

# Propentofyllin – Ein wichtiger Helfer in der tiermedizinischen Geriatrie



Foto: Sophie Strodtbeck



Eva-Maria Wingender,  
Kaisersesch



Sonja Bröer,  
Berlin



Benjamin-Andreas Berk,  
Mannheim

Ein gesundes Altern wird nicht nur in der Humanmedizin angestrebt (1). Durch eine Vielzahl von diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten sowie einer zielgerichteteren medizinischen Versorgung hat sich das Durchschnittsalter der Vierbeiner signifikant erhöht (8, 12, 38). Auch die Erwartungen der Tierbesitzer:innen an die tierärztliche Unterstützung im Alter sind deutlich gestiegen (2, 3). Viele Praxen und Kliniken haben hierzu bereits Spezialsprechstunden etabliert, aber absolut spezialisierte Praxen, wie vergleichsweise in der Humanmedizin, sind noch nicht dominierend.

## Der geriatrische Patient in der Tierarztpraxis

Bereits bei der klaren Altersklassifizierung von Hund und Katze gibt es keine feste Normierung, eher vorherrschende Prinzipien (4). Der Alterungsprozess hängt ab I) von der Rasse, II) der Körpergröße und III) korreliert mit dem genetisch fixierten Endgewicht. Je kleiner die Rasse, desto höher ist die Lebenserwartung; sowie je schwerer das Endgewicht, desto schneller der Alterungsprozess. In der Geriatrie sollte somit unter Berücksichtigung von Vorerkrankungen rasse- und gewichtsabhängig vorsorgend geplant und mit zunehmendem Alter in steigender Frequenz

gemonitort werden (2). Eine aktuelle Studie aus Großbritannien konnte zeigen, dass der durchschnittliche Hund ein Alter von 12,5 Jahren erreicht: In einer Studienpopulation von über 580.000 Vierbeinern zeigte sich auch, dass Hündinnen im Schnitt älter werden als deren männliche Artgenossen (5). In der weiteren Analyse konnten deutliche Korrelationen zwischen Rasse und Lebenserwartung bestätigt werden. Zu den langlebigen Rassen zählten Zwergdackel (15,4 Jahre) oder auch der Shiba Inu (14,6 Jahre) (5). Im Durchschnitt wird bei kleinen Hunden und Katzen ab 7 Jahren sowie bei großen Rassen ab 5 bis 6 Jahren von einem Senior gesprochen. Der Begriff „geriatrisch“ wird

tendenziell für noch ältere Patienten eingesetzt. Ganz klar werden hier auf Dauer feste Begrifflichkeiten durch höhere Institutionen der Tiermedizin etabliert werden müssen. Erste altersorientierte Guidelines, z.B. bei Analgetika oder Anästhetika, wurden bereits durch die Kolleg:innen in den USA vorgelegt.



*“Ohne ein Verständnis dafür, wie ein Hund altert, kann man keine geriatrische Tiermedizin betreiben.” (Fortney, 2012)(2)*

Demzufolge nimmt die Geriatrie einen immer größeren Stellenwert in der Tiermedizin ein - Tendenz steigend. Zum aktuellen Zeitpunkt fehlen wissenschaftliche Nachweise, wie der Bedarf an geriatrischer Tiermedizin seitens der Tierbesitzer:innen aussieht, jedoch ist von einer wachsenden Nachfrage auszugehen (3). Empfehlungen zur angepassten medizinischen Versorgung von Hund und Katze im Seniorenalter haben in den vergangenen Jahrzehnten zugenommen (6, 7).

Der Zeitpunkt des Auftretens von geriatrischen Symptomen ist sehr unterschiedlich. Neben der Genetik spielen natürlich auch Ernährung, Bewegung, Gesundheitsprophylaxe und Vorerkrankungen eine entscheidende Rolle. Die Tierärzteschaft muss oft mit Problemen umgehen, die durch ein besseres Gesundheitsmanagement vermeidbar gewesen wären. Multimorbidität erschwert kurative Ansätze und lässt nicht selten nur einen palliativen Therapieansatz zu. Grundsätzlich sehen sich damit die Tierärzt:innen mit der Herausforderung konfrontiert, ab einem gewissen Lebensalter ein multimodales Management mit dem Fokus auf Erhaltung der Lebensqualität zu konzipieren. Zu oft wird aber die Notwendigkeit einer Behandlung nicht erkannt, oder es besteht der Glaube, sowohl bei Besitzer:innen als auch bei behandelnden Tierärzt:innen, dass sich geriatrische Probleme nicht therapieren lassen (8). Diese Falschannahmen führen zu Leid, ungünstigen Krankheitsverläufen oder gar dem akuten Versterben. Tierärzt:innen haben die Aufgabe, Leid und Schmerz zu vermeiden.

### Was müssen Praktiker:innen zu CCD wissen? Klinik, Verlauf & Therapiekonzept

Eine wichtige geriatrische Erkrankung ist die kanine kognitive Dysfunktion („canine cognitive dysfunction syndrome, CCD oder CCDS) (9). Dieses Syndrom ist vergleichbar mit der Alzheimer-Erkrankung beim Menschen und ist auch als Hundedemenz bekannt (10, 11). CCD ist durch eine zunehmende Ablagerung von Amyloid gekennzeichnet (12), was zu



## Die CCD – Symptomatik(en)

- CCD zeigt Symptome, die sich in 8 Kategorien einordnen lassen:

1. Disorientation
2. Interaction changes
3. Sleep-wake cycle changes
4. House-Soiling
5. Activity level changes
6. Angstverhalten
7. Lern- und Erinnerungsdefizite



D  
I  
S  
H  
A

• **Akronym:**  
**“DISH(A) + Memory”**  
 hilft bei der Diagnosestellung.



**1** Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse empfehlen eine gezielte Diagnostik, so dass anhand wesentlicher Kardinalsymptome das Ausmaß der Erkrankung eingeschätzt werden kann (7, 12, 15, 16), und auch praktische, nicht auf Neurologie spezialisierte Tierärzt:innen die Situation richtig bewerten und behandeln können. Eine Zusammenarbeit mit spezialisierten Kolleg:innen ist hierbei von Vorteil. Die auftretenden Symptome korrelieren mit dem Ausmaß neuropathologischer Veränderungen und deren Lokalisation im Gehirn (15, 17). Es kann bereits bei ersten Anzeichen eines Verlustes an kognitiven Fähigkeiten medizinisch interveniert werden.

einer progressiven, zerebralen, kortikalen Atrophie des Gehirns führt (13). Amyloidablagerungen stören die Kommunikation zwischen Nervenzellen sowie ihre Versorgung mit Nährstoffen, so dass es zum Absterben von Nervenzellen kommt und in der Folge Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten auftreten, die sich in akuten bis paroxysmal auftretenden Verhaltensveränderungen zeigen. Andere Prozesse, wie akut oxidativer Stress, mitochondriale Dysfunktion, neuronale Hyperglykämie und Glutamat-vermittelte, exzitatorische Neurodegeneration, treiben das Fortschreiten der Erkrankung voran (14).

Bei einer Prävalenz von 14,2 % der Hundepopulation wird durchschnittlich weniger als 10 % diagnostiziert (8). Die CCD verläuft schleichend mit verschiedenen Symptomen, die sich nach neusten Standards in acht Kategorien nach dem „DISH(A) + MEMORY“ Schema einordnen lassen (11, 13). Verinner-

licht man bereits die Kardinalzeichen und identifiziert diese in der Anamnese, ist der Grundstein einer erfolgreichen Diagnose und Therapie gelegt (Abb. 1).

Meist fällt als erstes Symptom beim Hund das Fixieren eines Objektes mit einem starren Blick auf. Sollte dieses Verhalten wiederkehrend beschrieben werden, ist es als Kardinalsymptom zu bewerten und zeigt sehr verlässlich das Initialstadium einer kognitiven Dysfunktion an (18). Im weiteren Verlauf kommen nächtliche Unruhe und Vokalisieren, Phasen von geistiger Abwesenheit und Desorientierung, Lethargie, Schwerhörigkeit und gedämpfte Reflexe dazu. Oft wurden diese Symptome in der Vergangenheit als typische Alterserscheinungen eingestuft und nicht weiter beachtet oder behandelt. Eine umfassende Anamneseerhebung sollte an erster Stelle stehen, wenn nach DISHA beschriebene Verhaltensweisen durch die Tierbesitzer:innen aktiv genannt werden.



## Der Fahrplan für den Praktiker CCD-Verdacht in der Tierarztpraxis

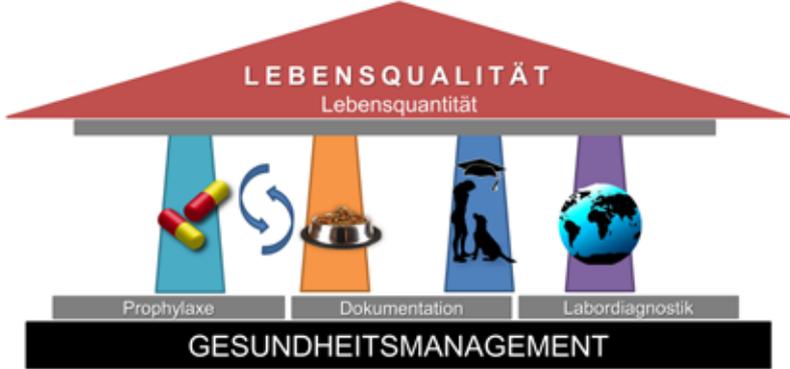
Nr.	Diagnostik	Art	Tag 0	Tag 90
1	Eingehende Anamneseerhebung	DISHAA + Memory Symptomatik vorhanden? – Frequenz, Grad	JA	
2	Einsatz von validierten Fragebögen vor und nach jeglicher Therapieform	Canine Cognitive Dysfunction Rating scale (CCDR) nach Savlin et al. 2012, Urfer et al. 2021 *	> 40	
		Canine health-related quality of life survey. (CHQLS) nach Lavan et al. 2013 *	x aus 1-5 je Frage	
3	Allgemeine, neurologische Untersuchung		obB.	
4	Klinisch nicht-invasive Kognitionstest, zB. FST + PST		x aus 1-4	
5	Labordiagnostik	Diff, BCh, SDMA, PLI	Altersg.	
6	Gentests	Je nach Hunderasse.	Negativ	

Nach BrainCheck.Pet ©

2 Fahrplan für Praktiker:innen bei CCD-Verdacht in der Tierarztpraxis.



## Demenzmanagement 2.0



**LEBENSQUALITÄT**  
Lebensquantität

Prophyllaxe    Dokumentation    Labordiagnostik

**GESUNDHEITSMANAGEMENT**

**Die Säulen des Demenzmanagement**  
Lebensqualität und -quantität orientierte Therapieprogramm

3 Demenzmanagement (Berk 2022)

Im Rahmen des weiteren Monitoring können hierbei Tagebücher, Apps und Videos zur Dokumentation sehr wichtig sein. Praktiker:innen sollten hier ein Portfolio an Werkzeugen in den Behandlungsprozess integrieren, wie beispielsweise die BrainCheck.Pet App, die durch die Freitextfunktion vom klassischen Anfallstagebuch in ein Demenzstagebuch umfunktioniert werden kann. Daten können vor dem Termin als PDF-Format exportiert und den Tierärzt:innen zur Aufar-

beitung zur Verfügung gestellt werden. Der Einsatz von validierten Fragebögen, wie zum Beispiel die Canine Cognitive Assessment Scale (= CCAS), Canine Cognitive Dysfunction Rating Scale (= CCDR) oder CANine DEmentia Scale (= CADES) sind bei Erst- und Nachbehandlung indiziert (19-21).

Durch den unkomplizierten Einsatz von Verhaltensfragebögen können Tierärzt:innen den Grad der CCD recht schnell gut ein-

schätzen und dementsprechend behandeln. Nichtsdestotrotz sollte der Verdacht und die Diagnose durch umfangreiche Labordiagnostik (z.B. Gentests anderer neurodegenerativer Erkrankungen, Organerkrankungen usw.) und regelmäßige allgemeine und neurologische Untersuchungen wiederkehrend verifiziert werden. Zielgerichtete Kognitionstests mit einer Bewertungsskala sind für den klinischen Alltag auch etabliert und können ein hilfreiches Werkzeug darstellen. Diese Tests sollten im gleichen Setting wiederholt und nach therapeutischen Interventionen verglichen werden. Sie können mittels Videoaufnahmen auch unkompliziert zu Hause erfolgen (22, 23).

Das finale Management der CCD oder kognitiver Störungen sollte multimodal konzipiert werden. Die Basis bildet weiterhin ein gut anhand des Alters und Rasse orientiertes, geriatrisches Nachsorgeprogramm für die allgemeine Gesundheit unter der Führung der Haustierärzt:innen. Im Mittelpunkt des Demenzmanagements steht stets die Lebensqualität; sekundär die Lebensdauer der Patienten. Basierend auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft zeigt sich eine Kombination aus zielgerichteter Pharmakotherapie (z.B. Durchblutungssteigerung, Psychopharmaka ö.ä.), Neurodiätetik (z. B. mittelkettige Fettsäuren, Antioxidantien, Taurin uvm.) und Veränderungen in der Lebensführung, optional begleitet von verhaltensmedizinischen Maßnahmen als erfolgreich. Die Planung und Umsetzung kann durch ambitionierte Haustierärzt:innen alleine oder mit spezialisierten Kolleg:innen in enger Zusammenarbeit zielführend aufgebaut werden.

### Propentofyllin als Teil der Pharmakotherapie?

In der Humanmedizin wurden unter anderem Xanthinderivate aufgrund ihrer durchblutungsfördernden und antioxidativen Wirkung bei Demenzerkrankungen in klinischen Studien getestet. Propentofyllin (PP) hat in mehreren Phase-III-Studien die Kognition, den Schweregrad der Demenz, die Aktivitäten des täglichen Lebens und die Gesamt-

beurteilung bei Patienten mit leichtem bis mittelschwerem Alzheimer verbessert, ist allerdings bisher nicht für den Menschen zugelassen worden

(24). PP verbessert die Fließeigenschaft des Blutes durch Hemmung der Thrombozytenaggregation und Änderung der Verformbarkeit von Erythrozyten, so dass periphere und zentrale und somit auch die Gehirndurchblutung deutlich erhöht wird (25, 26).

Zudem kann PP ischämische Schäden und Vernarbungen des Gewebes reduzieren (27, 28). In Deutschland ist PP beim Hund zugelassen zur Verbesserung der peripheren und zerebralen Gefäßdurchblutung und zur Verbesserung von Trägheit und Lethargie, sowie des Allgemeinzustands (29). Bisher sind die Erkenntnisse im tiermedizinischen klinischen Einsatz von PP bedauerlicherweise begrenzt (12).

### Einsatz von PP beim geriatrischen Hund

In Zusammenarbeit der FU Berlin und BrainCheck.Pet® wird deswegen das Ziel verfolgt, im Rahmen einer retrospektiven Studie den Einsatz von PP beim geriatrischen Hund anhand epidemiologischer Daten aufzuarbeiten. Die Studie teilt sich wie folgt auf:

- Effekte von PP auf die CCD nach 3 Monaten dauerhafter Gabe, sowie
- Erhebungen zum Einsatz von PP in der Tierärzteschaft im deutschsprachigen Raum.

Es wird analog zu den in der Humanmedizin beschriebenen Studien angenommen, dass die Einnahme von PP nach 3 Monaten zu einer signifikanten Steigerung der geistigen Fähigkeiten, Verbesserung der klinischen Symptome der CCD und der gesamten Lebensqualität bei Hunden führt. Die ersten

Auswertungen der von den Tierhalter:innen ausgefüllten Fragebögen bestätigen die Hypothese, dass PP auch bei der CCD

des Hundes positive Effekte hat. Ein weiterer Vorteil des Wirkstoffes ist, dass er nur selten Nebenwirkungen hat. Beschrieben sind selten auftretende allergische Hauterkrankungen (z.B. Urtikaria), die allerdings ein Absetzen der Behandlung erforderlich machen.

In seltenen Fällen wurde Erbrechen beobachtet, insbesondere zu Beginn der Therapie. In sehr seltenen Fällen können abdominale Schmerzen, Inappetenz, Durchfall, Ataxie, Hyperaktivität, Atemnot, Tachykardie und Kollaps auftreten. Kommt es zum Auftreten der Symptome ist ein abruptes Absetzen angeraten.

### Was für andere Pharmakotherapeutika kommen in Frage?

Das Auftreten eines CCD kann krankheits-, aber auch altersbedingt mit verschiedenen Begleitproblemen einhergehen. In der Auswahl der Wirkstoffe für eine effektive Pharmakotherapie können somit oft mehrere Ziele von Bedeutung sein. Folgende Auflistung soll hier eine Hilfe bieten, situativ multimodal bei der Wirkstoffauswahl bei kognitiven Veränderungen agieren zu können (SID = 1x täglich, BID = 2 x täglich, TID = 3 x täglich); alle werden von uns klinisch bei CCD eingesetzt:

- Zur Behandlung von (angstbezogenen) **Verhaltensstörungen**: Selegilin (L-Deprenyl), 0,5-1 mg/kg SID, ist ein irreversibler Inhibitor der Monoaminoxidase B. Es regelt das Dopamingleichgewicht, verstärkt die Konzentration von Katecholaminen und reduziert oxidativ wirkende freie Radikale.
- Zur **Behandlung von Schlafstörungen und Stimulation der Psyche**: Adrafinil, 20mg/kg SID, verstärkt im nor-adrenergen

System die Konzentration der Katecholamine. Dieser Wirkstoff ist nicht in Deutschland als Tierarzneimittel zugelassen.

- Bei begleitenden **Schmerzen**: Gabapentin oder Pregabalin, 10-30 mg/kg BID/TID, GABAerge Wirkstoffe können gegen Neurodegeneration und CCD durch Anxiolyse wirken. Diese Wirkstoffe sind nicht in Deutschland für die angegebene Indikation als Tierarzneimittel zugelassen.
- Bei **entzündlichen Vorgängen** - NSAID: Carprofen, 4,5 mg/kg SID. Da es stark lipophil ist, passiert es leicht die Blut-Hirnschranke.
- SAME** (S-Adenosylmethionin), 18mg/kg SID, verbesserte die Symptome kognitiver Demenz, bei Dauergabe von mehr als 4 Wochen, in einer randomisiert Placebo-kontrollierten Studie (35). Dieser Wirkstoff ist nicht in Deutschland als Tierarzneimittel zugelassen.
- Levetiracetam**, 10-30mg/kg TID, sorgt für eine mehr als 50%ige Verbesserung der Kognition beim Menschen (36,37), allerdings gibt es noch keine Studie aus der Veterinärmedizin. Dieser Wirkstoff ist nicht in Deutschland als Tierarzneimittel zugelassen.

BrainCheck.Pet® ist als neurologische Praxis spezialisiert auf Epilepsie und Anfallserkrankungen bei Hund und Katze. Patienten mit CCD oder demenzartigen Verhaltensveränderungen zeigen gleichermaßen schub- bis anfallsartig auftretende Verhaltensmuster. Aber auch Patienten mit idiopathischer Epilepsie leiden oft unter begleitenden Verhaltensveränderungen bereits vor Erreichen des Seniorenalters (33, 34). Deswegen wurde eine Demenzsprechstunde etabliert, in der eine zielgerichtete Diagnostik und evidenzbasierte Therapie angeboten wird.

Das multimodale Management wird mit größter tierärztlicher Sorgfalt konzipiert und kann neben der klassischen Vorstellung ~~vor Ort~~ auch auf teleneurologischer Basis mit den Haustierärzt:innen vor Ort gestaltet werden. Neben unserer Fachkompetenz steht das Team von BrainCheck.Pet®

Tierbesitzer:innen besonders bei Fragen, Sorgen und Ängsten zur Seite. Das Prinzip der „Vet-Education“ der Besitzer:innen wird als unerlässliche Basis für den Therapieerfolg gesehen. Es stärkt das Vertrauen und die Compliance der Tierhalter:innen. Die Lebensqualität von Mensch und Tier stehen auch hier im Fokus der tierärztlichen Tätigkeit.

### Fazit

„Oldie but goldie“ - Mit einfachen Mitteln (Medikamenten, Ernährung und Anpassung der Lebensführung) kann das Zusammenleben mit einem älteren Tier für beide Seiten wesentlich angenehmer gestaltet werden. Ein ab dem Seniorenalter regelmäßig geplanter „Alters-Check-Up“ ist sowohl für die Kund:innen, die Tiere und die involvierten Tierärzt:innen stets von Vorteil, um Symptome und Veränderungen frühzeitig zu erkennen und ein enges Vertrauensverhältnis und damit eine Bindung mit den Tierbesitzer:innen aufzubauen. Je eher mit

der Behandlung der Symptome begonnen wird, desto länger wird das Zusammenleben genossen.

Eine noch unterdiagnostizierte geriatrische Erkrankung ist die kanine kognitive Dysfunktion (CCD), die der Alzheimer'schen Erkrankung des Menschen ähnelt. Hier kann die Dauertherapie mit Propentofyllin nachweislich die Hirndurchblutung verbessern und laut Berichten von Tierärzt:innen und Besitzer:innen positive Effekte auf Kognition und Lebensqualität zeigen. Weitere wissenschaftliche Untersuchungen zum Effekt von PP auf die CCD des Hundes laufen.

Der Bedarf an in der Geriatrie tätigen und spezialisierten Tierärzt:innen ist präsen- ter als jemals zuvor. Bei Patienten mit demen- zartigen Symptomen steht BrainCheck.Pet jederzeit zur Seite und liefert anhand neuester Erkenntnisse umfassende Empfehlungen in der Therapie der kognitiven Dysfunktion der Vierbeiner. 

Literatur im Onlineartikel

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



### Dr. Dr. Benjamin-Andreas Berk,

MSc, ist Tierarzt und komparativer Neurowissenschaftler. Er studierte im Doppelstudium Tiermedizin und Biologie an der Universität Heidelberg, Leipzig, Cambridge und Harvard Medical School. Noch während dem Masterstudiums der Neurowissenschaften, promovierte er in Tier- und anschließend in der Humanmedizin. Von 2016 bis 2022 beschäftigte sich Dr. Dr. Berk am Royal Veterinary College in London mit dem diätetischen Management der idiopathischen Epilepsie und Verhaltensbegleiterkrankungen des Hundes. Seit 2019 führt er seine eigene Praxis BrainCheck.Pet® für Tierneurologie in Mannheim.

#### BrainCheck.Pet® – Tierärztliche Praxis für Neurologie, Schwerpunkt: Epilepsie

Sachsenstraße 103 – 68309 Mannheim  
 ☎ 0621 43750944 ✉ info@braincheck.pet  
 🏠 www.braincheck.pet  
 📘 www.facebook.com/DrBABerk/  
 📷 www.instagram.com/drbbab15  
 🌐 www.linkedin.com/in/dr-dr-benjamin-andreas-berk-73314688



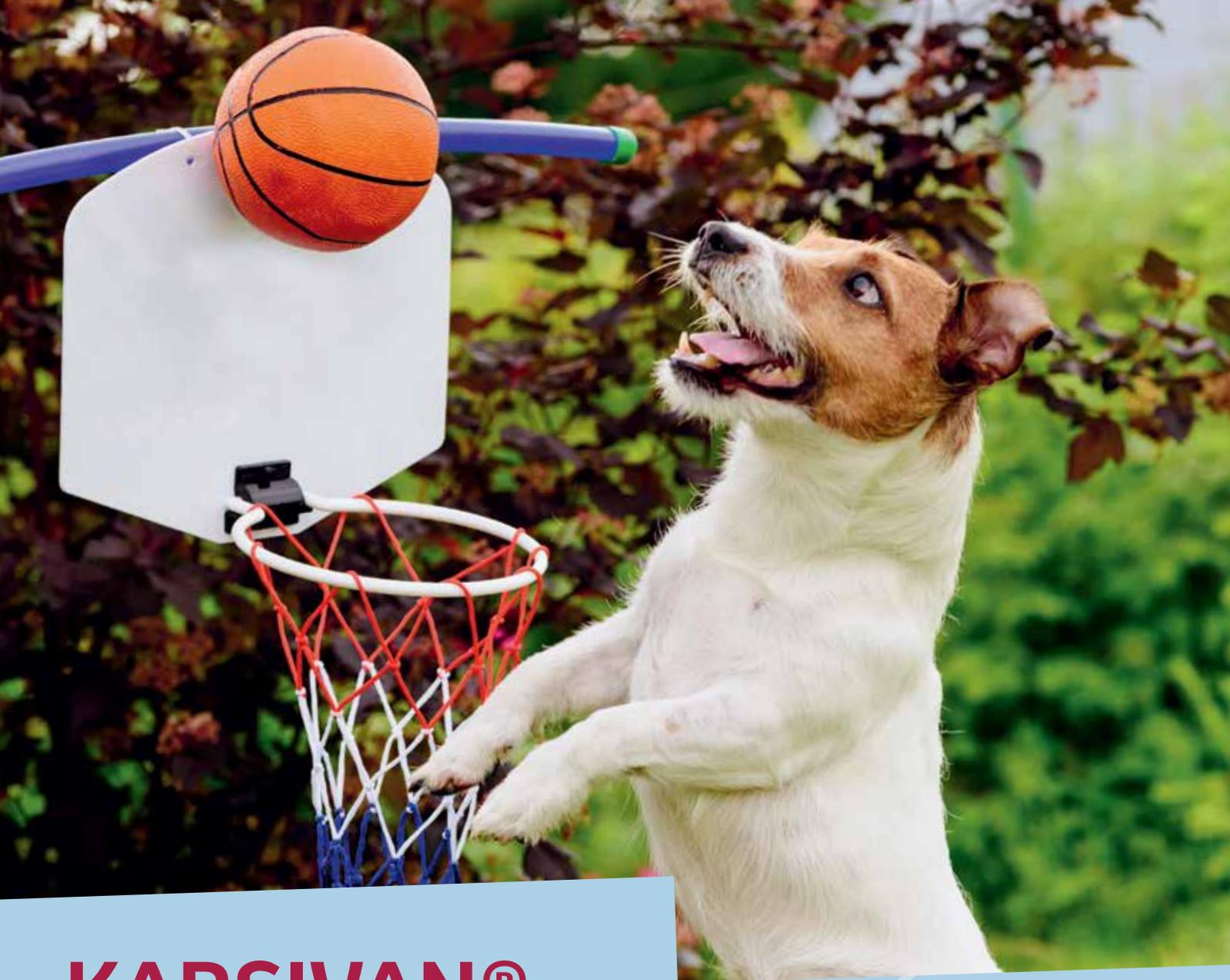
### Eva-Maria Wingender

hat nach der Ausbildung zur Tiermedizinischen Fachangestellten Tiermedizin in Antwerpen und Gent studiert. Nach einer Tätigkeit in einer Tierklinik machte sie sich in Kaisersesch in eigener Kleintierpraxis mit geriatrischem Schwerpunkt selbstständig. Konsiliarisch ist sie seit 2023 bei BrainCheck.Pet in Mannheim für Neurogeriatrie und Demenz tätig. Seit 2024 ist sie Doktorandin bei Prof. Dr. Sonja Bröer am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der FU Berlin.



### Prof. Sonja Bröer,

PhD, ist Fachtierärztin für Pharmakologie und Toxikologie. Sie hat in Hannover studiert und promoviert (2013), und von 2017-2020 als leitende Wissenschaftlerin in einem Biotechnologieunternehmen in San Francisco an Stammzelltherapien geforscht. Seit 2020 ist sie Professorin für Pharmakologie und Toxikologie und forscht mit ihrer Arbeitsgruppe an der Freien Universität Berlin zu neuen Therapiestrategien bei neurodegenerativen Erkrankungen.



# KARSIVAN® - DA GEHT NOCH MEHR

Für die körperliche & geistige Fitness von Senioren



Weitere Informationen unter  
[www.msd-tiergesundheit.de/produkte/karsivan](http://www.msd-tiergesundheit.de/produkte/karsivan)

Karsivan® (apothekenpflichtig)



**Karsivan®**

#### 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)

Copyright © 2024 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates.  
All rights reserved.

DE-KAR-240600002

MEHR. WERT.  
VERANTWORTUNG.



**MSD**

Tiergesundheit