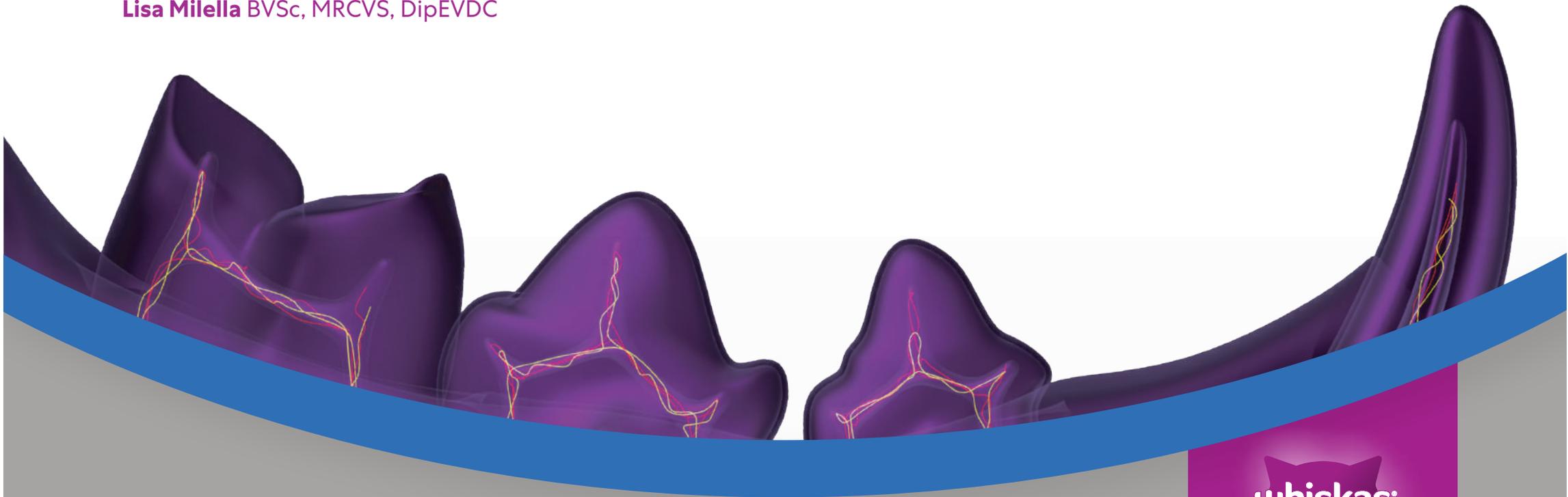


FACHINFORMATIONEN FÜR TIERÄRZT\*INNEN

# DENTALGESUNDHEIT UND ZAHNHYGIENE BEI DER KATZE

2. Auflage, Januar 2025

Lisa Milella BVSc, MRCVS, DipEVDC



European Veterinary Dental Society  
www.evds.info

The logo for Waltham, featuring a stylized blue and white circular emblem with a white figure inside, followed by the word "WALTHAM" in a bold, blue, sans-serif font.

whiskas<sup>®</sup>

DENTABITES<sup>++</sup>

The Whiskas logo features a stylized white cat head silhouette on a purple background. Below it, the word "whiskas" is written in a white, lowercase, sans-serif font. The "DENTABITES" logo consists of the word "DENTABITES" in a bold, blue, sans-serif font, with two small blue plus signs to its right, all set against a white background with purple curved borders above and below.

# ERKRANKUNGEN DER MAULHÖHLE BEI KATZEN

Unterstützt von



Eine Studie mit 13.900 Katzen zeigte, dass bei 9,9 % der Katzen im Alter von 0 bis 7 Jahren, 20 % der Katzen im Alter von 7 bis 10 Jahren und 19,5 % der Katzen über 10 Jahren Erkrankungen der Maulhöhle das primäre Problem darstellten. Orale Erkrankungen sind die bei weitem am häufigsten auftretenden Erkrankungen bei der Katze.\*

Zusätzlich zu Parodontalerkrankungen leiden Katzen auch unter resorptiven Läsionen. 29 % der Katzen im Vereinigten Königreich weisen Läsionen auf (Ingham et al. – 2001), während 54 % der Katzen Läsionen aufweisen, die zur Dentalbehandlung vorgestellt werden.

Dieser Leitfaden soll Tierärzt\*innen praktische Anleitungen mit Informationen zur Identifizierung, Behandlung und Prävention von Zahnproblemen bei Katzen bereitstellen. Das Fortschreiten der Erkrankung und die jeweiligen Diagnose- und Behandlungsmethoden werden anhand detaillierter Bilder veranschaulicht.

Schließlich werden im Hinblick auf die lebenslange Vorsorge auch die Rolle der Tiereltern und die Möglichkeiten beschrieben, wie Tierärzt\*innen das Bewusstsein für die Bedeutung einer guten häuslichen Zahnpflege schärfen können.



**Lisa Milella** BVSc, MRCVS, DipEVDC  
Ehemalige Präsidentin der British Veterinary Dental Association



Gemeinsam entwickelt mit  
**Marie-Louise Bennett** BSc. (Hons), PhD  
Scientific Communications, Mars Petcare

*Mars Petcare möchte der verstorbenen Lisa Milella für die Entwicklung dieses Leitfadens danken. Als hoch anerkannte veterinärmedizinische Zahnexpertin setzte Lisa ihr Wissen und ihre Erfahrung besonders dafür ein Tiere zu behandeln, damit sie keine Schmerzen mehr durch Zahnprobleme erleiden müssen und um Kollegen und Kolleginnen weltweit fachlich fortzubilden.*

Wir danken John Robinson für seine Unterstützung bei der Entwicklung dieses Leitfadens.  
Ingham K.E., Gorrel C., Blackburn J., Farnsworth W., Prevalence of odontoclastic resorptive lesions in a population of clinically healthy cats, Journal of Small Animal Practice, September 2001, 42(9): 439-43.

\*National Companion Animal Study, University of Minnesota Center for Companion Animal Health; 1996, Seite 3

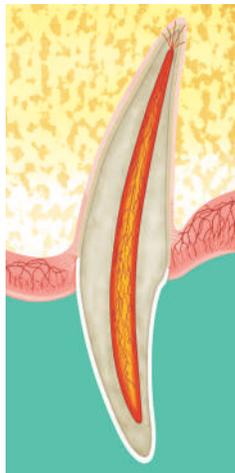


European  
Veterinary  
Dental Society  
www.evds.info

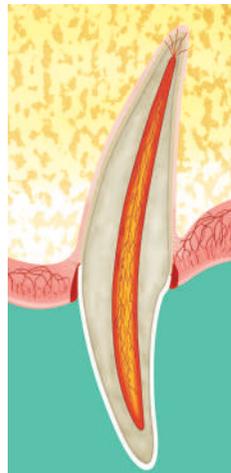
# ÜBERBLICK

## ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE VON PARODONTALERKRANKUNGEN

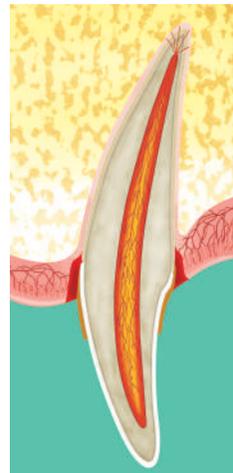
Unterstützt von



**Klinisch gesund**  
Keine klinischen Anzeichen für eine Zahnfleischentzündung oder Parodontalerkrankung erkennbar



**Gingivitis**  
Nur Gingivitis. Kein Attachmentverlust. Höhe und Struktur des Alveolarrands sind normal



**Parodontitis im Frühstadium**  
Weniger als 25 % Attachmentverlust (Messung der Taschentiefe oder Röntgenaufnahme) oder höchstens Grad-1-Furkationsbefall bei mehrwurzligen Zähnen, frühe Anzeichen einer Parodontitis in Röntgenaufnahmen



**Mäßige Parodontitis**  
25–50 % Attachmentverlust (Messung der Taschentiefe oder Röntgenaufnahme) oder Grad-2-Furkationsbefall bei mehrwurzligen Zähnen



**Fortgeschrittene Parodontitis**  
Mehr als 50 % Attachmentverlust (Messung der Taschentiefe oder Röntgenaufnahme) oder Grad-3-Furkationsbefall bei mehrwurzligen Zähnen

### LEGENDE

- Knochen
- Zahnfleisch
- Gingivitis
- Zahnstein
- Dentin
- Pulpa
- Parodontales Ligament
- Zahnschmelz
- Eiter
- Parodontaltasche

### WICHTIGE BEGRIFFE

**Plaque:** Eine weißliche, haftende Masse auf der Zahnoberfläche, bestehend aus Futterpartikeln, Bakterien und bakteriellen Produkten. Plaque ist die Grundursache von Parodontalerkrankungen und anderen Erkrankungen der Maulhöhle, kann jedoch durch leichtes Reiben oder Bürsten von den Zähnen entfernt werden.

**Zahnstein:** Zahnstein bildet sich, wenn Speichel und gingivale Sulkusflüssigkeit – die sehr mineralhaltig sind – zur Verkalkung der Plaque auf den Zähnen führen. Die Zahnsteinbildung kann in weniger als 48 Stunden nach Beginn der Plaquebildung beginnen. Die raue und poröse Oberfläche des Zahnsteins bildet ein ideales Substrat für eine weitere Plaquebildung. Zahnstein kann nur durch eine professionelle Zahnreinigung (Scaling) entfernt werden.

**Parodontium:** Die Parodontalgewebe stützen den Zahn und umfassen die Gingiva, den Alveolarknochen, das Zement und das parodontale Ligament.

**Parodontalerkrankungen:** Parodontalerkrankungen können in zwei Kategorien unterteilt werden, abhängig davon, ob ein Attachmentverlust vorliegt oder nicht. Gingivitis ist eine Zahnfleischentzündung ohne Attachmentverlust. Parodontitis ist eine Entzündung des gesamten parodontalen Gewebes mit Attachmentverlust.

**Gingivitis:** Gingivitis ist eine Zahnfleischentzündung ohne Attachmentverlust. Sie wird durch Plaque entlang des Zahnfleischsaums und im dentalen Sulkus verursacht und kann durch gute Zahnreinigungsmethoden verhindert werden. Gingivitis ist zwar die Voraussetzung für die Entwicklung einer Parodontitis, schreitet jedoch nicht immer bis zur Parodontitis fort. Gingivitis ist die einzige Form der Parodontalerkrankung, die vollständig reversibel ist.

**Parodontitis:** Parodontitis ist die fortschreitende Entzündung und Zerstörung des Parodontalgewebes, was zu Attachmentverlust führt. Diese Gewebeerzörung wird nur teilweise durch Bakterien verursacht. Die Hauptursache bilden jedoch Entzündungs- und

Immunreaktionen der Katze. Die Zerstörung des Stützgewebes führt mit der Zeit dazu, dass sich der Zahn lockert und schließlich ausfällt.

**Parodontale Tasche:** Mit zunehmender Entwicklung der Parodontitis bildet sich die befestigte Gingiva unter Attachmentverlust des parodontalen Ligaments apikal entlang der Wurzel zurück. Dies führt zur Bildung einer Parodontaltasche.

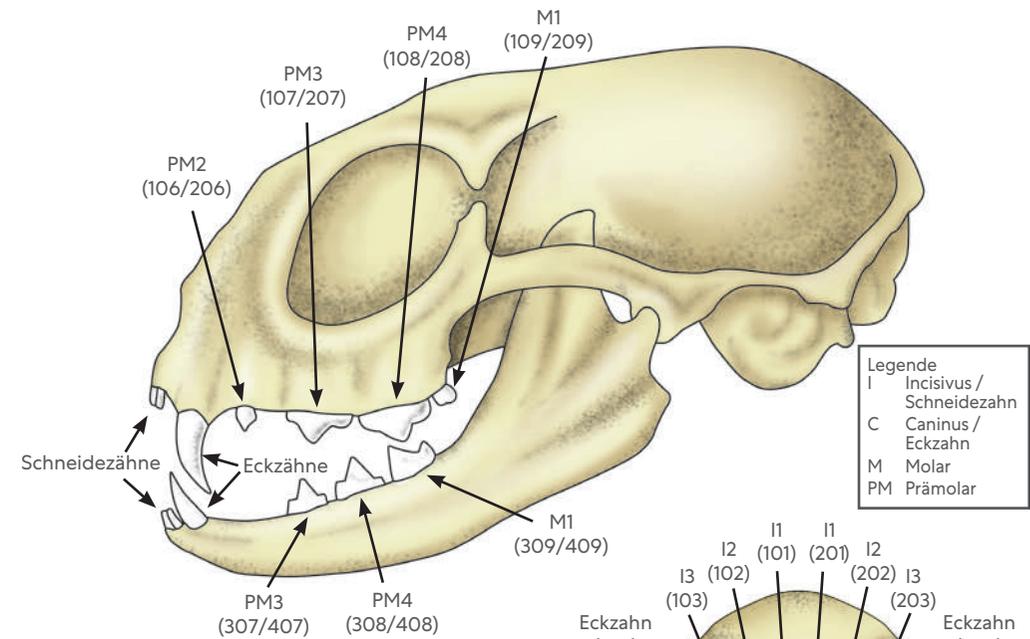
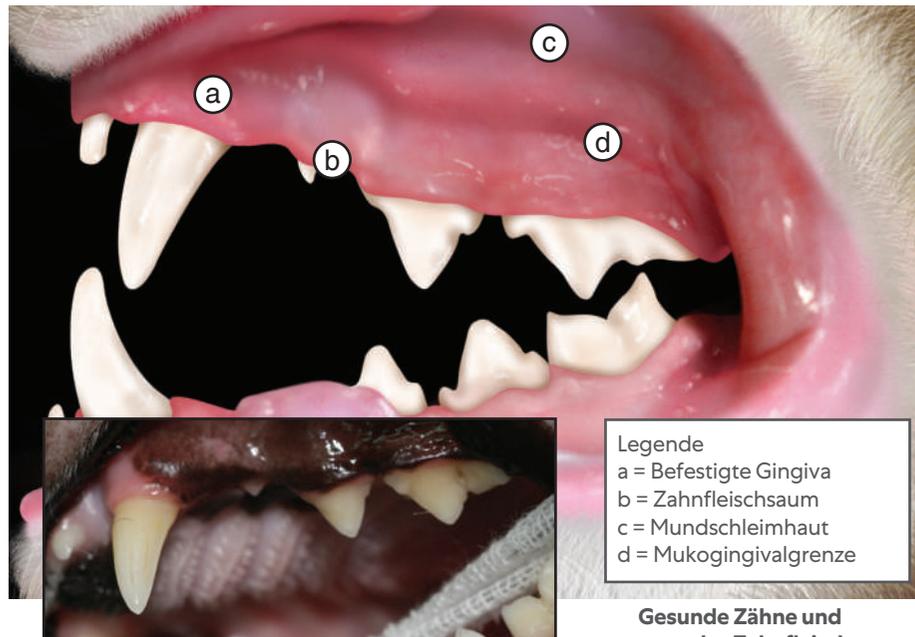
**Zahnfleischschwund:** Zahnfleischschwund ist das Zurückziehen des Zahnfleischsaums von der normalen Position an der Kronenbasis (apikal) nach unten.

**Furkationsbefall:** Die Furkation ist der Bereich zwischen den Wurzeln mehrwurzliger Zähne. Dieser Bereich wird normalerweise vom Alveolarknochen ausgefüllt. Bei einer Parodontitis wird der Furkationsknochen jedoch resorbiert. Der Furkationsbefall wird nach Grad 0 bis 3 unterteilt, abhängig davon, wie weit eine Sonde in den Furkationsbereich eingeführt werden kann.

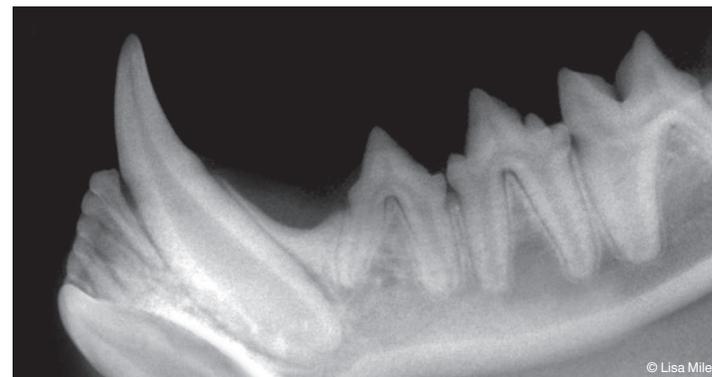
# ÜBERBLICK

## ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE

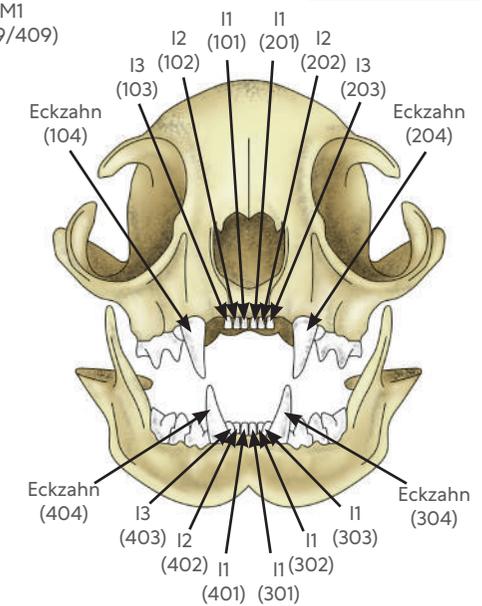
Unterstützt von



Röntgenaufnahme einer gesunden Maulhöhle – Oberkiefer



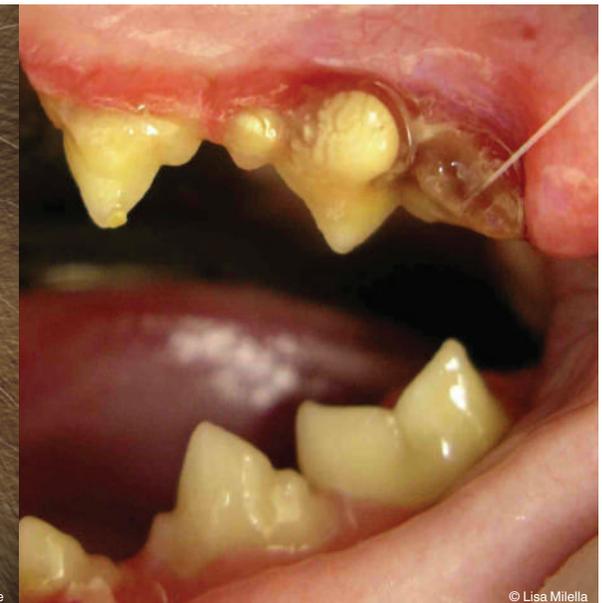
Röntgenaufnahme einer gesunden Maulhöhle – Unterkiefer



# ERSTVORSTELLUNG

ALTER: 3 JAHRE

Unterstützt von



## Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Rotes, geschwollenes Zahnfleisch
- Zu Blutungen neigendes Zahnfleisch, wenn sondiert
- Leichte Zahnsteinbildung

## Anmerkungen

- Parodontitis ist eine fortschreitende Erkrankung
- Die Erstvorstellung bietet eine gute Gelegenheit, mit Tiereltern über die vorbeugende häusliche Zahnpflege zu sprechen

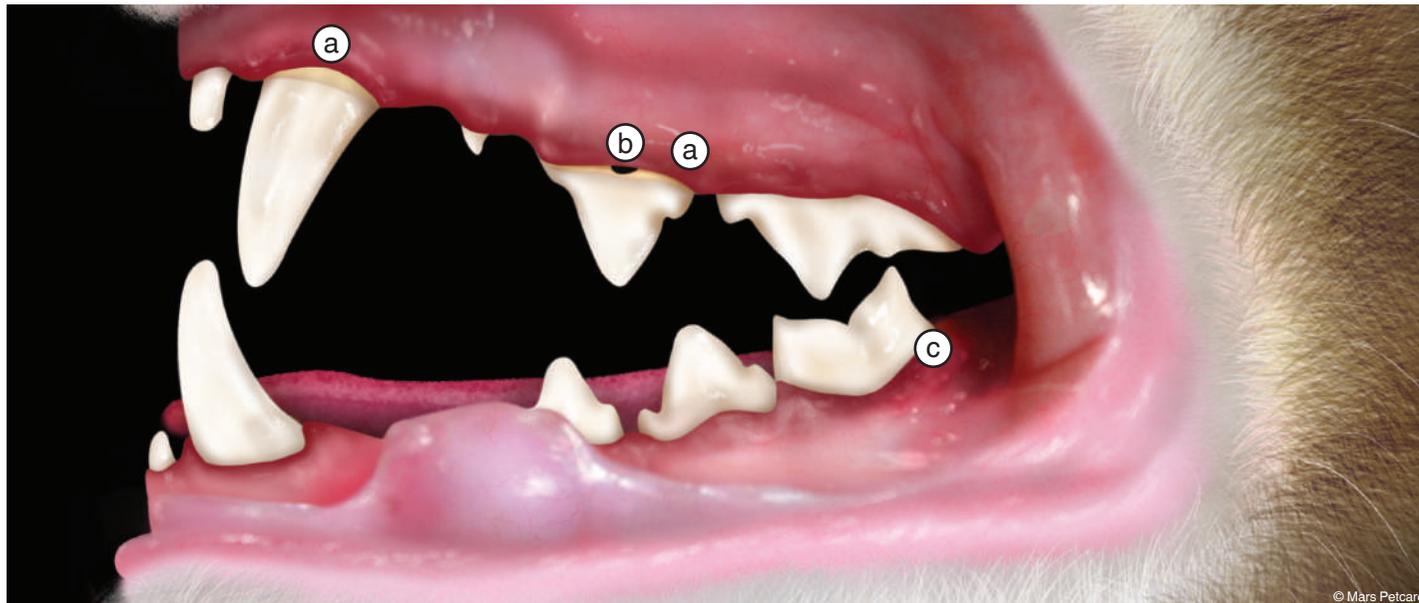
## Überblick

- Plaque kann sich auf einem sauberen Zahn innerhalb weniger Stunden bilden und anschließend innerhalb von Stunden zu einer Gingivitis führen
- Plaque, die nicht beseitigt wird, kann mineralisieren, was innerhalb weniger Tage zur Bildung von Zahnstein führt
- Die raue Oberfläche des Zahnsteins erleichtert die weitere Plaquebildung
- Bei regelmäßiger häuslicher Zahnpflege zur Entfernung von Plaque ab einem frühen Alter kann das Fortschreiten von parodontalen Erkrankungen deutlich reduziert werden

# ERSTVORSTELLUNG

## NACH ZAHNSTEINENTFERNUNG UND POLIEREN

Unterstützt von



© Mars Petcare



© Lisa Miella

### Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Freigelegtes Zement durch Zahnfleischschwund (a)
- Furkationsfreilegung (b)
- Parodontale Sondierungstiefe an der distalen Wurzel des unteren Molars (c)

### Empfohlene Behandlung

- Untersuchung jedes einzelnen Zahns mittels Parodontometer und Zahnsonde unter Vollnarkose und Erstellung eines vollständigen Zahnstatus
- Zahnsteinentfernung und Polieren aller Zähne ober- und unterhalb des Zahnfleischsaums
- Eine Furkationsfreilegung bildet ein ideales Plaquesubstrat und kann bei einer Katze nicht sauber gehalten werden. Dieser Zahn sollte extrahiert werden
- Parodontaltaschen von mehr als 1 mm bei einer Katze sind erheblich. Betroffene Zähne sollten extrahiert werden. Der Eckzahn bildet eine Ausnahme. Hier deutet eine Tasche von mehr als 3 mm auf eine schlechte Prognose hin

### Überblick

- Die beobachteten Veränderungen sind irreversibel. Zahnsteinentfernung und Polieren allein führen nicht zu einem Rückgang des Attachmentverlusts der Zahnwurzel
- Die Parodontitis wird weiter fortschreiten, wenn die empfohlene Behandlung und die anschließende häusliche Zahnpflege nicht durchgeführt werden

# 9-12 MONATE SPÄTER

TYPISCHES SZENARIO BEI KATZEN – WENN WEDER EINE PARODONTALBEHANDLUNG NOCH EINE HÄUSLICHE ZAHNPFLEGE DURCHGEFÜHRT WURDE

Unterstützt von



## Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Ausgeprägte Gingivitis
- Sichtbarer Zahnfleischschwund
- Mäßige Zahnsteinbildung

## Anmerkungen

- Zahnfleischschwund ist manchmal erst nach Entfernung des Zahnsteins erkennbar. Eine Taschenbildung kann erst im Rahmen einer Untersuchung jedes einzelnen Zahns mit einem Parodontometer unter Vollnarkose entdeckt werden
- Das Fortschreiten der Parodontitis ist unvermeidbar. Die tägliche häusliche Zahnpflege ist von kritischer Bedeutung, um das Fortschreiten zu verlangsamen

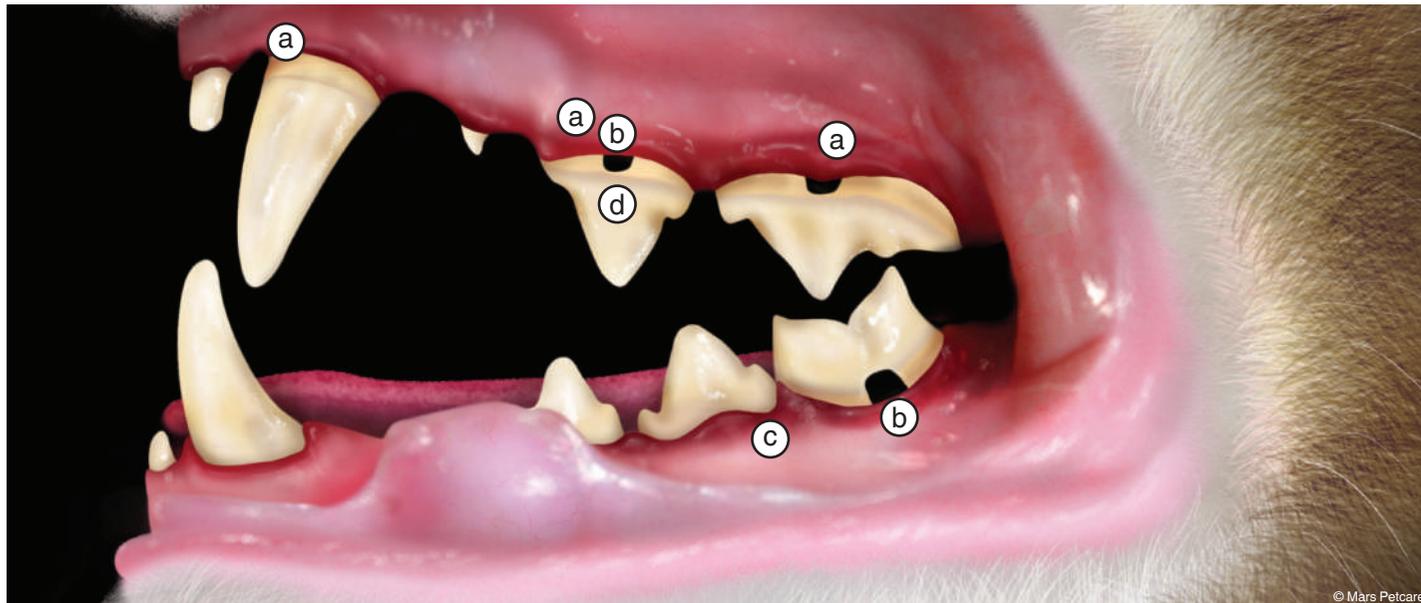
## Überblick

- Wenn nach Zahnsteinentfernung und Polieren keine häusliche Zahnpflege erfolgt und die empfohlenen Extraktionen nicht durchgeführt wurden, schreitet der Verlust der Stützgewebe des Zahns fort
- Diese Veränderungen können schnell eintreten. Bei einigen Patienten befindet sich die Maulhöhle 3 Monate nach der ersten Zahnsteinentfernung und Polieren im gleichen oder in einem schlimmeren Zustand

# 9-12 MONATE SPÄTER

TYPISCHES SZENARIO BEI KATZEN – WENN NACH ZAHNSTEINENTFERNUNG UND POLIEREN WEDER EINE PARODONTALBEHANDLUNG NOCH EINE HÄUSLICHE ZAHNPFLEGE DURCHGEFÜHRT WURDE

Unterstützt von



© Mars Petcare



© Lisa Miella

## Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Ausgeprägter Zahnfleischschwund, der sich auf die Eckzähne und die Prämolaren im Oberkiefer auswirkt (a)
- Furkationsfreilegung und resorptive Läsion am unteren Molar und oberen dritten Prämolare (b)
- Parodontale Tiefenmessung 2 mm (c)
- Resorptive Läsion; Verlust von Zahnschmelze im Furkationsbereich (d)

## Empfohlene Untersuchung

- Untersuchung jedes einzelnen Zahns mittels Parodontometer auf Attachmentverlust und mittels Zahnsonde auf resorptive Läsionen
- Beurteilung des Ausmaßes des Fortschreitens der Erkrankung und der resorptiven Läsionen anhand von Röntgenaufnahmen

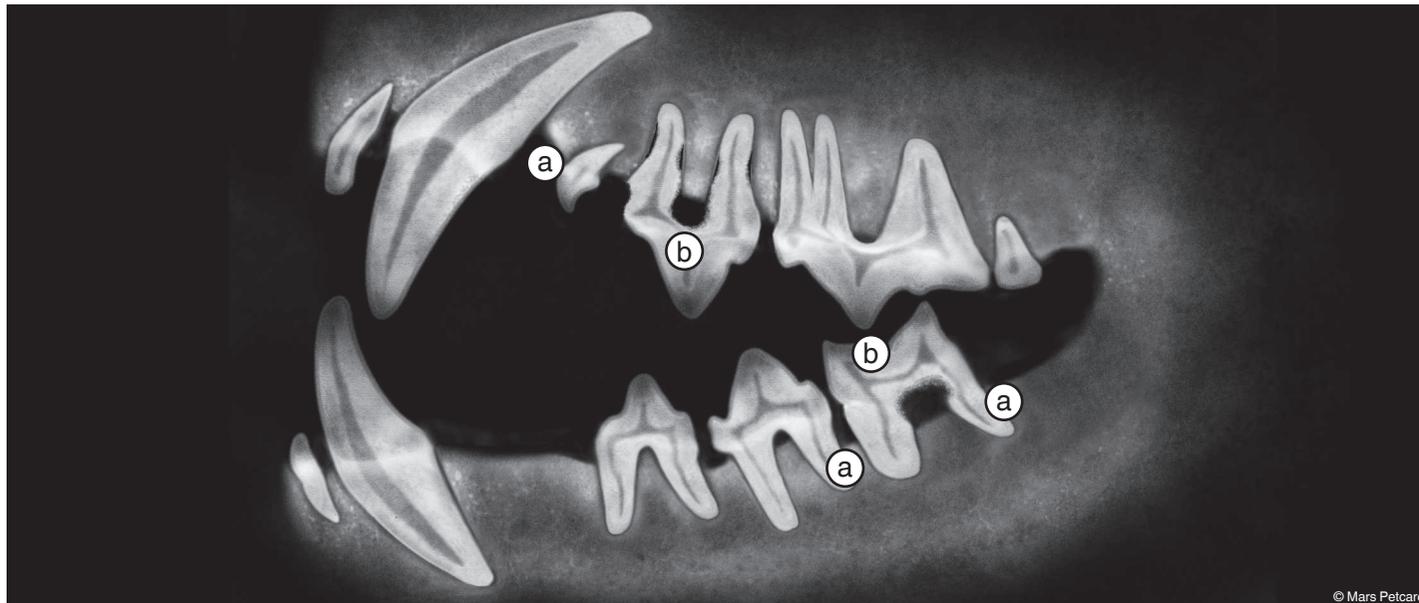
## Überblick

- Das Ausmaß des Attachmentverlusts hat sich verschlimmert, weil Zähne mit plaqueretentiven Nischen nicht entfernt wurden. Die Katze hat außerdem resorptive Läsionen entwickelt
- Ohne dentale Röntgenaufnahmen kann die Pathologie nicht vollständig bewertet werden

# 9-12 MONATE SPÄTER

## RÖNTGENAUFNAHMEN – DAS VOLLE AUSMASS DER ERKRANKUNG KOMMT ANS LICHT

Unterstützt von



© Mars Petcare



© Lisa Miella

### Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Horizontaler Knochenverlust (a)
- Resorptive Läsion Typ 1 (b)

### Empfohlene Untersuchung

- Zahnsteinentfernung und Polieren aller Zähne
- Extraktion des unteren Molars und des oberen 3. Prämolars
- Laufende häusliche Zahnpflege zur Reduzierung der Gingivitis mit regelmäßigen tierärztlichen Kontrollen

### Überblick

- Ohne Röntgenaufnahmen können Wurzel und Alveolarknochen nicht gründlich beurteilt werden
- Das volle Ausmaß der Erkrankung wird häufig unterschätzt
- Resorptive Läsionen können ohne Röntgenaufnahmen nicht beurteilt werden (vollständige Details Seite 13)
- Röntgenaufnahmen können Tiereltern auch helfen, das Ausmaß der Erkrankung und die Notwendigkeit einer Behandlung zu verstehen

# VIERTEILIGE SERIE VON VIDEOTUTORIALS ZUR SEKTIONIERUNG VON ZÄHNEN

Unterstützt von



Wir haben eine Reihe von Videotutorials erstellt, um die Sektionierung der Zähne von Hunden und Katzen zu demonstrieren.

Die Lehrvideos wurden entwickelt, um die Ausbildung Studierender der Veterinärmedizin sowie die Weiterbildung von Veterinärmediziner\*innen zu unterstützen.

Ein 4-teiliges Videotutorial zeigt, wie die Sektionen in der Praxis durchgeführt werden.

Der veterinärmedizinische Zahnexperte John G. A. Robinson (BDS) entwickelte die Videos mit der Unterstützung von Mars Petcare.

## Warum sollten Zähne sektioniert werden?

**Alle 2- und 3-wurzigen Zähne sollten aus den folgenden Gründen stets sektioniert werden, um sie mit einem einzelnen intakten Wurzelstück extrahieren zu können:**

- Die Wurzeln laufen auseinander und daher gibt es unterschiedliche Extraktionsrichtungen
- Die einzelne Wurzel kann während der Extraktion leicht gedreht werden
- Einzelne Wurzelstücke können getrennt gelockert werden, was das Risiko reduziert, dass die Wurzeln brechen

## Abweichungen von der normalen Wurzelmorphologie

**Es sollte stets daran gedacht werden, dass ein Zahn von der normalen Morphologie abweichen könnte.**

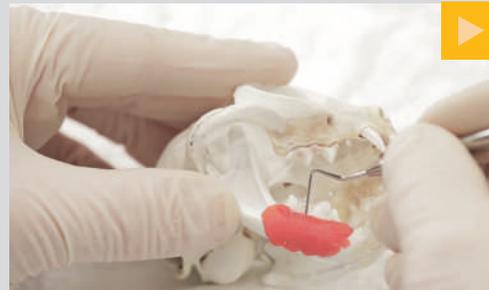
- Es könnte eine zusätzliche Wurzel geben, insbesondere beim 3. Prämolare im Oberkiefer
- Eine Wurzel kann eine abweichende Form aufweisen, beispielsweise stärker gebogen (Knick oder Haken) oder gewölbt sein
- Es kann Veränderungen aufgrund der Pathologie geben, vor allem durch Resorption

**Es wird aus fachlicher Sicht dringend empfohlen eine Dentalröntgenaufnahme anzufertigen, wenn vor, nach oder während der Behandlung Unklarheiten auftreten.**



Einführung in Sektionstechniken

Video 1



Grundsätze der Zahnsektionierung, veranschaulicht anhand eines 2-wurzigen Prämolars

Video 2



Sektionierung des unteren Reißzahns

Video 3



Sektionierung von Zähnen des Oberkiefers

Video 4



Sie finden die Videos unter dem folgenden Link:  
<https://thewebinarvet.com/mars-petcare>

# DENTALE RÖNTGENAUFNAHMEN

Unterstützt von



Dentale Röntgenaufnahmen gehören zu den wichtigsten Werkzeugen in der Veterinärmedizin. Der größte Teil des Zahns kann nur mittels Röntgenaufnahmen dargestellt werden. Ohne diese kann ein großer Teil der Pathologie übersehen werden. In einigen Fällen kann eine Läsion zwar klinisch erkannt werden, das volle Ausmaß der Pathologie kann jedoch nur anhand von Röntgenaufnahmen beurteilt werden.

## Basisanforderungen an die Ausrüstung

**Röntgengerät:** Standard-Röntgengerät oder Röntgengerät für Dentalaufnahmen – die meisten Praxen verfügen über ein Standardgerät für veterinärmedizinische Röntgenaufnahmen. Dieses kann zwar für die dentale Radiographie verwendet werden, es gibt jedoch Grenzen. Röntgengeräte für Dentalaufnahmen besitzen einen beweglichen Kopf. Die Kollimation wird durch den Kegel begrenzt. Der Kegel verleiht dem Film auch eine fokale Distanz. Da kV und mA festgelegt sind, ist der Timer das einzige einstellbare Steuerelement. Die Geräte werden entweder an der Wand montiert oder sind mobil. Ein Röntgengerät für Dentalaufnahmen ist einfacher zu verwenden als ein Standard-Röntgengerät, da hier das Gerät und nicht der Patient bewegt wird.

**Film:** Für dentale Röntgenaufnahmen müssen intraorale Filme verwendet werden. Intraorale Filme besitzen keine Verstärkungsfilter und benötigen daher eine hohe Belichtungszeit. Sie liefern jedoch die nötigen Details, um die Pathologie beurteilen zu können.

**Verarbeitung:** Der Film wird in einem Vier-Bad-System in einem dunklen Raum oder Leuchtkasten verarbeitet. Für Dentalfilme sind verschiedene Geräte zur automatischen Verarbeitung erhältlich. Diese Geräte liefern einen vollständig fixierten Film, der innerhalb von 5 Minuten trocknet.

**Digitale Sensoren:** Trotz der hohen Anfangsinvestitionen stellen sie aufgrund von Bedienungsfreundlichkeit und Bildqualität eine sehr attraktive Option dar. Angesichts des hohen Anteils von Patienten, für die Röntgenaufnahmen erforderlich sind, können die Kosten leicht ausgeglichen werden.

## Techniken für intraorale Röntgenaufnahmen

Intraorale Techniken produzieren Röntgenaufnahmen ohne Überlagerung durch die kontralaterale Seite, was bei extraoralen Techniken häufig der Fall ist.

Durch die Auswahl eines Films in der richtigen Größe kann der gesamte Bereich geröntgt werden, der untersucht werden soll, und eine optimale Position gewählt werden. Positionieren Sie den Film in der Maulhöhle so nahe und so parallel wie möglich zu den Strukturen, die geröntgt werden sollen, ohne den Film zu verbiegen. Dies minimiert das Risiko einer verzerrten Darstellung. Platzieren Sie ein Papiertuch, Schaum oder Baumwolle hinter dem Film, um ihn zu verkeilen, damit er in Position bleibt.

### 1. Paralleltechnik

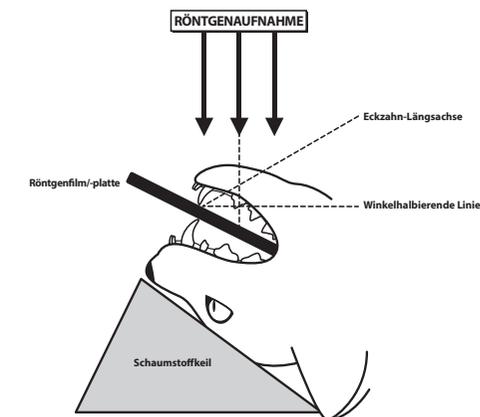
Der Film wird parallel zum Zahn platziert. Der Röntgenstrahl wird senkrecht zu Film und Objekt positioniert. Diese Technik kann nur angewendet werden, wenn der Film in der Maulhöhle parallel zu den Zähnen ausgerichtet werden kann, d. h. beim Röntgen der hinteren Zähne des Unterkiefers. Das Tier wird auf die Seite gelegt, wobei die Seite, die geröntgt werden soll, oben ist. Der intraorale Film wird lingual zum Prämolaren oder Molaren platziert, wobei die Vertiefung zu den Zähnen zeigt. Der Film muss vorsichtig ventral gedrückt werden, damit die untere Kante des Films so nahe am ventralen Rand des Unterkiefers wie möglich liegt.

### 2. Halbwinkeltechnik

Beim Röntgen anderer Zähne als der Prämolaren und Molaren des Unterkiefers ist es aus anatomischen Gründen nicht möglich, den Film parallel zum Objekt zu platzieren. Der Film sollte jedoch so parallel wie möglich platziert werden. Wenn der Röntgenstrahl senkrecht zum Film ausgerichtet würde, würde das Bild perspektivisch verkürzt. Wenn der Röntgenstrahl senkrecht zur Längsachse des Zahns ausgerichtet würde, würde das Bild

perspektivisch verlängert. Zur Vermeidung dieser Probleme wird auf halbem Weg zwischen der Filmebene und einer Ebene durch die Längsachse des Zahns eine imaginäre Linie gezogen. Das ist die Winkelhalbierende. Anschließend wird der Röntgenstrahl senkrecht zu dieser Linie ausgerichtet.

Für eine korrekte Positionierung muss die normale Anatomie von Ausrichtung, Länge und Morphologie der Zahnwurzeln bekannt sein. Diese Ebenen können mithilfe von 2 Spateln visualisiert werden. Ein häufiger Fehler besteht in der Unterschätzung der Länge der Wurzeln (besonders bei Eckzähnen), wodurch die Wurzelspitze nicht erfasst wird.



## Indikationen für dentale Röntgenaufnahmen

- Anatomische Veränderungen
- Fehlende Zähne
- Vor einer Exzision
- Darstellung des Umfangs einer Läsion, z. B. einer resorptierten Läsion (RL)
- Beurteilung des umgebenden Knochens
- Diagnose von Problemen (Schwellungen)
- Während einer Behandlung (Wurzelkanal/Exzision)
- Beurteilung von Kieferfrakturen

# LANGFRISTIG

## WENN DIE EMPFOHLENE BEHANDLUNG NICHT DURCHGEFÜHRT WURDE

Unterstützt von



© Mars Petcare



© Lisa Milella

### Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Schwere Gingivitis und Ulzeration
- Starke Zahnsteinbildung
- Fehlende Teile in der Krone des unteren Molars
- Lockere Zähne
- Kontaktstomatitis der Schleimhautmembran der Wange
- (Halitosis)

### Anmerkungen

- Parodontitis und resorptive Läsionen sind fortschreitende Erkrankungen: und erfordern ein langfristiges Management
- Schwere Erkrankungen haben negative systemische Folgen, da die Infektion möglicherweise nicht auf die Maulhöhle begrenzt ist (DeBowes et al., 1996)
- Resorptive Läsionen führen außerdem zu Schmerzen und einem reduzierten Wohlbefinden bei Katzen. Die Auswirkungen auf das Wohlbefinden werden häufig unterschätzt

(DeBowes L.J., Mosier D., Logan E., Harvey C., Lowry S., Richardson D.C., Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs, *Vet Dent* 13(2), 57-60, 1996.)

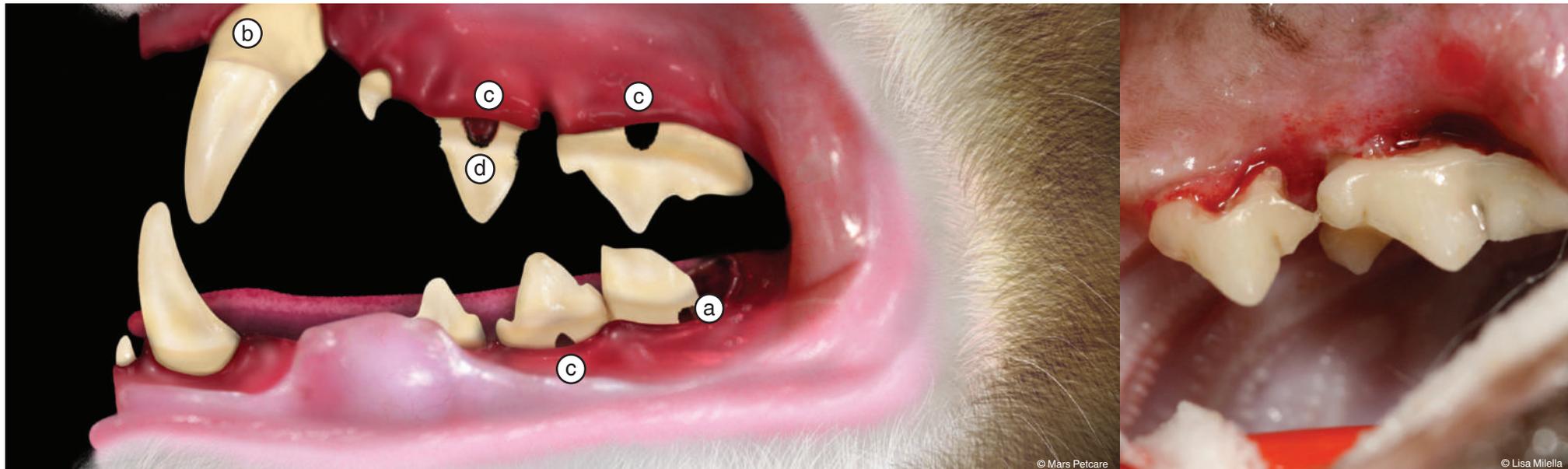
### Überblick

- Eine fehlende regelmäßige Zahnpflege führt letzten Endes zum Verlust von Zähnen, dem ein Zeitraum mit Schmerzen und reduziertem Wohlbefinden vorausgeht
- Es kann zu nachteiligen Auswirkungen auf andere Organe im Körper kommen, was sich auf das Wohlbefinden und die allgemeine Gesundheit der Katze auswirkt

# LANGFRISTIG

## WENN DIE EMPFOHLENE BEHANDLUNG NACH ZAHNSTEINENTFERNUNG UND POLIEREN NICHT DURCHGEFÜHRT WURDE

Unterstützt von



### Was ist in dieser Abbildung zu sehen?

- Fehlende Krone des distalen Hockers des unteren Molars (a)
- Ausgeprägter Zahnfleischartschwund am Eckzahn; Attachementverlust führt zu lockeren Zähnen (b)
- Durchgehende Freilegung der Furkation (c)
- Fortgeschrittene resorptive Läsionen, die sich auf die Prämolare auswirken (d)

### Empfohlene Behandlung

- Beurteilung von Ausmaß und Typ der resorptiven Läsionen mittels Röntgenaufnahmen, bevor Extraktionen versucht werden
- Röntgenaufnahmen zur Identifizierung frakturierter, erhaltener Zahnwurzeln, zum Beispiel der distalen Wurzel des unteren Molars
- Beurteilung von Qualität und Quantität des Knochens vor Extraktionen

### Überblick

- Häufig sind mehrere Extraktionen erforderlich. Dabei kann es zu Komplikationen kommen, da resorptive Läsionen einen Teil der Zahnschmelz zerstören, was zu einem schwächeren Zahn führt
- Versuchte Extraktionen bestimmter Zähne (besonders der unteren Eckzähne), die von resorptiven Läsionen betroffen sind, können zu Kieferbrüchen führen, wenn die Pathologie vor der Extraktion nicht durch Röntgenaufnahmen vollständig diagnostiziert wurde und nicht die richtige Technik angewendet wird

# RESORPTIVE LÄSIONEN

Unterstützt von



Odontoklastische resorptive Läsionen (RL) der Katze treten bei mehr als einem Drittel der erwachsenen Hauskatzen auf. Die genaue Ätiologie dieser Läsionen ist trotz zahlreicher Studien und Forschungsprojekte nach wie vor unbekannt. Nach der Parodontitis stellen resorptive Läsionen die häufigsten oralen Probleme bei Katzen dar.

Diese Läsionen wurden 1930 zuerst beschrieben. Studien zur Prävalenz resorptiver Läsionen zeigen eine dramatische Zunahme seit den 1960er-Jahren. Angesichts der Notwendigkeit von Röntgenaufnahmen für die korrekte Diagnose wurden in älteren Studien, die keine Röntgenaufnahmen verwendeten, möglicherweise jedoch nicht alle Läsionen diagnostiziert.

## Resorption bei Zähnen

Externe Wurzelresorptionen können durch Beschädigungen des schützenden parodontalen Ligaments und der Zementoblast-Schicht verursacht werden. Externe Wurzelresorptionen werden als oberflächlich, ersetzend oder entzündlich klassifiziert.

**Oberflächliche Resorption:** selbstbegrenzend und reversibel. Kleinere Traumata wie das unbeabsichtigte Beißen auf harte Objekte können zu einer lokalen Beschädigung von parodontalem Ligament und Zement führen, was zu einer oberflächlichen Resorption führt. Das Zement wird laufend neu modelliert und kann resorbiert und repariert werden. Wenn es beschädigt wird, lockt die betroffene Wurzeloberfläche klastische Zellen an, die das Zement

resorbieren, solange sie entsprechend stimuliert werden. Wenn die Resorption stoppt, vermehren sich die Zellen des parodontalen Ligaments und besiedeln den betroffenen Bereich. Das Ergebnis ist ein reparierendes Gewebe.

**Ersetzende Resorption:** Der betroffene Bereich wird resorbiert und durch Knochen ersetzt. Dies tritt anscheinend auf, wenn es kein vitales parodontales Ligament gibt, das die Wurzeloberfläche bedeckt. Der resorbierte Bereich wird daher durch Zellen aus dem angrenzenden Knochenmark besiedelt. Direkt am Dentin oder Zement wird Knochen gebildet, was zur Fusion von Zahn und angrenzendem Knochen führt. Dies wird als Ankylose bezeichnet.

**Entzündliche Wurzelresorption:** Diese Art der Resorption ist das Ergebnis einer Entzündung der angrenzenden Gewebe. Es gibt zwei Hauptvarianten: die periphere entzündliche Wurzelresorption (PIRR) und die externe entzündliche Wurzelresorption (EIRR). Bei der PIRR werden die Osteoklast-aktivierenden Faktoren, die den resorptiven Prozess steuern, durch eine entzündliche Läsion im angrenzenden Parodontalgewebe stimuliert. Die PIRR tritt häufig unmittelbar apikal zum Weichgewebe (Zahnfleischgewebe) auf und ist daher häufig zervikal. Daher wird sie auch als zervikale Wurzelresorption bezeichnet.

Die EIRR wird hingegen durch eine infizierte nekrotische Pulpa zur fortlaufenden Resorption stimuliert. Dieser Typ von Wurzelresorption ist eine Komplikation, die auf ein dentales Trauma folgen kann. Nach einem Trauma kann nicht nur die Oberfläche der Wurzel, sondern auch die Pulpa beschädigt sein. Die Pulpa kann nekrotisch werden und entzündliche und infektiöse Stoffe in das parodontale Ligament freigeben. Dies erhält den entzündlichen Prozess im angrenzenden parodontalen Gewebe aufrecht. Einige Studien weisen darauf hin, dass bestimmte resorptive Läsionen des Typs PIRR mit Parodontalerkrankungen verbunden sind. Es wird mittlerweile allgemein akzeptiert, dass es zwei verschiedene Typen von resorptiven Läsionen bei Katzen gibt.

## Typen von resorptiven Läsionen bei Katzen

### Typ 1

Diese Läsionen sind mit Parodontalerkrankungen assoziiert. In der Klinik treten diese Läsionen am Wurzelhals auf und sind direkt oberhalb des Zahnfleischsaums sichtbar. Der Zahnfleischsaum ist in der Regel entzündet. Häufig treten diese Läsionen in der Furkation auf. In Röntgenaufnahmen zeigen sich nur geringe Veränderungen bei der Röntgenopazität der Wurzel oder im parodontalen Ligament. Die tatsächliche resorptive Läsion zeigt sich als eine ausgeprägte Radioluzenz am Zahnhals, die sich bis in die Krone erstreckt. Es kann auch zu einem Verlust an Knochenmasse zwischen den Wurzeln kommen. Der an den Zahn angrenzende Alveolarknochen wird häufig ebenfalls resorbiert. In einer Studie trat eine Parodontitis bei 72 % der Zähne mit resorptiven Läsionen des Typs 1 auf. Nur 15 % der Zähne mit resorptiven Läsionen des Typs 2 zeigten eine Parodontitis.



### Typ 2

Diese Läsionen werden durch eine nur leichte Gingivitis charakterisiert. Die Läsion beginnt in der Regel an der Wurzeloberfläche und kann sich klinisch als rosa Verfärbung der Krone zeigen. Wenn Zahnschmelz und Dentin entmineralisiert wurden, gibt es einen Welleneffekt, der häufig von Granulationsgewebe überdeckt wird. Auf Röntgenaufnahmen ist ein Verlust von Lamina dura, parodontalem Ligament und Wurzelstruktur zu erkennen. Die Wurzelopazität ist häufig mit der Knochenopazität identisch.

# RESORPTIVE LÄSIONEN

Unterstützt von



Die sichtbare Läsion in der Krone kann sich als Bereich mit geringerer Opazität zeigen. Bei fortgeschrittenen Läsionen kann die Krone fehlen und nur resorptive Wurzeln, die ersetzt werden, sind in Röntgenaufnahmen sichtbar.

Die beiden Typen von Läsionen können nur anhand von Röntgenaufnahmen unterschieden werden.



## Ätiologie und Pathogenese

### Nicht bekannt

- Läsionen können mit oder ohne Entzündung der angrenzenden Gewebe einhergehen
- Alle Faktoren, die eine anomale Bildung oder Mineralisierung des Zements bewirken, könnten zu resorptiven Läsionen führen

Die Läsion kann in jedem Bereich der Wurzel beginnen, der von Weichgewebe bedeckt wird. Die klinisch sichtbaren Läsionen befinden sich im zervikalen Bereich der Wurzel (an der Zement-Zahnschmelz-Grenze) und werden manchmal als Zahnhalsläsionen bezeichnet. Die Läsion wird durch ein hyperplastisches Zahnfleischgewebe überdeckt, das in der Regel deutlich entzündet ist. Diese Läsionen und das sie bedeckende Weichgewebe schreiten zur Zahnkrone hin fort.

Läsionen, die weiter apikal an der Wurzel beginnen, sind zunächst klinisch nicht sichtbar und können nur in Röntgenaufnahmen entdeckt werden. Wenn diese Läsionen mit zunehmendem Verlust des tieferen Dentins größer werden, werden sie klinisch als rosa Fleck auf der

Krone (Resorption hinter dem Zahnschmelz) oder als Kronenfraktur/-verlust sichtbar, wenn die unterstützende Struktur zerstört wird. Die Häufigkeit resorptiver Läsionen nimmt mit dem Alter zu.

### Diagnose

Zahlreiche Läsionen sind klinisch überhaupt nicht sichtbar, können jedoch intensive Schmerzen verursachen, wenn die Läsion Kontakt mit der Maulhöhle hat. Anzeichen hierfür sind Kieferklappern und nagende Bewegungen. Weniger offensichtliche Anzeichen sind Lethargie, Ptyalismus, Depression und Probleme beim Fressen.

### Visuelle Prüfung

- Fokales hyperplastisches Zahnfleischgewebe, das den Zahndefekt überdeckt
- Roter Fleck auf der Krone
- Fehlende Zähne – diese Stellen können von entzündetem Zahnfleisch überdeckt sein und/oder Knochenschwellungen aufweisen
- Wurzelfragmente

Die Untersuchung wird durch Trocknen der Zähne mithilfe des Luftstroms aus einer dentalen Luft-Wasser-Spritze unterstützt. Normalerweise wird das marginale Zahnfleischgewebe vom Zahn abgehoben, wenn die Luft auf die Kronenbasis gerichtet wird.

Bei einer resorptiven Läsion bleibt das Weichgewebe jedoch am Zahn haften. Eine Tastprüfung mit einer spitzen Zahnsonde nach Vertiefungen oder Konkavitäten ist anzuraten.

### Röntgenaufnahmen

Röntgenaufnahmen zeigen häufig eine Läsion, die fortgeschrittener ist als während der klinischen Untersuchung angenommen.

Röntgenaufnahmen von resorptiven Läsionen zeigen u. a. Folgendes:

- Verlust der Integrität des parodontalen Ligaments
- Verlust der Lamina dura

- Unregelmäßigkeiten auf der Wurzeloberfläche
- Diffuse Abnahme der Röntgenopazität der gesamten Wurzel im Vergleich zu angrenzenden Wurzeln
- Bereiche mit Radioluzenz im Wurzeldentin, die sich häufig bis zum Kronendentin erstrecken
- Ersatz der Wurzelsubstanz durch knochenähnliches Gewebe
- Resorptive Wurzeln, die eine klinisch fehlende Krone aufweisen

### Behandlung

Die aktuelle Empfehlung besteht in der Exzision aller betroffenen Zähne, da die Läsionen beinahe immer fortschreiten und schmerzhafter werden. Die Exzision von Zähnen bei der Katze ist in der Regel schwierig. Sie wird jedoch noch schwieriger, wenn die Integrität des Zahns durch den destruktiven Resorptionsprozess beschädigt wurde. Es kann eine lokale Ankylose vorhanden sein, die auf Röntgenaufnahmen sichtbar oder nicht sichtbar sein kann.

### Typ-1-Läsionen:

Die gesamte Wurzel und die restliche Zahnschmelzsubstanz müssen entfernt werden. Häufig ist eine operative Exzision erforderlich, da die Wurzeln zu Frakturen neigen.

### Typ-2-Läsionen:

Als Alternative zur Exzision des ganzen Zahns wurde die Entfernung der Krone ohne Entfernung der Wurzel vorgeschlagen. Diese Technik kann angewendet werden, wenn vor der Exzision anhand von Röntgenaufnahmen sichergestellt werden kann, dass es sich um eine Typ-2-Läsion handelt. Diese Technik ist jedoch nur für Zähne geeignet, bei denen es in Röntgenaufnahmen keine Hinweise auf endodontische Erkrankungen oder eine Parodontitis gibt. Zähne mit endodontischen Erkrankungen (d. h. periapikale Entzündungen) oder Parodontitis und Zähne mit Gingivostomatitis oder schwerer Gingivitis sollten bei Katzen vollständig entfernt werden.

# ANDERE DENTALE PROBLEME

Unterstützt von



Frakturierte palatinale Wurzel

© Lisa Mielella

## Zahnfrakturen

Wenn die Krone Frakturen mit freigelegter Pulpa aufweist, muss der Zahn behandelt werden. Eine freigelegte Pulpa zeigt sich in der Regel als rosa Fleck. Wenn die Pulpa nekrotisch geworden ist, ist ein schwarzer Fleck sichtbar.

Frakturen treten am häufigsten bei Eckzähnen auf. Eine häufig übersehene Fraktur infolge eines Traumas ist jedoch die Fraktur der palatinalen Wurzel des vierten Prämolars im Oberkiefer.

### Behandlung

Extraktion oder Wurzelkanalbehandlung.



Frakturierte Eckzähne

© Lisa Mielella



Juvenile Gingivitis

© Lisa Mielella

## Juvenile Gingivitis

Einige Katzen neigen zur Entwicklung einer schweren Gingivitis nach dem Zahndurchbruch. Die Katzen weisen häufig eine deutliche Halitosis auf. Das Zahnfleischgewebe ist deutlich entzündet und hyperplastisch. Wenn diese Gingivitis nicht behandelt wird, schreitet die Erkrankung fort. Dies führt zu einem frühen Beginn einer Parodontitis. (Diese Entwicklung ist irreversibel und macht häufig die Extraktion aller Zähne notwendig).

### Behandlung

Zahnsteinentfernung und Polieren mit Resektion der Zahnfleisch-Hyperplasie, gefolgt von einer häuslichen Behandlung mit einem Chlorhexidin-Produkt.



Juvenile Parodontitis

© Lisa Mielella



Schwere kaudale Stomatitis

© Lisa Mielella

## Feline chronische Gingivostomatitis

FCGS ist eine Erkrankung, die von einer anomalen Reaktion auf die Bildung von Plaque an den Zähnen hervorgerufen wird.

Die entzündliche Reaktion verläuft in der Regel verglichen mit dem Umfang der Plaque-Bildung an den Zähnen extrem und erstreckt sich über die Mukogingivalgrenze hinaus auf andere orale Weichgewebe, nicht nur auf das Zahnfleisch.

### Behandlung

Die Extraktion aller Zähne ist nach wie vor die Behandlung der Wahl mit den besten langfristigen Ergebnissen. Die Extraktion der Zähne kann bei diesen Katzen schwierig sein. Eine Überweisung an eine auf Tierzahnheilkunde spezialisierte Praxis sollte in Betracht gezogen werden.



Chronische Gingivostomatitis

© Lisa Mielella

# UNTERSTÜTZUNG DER ZAHNPFLEGE BEI KATZEN

Sie wissen, dass die Gesundheit der Zähne einer Katze wirklich wichtig ist. Wissen Ihre Tiereltern dies auch?

Die spezielle Textur und Form der Whiskas® Dentabites reinigt sanft die Zahnoberfläche beim Verzehr des Produktes.

Für eine tägliche und proaktive Zahnpflege ihrer Katze zu sorgen ist mit Hilfe von Whiskas® Dentabites einfach – auch bei Katzen, die eine andere Art der Zahnpflege nicht zulassen.

whiskas®

DENTABITES<sup>++</sup>

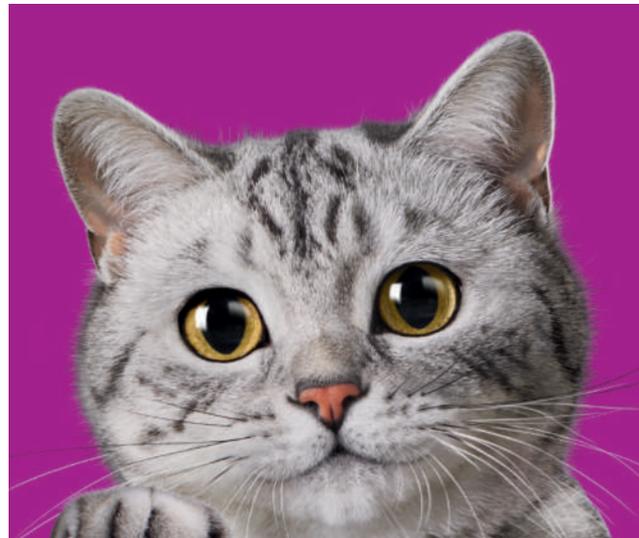
## WHISKAS® DENTABITES

### Bessere Wirkung durch geringere Dichte.

Dank ihrer geringeren Dichte brechen unsere Katzensnacks weniger leicht, wenn die Katze auf ihnen kaut. Viele andere Katzensnacks können bei Kontakt mit den Zähnen brechen, sodass die sanfte Reinigungswirkung nachlässt.



## ZAHNGESUNDHEIT IST FÜR KATZEN WICHTIG



[www.VOHC.org](http://www.VOHC.org)

Der Veterinary Oral Health Council (VOHC) ist weltweit als führende unabhängige Prüfungskommission im Bereich der Zahngesundheit bei Haustieren anerkannt. Geprüfte Experten und Expertinnen der Tierzahnheilkunde und Dentalwissenschaftler des VOHC führen objektive Prüfungen von Forschungsarbeiten durch und vergeben das Siegel ausschließlich für Produkte, die ihre hohen Anforderungen erfüllen.