Kleine
Heintiere

Das Tierarzt-Magazin.

Mai 2023

H 2





Arbeitsgruppe Kleinsäuger

AG der DVG-Fachgruppe Deutsche Gesellschaft für Kleintiermedizin (DGK-DVG)



Lust auf...

- · fachlichen Austausch
- Networking
- kleinsäugerspezifische Fort-/ Weiterbildungen
- Zugang zu Fachjournalen (Heimtier konkret, Journal of Exotic Pet Medicine)
- Tierarztliste mit Spezialist:innen
- und vieles mehr ...



... dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf!



Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft Arbeitsgruppe Kleinsäuger (AG der DGK-DVG) E-Mail: kleinsaeuger@dvg.de www.dvg-kleinsaeuger.de

Praxisreportage

Heimtiermedizin mit dem Hang zur Perfektion

Andreas Moll

Aus der Praxis



Endokrinologische Erkrankungen beim Meerschweinchen

Franziska Döbelt



12 Kardiologie beim Heimtier
Nicolai Hildebrandt



Kaninchen und Meerschweinchen als Notfall – Teil 2: Besonderheiten bei der klinischen Untersuchung

Diana Ruf



20 CBCT in der Zahnheilkunde von Kleinsäugern

Anna Draschka



Kaninchenhaltung – wie sieht eine artgerechte Haltung aus?

Viola Schillinger



26 Fortbildungen

IMPRESSUM

KLEINE HEIMTIERE

Medium von mollmedia Verlag & Agentur Andreas Moll Alteburger Straße 18, 50678 Köln 愉 www.mollmedia.de

✓ moll@mollmedia.de

• 0221 3049887 🛮 0171 3623990

Redaktionsleitung

Dr. Anna Draschka, München **1** 0179 7406488 ☑ anna@tierarzt-hadern.de

ailia@tierarzt-riaderri.de

Anzeigenverkauf

Andreas Moll 🏠 www.mollmedia.de

Layout, Gestaltung & Satz

Heike Kaminsky, Konstanz 价 www.heike-kaminsky.de

Titelbild

Holger – stock.adobe.com

Druci

Rehms Druck GmbH, Borken か 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

f https://www.facebook.com/

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



Kleinsäugermedizin voranbringen!

Liebe Kolleg:innen,

wir freuen uns über das überwältigende positive Feedback von Praktiker:innen und Spezialist:innen zur ersten Ausgabe unseres Heimtiermagazins. Die gedruckten Exemplare sind aufgrund der großen Nachfrage zwar vergriffen, doch online unter JUST4VETS können alle Artikel nach problemloser Registrierung kostenfrei abgerufen werden. Es wird immer deutlicher, dass hier ein lang unterschätzter Fachbereich ins Bewusstsein gerückt wird und durch das Vernetzen von Tierärzt:innen, der kollegialen Wissensweitergabe sowie dem interdisziplinären Austausch, das medizinische Niveau in der Praxis auch in diesem Bereich kontinuierlich weiterentwickelt werden kann.

Herausgeber Andreas Moll hat für die aktuelle Praxisreportage wieder in einer reinen Spezialist:innenpraxis für kleine Heimtiere hospitiert und schwärmte nach seinem Besuch bei Leonie Lumpp in Reutlingen von der hohen fachlichen Kompetenz und dem unternehmerischen Können der jungen Kollegin (S. 4-6). Außerdem dürft Ihr Euch in dieser zweiten Ausgabe über Fachartikel zur Kardiologie beim kleinen Heimtier (Nicolai Hildebrandt, JLU) und zur Endokrinologie beim Meerschweinchen (Franziska Döbelt, Panitzsch) freuen. Viola Schillinger, von der gerade ein sehr empfehlenswertes Buch zur Kaninchenhaltung im Kosmos Verlag erschienen ist, hat einen Artikel zu diesem Thema verfasst. Diana Ruf widmet sich in ihrer Artikelserie dieses Mal den Besonderheiten bei der klinischen Untersuchung, und ich habe einen Übersichtsartikel über den Einsatz des CBCT in der Zahnheilkunde beigesteuert.

Hiermit möchte ich nochmal alle Praktiker:innen im Bereich Kleinsäuger, aber gerne auch interdisziplinär arbeitende Kolleg:innen einladen, einen Artikel für die nächsten Ausgaben des Heimtiermagazins zu schreiben: willkommen sind spannende, gut dokumentierte Praxisfälle, Basisartikel, aktuelle wissenschaftliche Arbeiten oder Tipps und Tricks für Kolleg:innen.

Lasst uns gemeinsam die Kleinsäugermedizin voranbringen! Eure

Anna Draschka





Betzingen ist der älteste und größte Stadtteil von Reutlingen, zählt stolze 11.000 Bewohner:innen und hat sich Reste seines dörflichen Charakters bewahrt. Hier ist Leonie Lumpp zur Grundschule gegangen, doch dass sie sich hier einmal in einer ehemaligen Arztpraxis mit einer eigenen Heimtierpraxis niederlassen würde, hätte sie sich nicht träumen lassen. 2022 hat die Fachärztin eine reine Heimtierpraxis eröffnet.Nach dem Motto "Selbst im kleinsten Tierchen schlägt ein großes Herz!" geht das Team hier tagtäglich an die Arbeit. JUST4VETS stattete der Praxis einen Besuch ab, begleitete das Team während der nachmittäglichen Sprechstunde und nutze die Möglichkeit, Dr. Leonie Lumpp zu ihrer Einstellung und ihren Zielen zu befragen.



Wie bei vielen, hat auch die Tierarztkarriere von Leonie Lumpp in der Kindheit begonnen, als sie im zarten Alter von vier Jahren ihr erstes Kaninchen bekam, um das sie sich bestmöglich kümmern durfte. Spätestens mit zehn Jahren stand für die junge Leonie einhundertprozentig fest, dass sie Veterinärmedizin studieren und den Tieren helfen würde. "Ich kann mich nicht erinnern, dass mich beruflich mal etwas anderes richtig gereizt hätte", erklärt die Spezialistin für Heimtiere, die neben Dr. Tina Brezina (Baden Baden) und Dr. Saskia Köstlinger (Ravensburg) eine von insgesamt lediglich drei Fachtierärzt:innen dieses Fachgebietes in Baden-Württemberg ist.

Dass die junge Frau eine solch beachtenswerte Entwicklung nehmen würde, hätte kaum jemand nach einer eher durchwachsenen schulischen Laufbahn gedacht. "Ich bin in Gießen über das Auswahlverfahren zum Tiermedizinstudium zugelassen worden", erklärt Lumpp mit einem zufriedenen Lächeln. Katzen und Hunde haben sie nicht in dem Maße interessiert, wie die geliebten Kleinsäuger, welche nur einen winzigen Teil der Ausbildung einnahmen. PD Dr. Thomas Göbel aus Berlin war es, der ihr und ihren Kommiliton:innen das Heimtier-Basiswissen in nur zwei Wochen beibrachte. Nach Abschluss des Studiums entschied die Tierärztin in die Heimat zurückzukehren, um neben der Doktorarbeit, die sie an der Universität in Tübingen machte, praktische Erfahrungen im Kleintierzentrum Reutlingen zu sammeln. Schon beim Einstellungsgespräch wies sie darauf hin, die Zusatzbezeichnung "Kleinsäuger" machen zu wollen. "Das wurde sehr gerne gesehen, da sich niemand fand, der Begeisterung auf diesen Bereich der Tiermedizin hatte", fasst Lumpp zusammen. Die Tierärztin verleibte sich sämtliche Fachliteratur ein und nahm an nationalen, vor allem aber an internationalen Fortbildungen teil, um ihren Wissensdurst zu stillen

Nachdem der Doktortitel und die Zusatzbezeichnung unter Dach und Fach waren, stand der Fachtierarzt für Heimtiere als nächste Challenge im Raum. Da dieser in Baden-Württemberg nicht angeboten wird, musste die ehrgeizige Tierärztin ins benachbarte Bayern ausweichen, um dort die Zusatzqualifikation zu erreichen. So pendelte sie zwischen den Kliniken in Reutlingen und Neu-Ulm, arbeitete an beiden Standorten, baute dort die Heimtierstationen aus und schulte intern die Kolleg:innen.

Der Weg in die Selbstständigkeit

"Es war zwar eine stressige Zeit, doch habe ich auch sehr viel gelernt", fasst die Tier-

wendig, um die alte Praxis für die Bedürfnisse der Fachtierärztin herzurichten. Bei der Ausstattung ihrer Praxis ging die Inhaberin sehr perfektionistisch und akkurat vor, hat alle technischen Geräte, die sie braucht, getestet und schließlich gekauft. "Qualität steht bei mir immer an erster Stelle", fasst Lumpp zusammen, die sehr zufrieden mit ihrem Inhouse-Labor ist. Um das beste Ultraschallgerät zu finden, hat sie verschiedene Geräte getestet und sich dann für das in ihren Augen geeignetste entschieden. Auch beim Röntgen hat sich nicht gespart, schließlich "sind wir in der Bildgebung auf scharfe Bilder angewiesen". Die Investitionen in die Praxis haben sich auf jeden Fall mehr als nelle Arbeit des gesamten Praxisteams spricht sich in der Heimtierbranche herum. "Die Besitzer:innen wissen, wo Heimtiere ernst genommen werden!", erklärt die Praxisinhaberin.

Die Halter:innen von Meerschweinchen, Kaninchen und Co. wissen, dass gute Tiermedizin etwas kostet und geben genauso viel wie Hunde- und Katzenbesitzer:innen aus, wenn es für die Gesundheit ihrer Lieblinge zuträglich ist. Das Praxisteam informiert die Besitzer:innen von Kaninchen, dass es mit Petplan eine Tierkrankenversicherung gibt, die auch die Langohren versichert. Andere Anbieter, so ist sich die Fachärztin sicher, werden folgen.







ärztin zusammen. Spätestens, nachdem ihr der Titel "Fachtierärztin für Heimtiere (Kleinsäuger)" verliehen wurde, wusste sie, dass sie keine Kompromisse mehr machen konnte und wollte. In Kombination mit ihrem Hang zur Perfektion, war der Weg in die Selbstständigkeit das nächste Ziel. Mit der Hilfe von Eltern und Freund:innen wurde sie ausgerechnet dort fündig, wo sie einen Großteil ihrer Jugend verbrachte. Leonie Lumpp gründete im Januar 2022 ihre Heimtierpraxis im beschaulichen Betzingen, vis-à-vis ihrer alten Grundschule in den Räumlichkeiten ihres ehemaligen Kinderarztes. Eine dreimonatige Renovierung war notgelohnt - Heimtiermedizin kann und wird in Betzingen auf höchstem Niveau angeboten und umgesetzt.

Die Besitzer:innen wissen, wo Heimtiere ernst genommen werden!

Für Lumpp ist der gewählte Standort ideal, schließlich gab und gibt es im großen Umkreis keine Spezialist:innen, die sich ebenfalls auf Heimtiere konzentriert haben. Die Angst, dass zu wenige Kund:innen in die Praxis kommen würden, war vollkommen unbegründet. Die gute, konzentrierte und hoch professio-

25-30 Heimtiere täglich

Viele Kund:innen nehmen bis zu einhundert Kilometer Anfahrt auf sich, um die Expertise von Lumpp und Co. in Anspruch zu nehmen. Zudem sind viele der Besitzer:innen ihres vorherigen Arbeitgebers nach Betzingen gefolgt. "Ich arbeite mit dem Kleintierzentrum Reutlingen sehr gut zusammen, nutze dort sogar einmal im Monat den CT", so die Tierärztin, die stolz erklärt, dass täglich zwischen 25 und 30 Tiere in ihrer ca. 130 Quadratmeter großen Praxis behandelt werden. Um die Arbeit bewältigen zu können, ohne dass die Qualität leidet,



"Es gibt nur einen Weg Großartiges zu leisten. Zu tun was man liebt!"

Steve Jobs



hat die Jungunternehmerin vor einigen Monaten mit Carolin Espe, die zurzeit parallel eine Improve-Weiterbildung für Heimtiermedizin absolviert, eine weitere Tierärztin angestellt. Der Terminkalender ist jedoch so gut gefüllt, dass in naher Zukunft noch eine Spezialistin als Teamergänzung gesucht wird.

Von Leonie Lumpp wird man in Zukunft noch viel hören und lesen. Als Gründungsmitglied arbeitet sie in der Arbeitsgemeinschaft Kleinsäuger der DVG daran, die Heimtiermedizin in Deutschland weiter voranzubringen. Kürzlich wurde die Expertin für die Märzausgabe der Apotheken-Umschau interviewt und hat die Leser:innen über Meerschweinchen aufgeklärt. Regelmäßig verfasst sie Fachartikel für den Enke-Verlag und wird hoffentlich ihre Erfahrungen in einigen praxisorientierten Beiträgen auch für dieses Fachmagazins einfließen lassen. Davon werden mit Sicherheit sehr viele Tierärzt:innen profitieren.

Andreas Moll







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

4 07121 1451010

☑ info@tierarztpraxis-lumpp.de

₩ww.tierarztpraxis-lumpp.de

https://www.instagram.com/ heimtierpraxis_lumpp



Nobivac®Myxo-RHD PLUS – dreifacher Schutz mit 1 Impfung für ein Jahr

Kaninchen und ihre Besitzer:innen gehören zur Klientel jeder Praxis. Nicht der finanzielle Wert des Tieres, sondern der Wert als Familienmitglied begründet die Zunahme von Präventionsmaßnahmen, aber auch Therapien bei dieser Spezies. Der 2020 eingeführte Nobivac® Myxo-RHD PLUS Impfstoff bietet eine denkbar einfache Handhabung:

- Eine Injektion schützt gegen Myxomatose, RHD1 und RHD2
- Eine Injektion bietet 1 Jahr Schutz
- Impfung ab einem Alter von 5-7 Wochen möglich
- Impfung bei trächtigen Kaninchen möglich
- Immunitätsaufbau innerhalb von 3 Wochen
- 0.5 ml Injektionsvolumen



Die StiKo Vet am Friedrich-Löffler-Institut empfiehlt für Kaninchen die frühestmögliche Impfung gegen Myxomatose, RHDV-1 und RHDV-2, sowie eine anschließende, regelmäßige Auffrischung je nach Impfstoffherstellerangaben. Die Impfung gegen Myxomatose und RHD gilt als Core-Vakzinierung. Jedes Kaninchen sollte also zu jeder Zeit gegen diese Erkrankungen geschützt sein (Impfleitlinie für Kleintiere der StIKo Vet am FLI, Stand 01.01.2022). Kaninchenhalter:innen finden sich Informationen unter

www.lieblingstier.info/heimtier



DEUTSCHE VET | MESSE DORTMUND | 26. - 27. MAI 2023 | STAND 220

Du willst den nächsten Karriereschritt machen? Dann bist Du bei uns genau richtig!

An über 60 Standorten in ganz Deutschland findest Du garantiert Deinen neuen Traumjob: Tierärzt:in, TMFA oder vielleicht die eigene Praxis?

KOMM VORBEI UND LERN' UNS KENNEN!



Endokrinologische Erkrankungen des Meerschweinchens treten je nach betroffenem Organsystem und Alter mit einer unterschiedlichen Prävalenz auf. Fehlende oder unzureichend etablierte Funktionstests machen die Diagnostik oft schwierig, deswegen sind eine ausführliche Anamnese, gründliche Allgemein- sowie weitere Untersuchungen zur Diagnosestellung essentiell. Dieser Artikel soll einen Überblick über seltene und häufige endokrinologische Erkrankungen des Meerschweinchens geben.

Schilddrüse

Hypothyreose: Es existieren bislang keine Fallberichte zur primären Hypothyreose. Bei schwer erkrankten oder mit Glukokortikoiden, Sulfonamiden und NSAID vorbehandelten Tieren kann ein niedriges T4 im Zuge des Euthyroid Sick Syndrome beobachtet werden (1).

Hyperthyreose: Eine Hyperthyreose zeigt sich beim mittelalten bis älteren Meerschweinchen (2, 3) mit einer Hyperplasie oder Neoplasie (63 % Adenom, 37 % Adenokarzinom) der Schilddrüse (Abb. 1).

Klinische Symptome sind (1, 3–5):

- zunehmender Gewichtsverlust trotz normalen oder gesteigerten Appetites
- Umfangsvermehrung am ventralen Hals
- Unruhe, Schreckhaftigkeit, abnorme Liegepositionen, Absonderung, verlängerte Schlafphasen
- Polydipsie, Polyurie, Herzmuskelschädigung mit Mobilitätseinbußen, Tachykardie, Tachypnoe, Alopezie, chronisch weicher Kot

Sonografisch zeigt sich die Schilddrüse häufig zystisch verändert und kann ultraschallgestützt für eine zytologische Untersuchung sowie T4-Messung in der Zystenflüssigkeit punktiert werden (6). Therapeutisch wird Methimazol oder Carbimazol (1-2 mg/kg KGW p.o. SID oder aufgeteilt auf zwei Gaben BID) eingesetzt (3). Auch die Radiojodtherapie ist beim Meerschweinchen beschrieben (7). Eine chirurgische Exzision ist mit hohen Mortalitätsraten assoziiert und mitunter nicht kurativ (2, 3, 7).

Nebenschilddrüse

Hyperparathyreoidismus: Ca. 30 % der Satin-Meerschweinchen erkranken

an der fibrösen Osteodystrophie, sodass eine genetische Komponente vermutet wird (8). Betroffen sind vor allem junge Tiere im Alter von ein bis zwei Jahren. Radiologische und Laboruntersuchungen geben Hinweise auf einen zugrundeliegenden sekundären Hyperparathyreoidismus (9).

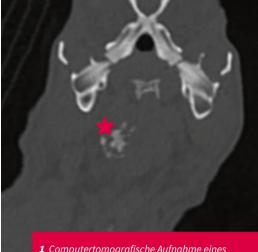
Klinisch zeigt sich:

- Gewichtsverlust
- Anorexie/Pseudoanorexie
- Hypersalivation
- Auftreibungen der Kieferknochen
- auffälliges Gangbild, Lethargie, Schmerzen bei Knochen- und Gelenkspalpation

Die Veränderungen betreffen alle Knochen (Abb. 2).

re sind meist jünger als drei Jahre und adipös. Mit chronischem Krankheitsverlauf tritt ein zunehmender Gewichtverlust, Polyurie und Polydipsie sowie ein bilateraler Katarakt auf. In Laboruntersuchungen zeigt sich eine Hyperglycämie (> 250 mg/dl), Hypertriglyceridämie, Glucosurie und ein erhöhtes Fruktosamin. Ein Diabetes mellitus kann beim Meerschweinchen auch gestageninduziert im Zusammenhang mit Ovarialzysten auftreten (11).

Die Therapie erfolgt mittels schrittweiser Umstellung auf eine rohfaserreiche und zuckerarme Ration, bestehend aus Heu, strukturiertem Grünfutter, Gemüse und Salaten (5). Bei Therapieresistenz ist die Gabe von Insulin glargin (0,5–0,75 I.E. s.c. SID) möglich (12). Im Falle des Verdachts



1 Computertomografische Aufnahme eines
Karzinoms der Schilddrüse im Knochenfenster (Transversalebene) bei einem weiblichintakten, 8 Jahre alten Meerschweinchen.
Die hier dargestellten osseären Metaplasien sind häufig bei Schilddrüsenneoplasien des Meerschweinchens, geben aber keinen Hinweis auf die Malignität (2).

22

Einzelene endokrinologische Erkrankungen wie Ovarialzysten, Hyperthyreose und Diabetes mellitus werden beim Meerschweinchen häufiger beobachtet und sollten differentialdiagnostisch bei entsprechendem Vorbericht und Symptomatik berücksichtigt werden. Eine Kombination aus geeigneten weiterführenden Untersuchungen ist dabei hilfreich, da Einzelmessungen von Hormonen oft nicht diagnostisch sind.

Die Therapie beinhaltet neben regelmäßigen Zahnsanierungen, die Optimierung des Calcium-Phosphor-Verhältnisses der Ration (ideal 1:1,5) und Schmerzmittelgaben. Die orale Gabe von Risedronat Natrium (0,25 mg/Tier SID) zur Reduktion der Osteoklastenaktivität und des Knochenschmerzes ist ebenfalls beschrieben (10). Die Veränderungen sind progressiv, dementsprechend ist die Prognose vorsichtig bis schlecht.

Pankreas

Diabetes mellitus: Diabetes mellitus wird selten beschrieben, betroffene Tie-

auf einen gestageninduzierten Diabetes mellitus sollte eine Ovariohysterektomie erfolgen (11).

Insulinom: Beim Meerschweinchen existieren vereinzelt Fallberichte zu Insulinomen bei mittelalten Tieren. Auffällig waren akute neurologische Symptome mit Ataxie, Kopfschiefhaltung, Krämpfen und Schwäche (13, 14). Die Tiere bessern sich initial unter Substitution von Glucose oder Dextrose. Insulinmessungen sind möglich, allerdings aufgrund der intermittierenden Sezernierung und fehlender Referenzwerte schwer interpretierbar (14).



lengangs eines Satinmeerschweinchens im Zuge einer Fraktur des linken Femurs.

Außerdem zeigen sich Osteosklerose, kortikale Hyperostose sowie degenerative Veränderungen im Hüft- und Kniegelenk. (Mit freundlicher Genehmigung der Tierarztpraxis Rieger, Leipzig)

www.just4vets.online



3 Ein weibliches 1,5 Jahre altes Meerschweinchen mit beidseitiger Flankenalopezie infolge hormonell aktiver Ovarialzysten.

Osseäre Metaplasien sind in zwei Fällen beschrieben und eignen sich zur radiologischen Diagnostik (15). Behandlungen mit Diazoxid (5-25 mg/kg p.o. BID) und Prednisolon sind möglich, ebenso die chirurgische Extirpation (14, 15). Die Prognose ist vorsichtig bis schlecht.

Nebenniere

Hyperadrenokortizismus: Hypophysenoder Nebennierentumore führen sehr selten beim mittelalten bis alten Meerschweinchen zu Hyperadrenokortizismus mit folgenden Symptomen (16–18):

- bilaterale, symmetrische Flankenalopezie ohne Pruritus
- dünne. unelastische Haut
- Polyurie, Polydipsie
- bilateraler Exopthalmus
- Muskelschwäche
- Adipositas
- begleitende Hepatomegalie

Auch ein Vitamin-C-Mangel führt zu einer signifikant erhöhten Plasmakortisolkonzentration, weswegen immer eine ausführliche Futteranamnese erfolgen sollte. Zur Diagnosesicherung und Therapiekontrolle dient der ACTH-Stimulationstest



4 Deutliche Ödematisierung der Vulva bei einem weiblichen, 1,5 Jahre altem Meerschweinchen infolge beidseitiger, hormonell aktiver Ovarialzysten.



5 Ein 5 Jahre altes, weibliches Meerschweinchen wurde mit blutigem Vaginalausfluss vorgestellt. Es zeigte sich eine Neoplasie des Uterus (hier Adenom der Uterindrüsen), welche sehr häufig mit Ovarialzysten assoziiert sind. In diesem Fall lagen sowohl hochgradige Ovarialzysten als auch ein Zystadenom vor. Die Zystenflüssigkeit wurde in der OP zur besseren Darstellung des linken Ovars abgesaugt.

mittels Blut- oder Speichelgewinnung (17, 19). Therapeutisch kann Trilostan (2-4 mg/kg p.o. BID) eingesetzt (17, 20) oder eine Adrenolektomie erwogen werden.

Ovarien

Zystische Veränderungen der Ovarien werden mit steigender Prävalenz bei mittelalten und älteren Sauen beobachtet. Zusätzlich besteht eine positive Korrelation zwischen der Zystengröße und dem Lebensalter (21, 22). Die Zysten liegen in 90,2 % beidseitig vor (21) und betreffen am häufigsten das Rete ovarii, seltener sind Follikelzysten (21–23). Hormonell aktive Ovarialzysten können zu folgenden Symptomen führen (24–28):

- beidseitig, symmetrische Flankenalopezie (Abb. 3)
- Ödematisierung der Vulva (Abb. 4)
- Hyperkeratose der Zitzen
- maskulinisiertes Verhalten mit Besteigen, Brommseln, verminderter Fertilität
- in Abhängigkeit von der Zystengröße Hyporexie, Apathie, abdominale Dolenz

Sonografisch lassen sich die Zysten in der Regel gut darstellen. Messungen von Östrogen und Progesteron sind möglich, allerdings gehen hohe Hormonspiegel nicht zwingend mit einer klinischen Symptomatik einher (27). Die palliative Therapie besteht in der ultraschallgestützten Aspiration der Zystenflüssigkeit und, bei hormonell aktiven Zysten, der anschließenden Gabe von Gonadotropin-Releasing-Hormon (25 μg/ Tier) oder humanem Choriongonadotropin (100 I.E./kg s.c.) zwei- bis dreimalig alle 10-14 Tage (5,8). Die Rezidivrate ist hoch (5) und zu bedenken ist auch, dass Ovarialzysten mit einer Vielzahl an Uteruspathologien (Abb. 5) assoziiert sein können (21, 24, 26, 29-31). Demnach ist eine Ovariohysterektomie zu erwägen (26, 28, 32).

Literatur im Onlineartikel.

☆ Just4vets.online Diesen Beitrag finden Sie auch online unter https://just4vets.online/ heimtiere/endokrinologie-meerschwein





Dr. Franziska Döbelt

hat Tiermedizin an der Universität Leipzig studiert und sowohl am Veterinäranatomischen Institut der VMF Leipzig und dem Fraunhofer Institut für Zelltherapie und Immunologie in Leipzig promoviert. Als Assistenztierärztin hat sie in Ratzeburg, Leipzig und Zeitz gearbeitet, und befindet sich seit 2020 an der Tierklinik Panitzsch als Assistenztierärztin in Weiterbildung zur Fachtierärztin für Klein- und Heimtiere. Seit 2023 bildet sie sich zum GPCert in Small Mammal Practice weiter.

Tierklinik Panitzsch – Tierärztliche Klinik für Kleintiere

www.instagram.com/tierklinik_panitzsch



3D-Bildgebung auf dem neuesten Stand – NewTom 7G VET

Das NewTom 7G VET ist das aktuell fortschrittlichste CBCT-Gerät auf dem Markt.

Dank der Möglichkeit sehr großer Voluminas mit bis zu 62 cm Länge und bis zu 40 cm

Breite kann die Cone Beam-Technologie endlich auf alle Körperbereiche angewendet werden. Dies ermöglicht nun auch Untersuchungen, die bis dato für CBCTs nicht durchführbar waren.

Das NewTom 7G VET liefert zusätzlich zur exzellenten 3D-Schnittbildgebung hervorragende Ergebnisse in den Bereichen der 2D-Radiologie sowie Durchleuchtung und ist des Weiteren auch mit Serienröntgen-Features ausgestattet. Gleichzeitig verfügt es über alle Funktionen und Automatismen, die zur Anpassung von FOVs und Röntgenstrahlen-Dosen selbst an die Körpergröße kleinster Patienten erforderlich sind. Mit einer Auflösung von bis zu 90 µm können sämtliche Fragestellungen im Dental- und Schädelbereich abgeklärt aber auch hochkomplexe Körperbereiche, wie zum Beispiel vordere und hintere Beingelenke, gescannt werden, um sogar Haarrisse oder osteochondrale Läsionen zu erkennen.

VISIOVET Medizintechnik GmbH, www.visiovet.eu





Die Kardiologie spielt auch im Heimtiersektor, sowohl in der Diagnostik, als auch in der Therapie inzwischen zunehmend eine wichtige Rolle und es eröffnen sich zunehmend neue Optionen, welche bei Hund und Katze bereits in der Routine verwendet werden. Jede einzelne Tierart weist hierbei jedoch ein ganz eigenes Spektrum an Krankheiten auf, weshalb in keinem Fall eine einheitliche Aussage bei den "Heimtieren" möglich ist. In der Diagnostik und den therapeutischen Optionen ist ebenfalls jede einzelne Art isoliert zu betrachten. Für das Frettchen und das Kaninchen ist die Menge an Informationen den anderen Heimtieren überlegen, weshalb hier auch ein Schwerpunkt auf diese beiden Spezies gelegt werden soll.

Vorkommenshäufigkeit von Herzerkrankungen: Im Gegensatz zu Hund und Katze ist das Wissen über Vorkommenshäufigkeiten und Spezifizierungen kardialer Erkrankungen sowohl bei Frettchen, als auch bei Kaninchen noch relativ spärlich ausgeprägt. Bei anderen Heimtierarten wie dem Meerschweinchen (1,2%) liegt die Häufigkeit kardialer Erkrankungen relativ niedrig. Für Chinchillas existiert eine Arbeit die eine Häufigkeit von Herzgeräuschen bei 23% der Tiere nachweist.

Frettchen

Herzerkrankungen im Allgemeinen werden bei dieser Tierart als häufig angesehen. Ähnlich wie bei Hund und Katze kommen dominierend erworbene Herzerkrankungen vor. Hierbei sind vor allem Klappeninsuffizienzen, im Unterschied zum Hund aber dominierend Aortenklappeninsuffizienzen und weniger Undichtigkeiten der Mitralklappe beschrieben. Herzmuskelerkrankungen (Kardiomyopathien), in erster Linie die dilatative Kardiomyopathie (DCM), seltener auch eine hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) können in geringerem Maße aufgefunden werden. Herzrhythmusstörungen, z.B. verschiedene Formen des AV-Blockes sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden. Eine wichtige erworbene Herzerkrankung beim Frettchen stellt noch die Infektion mit Dirofilaria immitis dar. Kongenitale Erkrankungen sind nur selten anzutreffen. Beschrieben sind der Ventrikel- und

Seite 12

Vorhof Septumdefekt, der persistierende Ductus arteriosus und die Fallot'sche Tetralogie.

Kaninchen

Auch beim Kaninchen dominieren die erworbenen Herzerkrankungen. In älteren Beschreibungen ist in erster Linie ein kongestives Herzversagen ohne genauere Beschreibung der auslösenden Ursache mit sowohl Anzeichen eines Rechtsherzrückwärtsversagens (Thoraxerguss und Aszites), als auch eines Linkeherzrückwärtsversagens mit Lungenödem, zu finden. Klappeninsuffizienzen, hier dominierend Mitral- und Trikuspidalklappe, und Kardiomyopathien mit DCM, HCM und der restriktiven Kardiomyopathie (RCM) stellen den Hauptanteil der erworbenen kardialen Erkrankungen. Sekundäre Herzrhythmusstörungen wie ventrikuläre Extrasystolen und Vorhofflimmern werden ebenfalls beschrieben. Es gibt aber ebenso Beschreibungen über Endo- und Myokarditiden mit verschiedenen auslösenden Erregern, z.B. Pasteurella multocida, Corona- und Herpesviren sowie Enzephalitozoon cuniculi. Ein Vitamin E Mangel steht im Verdacht auch myokardiale Veränderungen nach sich zu ziehen. In wie fern Stress, wie in älteren Arbeiten dargelegt, eine systolische Dysfunktion nach sich zieht, stellt eine schwer zu beweisende Aussage heutzutage dar.

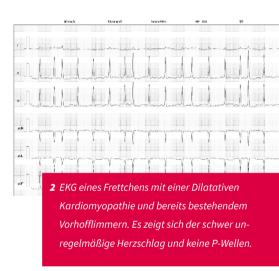
Angeborene Herzerkrankungen stellen ebenso wie beim Frettchen eine Rarität dar. In erster Linie sind Defekte der Kammer- und Vorhofscheidewand und Fehlbildungen der großen Gefäße beschrieben.

Diagnostik

Die diagnostischen Möglichkeiten beim Heimtier ähneln sehr stark denen bei Hund und Katze. Die Basisbausteine sind die Anamnese und die klinische Untersuchung. Weiterführend sind vor allem das Röntgen und die Echokardiographie inzwischen gut dokumentierte und mit Referenzwerten versehene Verfahren. Auch für den Fall vermuteter Herzrhythmusstörungen kann der Praktiker auf Normwerte für die diagnostische Option des EKGs zurückgreifen. Eine Blutdruckmessung ist möglich, stellt aber noch kein Routineverfahren dar.

Das Röntgen stellt insbesondere für die Routinepraxis für beide Tierarten eine gut dokumentierte Untersuchungstechnik dar. Die Beurteilung von Röntgenbildern stellt aber auch immer wieder eine Herausforderung dar, z.B. da der Bereich kranial des Herzens beim Kaninchen nur eingeschränkt auswertbar ist. Für beide Spezies ist aber inzwischen die Vermessung des Herzens in Relation zu den Wirbelkörpern (Vertebral heart score = VHS) etabliert. Beim Kaninchen erfolgt in gleicher Weise wie bei Hund und Katze die Bemessung beider Herzachsen (Höhen- und Breitendimension) vom 4. Brustwirbel ausgehend. Der Normbereich des VHS liegt dann bei weiblichen Tieren bei 7,82 ± 0,56 und bei männlichen Tieren bei 7,71 ± 0,51 Wirbelkörpern. Beim Frettchen sind inzwischen zahlreiche radiologische Messungen der Herzgröße publiziert, die von dem klassischen VHS abweichen. Der mVHS und der CVR stellen inzwischen etablierte Messungen dar. Beim CVR erfolgt eine Relationsbestimmung zu der Strecke von Beginn des 5. bis zum Ende des 8. Brustwirbels. Als normal wird dann ein Wert von 1,32 bis 1,38 angesehen. Beim mVHS liegt der Wert zwischen 5,23 – 5,24. Als optimale cut-off Werte für eine Herzvergrößerung beim Frettchen gelten ein CVR > 1,58 und ein mVHS > 6,25. Auch bei den anderen Heimtieren hat sich die VHS Messung inzwischen etabliert (Ratte 7,0 - 8,5; Chinchilla 7,5 - 10,2). Neben der reinen Bewertung der kardialen Größe können ebenfalls Anzeichen einer Kongestion in Form eines Lungenödems oder Thoraxergusses nachgewiesen werden.







3 Frettchen in Seitenlage während einer Echokardiographie auf einem Lochtisch. Die Anschallung erfolgt hierbei von unten. Eine parallele EKG Aufzeichnung ist erforderlich um später eine genaue Zuordnung vornehmen zu können.



Echokardiographie

Der Herzultraschall ermöglicht wie auch bei anderen Tierarten meist eine Diagnosestellung und eine Bewertung des Schweregrades der kardialen Erkrankung. Dafür ist allerdings essenziell die entsprechenden Normwerte zu berücksichtigen, die sich deutlich bei den einzelnen Heimtierarten unterscheiden. Meist erfolgt auch hier die Untersuchung in Seitenlage unter Verwendung eines Lochtisches. Oft bleibt bei den Heimtieren jedoch weniger Zeit für die Untersuchung. Beim Frettchen kann die Kooperativität, z.B. durch Füttern mit einer schmackhaften Paste, verlängert werden.

Therapieoptionen

Grundsätzlich kommen bei Frettchen und Kaninchen die gleichen Kardiaka wie bei Hund und Katze zum Einsatz. Es existieren allerdings nur sehr wenig Daten aus geplanten Studien, mehr nur Beschreibungen über den erfolgreichen Einsatz in Einzelfällen bzw. Fallserien. Im Falle eines kongestiven Herzversagens sind auch hier Diuretika, im Wesentlichen das Schleifen-

diuretikum Furosemid (0,5 – 5 mg/kg 1 - 3 x tgl.), zu verwenden. Beschreibungen über den Einsatz von Torasemid existieren bisher nicht. Hydrochlorothiazid (1 mg/kg 1 – 2 x tgl.) oder Spironolacton (1 – 2 mg/ kg 1 x tgl.) sind allerdings beschrieben. Lastsenker wie ACE-Hemmer (Benazepril 0,25-0,5 mg/kg 2 x tgl.) kamen bisher erfolgreich zum Einsatz. Pimobendan als Inodilator kann ebenso, insbesondere bei der DCM des Frettchens, verwendet werden. Für das Frettchen werden dann aber höhere Dosierungen von 2 x tgl. 0,5 mg/kg (gute Verträglichkeit bis 1,5 mg/kg experimentell gezeigt) beschrieben. Auch beim Kaninchen sind die Pimobendandosierungen wesentlich höher (0,2 - 0,5 mg/kg 2 x tgl.), bis 2 mg/kg bei Intensivpatienten sind dokumentiert. Digitalis $(0,005 - 0,01 \text{ mg/kg } 1-2 \times \text{tgl.})$ als schwach positiv inotrope Substanz kann bei beiden Tierarten ebenso verwendet werden. Andere Medikamente wie beta-Blocker, Kalziumantagonisten, Parasympatolytika (insbesondere Atropin) oder intravenöse Applikationen von Dobutamin kommen selten zum Einsatz. Wichtige Medikamente stellen beim Frettchen die zur Behandlung der Herzwurmerkrankung benötigten Substanzen dar (Melasormin, Ivermectin, Moxidectin).

Fazit für die Praxis

Kardiologische Erkrankungen beim Heimtier spielen auch in der Routinepraxis eine wichtige Rolle. Insbesondere das Röntgen sollte neben der klinischen Untersuchung in der Diagnostik verwendet werden, da Konsequenzen für die Therapie, insbesondere kongestiv versus nicht-kongestiv, gezogen werden können. Der Herzultraschall stellt für eine endgültige Diagnose auch hier das Mittel der Wahl dar, sofern individuelle Unterschiede berücksichtigt werden.

Literatur beim Autor erhältlich.

☐ Just4vets.online
Diesen Beitrag finden
Sie auch online unter
https://just4vets.online/
heimtiere/kardiologieheimtier





Dr. Nicolai Hildebrandt,

Dipl. ECVIM-CA (cardiology), arbeitet als Oberarzt der Abteilung für Kardiologie der Klinik für Kleintiere (Innere Medizin) an der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU). Er fertigte seine Dissertation (Transvenöse Embolisation des PDA (< 4.0mm) mit einem singulären Coil beim Hund) in Gießen und erwarb den Titel eines Fachtierarztes für die Innere Medizin der Klein- und Heimtiere, sowie eines Diplomate für Kardiologie des European College. Besondere Arbeitsschwerpunkte sind die Diagnostik und Therapie angeborener Herzerkrankungen bei Hund und Katze, Herzrhythmusstörungen inklusive der Implantation von Herzschrittmachern, sowie die Diagnostik kardialer Erkrankungen bei Heimtieren.

JLU Gießen – Klinik für Kleintiere – Innere Medizin & Chirurgie

Frankfurter Str. 114 – 35392 Gießen

⋈ kleintierklinik@vetmed.uni-giessen.de
https://bit.ly/3mfOjcT

6 1 1 "

f www.facebook.com/jlu.giessen

www.instagram.com/jlu.giessen

www.twitter.com/jlugiessen

Produkte speziell für

NAGER

RodiCare® – die Serie

Und noch viele mehr!

Alle Produkte der RodiCare®-Serie und Informationen dazu finden Sie auf unserer Website!

o alfavet_gmbh

f alfavet Tierarzneimittel

www.alfavet.de/produkte







Basics aus der Praxis: Kaninchen und Meerschweinchen

Teil 2: Speziesspezifische Besonderheiten bei der klinischen Untersuchung

Immer mehr Halter:innen von Kaninchen- und Meerschweinchen erwarten für ihre Tiere eine genauso gute tiermedizinische Versorgung, wie sie es für Hunde oder Katzen mittlerweile Standard in unseren Praxen ist. Auch die Bereitschaft, diese Leistungen zu bezahlen, ist da. Viele Besitzer:innen fahren sogar hunderte Kilometer, um ihr Tiere bei entsprechend fortgebildeten Tierärzt:innen vorzustellen. Im Notdienst oder bei akuten lebensbedrohlichen Erkrankungen ist das nicht möglich, und Kaninchen und Meerschweinchen werden Kolleg:innen notfallmäßig vorgestellt, die nicht umfassend in diesem Bereich fortgebildet sind. Viel zu oft werden in solchen Situationen aus Unwissenheit lebensrettende Maßnahmen unterlassen oder sogar den Tieren mit falschen Medikamenten o.ä. geschadet.

Diana Ruf, Bichl

Diese Artikelserie aus der Praxis soll helfen bei akut krank vorgestellten Kaninchen und Meerschweinchen das Richtige zu tun - und das Falsche zu unterlassen.

Allgemeine Überlegungen

Sowohl bei Tierhalter:innen als auch bei Tierärzt:innen werden Kaninchen und Meerschweinchen oft noch als "Patienten zweiter Klasse" angesehen. Zu häufig wird von Tierärzt:innen bei diesen Spezies keine adäquate Diagnostik angeboten. Dafür gibt es meiner Erfahrung nach zwei Gründe:

Zum einen besteht bei den behandelnden Tierärzt:innen oft schon im Voraus die Vermutung, dass die Tierhalter:innen keine ausführliche und damit kostspielige Diagnostik möchten. Hier muss ein Umdenken bei uns Tierärzt:innen erfolgen, denn es gibt immer mehr Kleinsäugerhalter:innen, die großen Wert auf gute medizinische Versorgung und damit Diagnostik bei ihren Tieren legen. Diesen Tierhalter:innen

und vor allem auch den Tieren gegenüber ist es als behandelnder Tierarzt nicht fair, im "vorauseilenden Gehorsam" wichtige Diagnostik gar nicht erst anzubieten. Zum anderen kann fehlende Kleinsäugerexpertise dazu führen, dass Kaninchen und Meerschweinchen trotz engagierter, zahlungswilliger Halter:innen eine schlechtere medizinische Versorgung erhalten als Hunde und Katzen.

Diese beiden Gründe führen dazu, dass Kaninchen und Meerschweinchen oft trotz zahlungswilliger Besitzer:innen weniger gründlich untersucht werden als Hund und Katze. Da aber Kaninchen und Meerschweinchen Symptome in der Regel sehr gut "verstecken", muss man sogar mehr Diagnostik betreiben als bei Hund und Katze, um eine Erkrankung bei diesen Spezies zu diagnostizieren.

Eine gründliche klinische Untersuchung ist bei jeder Spezies die Grundlage für

die Diagnosestellung. Bei Kaninchen und Meerschweinchen gibt speziesspezifische Besonderheiten zu beachten, von denen im Folgenden einige Beispiele aufgeführt sind.

Handling

Kaninchen und Meerschweinchen sind sehr stressempfindlich, Kaninchen können sogar stressbedingt kollabieren. Langsames und ruhiges Handling ist daher wichtig. Diese Patienten sollten so wenig wie möglich herumgehoben werden. Untersuchung und Behandlung erfolgen am besten in der Transportbox, auf einem Tisch sitzend oder auf dem Schoß. Bei sehr sprungfreudigen Kaninchen kann zur Verletzungsvermeidung eine Behandlung auf dem Boden sinnvoll sein. Abwehrbewegungen können außerdem durch Einwickeln in ein Handtuch stressarm vermindert werden. Viele Tiere stecken den Kopf gern unter eine Decke oder einen Arm.



Abwehrbewegungen können durch
 Einwickeln in ein Handtuch o.ä. stressarm
 vermindert werden



2 Kaninchen: Konjunktivitis 7 – 10 Tage nach Myxomatoseerstimpfung – Impfmyxomatose



3 Kaninchen: (einseitige) Dakryozystitis, oft durch Zahnprobleme (meist P2- oder Incisivenwurzeln).



4a Kaninchen: Einseitiger Exophthalmus durch retrobulbäre Masse, meist Zahnabszess



4b Meerschweinchen: Einseitiger Exophthalmus durch retrobulbäre Masse, meist Zahnabszesse



5 Kaninchen: Beidseitiger Exophthalmus oft durch venösen Rückstau, z.B. bei präcardialer Masse (meist Thymom)



6a Meerschweinchen – Adspektion der Incisivi – physiologisch



6b Meerschweinchen – Adspektion der Incisivi – pathologisch Stufenbildung





7 Adspektion der Incisivi beim Kaninchen von vorne: links physiologisch, rechts pathologisch



8 Die Verwendung von Kieferspreizern ohne Sedation ist obsolet



9 Rechtsseitiger Spasmus der Gesichtsmuskulatur. V.a. Otitis media rechts.

Anamnese

Neben den "üblichen Fragen" zu Vorerkrankungen, Symptombeginn, -entwicklung etc. ist bei Kleinsäugern das Abfragen von Haltung, Fütterung und Gewichtsentwicklung wichtig.

Klinische Untersuchung

Die Adspektion zur Beurteilung von Ernährungszustand, Pflegezustand, Atemfrequenz, Atemtyp, Körperöffnungen etc. unterschiedet sich im Großen und Ganzen nicht von der Adspektion bei Hund und Katze. Auch die Auskultation von Herz und Lunge ist abgesehen von den höheren Frequenzen ohne spezielles Kleinsäugerwissen beurteilbar. Gleiches gilt für die Palpation von Lymphknoten, Haut, Knochen, Gelenke etc.

Bei der Abdomenpalpation hingegen sollte die spezies-spezifische Anatomie bekannt sein. Augenmerk ist hier vor allem auf den Füllungszustand von Magen und Blinddarm und der Konsistenz der Füllung zu legen. Bei unkastrierten weiblichen Kaninchen sollte die Metra genau palpiert, bei unkastrierten Meerschweinchenweibchen die Ovarien. Die Körperinnentemperatur sollte bei Kaninchen und Meerschweinchen immer bestimmt werden. Auch klinisch unauffällig wirkende Tiere können eine deutliche Untertemperatur zeigen, bei der dringender Handlungsbedarf besteht (S. Teil 1 der Artikelserie). Viele andere Untersuchungsergebnisse lassen sich erst zusammen mit der Körpertemperatur korrekt einordnen. Die innere Körpertemperatur von Kaninchen beträgt 38,5° - 40°C die von Meerschweinchen 37,7 - 39,8°C.

Weitere wichtige Besonderheiten bei der klinischen Untersuchung:

AUGEN

- **Kaninchen:** Phakoklastische Uveitis bei Encephalitozoonose
- **Kaninchen:** Konjunktivitis 7 10 Tage nach Myxomatoseerstimpfung -Impfmyxomatose (Abb. 2)
- Kaninchen: (einseitige) Dakryozystitis, oft durch Zahnprobleme (meist P2- oder Incisivenwurzeln (Abb. 3)
- Kaninchen und Meerschweinchen: Einseitiger Exophthalmus durch retrobulbäre Masse, meist Zahnabszess (Abb. 4 a & b)
- Kaninchen: Beidseitiger Exophthalmus oft durch venösen Rückstau, z.B. bei präcardialer Masse (meist Thymom) (Abb. 5)

ZÄHNE

Bei der klinischen Untersuchung der Zähne gibt die **Adspektion der Incisivi** einen ersten Eindruck der Zahngesundheit.

- Meerschweinchen: Bei der Adspektion von cranial zeigen sich physiologisch waagerechte Kauflächen, eine glänzende, glatte Zahnsubstanz und gleich geformte Incisivi. Bei der Adspektion von der Seite geht der caudale Anteil der oberen Incisivi, der durch die Attrition mit den unteren Incisivi entsteht, physiologischerweise in einer Ebene in den harten Gaumen über. Ist hier eine "Stufe" (Pfeil) zu sehen, ist dies pathognomonisch für ein Zahnproblem (Abb. 6a & 6b).
- Kaninchen: Bei der Adspektion von cranial zeigen die Incisivi physiologisch waagerechte Kauflächen und eine glatte homogene Zahnsubstanz ohne Querrillen. Bei der Adspektion von der Seite liegen die unteren Incisivi hinter den oberen Incisivi. Die Kaufläche der dahinter liegenden Stiftzähne ist dadurch meist waagerecht. Eine Okklusion der unteren Incisivi auf den vorderen oberen Incisivi oder gar davor ist pathologisch (Abb. 7).

Die Adspektion der Backenzähne ist bei Kaninchen und Meerschweinchen im Wachzustand nur eingeschränkt möglich. Mit dem Trichter eines Otoskops oder mit einem Videoendoskop kann ein erster Eindruck gewonnen werden. Pathologische Spitzenbildung, Brückenbildung oder Entzündungen, sowie Verletzungen der Maulschleimhaut können dadurch zumindest zum Teil festgestellt werden. Die Verwendung von Kiefernspreizern ohne Sedation ist obsolet (Abb. 8).

Durch reine Adspektion der Zähne erkennt man nur einen Bruchteil aller Zahnprobleme, daher ist in der Regel eine weitergehende Untersuchung in Sedation (eingehende Untersuchung der Maulhöhle mit Bildgebung) indiziert.

Im Notdienst bzw. bei akut kranken Tieren ist oft keine ausreichende Zahndiagnostik möglich, da genaue Zahndiagnostik zeitaufwendig ist. Daher hat die Zahnuntersuchung bei der Vorstellung eines akut kranken Meerschweinchens und Kaninchens zwei Ziele:

- Ausschluss von Zahnerkrankungen als Ursache für Krankheitssymptome.
- Linderung von Zahnproblemen, um die Zeit bis zur genauen Diagnostik (evtl. beim Spezialisten) zu überbrücken.

Ohren

Kaninchen:

- Palpation des Ohrgrundes zum Ausschluss einer Divertikulose
- Adspektion mit dem Otoskop: Physiologisches Cerumen und Eiter lassen sich in der Regel nur zytologisch unterscheiden. Beim Widderkaninchen kann das Trommelfell in der Regel nicht eingesehen werden.
- Ein physiologischer Befund des externen Gehörgangs schließt das Vorliegen einer Otitis Media nicht aus.
- Eine einseitige Facialisparese bzw. im fortgeschrittenen Fall ein einseitiger Spasmus der Gesichtsmuskulatur ist fast pathognomonisch für eine Otitis media (Abb. 9).

Ausblick

Bei Kaninchen und Meerschweinchen kommt man allein mit einer klinischen Untersuchung viel seltener als bei Hund und Katze zu einer Diagnose. Weitergehende Untersuchungen wie Bildgebung sowie Blut- und Urinuntersuchung sind fast immer nötig. Diesen weitergehenden Untersuchungen widmet sich der dritte Teil dieser Artikelserie (Ausgabe KLEINE HEIMTIERE #3).



Dr. Diana Ruf

hat Tiermedizin von 1996 bis 2001 an der LMU
München studiert. Seit 2006 ist sie in eigener
Kleintierpraxis im Süden Bayerns niedergelassen. Schon von Kindesbeinen an lagen
ihr neben Hunden und Katzen die Belange
von Kleinsäugern am Herzen. Ihr Ziel als
Tierärztin ist es, dass Kleinsäuger in den Tierarztpraxen nicht mehr länger 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.

Tierarztpraxis Dr. Diana Ruf

Bahnhofstraße 8 – 83673 Bichl

**** 08857 899114

kontakt@tieraerztin-ruf.de
 www.tieraerztin-ruf.de

f www.facebook.com/tieraerztinruf

www.instagram.com/tieraerztin_ruf

☐ Just4vets.online
Diesen Beitrag finden
Sie auch online unter
https://just4vets.online/
heimtiere/notfall-heimtier-untersuchungen



www.just4vets.online



Die Zahnheilkunde der kleinen Heimtiere hat sich in den letzten Jahren steil entwickelt. Doch bei der unverzichtbaren Röntgendiagnostik stößt man bei den kleinsten Zahnpatienten schnell an Grenzen. Die klassischen Übersichtsaufnahmen für die Referenzlinien nach Böhmer/Crossley sind noch recht einfach durchzuführen, doch gibt es auch hier Limitationen in der Auswertung, insbesondere durch Überlagerung von Strukturen und aufgrund der gebogenen Zähne. Vergleicht man zwei- und dreidimensionale Aufnahmen der Bullae, wird die Aussagekraft der herkömmlichen Röntgendiagnostik sehr fragwürdig.

Um möglichst optimale Ergebnisse in der Zahndiagnostik mittels intraoraler Röntgenaufnahmen zu erlangen wurden viele kreative Ansätze entwickelt: speziell geformte Kaninchenplatten wurden von der Industrie entwickelt, einige Kolleg:innen schneiden die teuren Röntgen-Filme gar selbst zurecht, um sie in den kleinen Mäulchen zu lagern. Es werden unterschiedlichste Lagerungstechniken empfohlen, wie z.B. mit Hilfszügeln die Kiefer der Meerschweinchen auseinander zu ziehen. Der große Nachteil des intraoralen Rönt-

gen ist, dass es ausschließlich in Narkose durchgeführt werden kann. Bei den meist kranken, inappetenten Heimtierpatienten ist hier mit einem deutlich erhöhten Narkoserisiko zu rechnen.

Die Erfüllung des Wunsches nach einer praktikablen Lösung scheint für viele Kolleg:innen zum Greifen nah: mit der dreidimensionalen, hochauflösenden, strahlungsarmen Röntgendiagnostik mittels Cone Beam Computertomographie (CBCT) = Digitale Volumentomographie

(DVT). Ob in internationalen Heimtier-Publikationen, in Vorträgen auf Kongressen, in Beiträgen auf einschlägigen Kleinsäuger social media Plattformen oder in Gesprächen mit anderen Praktikern, kaum ein Thema scheint mehr zu beschäftigen.

Was ist ein CBCT (oder auch DVT = Digitaler Volumentomograph)?

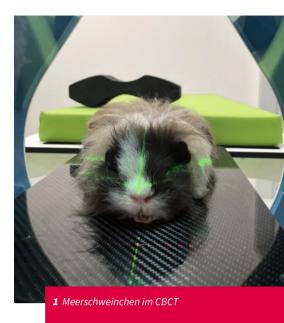
Viele kennen diese Geräte zur dreidimensionalen Röntgendiagnostik aus der

Humanmedizin, wo sie im Bereich der Zahnheilkunde bereits vor 20 Jahren etabliert wurden. Seit ungefähr 15 Jahren optimieren sie mit ihrer exakten Darstellung auch in der humanen MKG, HNO und Orthopädie sowie Unfallchirurgie die Diagnostik. In Tierarztpraxen mit Schwerpunkt Zahnheilkunde werden die CBCTs immer beliebter und auch in der Kleinsäuger-Medizin ist diese Diagnostik längst "evidence based": nationale und internationale Praktiker:innen und Spezialist:innen führen diese Form der sekundenschnellen. Diagnostik seit Jahren am wachen Patienten durch und empfehlen, die Kleinsäuger in Boxen oder Schalen sanft zu fixieren.

Was ist der Unterschied zum Spiral-CT?

- 1. Das Spiral-CT fährt mehrmals 360 Grad mit einem Dauerstrahl um den Patienten. Im CBCT fährt die Röntgenquelle mit ihrem gepulsten und kegelförmigen (cone) Röntgenstrahl einmalig 180-360 Grad um einen definierten Objektbereich (region of interest, ROI), die Informationen werden von einem speziellen, hochauflösenden Flachdetektor aufgenommen.
- 2. Der höher auflösende Flachdetektor des CBCT resultiert in isotropen Voxeln,

- die im Vergleich zu dem meist weniger hochauflösenden Ringdetektor und den sich ergebenden anisotropen Voxeln des CT in der anschließenden Beurteilung Vorteile bieten. Während beim Spiral-CT Informationen in einem größeren, anisotropen Voxel zusammengefasst werden, liegen diese in einem Cone-Beam-CT in kleineren isotropen Voxeln vor, was weniger Projektionsverluste und damit mehr Detailreichtum gerade bei den kleinsten Strukturen durch geringere resultierende Schichtdicken zur Folge hat.
- 3. CBCTs emittieren im Vergleich zu konventionellen CTs deutlich weniger Strahlung. Beim SCS Vetseries gibt es hierzu zahlreiche Publikationen aus der Humanmedizin, die beweisen, dass die resultierende effektive Dosis im Vergleich zum Spiral-CT um bis zu 97 % reduziert vorliegt. Dies resultiert schon alleine durch das besser anpassbare FoV (Field of View – also der Bereich des Körpers, der untersucht werden soll). Welche FoVs verfügbar sind, unterscheidet sich jedoch stark vom Hersteller. Die FoV lassen sich nativ (ohne Stiching), zwischen 4x4 cm und 29x17 cm einstellen und mit Stiching (dem Zusammenfügen von mehreren Volumen zu einem) sogar bis zu 85 cm.





3D-Rekonstruktion. Dr. Draschka

Gerät	Hersteller	Vertrieb	Software	Abmessung	Gantry	Tisch
MyVet DCT	iM3	Visiovet	Invivo	162x97 cm,	Offen	Ja, am System fixiert
				140 kg		
Vimago GT 30	Imaginalis	Visiovet	Imaginalis	231x164 cm,	ø59cm	Ja, am System fixiert
				420 kg		
NewTom 5G	CEFLA/NewTom	Visiovet	NewTom NNT	360x175 cm,	ø58cm	Ja, am System fixiert
				660 kg		
SCS Vetseries	Planmed	SCS	Romexis	175x76 cm,	Ø40cm	Ja, nicht am System
(=Verity Vet)				355 kg		fixiert
Claris V	ICRCO	ICRro	firmeneigen	297x155 cm,	Ø71cm	Ja, am System fixiert
				227 kg		
NewTom 7G	CEFLA/NewTom	Visiovet	NewTom NNT	360x175 cm,	Ø 77cm	Ja, am System fixiert
				660 kg		

Tabelle 1: Welche CBCT-Geräte gibt es auf dem Markt in der DACH-Region?







Die Indikationen beim Kleinsäuger

Neben den Zähnen können im Bereich HNO, der äußere Gehörgang, das Trommelfell und die Mittelohren mit Bullae, sowie Innenohren, außerdem Pathologien der Kiefergelenke oder auch der TNK und der Nase begutachtet werden. All dies Untersuchungen wären mit 2D-Röntgen und auch in einem konventionellen CT schwer bis gar nicht möglich. Natürlich können auch sämtliche anderen knöchernen Strukturen beim Kleinsäuger im CBCT dreidimensional und hochauflösend dargestellt werden. Weichteile lassen sich je nach Gerät unterschiedlich gut abbilden.

Unterscheiden sich die verfügbaren CBCT-Systeme in ihrer Bildqualität?

Hinsichtlich der oben angeführten Indikationen für die Zahnbehandlung bei Kleinsäugern, bieten alle Geräte eine hervorragende Auflösung und eine sehr gute 3D-Darstellungsmöglichkeit kleinster Strukturen. Es bestehen zwischen den Geräten Unterschiede in der Bildqualität - hier sollte sich jeder selbst einen Eindruck von der resultierenden Bildqualität verschaffen und sich nicht auf Angaben zur Auflösung oder Leistungswerten der verschiedenen, eingesetzten Röntgenquellen verlassen. Die Intelligenz des vom jeweiligen CBCT eingesetzten Rekonstruktionsalgorithmus ist damit sehr entscheidend. Diese Thematik gewinnt zudem an Wichtigkeit, wenn man die unvermeidbare Bewegung der Tiere (im geringsten Fall durch Atembewegung) berücksichtigt. Während Aufnahmen in Spiral-CTs teils im Bruchteil einer Sekunde erfolgen und damit Tierbewegungen kaum einen Einfluss haben, dauern CBCT-Aufnahmen mehrere Sekunden. Hier nimmt die vorliegende Intelligenz des im jeweiligen CBCT eingesetzten Rekonstruktionsalgorithmus einen wichtigen Platz in der Beeinflussung der resultierenden Bildqualität ein.

Welche weiteren Unterschiede gibt es bei den verfügbaren CBCTs?

Da CBCTs ein durchaus breites Einsatzspektrum besitzen, welches meist weit über die reine Zahndiagnostik beim Kleinsäuger hinausgeht, unterscheiden sich einige der oben angeführten Geräte stark untereinander. Zum Beispiel wurde das MyVetDCT ausschließlich für die Zahndiagnostik entwickelt und hat einen (nativen) FoV von 7x8 cm, während das 7G oder das Vimago Untersuchungen ganzer Wirbelsäulen oder Weichteildiagnostik auch größter Tiere zulässt. Die Geräte unterscheiden sich also sehr stark über die Bandbreite der zu untersuchenden Körperregionen und dadurch auch in der Abmessung der Geräte und im benötigten Platz für die Installation. Alle Geräte werden mit einphasigem Lichtstrom betrieben und benötigen keinen Starkstrom - trotzdem ist es wichtig, sich über die Voraussetzungen hinsichtlich der Hauselektrik vor einem Kaufentscheid zu informieren. Da die verschiedenen Geräte unterschiedliche Leistungen aufweisen (von 10 - 120mA und zwischen 70 und 120 kV Anodenspannung), ist auch die Planung des baulichen Strahlenschutzes durchaus unterschiedlich und im Vorfeld zu beachten. Unterschiede bestehen auch in der Bedienerfreundlichkeit und den technischen Möglichkeiten der verwendeten Software, wobei gerade dieses Thema sehr subjektiv zu betrachten ist und nach einer dementsprechenden Einarbeitungszeit jede angebotene Software gut verwendbar sein sollte. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist natürlich die notwendige Scandauer (mögliche Artefakte) und vor allem die Rekonstruktionszeit, die je nach Hersteller von 30 Sekunden bis hin zu mehreren Minuten variiert. Ein essenzielles Thema ist ein guter und vor allem schnell verfügbarer Service und Support, nicht nur durch eine persönliche Projektbetreuung zur Planung und Installation, sowie Unterstützung bei der Erlangung der entsprechenden Fachkunde, sondern auch ein Team aus fachkundigen Techniker:innen, die im laufenden Betrieb jederzeit erreichbar sind.

Welches CBCT ist "das Richtige" für mich?

Das wohl wichtigste Entscheidungskriterium ist: wofür will und kann ich das Gerät einsetzen? Bin ich Spezialist:in und benötige 3D-Diagnostik ausschließlich für Zähne und kleine Heimtiere oder gibt es Orthopäd:innen oder Internist:innen im Team, die ganze Tiere (Hunde, Katzen oder gar größere Tiere) scannen und andere Organstrukturen, wie Wirbelsäulen, Gelenke, Lungen oder sogar Abdomen befunden möchten. Wieviel Platz habe ich für das Gerät, bzw. kann ich den Raum in meine Praxisabläufe gut integrieren? Welche Fallzahlen werden bei mir voraussichtlich auflaufen?

Was kostet ein CBCT in der Tiermedizin und rechnet sich das für mich?

Die Geräte kosten aktuell zwischen 70.000 und 250.000 Euro. Nach neuer Gebührenordnung für Tierärzt:innen in Deutschland (GOT) muss ein CT-Scan bei einem Körperteil mindestens im einfachen Satz mit 350 Euro netto abgerechnet werden und kann pro Aufnahme je nach Aufwand auf bis zu 1.050 Euro gesteigert werden. Das bedeutet, dass selbst das teuerste CBCT auch bei ausschließlicher Abrechnung des kleinsten Satzes einen break even point bei ca. vier Scans pro Woche hat.

Welche Voraussetzungen muss ich erfüllen?

Je nach Land und Bundesland, von normalem Röntgenschein in Österreich

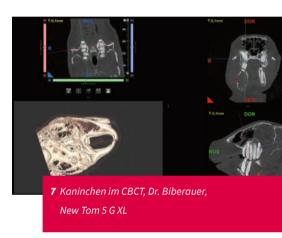
bis hin zur Fachkunde in der Computertomographie in einigen deutschen Bundesländern. Die Voraussetzungen des Strahlenschutzes müssen mit dem TÜV vor Ort abgeklärt werden - darum kümmern sich normalerweise die Lieferanten

Erfahrungsberichte von Kolleg:innen

Wir haben seit knapp 2 Jahren ein CBCT (SCS Vetseries mit Romexis Software) und können uns ein Arbeiten mit den Kleinsäugern ohne 3D-Diagnostik nicht mehr vorstellen! Unkompliziert und schnell für uns, stress- und narkosefrei für unsere Patienten (der Rekonstruktionsalgorithmus ist spezifisch für Tierbewegung ausgelegt), haben wir innerhalb von Sekunden eine hochauflösende 3D-Bildgebung der Zähne und knöcherne Strukturen. Wir lieben an unserem Gerät, dass es so klein ist, finden die Software sehr intuitiv, die Auflösung der Scans super und den Service von SCS großartig.

Dr. Anna Draschka und Dr. Laura Imhof,

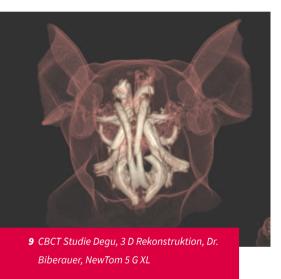




Dr. Samuel Frei	CH- Adliswil	Vimago	
Dr. Gerhard Biberauer	A- Linz	NewTom 5G XL (Visiovet)	
Dr. Nina Spyra	A- Innsbruck	Claris V (iCRco)	
Dr. Matthias Seewald	A- Innsbruck	Vimago (Visiovet)	
Dr. Matthias Eberspächer-Schweda	A- Wien	Verity Vet (Planmed)	
Dr. Anna Draschka	D- München	SCS Vetseries (SCS)	
Dr. Ingo Blanke	D- Starnberg	Vimago GT30 (Visiovet)	
Michael Heiden	D-Wendelstein	MyVetDCT (Visiovet)	
Dr. Alexander Hendricks	D- Krefeld	SCS Vetseries (SCS)	
Dres. Markus und Sandra Eickhoff	D-Weissach	SCS Vetseries (SCS)	
Dr. Stefan Nefen	D- Düsseldorf	SCS Vetseries (SCS)	
Dr. Claus Meyer	D- Mönchengladbach	NewTom 5G	
Serafine Curtiss	D-Grünstadt	Newtom 5G XL (Visiovet)	
Jan Klasen	D- Germersheim	Newtom 7G (Visiovet)	

Tabelle 2: Einige Kolleg:innen, die viel mit kleinen Heimtieren arbeiten und bereits ein CBCT verwenden.







Dr. Nina Spyra arbeitet in ihrer Tierzahnärztlichen Spezialistenpraxis in Innsbruck seit 1.5 Jahren mit einem CBCT (Claris V von ICRro) und berichtet: "Das Claris hat mit eines der größten Volumen 20x20x20 cm mit einer frei wählbaren Auflösung von 150 bis 600 Mikrometer. Dementsprechend braucht es zwischen 3 und 12 Minuten vom Start des Scans bis zum Anschauen. Ich will es nicht mehr hergeben, weil es mir eine neue Dimension für die Befundung von komplizierten Strukturen wie Kleinsäugerzähnen aber auch wurzelkanalbehandelte Zähnen bei Hund und Katze liefert. Allerdings muss man für jede Menge Ohrenprobleme beim Kaninchen bereit sein. Ich gehe davon aus, dass in den nächsten Jahren noch ein großer Schritt in Richtung besserer Weichteildiagnostik erfolgen wird - und darauf freue ich mich.

Dr. Nina Spyra, www.zahntierärztintirol.at

"Seit einigen Monaten haben wir unser NewTom 5G und sind absolut begeistert! Ohne CBCT wäre eine Diagnostik bei kleinen Heimtieren, v.a. bei Meerschweinchen abwärts, also besonders beim Degu, sehr viel ärmer und für mich als Zahn-spezialist schlicht nicht mehr vorstellbar!"

Dr. Gerhard Biberauer, www.zahntierarzt.at

Dr. Ingo Blanke und sein Team im Kleintierzentrum Starnberg verwenden seit einem Jahr das Vimago GT30 von Imaginalis: "Wir freuen uns, dass wir in der Lage sind, auch am wachen Tier extrem hochauflösende Schnittbilder vom Kopf innerhalb von 16 Sekunden zu erstellen. Zudem bietet unser Gerät die Möglichkeit, neben sehr guten Darstellungen des Brustkorbes und der Lunge, auch Weichteildarstellungen von Abdominalorganen und des Verdauungstraktes erstellen zu können. Außerdem schätzen wir die Möglichkeit, Kontrastmitteluntersuchungen durchführen zu können, was je nach Fragestellung schnell zur Diagnose führen kann."

Dr. Ingo Blanke, www.kleintierzentrumstarnberg.de ☐ Just4vets.online
Diesen Beitrag finden
Sie auch online unter
https://just4vets.online/
heimtiere/
cbct-kleinsaeuger





Dr. Anna Draschka

hat bereits während Schule und Studium in einer humanen Zahnarztpraxis gearbeitet. Sie hat an der Ludwig-Maximilians-Universität in München Tiermedizin studiert und an der Universität Leipzig promoviert. Sie führt seit 14 Jahren eine Kleintierpraxis mit Tätigkeitsschwerpunkt Zahnheilkunde in München. Sie hat im internationalen Masterstudiengang Zahnheilkunde für Kleintiere an der Universität Luxemburg studiert und mit dem Titel EMSAVM dentistry abgeschlossen. 2021 wurde ihr von der österreichischen Tierärztekammer das ÖTK Diplom Zahn-und Kieferchirurgie bei Klein-und Heimtieren verliehen. Ihr großes Ziel ist es, die Zahnheilkunde in der Tiermedizin voran zu bringen, sowie Kolleg:innen und Besitzer:innen zu informieren und weiterzubilden.

Tierarztpraxis Hadern - Dr. Anna Draschka

Fürstenrieder Str. 217 – 81377 München

**** 089-72402492

⊠ anna@tierarzt-hadern.de

₩ww.tierarzt-hadern.de

f www.facebook.com/tierarzthadern

www.instagram.com/dr.anna.draschka



24 Monate tilgungsfrei*

Für Ihre SCS Bildgebung jetzt zum Förderzins, über die KfW Bank beantragte Systeme.

Wir unterstützen Sie gerne bei Ihrer individuellen Finanzierungsanfrage.



100% Wirtschaftlichkeit

Amortisation innerhalb eines Monats bereits ab der 5. Aufnahme.

> Wir beraten Sie auch gerne außerhalb Ihrer Praxiszeiten. 24h unter m +49 151 55148631

SCS Sophisticated Computertomographic Solutions GmbH · Wermbachstraße 50-52 · D-63739 Aschaffenburg 24h m +49 151 55148631 · f +49 6021 42943111 · info@myscs.com · Geschäftsführer: Dr. h. c. Markus Hoppe



Am Wochenende des 18. und 19. März 2023 fand im Kleintierzentrum Starnberg die Fortbildungsveranstaltung zum Thema "Ohr- und Kieferchirurgie beim Kaninchen und Meerschweinchen" statt, die vom Leiter des Kleintierzentrums, Dr. Ingo Blanke, Heimtierexpertin Dr. Diana Ruf und Tierzahnärztin Dr. Nina Spyra organiert wurde. Dank der umfassenden Ausstattung mit allen technischen Geräten durch Visiovet Medizintechnik, war es möglich, dass die auf Kleinsäuger und/oder Zahnheilkunde spezialisierten Tierärzt:innen das erworbene Wissen der Vorträge von Dr. Saskia Köstlinger, Dr. Milena Thöle und Dr. Tina Brezina in praktischen Übungen umsetzten konnten.

Tag 1: Ohrenerkrankungen

Die klassischen Probleme und Limitationen in der 2D-Röntgendiagnostik von Ohrerkrankungen beim Kaninchen wurden im Vergleich zu den empfohlenen CT-Wach-Scans, in den Vorträgen mehr als deutlich. Take-home-message: eine Otitis Media lässt sich nur sicher durch 3D-Diagnostik nachweisen bzw. ausschließen. Im praktischen Teil konnten die Teilnehmer:innen die unterschiedlichen OP-Methoden bei Otitis media bzw. externa diskutieren und erlernen. LECA (laterale Gehörgangsresektion), PECA (partielle Gehörgangsresektion), TECA (totale

Gehörgangsresektion) und LBO (laterale Bullaosteotomie) wurden unter fachkundiger Anleitung fleißig geübt.

Tag 2: Zahnmedizin

Auch hier war die optimale Röntgen-Diagnostik Thema und der 3D-Wach-Scan dem herkömmlichen Röntgen bei Weitem überlegen. Ganz viele Tipps und Empfehlungen von A wie Anästhesie oder auch Apiektomie bis Z wie Zugang von extraoral zu Zahnwurzeln wurden sehr viele relevante Themen abgehandelt. Ein Schwerpunkt waren auch die aktuellen Erkenntnisse der Makrodonten beim Meerschweinchen. Die Teilnehmer:innen hatten die Möglichkeit, 3D-Diagnostik mit dem Mini CBCT MyVetDCT auszuprobieren und alle gängigen OP-Methoden durchzuführen.

Die Stimmung war sehr familiär, es war großartig, alte Freund:innen wieder zu treffen, Social Media-Bekanntschaften endlich persönlich kennenzulernen und neue Kontakte zu knüpfen, um sich auch nach der Fortbildung weiterhin austauschen zu können. Eine rundum gelungene Veranstaltung und deshalb ein herzliches Dankeschön an die Organisator:innen und Sponsor, die beigetragen haben, die Medizin der kleinen Heimtiere einen weiteren Schritt voranzubringen.



- Text: Dr. Anna Draschka und Dr. Laura Imhof, Tierarztpraxis Hadern, München
- Fotos: Dr. Anna Draschka und Dr. Ingo Blanke



Kleintierzentrum Starnberg

Das Kleintierzentrum Starnberg wird von Dr. Ingo Blanke, Fachtierarzt für Kleintiere, geleitet und ist eine Satelitenpraxis der Tierklinik Oberhaching und 365 Tage im Jahr geöffnet. Zwischen dem Kleintierzentrum und den Spezialist:innen aus Oberhaching findet eine enge Zusammenarbeit und stetiger Wissensaustasch statt. Regelmäßig werden in Starnberg Fortbildungen für Tierärzt:innen und Tierbesitzer:innen statt.

Kleintierzentrum Starnberg

Kreuzstraße 22 – 82319 Starnberg

**** 08151 7391501

> **f** www.facebook.com/ kleintierzentrumstarnberg

> www.instagram.com/ kleintierzentrumstarnberg

CKILLS

Webinar: Kaninchen und Meerschweinchen im Notdienst



Dieses Webinar aus der Praxis soll helfen, bei im Notdienst vorgestellten Kaninchen und Meerschweinchen das Richtige zu tun - und das Falsche zu unterlassen. Diagnostik und Behandlung der wichtigsten relevanten Krankheiten werden praxisrelevant "kochbuchartig" vorgestellt. Inkl. ausführlichem Skript mit Erläuterungen jeder besprochenen Krankheit, Medikamententabellen, Schritt-für-Schritt-Anleitungen, To-Do-Listen u.v.m.

Referentin: Dr. Diana Ruf

ATF-Anerkennung: 4 h // Kosten: € 90.Anmeldung: https://tieraerztin-ruf.de
https://bit.ly/3GU9Dfl

LIVE Online-Seminar: Erkrankungen der Harnwege

In diesem Online-Seminar stehen die häu-



figsten Erkrankungen der Harnwege bei kleinen Heimtieren auf dem Programm. Dr. Barbara Glöckner geht besonders auf die Diagnostik und multimodale Therapie ein. **Termin:** 09.05.2023, 19:30 – 21:00 Uhr ATF-Anerkennung: 2 h // Kosten: € 0.-Referentin: Dr. Barbara Glöckner Anmeldung: www.vetepedia.de

TRAINING

Onlinekurs: Zahnmedizin bei Kaninchen & Meerschweinchen



Dieses Webinar soll helfen, eine grundlegende fachgerechte Versorgung von Kaninchen und Meerschweinchen mit Zahnproblemen in jeder Kleintierpraxis zu ermöglichen. Diagnostik und Therapie werden pragmatisch und praxisrelevant "kochbuchartig" vorgestellt. Praktische Tätigkeiten werden anhand von Bildern und Filmen genau gezeigt (inkl. ausführlichem Skript).

Referentin: Dr. Diana Ruf

ATF-Anerkennung: 7 h // Kosten: € 140.-Anmeldung: https://tieraerztin-ruf.de https://bit.ly/3Gu1QU4

Kleinsäugermedizin – LIVE-Seminar im Weltvogelpark Walsrode

Laboklin veranstaltet in Kooperation mit ALFAVET ein Tagesseminar für Tierärzt:innen im Weltvogelpark Walsrode. So selbstverständlich die Labordiagnos-



tik mittlerweile bei Hund und Katze ist, so selten werden ihre Vorteile bei Kleinsäugern genutzt. Dabei helfen bereits wenige Tropfen Urin schon maßgeblich, um in der Praxis die Nierenfunktion und den Säure-Basen-Status eines Patienten einzuschätzen, endokrinologische Störungen sowie einen Ileus ein-/auszuschließen und somit eine Prognose zu stellen. Die beiden Referentinnen besprechen typische und untypische Fälle bei Kleinsäugern und bringen die Teilnehmer:innen auf den neuesten Stand in Sachen Diagnostik und Therapie.

EXPERIENCE

Referentinnen: Dr. Jutta Hein & Jana Liebscher

Termin: 24.6.2023 // Kosten: € 119.-ATF-Anerkennung: 4 Stunden Anmeldung: Laboklin Akademie https://bit.ly/41hNeQY

Narkosemanagement von Zahnerkrankungen



Das Seminar vermittelt Physiologie und Pathologie des Zahnapparates, sowie die für eine gute Untersuchung erforderliche Anästhesie. Die praxisrelevante Diagnostik wird detailliert vorgestellt und die erforderlichen Behandlungen besprochen. In den praktischen Übungen werden nasale Sauerstoffsupplementierung, Lokalanästhesie, Röntgendiagnostik und Zahnbehandlungen eingeübt.

Referent:innen: Dr. Manfred Schumacher, Dr. Christine Lendl, Dr. Saskia Köstlinger

Termin: 30.6./1.7.2023 // **Kosten:** € 950.-

Anmeldung: Eickemeyer

https://bit.ly/3omKZNJ



Kaninchen werden in der tierärztlichen Praxis sehr häufig vorgestellt. Dabei spielt die Haltung bei kaum einer Tierart eine solch große Rolle bei der Entstehung von Krankheiten, wie bei Kleinsäugern. Das Wissen über die Grundbedürfnisse kann dabei helfen, eine geeignete Haltung zu realisieren.

Grundbedürfnisse

- Sozialkontakte: Ideal ist die Haltung von einem kastrierten Rammler und einem Weibchen, auch Dreiergruppen sind oft sehr harmonisch. Großgruppenhaltung ist anspruchsvoll und setzt viel Erfahrung und die Möglichkeit zur Bildung mehrerer Gruppen voraus, da geschwächte Tiere u. U. aus der Großgruppe genommen werden müssen. Verwitwete Kaninchen müssen neu vergesellschaftet werden, ein Ausstieg aus der Kaninchenhaltung kann durch
- die Abgabe in ein gutes Zuhause oder ein "Kaninchen auf Zeit" ermöglicht werden. Sich fremde Kaninchen sollten auf einem unbekannten Terrain ("neutralen Gebiet") aufeinandertreffen und dort mehrere Tage ihre Rangordnung ausfechten, bevor sie zurück ins gewohnte Gehege ziehen können. Unverträglichkeiten sind auf ungeeignete Partnertiere, Fehler bei der Vergesellschaftung oder Erkrankungen der beteiligten Tiere zurückzuführen. Eine sachkundige Person sollte in solchen Fällen hinzugezogen werden.
- Knabbermöglichkeiten: Kaninchen haben ein hohes Kaubedürfnis, das durch frische Zweige, Einrichtung aus Kork, Weide und Holz, aber auch durch eine faserreiche Ernährung mit Grünfutter und Heu befriedigt werden kann.
- Graben und Scharren: In freier Wildbahn bauen sie sich Höhlen, in der Haustierhaltung wird dieses Bedürfnis insbesondere bei unkastrierten Kaninchen immer noch ausgelebt. Ein grabfähiger Naturboden oder eine Buddelkiste können den Trieb befriedigen.

- Schutz: Als Fluchttiere brauchen Kaninchen viele Versteckmöglichkeiten, z.B.
 Tunnel, Häuschen, Unterstände oder selbst gegrabene Gänge.
- Überblick: Kaninchen sitzen gerne erhöht auf Häuschendächern oder Etagen um den Überblick zu behalten, so fühlen sie sich sicher.
- Abwechslung und Beschäftigung: Unseren Hauskaninchen fehlen die Umweltreize, sie benötigen viel Beschäftigung und Abwechslung, um fit und gesund zu bleiben.
- Ausruhen und dösen: Kaninchen machen lange Ruhepausen, sonnen sich in einer Erdkuhle oder ruhen auf einem erhöhten Sitzplatz. Wenn Kaninchen sich ausruhen, sollten sie nicht gestört werden.
- Bewegungsdrang: Als Mindestmaße werden in der aktuellen Fachliteratur und von den Tierschutzorganisationen in Deutschland und der Schweiz übereinstimmend mindestens sechs Ouadratmeter für bis zu zwei oder drei Kaninchen unter 3 kg angegeben. Schwerere Kaninchen brauchen entsprechend mehr Platz. Da Kaninchen wechselaktiv sind, schlafen sie in der Nacht nicht durch und haben besonders in den Dämmerungsphasen ihre Aktivitätszeiten, deshalb muss diese Mindestfläche auch nachts angeboten werden. Ein oftmals praktiziertes Einsperren in Käfigen oder Ställen

in der Nacht wird nicht ihrem Bewegungsdrang gerecht. Zudem sollten Kaninchen die Möglichkeit haben, drei aufeinanderfolgende Hoppelschritte durchzuführen und Männchen machen zu können, ohne mit den Ohren anzustoßen. In einer Studie hatten lediglich gut die Hälfte der Kaninchen die Möglichkeit, diese auszuführen. Eine zusätzliche, tägliche Auslaufmöglichkeit oder ein entsprechend größeres Gehege von etwa 15 m² ist wichtig, da Kaninchen nicht alle Verhaltensweisen auf sechs Quadratmetern ausleben können, besonders Sprinten und Haken schlagen sind kaum möglich.

Außenhaltung

Eine Haltung im Garten ist sehr naturnah, die Umweltreize sorgen zudem für Abwechslung. Allerdings ist die ganzjährige Außenhaltung mit dem Bau eines stabilen, kostenintensiven Geheges verbunden, und die Versorgung der Tiere kann im Winter bei Frost beschwerlicher sein.

Es gibt unterschiedliche Gehegetypen: etwa 1 Meter hohe Bodengehege, Pyramidengehege, die man mittig begehen kann und begehbare Gehege, die am besten gepflegt werden können und deshalb nach Möglichkeit vorzuziehen sind

Das feste Gehege muss nicht nur an allen vier Seitenwänden, sondern auch am Deckel und am Boden mit verzinkten, punktverschweißten, min. 1 mm



 Auch auf dem Balkon kann man den Kaninchen mit Erde und Pflanzen etwas Natur bieten. Foto: Christin Löchner



2 Ein Aufsengeriege Sollte nach allen sechs Seiten, also auch der Deckel und der Boden mit mardersicheren Volierendraht oder Gehwegplatten gesichert werden. Foto: Tamara Groß

Kaninchen werden immer noch als pflegeleichte Tiere beworben, die sich gut als Einsteigertier für Kinder eignen sollen. Befasst man sich etwas mit ihren Grundbedürfnissen wird schnell klar, dass es sich um anspruchsvolle Haustiere handelt, die nicht einfach in einem Käfig oder Stall gehalten werden können und ein hohes Maß an Sachkunde voraussetzen.



3 In jedem Gehege sollten Tunnel, erhöhte Platz zum Toben vorhanden sein. Foto: Tamara Groß

Ebenen, Toiletten, Knabbermaterial und



raum abgetrennt werden. Foto: Tamara Groß

starken Volierendraht, Holz, Gehwegplatten oder Metall mardersicher geschlossen werden. Zusätzlich kann ein Fliegengitter als Schutz vor Myiasis und Infektionskrankheiten angebracht werden. Netze und Kaninchendraht sind nicht mardersicher

Die Schutzhütte stellt den Bau der Kaninchen nach und ist nicht nur Rückzugsmöglichkeit, sondern bietet auch einen guten Wetterschutz. Handelsübliche Ställe sind meist zu windig, nicht mardersicher und müssen sehr gut nachgerüstet werden. Ein überdachter, windgeschützter und trockener Bereich im Gehege und genug kuscheliges Einstreu sind sehr wichtig, damit die Kaninchen im Winter nicht frieren.

Es empfiehlt sich eine Vollüberdachung und drei geschlossene Gehegewände. Schattige und sonnige Bereiche sind wichtig (Achtung: die Sonne wandert). Als Untergrund eignen sich versiegelte Gehwegplatten, auf die man unterschiedliche Materialien einstreuen kann. z.B. Stroh und Einstreu in den überdachten Bereichen oder Sand, Pinienrinde, schimmelfreien Rindenmulch ohne Eibe bzw. Holzhackschnitzel.

Eine Wiese im Gehege klingt zwar idyllisch, verwandelt sich jedoch schnell in eine Matschwüste und ist deshalb besser in einem versetzbaren Tagfreilauf aufgehoben. Für den Tagfreilauf sind z.B. Welpengitter, Kleintiergitter oder diverse Zäune geeignet, um die Wiese abzustecken, oder der freie Gartenfreilauf, wenn der Garten entsprechend gesichert wird.

Wohnungshaltung

In der Wohnung haben die Halter:innen oft einen engen Bezug zu ihren Kaninchen, so dass sie Krankheiten frühzeitiger erkennen. Zudem sind sie vor Wetterextremen geschützt, was besonders älteren oder chronisch kranken Kaninchen hilft. Eine freie Wohnungshaltung, wie wir sie von Katzen kennen, ist ideal für Kaninchen - sie können sehr gut stubenrein werden.

Auch ein eigenes Kaninchenzimmer oder ein mit einem Welpengitter, Plexiglas oder Songmics-Elementen vom Wohnraum abgetrenntes Gehege sind geeignet. Als Bodenschutz eignet sich ein angerauter PVC-Boden, der an den



5 Bei der freien Wohnungshaltung können Futterplätze und Zubehör in die Wohnung integriert werden. Foto Instagram @_hipster.bunnies

Temperaturwechsel

Temperaturschwankungen gibt es auch in der Natur. Ein richtig eingerichtetes Gehege sorgt dafür, dass Kaninchen gut damit zurechtkommen. Künstliche Temperaturwechsel, weil man die Kaninchen ins Haus holt, sind sehr groß und werden im Winter nicht gut verkraftet. Möchte man Kaninchen von der Wohnung in ein Außengehege umsiedeln, macht man das am besten von Mai bis Ende September oder man gewöhnt sie über einen "künstlichen Herbst" mit ausgeschalteter Heizung, Lüften und dem Umsiedeln in einer milderen Periode in der kalten Jahreszeit nach draußen.

Rändern so überlappt oder mit Leisten gesichert wird, dass sie ihn nicht benagen können. Käfiggitter sollten abgenommen werden, da die Türe und der Deckel Verletzungsgefahren bergen.

Um Knabberschäden in der Wohnung und Fremdkörperaufnahmen zu vermeiden ist es wichtig, die Kaninchen intensiv zu beschäftigen und ihr Kaubedürfnis zu befriedigen. Zudem ist auch für den Auslauf in der Wohnung eine Absicherung von Gefahrenquellen (Kabel, Giftpflanzen...) erforderlich.

Wohnungskaninchen sind sehr anfällig für Pododermatitis, der nicht nur durch kurz gehaltene Nägel und ein geringes Körpergewicht, sondern auch bereits im Frühstadium durch eine Anpassung des Untergrunds begegnet werden sollte. Neben großen eingestreuten Käfigwannen und Teppichen, die ein Einsinken des Fußes ermöglichen, kann man bei

nagefreudigen Kaninchen das gesamte Gehege auf einen Schaumstoffuntergrund stellen und mit Kunstleder abdecken. Damit es nicht angefressen wird, ist ein Holzrahmen erforderlich, der einen nach innen gebogenen Rand hat, so dass die Ränder abgedeckt werden.

Kaninchen bilden Vitamin Düber Sonnenlicht. In Innenhaltung werden die UVB-Strahlen vom Fensterglas gefiltert, so dass direktes Sonnenlicht (offene Fenster, Auslauf im Garten) oder eine UVB-Lampe angeboten werden sollte.

Literatur im Onlineartikel.

☆ Just4vets.online Diesen Beitrag finden Sie auch online unter https://just4vets.online/ heimtiere/kaninchenhaltung





Viola Schillinger

ist angehende Tierärztin und als Expertin für Kaninchen und Nager durch ihre Website "Kaninchenwiese.de" bekannt, die zum größten deutschsprachigen Ratgeber-Portal für Kaninchen herangewachsen ist. Sie erforscht Ernährung und Verhalten von Kaninchen durch intensive Beobachtung und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Tieren. Ein besonderes Anliegen ist ihr die artgerechte Haltung und Ernährung, welche sie als Autorin und als Expertin in Radio und Fernsehen vertritt.



Zwergkaninchen: So geht es deinen Tieren gut

"Zwergkaninchen: So geht es deinen Tieren gut – auswählen – pflegen - verstehen – mit den wichtigsten Dos & Don'ts" von Viola Schillinger ist im KOSMOS Verlag erschienen und zum Preis von € 12.- zu erwerben.





Viola Schillinger – Kaninchenwiese

Spöttinger Str. 14C – 86899 Landsberg am Lech

⊠ viola@kaninchenwiese.de

₩ww.kaninchenwiese.de

f www.facebook.com/ Kaninchenwiese

★ https://www.instagram.com/
 kaninchenwiese.de

y twitter.com/kaninchenwiese_?lang=de

www.just4vets.online

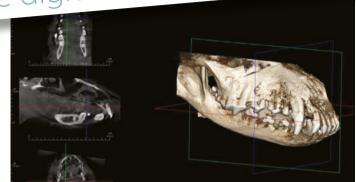




WIR LIEFERN LÖSUNGEN ... für die digitale 3D-Bildgebung

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.



- ✓ 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