

„Dieter“

Management der chronischen Nierenerkrankung

Dr. Dorothee Dahlem Dipl. ECVIM-CA
Fachtierärztin Innere Medizin der Kleintiere
Fachtierärztin Klein- und Heimtiere



Fallbericht „Dieter“

Management der chronischen Nierenerkrankung IRIS stage 2



Mit einem Klick
gelangen Sie direkt
zu den Services.

Signalement

Dieter ist ein **Europäisch-Kurzhaarkater**, **15 Jahre alt** und männlich kastriert.

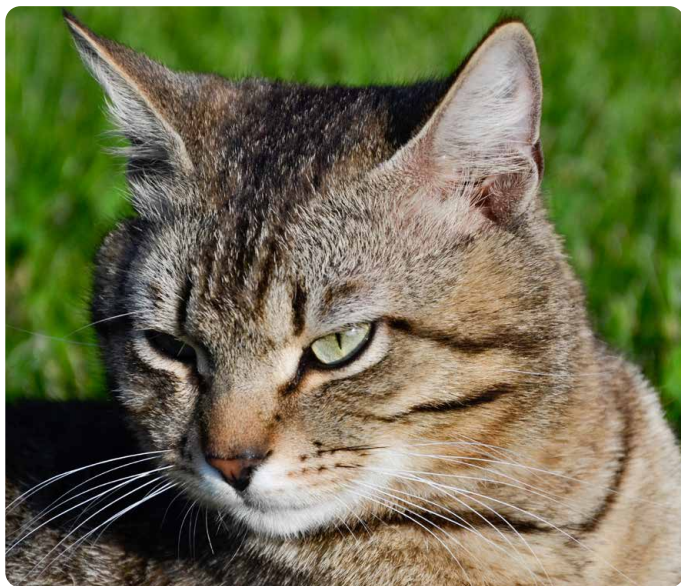


Abb. 1: Kurzhaarkater Dieter, 15 Jahre alt

Anamnese

Bei Dieter war im Zuge eines plötzlichen Sehverlustes zwei Tage vor Erstvorstellung in der Tierklinik eine **systemische Hypertension** diagnostiziert worden. Die Hypertension wurde mit 1 x täglich 0,625 mg **Amlodipin** per oral therapiert. Seit mehreren Monaten bemerkte der Besitzer **Polyurie** und **Polydipsie**. Eine genaue Quantifizierung der Wassermenge ist nicht erfolgt. Dieters **Futteraufnahme** ist seit der Erblindung **reduziert**. Er wird mit einem kommerziellen Feucht- und Trockenfutter ernährt. Sein Kotabsatz ist unauffällig. Vorerkrankungen sind nicht bekannt. Dieter ist die einzige Katze des Haushalts. Er ist ungeimpft und nicht entwurmt und ein reiner Wohnungskater. Sein Gewicht ist bislang nach Empfinden des Besitzers stabil geblieben.

Blutdruckmessung

Der Blutdruck wurde vor weiteren Maßnahmen mittels Doppler-Sphygmomanometer bestimmt. Gemessen wurde an der rechten Vordergliedmaße mit der Pädiatrie-Manschette.

Dieter befand sich zum Zeitpunkt der Messung in Brust-Bauch-Lage und war etwas aufgeregt. Die Messung erfolgte unter der zwei Tage zuvor initiierten Therapie mit **0,625 mg Amlodipin/Katze q24h per oral**.

Der Blutdruck lag im **hypertensiven Bereich mit systolisch 160 mmHg**. Zu berücksichtigen ist, dass eine situationsgebundene Hypertension aufgrund der Aufregung nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann.

Klinische Untersuchung

In der klinischen Untersuchung wirkt Dieter orientierungslos und hat eine **bilaterale Mydriasis** mit vollständigem **Visusverlust**.

Er weist **Calculus dentis** (Zahnstein) und eine geringgradige **Gingivitis** auf.

Auffallend ist zudem ein **pansystolisches Herzgeräusch 4/6** mit punctum maximum über der Herzbasis. Die restliche klinische Untersuchung ergibt keinen besonderen Befund.

Das Körpergewicht beträgt **3,5 kg** bei einem **Body condition score 3/9** und einem **Muscle score 3/4**.

Beurteilung des Ernährungszustandes einer Katze

Eine bewährte und einfache Methode zur Erkennung des Ernährungszustandes einer Katze ist der Body Condition Score (BCS). Zur Bestimmung werden dabei die Sichtbarkeit/Teilbarkeit des Rippen, der Wirbelsäule, des Brustkorbs und der Beckenknochen, die Ausprägung der Taille und das abdominale Fettschicht eingeschätzt.

BCS (Skala 1-9)		
1	Rippen deutlich sichtbar, keine Fettschicht über Rippen palpierbar; sehr stark eingesogene Bauchlinie; sehr schmale Taille; Darmfortsatz/Beckenknochen deutlich sichtbar - palpierbar	
2	Rippen sichtbar, keine Fettschicht palpierbar; stark eingesogene Bauchlinie; sehr schmale Taille; Darmfortsatz/Beckenknochen leicht sichtbar - palpierbar	
3	Rippen leicht sichtbar, minimale Fettschicht palpierbar; eingesogene Bauchlinie; schmale Taille; Darmfortsatz/Beckenknochen kaum sichtbar - palpierbar	
4	Rippen nicht sichtbar, keine Fettschicht palpierbar; Rippen einzeln voneinander abgrenzbar bei Palpation; leicht eingesogene Bauchlinie; deutliche Taille; minimale Menge Bauchfett	
5	gut proportionierte Katze; Rippen nicht sichtbar; geringe Menge Bauchfett; leicht eingesogene Taille	
6	Rippen schwer palpierbar und gerade noch voneinander abgrenzbar; Bauchlinie kaum eingesogen; Taille kaum erkennbar	
7	Rippen schwer palpierbar; Bauchlinie nicht eingesogen; Taille gerade noch erkennbar; moderate Menge Bauchfett; Bauchumfang leicht vergrößert	
8	Rippen unter Fettschicht nicht palpierbar; Bauchlinie nicht eingesogen; Taille nicht erkennbar; deutliche Menge Bauchfett; Bauchumfang deutlich vergrößert	
9	Rippen unter hochgradiger Fettschicht nicht palpierbar; hochgradige Menge Bauchfett; Bauchumfang stark vergrößert; Fettschichtlagen im Lendenbereich und an den Oberschenkeln	

*Bestimmung des Rippen mit Fingerrücken

Abbildung nach: H. Hillier, Die Katze, 10. Auflage, Elsevier, 2010, S. 100

100% Recyclingpapier. Das verwendete Papier ist FSC zertifiziert.

Deutsche Veterinär Produkte Deutschland GmbH • D-40223 Aachen • www.deveto.de

Deutsche Veterinär Produkte GmbH • A-8050 Dornbirn • www.deveto.at



Beurteilung des Ernährungszustandes einer Katze
anhand BCS und MCS

Laborbefunde

Die Untersuchung von Zystozentese-Urin ergibt einen **minimal konzentrierten Urin** mit **Spuren von Proteinen** im Teststreifen und geringgradiger, rein mikroskopischer **Hämaturie**. Das **Harnsediment ist inaktiv**. Der **Urin-Protein-Kreatinin-Quotient** liegt mit 0,18 im **negativen Bereich** (Tabelle 1).

Die hämatologische Untersuchung ergibt keinen besonderen Befund. Die blutchemische Untersuchung zeigt eine **geringgradige Azotämie**. Die **Schilddrüsenhormonkonzentration** liegt **innerhalb des Referenzbereichs** (Tabelle 2).

Weiterführende Diagnostik

Die **sonografische Untersuchung des Abdomens** ergibt **chronische strukturelle Nierenveränderungen** mit linksseitig multiplen chronischen Infarkten innerhalb der Nierenrinde und einer unregelmäßigen Oberflächenkontur sowie rechtsseitig einer grobhöckrigen Oberfläche mit undeutlichem kortikomedullärem Übergang (Abbildung 1). Das Verhältnis Nierenrinde zu Nierenmark ist zugunsten der Nierenrinde verschoben.

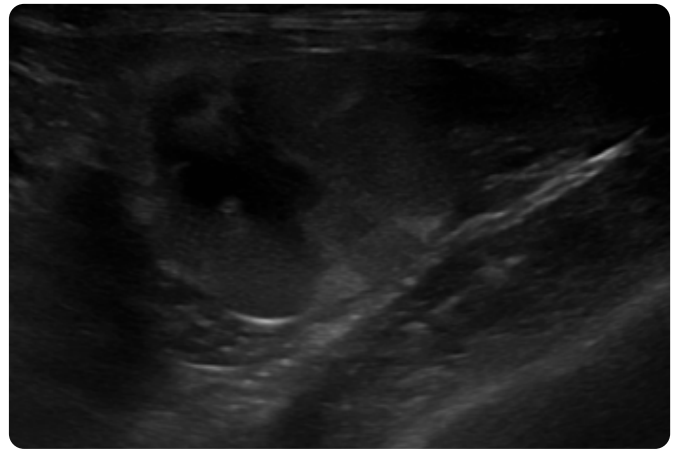


Abbildung 1: Sonografisches Bild der linken Niere: Unvollständiger Längsschnitt mit multiplen chronischen Infarkten

Die **echokardiografische Untersuchung** erlaubt die Diagnose einer dynamischen rechtsventrikulären Ausflusstraktobstruktion (**DRVOTO**) und einer fokalen **linksventrikulären Hypertrophie**. Für die fokale Hypertrophie kommen ursächlich ein Ansatz von false tendon, eine wahre fokale Hypertrophie im Sinne einer hypertrophen Kardiomyopathie oder eine Folge der systemischen Hypertension in Betracht

Parameter	Messwert	Referenzwert	Einheiten
Spezifisches Gewicht			
	1.022	>1.035 bei gut hydrierten Katzen	
Teststreifen			
pH	7		
Glukose	negativ	negativ	mmol/l
Ketonkörper	negativ	negativ	mmol/l
Urobilinogen	negativ	negativ	µmol/l
Bilirubin	negativ	negativ	µmol/l
Bluthämoglobin	50	negativ	M/l
Protein	Spuren	negativ	
Sediment			
	inaktiv	inaktiv	
Bakteriologische Untersuchung			
	negativ	negativ	
Urin-Protein-Kreatinin-Quotient (UPC)			
	0,18	<0,2	

Tabelle 1: Befunde der initialen Urinuntersuchung

Parameter	Messwert	Referenzwert	Einheiten
Hämatologie			
Leukozyten	7,4	3,9-19	G/l
Erythrozyten	8,9	7,1-11,5	T/l
Hämoglobin	11,0	10,3-16,2	g/dl
Hämatokrit	37,0	28,2-52,7	%
MCV	41,9	39-56	fl
MCH	12,8	12,6-16,5	pg
MCHC	29,7	28,5-37,8	g/dl
Thrombozyten	210	155-641	G/l
Retikulozyten (absolut)	47000	<50000 bei nicht anämischen Katzen	/µl
Blutchemie			
SDMA	18	0-14	µg/dl
Kreatinin	1,9	0,9-2,3	mg/dl
Harnstoff	42	16-38	mg/dl
Natrium	155	147-159	mmol/l
Chlorid	112	109-129	mmol/l
Kalium	4,2	3,3-5,8	mmol/l
Anorganisches Phosphat	1,3	0,8-2,2	mmol/l
Bilirubin	0,2	0-0,4	mg/dl
ALT	43	27,175	U/l
Alkalische Phosphatase	16	12-73	U/l
-GT	1	0-5	U/l
AST	40	14-71	U/l
GLDH	1	0-11	U/l
Gesamteiweiß	8,2	5,9-8,7	g/dl
Albumin	3,5	2,7-4,4	g/dl
Globulin	4,7	2,9-5,4	g/dl
Glukose	77	63-140	mg/dl
Cholesterin	291	86-329	mg/dl
Fruktosamin	270	137-286	µmol/l
CK	256	52-542	U/l
Kalzium	2,6	2,2-2,9	mmol/l
Magnesium	0,9	0,6-1,1	mmol/l
Triglyzeride	23	21-432	mg/dl
Gesamtthyroxin			
T4	1,3	0,8-4,7	µg/dl

Tabelle 2: Befunde der initialen Blutuntersuchung

Diagnosen

1. **Chronische Nierenerkrankung IRIS stage 2** substage hypertensiv (unter Therapie, mit Endorganschaden in Form einer hypertensiven Retinopathie und eventuell einer linksventrikulären Hypertrophie) und nicht proteinurisch – Stabilität der Nierenerkrankung vorausgesetzt
2. **Dynamische rechtsventrikuläre Ausflusstraktobstruktion** und fokale linksventrikuläre Hypertrophie
3. **Calculus dentis mit Gingivitis**

Therapie

Die begonnene **antihypertensive Therapie** wird mit **0,625 mg Amlodipin q24h per oral pro Katze** fortgesetzt. Der Zielbereich des Blutdrucks im prähypertensiven oder normotensiven Bereich ist zwar noch nicht erreicht, aber Dieter war zum Zeitpunkt der Blutdruckkontrolle aufgeregt, was eine situationsgebundene Hypertension möglich macht.

Infolge der reduzierten Futteraufnahme erhält Dieter zunächst ein **appetitstimulierendes Medikament** in Form von **2 mg/kg Mirtazapin q24h transdermal pro Katze über 14 Tage**.



Produktinformationen Mirataz

Kurzfristiger Verlauf und Therapieanpassung

Die Blutdruckmessung wird zur Entscheidung über eine Dosisanpassung der antihypertensiven Therapie eine Woche nach Erstvorstellung wiederholt. Der systolische Blutdruck beträgt zu diesem Zeitpunkt **150 mmHg** (Messverfahren analog zu der zuvor geschilderten Messung).

Die **glomerulären Filtrationsmarker** werden nach 4 Wochen erneut gemessen zur Evaluierung der Stabilität der Nierenerkrankung.

- Die **SDMA**-Konzentration liegt weiterhin bei **18 µg/dl**,
- die **Kreatinin**-Konzentration bei **1,8 mg/dl** und
- die **Harnstoff**-Konzentration bei **40 mg/dl**.

Die **Nierenerkrankung kann als stabil** angesehen werden.

Zum Zeitpunkt der Kontrolluntersuchung verfügt Dieter über eine eingeschränkte Sehfähigkeit, die **Futteraufnahme hat sich normalisiert**. Gewicht und Körperkonstitution sind stabil geblieben.

Infolge der Normalisierung der eigenständigen Futteraufnahme und Beibehalten der guten Futteraufnahme auch nach Absetzen des appetitstimulierenden Medikaments wird Dieter auf eine **Nierendiät umgestellt**. Die Wasseraufnahme wird forciert durch Anbieten verschiedener Wasserquellen, inklusive Trinkbrunnen und dem überwiegenden Angebot von Feuchtfutter, um das Risiko einer Dehydratation zu reduzieren. Die Nierendiät wird gut akzeptiert.

Zwei Wochen nach diätetischer Therapieanpassung wird die **Therapie um Renaltec® (Porus® One)** ergänzt. Der Inhalt eines Sticks wird einmal täglich unter das Feuchtfutter gemischt und wird von Dieter problemlos akzeptiert.



Porus® One – Zur Unterstützung der Nierengesundheit von Katzen

Glomeruläre Filtrationsmarker im zeitlichen Verlauf

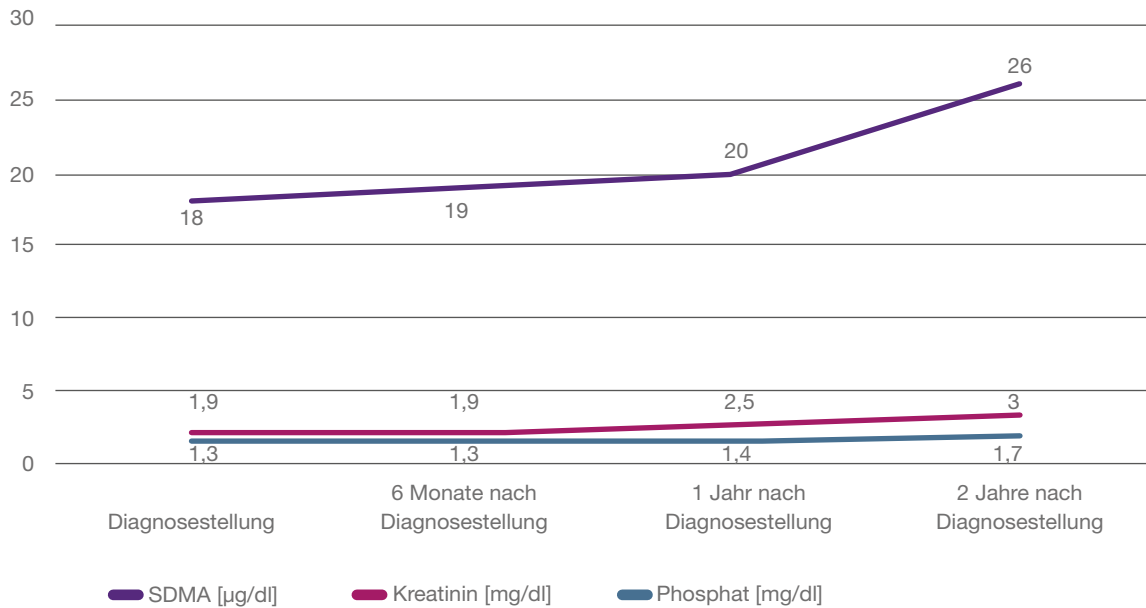


Diagramm 1: Befunde der initialen Blutuntersuchung

Langfristiger Verlauf

Dieter wird unter der zuvor genannten Therapie bestehend aus **Nierendiät**, **antihypertensiver Medikation** und **Renaltec® (Porus® One)** nach Stabilisierung der Erkrankung **alle drei Monate** zur Blutdruckmessung, klinischen Untersuchung und Kontrolle der Laborparameter (Blut und Urin) vorgestellt.

Infolge der stabilen Klassifikation der chronischen Nierenerkrankung als **IRIS stage 2 substage prähypertensiv** (unter Therapie, mit Endorganschaden) und **nicht proteinurisch** wird die Therapie unverändert beibehalten.

Etwa **zwei Jahre nach Diagnosestellung** der chronischen Nierenerkrankung entwickelt Dieter eine **Verschlechterung der Nierenfunktionsparameter**. Aktuell muss die Nierenerkrankung klassifiziert werden als **chronische Nierenerkrankung IRIS stage 3 substage normotensiv** (unter Therapie, mit Endorganschaden) und nicht proteinurisch mit mineral and bone disorder (Diagramm 1).

Klinisch geht es Dieter unverändert gut. Er hat weiterhin einen **partiellen Visus**, hat über die 2 Jahre **300g an Gewicht zugenommen** und seine **Körperkonstitution verbessert** auf einen **Body condition score 4/9**.

Seine Bemuskelung ist stabil geblieben. Die Therapie wird um einen **Phosphatbinder** ergänzt und besteht nun aus:

- **Nierendiät**
- Förderung der **Wasseraufnahme**
- **1 x täglich 1 Stick Renaltec (Porus One®)** mit Futter vermischt
- **2 x täglich jeweils Pronefra®** für 4 kg mit Futter vermischt



Niereninsuffizienz bei der Katze behandeln – von „Hausmitteln“ bis zu modernen Alternativen

Dr. Iris Wagner-Storz, Tierärztin



Management der Niereninsuffizienz für Katzenhalter einfach erklärt

Diskussion

Die **chronische Nierenerkrankung** ist die häufigste Ursache einer **systemischen Hypertension**. Nicht wenige Katzen werden wie Dieter mit hypertensiven Endorganschäden vorgestellt und erst im Zuge dieser schwerwiegenden Folgeerscheinung wird die Diagnose einer chronischen Nierenerkrankung gestellt. Die Klassifizierung der bei Dieter nachgewiesenen Nierenerkrankung als chronische Erkrankung beruht in erster Linie auf den **strukturellen Veränderungen**, die im Rahmen der sonographischen Untersuchung identifiziert wurden.

Der einmalige Nachweis einer Azotämie in Kombination mit einer schlechten Urinkonzentrierung ermöglicht zwar die Diagnosestellung einer Nierenerkrankung, aber nicht die Unterscheidung zwischen akut und chronisch. Diese Differenzierung ist für die Therapieentscheidung essenziell.

Sofern keine klassischen **strukturellen Veränderungen** der Niere vorliegen oder entsprechende Symptome über mehrere Monate beobachtet wurden, muss nachgewiesen werden, dass die Funktionseinschränkungen **über 3 Monate** fortbestehen. In diesem Zeitrahmen kann definitionsgemäß von einer chronischen Nierenerkrankung gesprochen werden.

Die **chronische Nierenerkrankung** ist die **häufigste metabolische Erkrankung der Katze**. Sie **verläuft progressiv**.

In den meisten Fällen liegt eine tubulointerstitielle Nephritis zugrunde, die zumindest teilweise auf **Alterungsprozesse an der Niere** zurückzuführen ist. Die Bedeutung chronischer Niereninfarkte bei der Entstehung der Nierenfunktionsstörung und auch, welche Ursachen Niereninfarkten vorangehen können, ist noch nicht eindeu-

tig für die Katze geklärt. In den meisten Fällen besteht keine kausale Therapieoption für betroffene Katzen.

Die **Nierendiät** reduziert nachweislich die Wahrscheinlichkeit urämischer Krisen, verlangsamt die Progression der Nierenerkrankung und ist somit nach wie vor der **wichtigste Therapiepfeiler** bei der chronischen Nierenerkrankung.

Anderweitige medikamentelle Therapiemaßnahmen werden nach Bedarf und Verlauf der Erkrankung zusätzlich initiiert. In Dieters Fall war vorübergehend eine **appetitstimulierende Therapie** erforderlich. Allerdings lässt sich aufgrund der geringgradigen und vermeintlich chronischen Azotämie spekulieren, ob diese wirklich die Folge der Nierenerkrankung war oder vielleicht eher eine Folgeerscheinung der Hypertension.

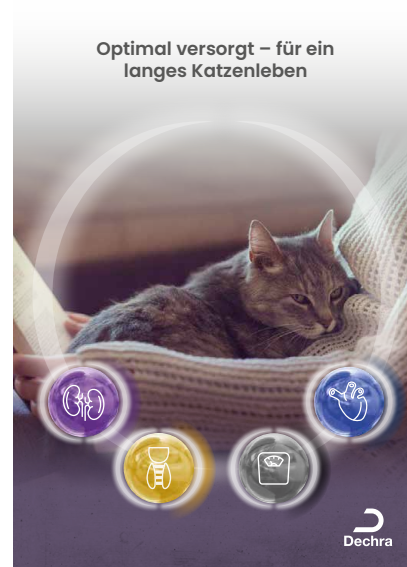
Ein **Phosphatbinder** wurde ergänzt, sobald eine Hyperphosphatämie unter Nierendiät nachweisbar war. Gemäß der aktuellen IRIS-Guidelines und basierend auf den aktuell zur Verfügung stehend Testverfahren würden wir uns heute bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung der Nierenerkrankung für eine **Bestimmung der FGF-23-Konzentration** als **Frühmarker der mineral and bone disorder** entscheiden. Zum Zeitpunkt der Diagnosestellung der Nierenerkrankung bei Dieter bestand diese diagnostische Option leider noch nicht.

In Dieters Fall haben wir uns zusätzlich für den **Einsatz von Renaltec® (Porus One®)** entschieden. Renaltec® stellt im weitesten Sinne eine **intestinale Dialyse** dar und bindet **Vorstufen urämischer Toxine**, die im Rahmen der chronischen Nierenerkrankung anfallen, wie zum Beispiel Indoxylsulfat. Urämische Toxine wie Indoxylsulfat vermindern nachweislich die Vielfalt und die Anzahl der intestinalen Mikrobiota und **bedingen spezifische klinische Symptome der Nierenerkrankung**. Hierzu gehören unter anderem Inappetenz und Gewichtsverlust.



Dieter hat Porus One® als **Futterzusatz gut akzeptiert**. Die Entscheidung zum Einsatz von Porus One® als Zusatz zur Standardtherapie wurde mit dem Hintergedanken getroffen, die **Progression der Nierenerkrankung zu verlangsamen** und eine **gute Lebensqualität** zu erhalten.

Der weitere Verlauf bei Dieter bleibt abzuwarten. Er hat sich über 2 Jahre stabil im IRIS stage 2 gehalten und befindet sich aktuell im frühen IRIS stage 3. Die Progression der Nierenerkrankung ist nicht unerwartet. Im Vordergrund steht aber, dass es Dieter nach wie vor gut geht unter der aktuellen diätetischen und medikamentellen Therapie. Diesen Zustand versuchen wir so lange wie möglich aufrecht zu erhalten. **Regelmäßige Kontrolluntersuchungen** zur Entscheidung über eine Ergänzung der Therapie werden auch zukünftig für Dieter unerlässlich sein.



Optimale Therapie der Seniorekatze



Literatur liegt bei der Verfasserin

Dr. Dorothee Dahlem Dipl. ECVIM-CA
Fachtierärztin Innere Medizin der Kleintiere
Fachtierärztin Klein- und Heimtiere



Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH • D-88323 Aulendorf • www.dechra.de
Dechra Veterinary Products GmbH • A-6850 Dornbirn • www.dechra.at

