEN ... für die digitale 3D-Bildgebung

Hochwertige 3D-Bildgebung ist für eine genaue Diagnose und Behandlung von unschätzbarem Wert.

Weltweit haben Chirurgen berichtet, dass sie nach Verwendung der CBCT-Technologie in 30% der Fälle ihren ursprünglichen Operationsplan & ihre intraoperative Entscheidung angepasst haben.



## iM3 DCT die Revolution in der digitalen 3D-Bildgebung

Diese revolutionäre DVT-Scaneinheit von iM3 überzeugt durch ihre CMOS Sensortechnologie, die es ermöglicht, Bilder mit hoher Auflösung bei geringer Strahlungsdosis zu erzeugen. Dank der fortschrittlichen Technologie kann auch Weichgewebe, wie z.B. Spuren von Nervenkanälen, klar dargestellt werden.



Mit  
Service &  
Support aus  
Österreich!

- ✓ mobile 3D-Bildgebung für Zahn, Extremitäten & Exoten
- ✓ 3D-Scan-Zeit: 27,04 Sekunden
- ✓ Rekonstruktionszeit: 1,5 Minuten
- ✓ hohe Auflösung - Voxelgröße: 100 µm
- ✓ Scan- & Stitchfunktion für ein erhöhtes Volumen
- ✓ eigenständige Einheit



3D-Scan Meerschweinchen Hüfte

Lassen Sie sich unverbindlich beraten!

T +43 (0)720 22 7474 | office@visiovet.eu | www.visiovet.eu | www.visiovet.shop