



## Störungen der Zahn- und Mundgesundheit

# ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG UND PARODONTITIS BEI HUNDEN UND KATZEN



Parodontale Erkrankungen zählen zu den häufigsten Erkrankungen bei Hunden und Katzen.<sup>1,2</sup> Sie werden durch eine entzündliche Reaktion des Körpers auf die Ablagerung von Plaque auf den Zähnen, sowohl oberhalb als auch unterhalb des Zahnfleischsaums, verursacht.

Parodontale Erkrankungen werden nach ihrem Schweregrad kategorisiert:

- Die Zahnfleischentzündung tritt zuerst auf, wobei sich die Entzündung auf das Zahnfleischgewebe beschränkt. Bei angemessener und kontinuierlicher Behandlung gilt die Krankheit zu diesem Zeitpunkt als reversibel.<sup>3-5</sup>
- Wird die Zahnfleischentzündung jedoch nicht behandelt, kann sie zu einer Parodontitis fortschreiten. In diesem Stadium kommt es zur Zerstörung des parodontalen Ligamentapparats und des angrenzenden Alveolarknochens (des stützenden Bindegewebes und Knochens). Dies kann schließlich zum Zahnverlust führen. Die Parodontitis ist nicht reversibel, kann aber kontrolliert werden.<sup>3-5</sup>

Die Reduzierung von Plaque und Zahnstein ist der Schlüssel zur Vorbeugung und Behandlung parodontaler Erkrankungen.<sup>3,5</sup> Ein umfassendes, lebenslanges Zahnhygienemanagement umfasst mechanische Maßnahmen wie Zähneputzen und regelmäßige professionelle Zahnsteinentfernung und -politur sowie nicht-mechanische Maßnahmen, die beide eine Ernährungskomponente beinhalten können.<sup>3,5</sup>

### Kernbotschaften

- Studien haben gezeigt, dass speziell formulierte Dentalfutter und Kauartikel Plaque und Zahnstein bei Hunden und Katzen reduzieren können.<sup>6-14</sup> Dentalfutter und Kauartikel können mechanische und/oder nicht-mechanische Wirkmechanismen nutzen:
  - Während Trockenfutter im Vergleich zu Nassfutter Plaque und Zahnstein reduziert,<sup>15,16</sup> sind speziell formulierte Dentalfutter und Kausnacks noch effektiver.<sup>6,7</sup> Die Größe, Oberfläche, Form, Beschaffenheit und/oder Dichte von Dentalfutter und Kausnacks sind darauf optimiert, die Kauzeit zu verlängern und den Kontakt mit den Zähnen und dem Zahnfleisch zu erhöhen, wodurch Plaque und Zahnstein beim Kauen abgeschabt werden.<sup>6-10,12,14</sup> So kann beispielsweise die Größe der Brocken größer sein und die Kausnacks können Rillen aufweisen, um den Kontakt mit den Zähnen und dem Zahnfleisch zu erhöhen; außerdem können Fasern enthalten sein, die die Kauzeit verlängern.<sup>8,10,17</sup>
  - Das VOHC-Gütesiegel (Veterinary Oral Health Council) auf einem Zahnfutter oder Kausnack weist darauf hin, dass das Produkt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die VOHC-Standards zur Hemmung der Bildung von Plaque und Zahnstein erfüllt.<sup>17</sup>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## Kernbotschaften (Fortsetzung)

- Obwohl einige Studien darauf hindeuten, dass das Kauen von Knochen bei der Entfernung von Plaque und Zahnstein hilft,<sup>18,19</sup> haben andere Studien gezeigt, dass die Verfütterung von Knochen potenzielle Risiken birgt, wie z. B. abgebrochene Zähne, Erstickungsgefahr durch Fremdkörper in der Speiseröhre oder Perforation.<sup>20-23</sup> Pathogene Bakterien können rohe Knochen und Futtermittel verunreinigen, was ein Risiko für Haustiere und Menschen im Haushalt darstellt.<sup>24-26</sup> Knochen sollten daher vermieden werden.
- Zahnnahrung und Kausnacks können nicht-mechanische Mittel zur Verringerung oder Verhinderung von Plaque- und Zahnsteinablagerungen mit folgenden Inhaltsstoffen enthalten:<sup>7,9,27</sup>
  - Anorganische Phosphatsalze, z. B. Pyrophosphate und Natriumtripolyphosphat, bilden ein Chelat aus Kalzium und hemmen so die Mineralisierung von Plaque zur Bildung von Zahnstein.<sup>7,9,27</sup>
  - Lösliche Zinksalze, z. B. Zinkascorbat, sind antimikrobiell und können das Wachstum von Bakterien in den Zahnbelägen hemmen.<sup>9,10,14,27</sup>
- Die Unterschiede zwischen den Bakterienpopulationen in der Plaque bei gesunden Hunden und in verschiedenen Stadien der parodontalen Erkrankung werden derzeit bei Hunden und Katzen erforscht.<sup>28-33</sup> Erste Studien, in denen untersucht wurde, ob Probiotika die Zusammensetzung des oralen Mikrobioms bei Hunden und Katzen verändern können, haben gemischte Ergebnisse gezeigt.<sup>34-36</sup> Es sind weitere Untersuchungen erforderlich, um festzustellen, ob Probiotika oder Präbiotika die Plaque- und Zahnsteinbildung durch ihre Wirkung auf die Parodontopathogene hemmen können.
- Obwohl die Ablagerung von Plaque eine wichtige Ursache für Parodontalerkrankungen ist, kann sich eine unzureichende oder unausgewogene Ernährung, insbesondere bei Welpen und Kätzchen und in Bezug auf Kalzium, Phosphor, die Vitamine A, C und D, die B-Vitamine und Eiweiß, auch negativ auf die Gesundheit des Parodontalgewebes auswirken und z. B. eine Resorption des Alveolarknochens verursachen. Eine vollständige und ausgewogene Ernährung ist für die Entwicklung und Erhaltung der Mundgesundheit unerlässlich.<sup>10</sup>
- Da parodontale Erkrankungen schmerzhaft sein können, sollte bei Haustieren mit vermindertem Appetit eine parodontale Erkrankung abgeklärt werden.

## Literatur

1. Lund, E. M., Armstrong, P. J., Kirk, C. A., Kolar, L. M., & Klausner, J. S. (1999). Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 214, 1336–1341.
2. O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2014). Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *PLoS ONE*, 9(3), e90501. doi: 10.1371/journal.pone.0090501
3. Perry, R., & Tutt, C. (2015). Periodontal disease in cats: Back to basics – with an eye on the future. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), 45–65. doi: 10.1177/1098612X14560099
4. Harvey, C. E. (1998). Periodontal disease in dogs: Etiopathogenesis, prevalence, and significance. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28(5), 1111–1128.
5. Albuquerque, C., Morinha, F., Requiça, J., Martins, T., Dias, I., Guedes-Pinto, H., Bastos, E., & Viegas, C. (2012). Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. *The Veterinary Journal*, 191, 299–305.
6. Clarke, D. E., Servet, E., Hendriks, W., Thomas, D. G., Weidgraaf, K., & Biourge, V. C. (2010). Effect of kibble size, shape, and additives on plaque in cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 27(2), 84–89.
7. Hennet, P., Servet, E., Soulard, Y., & Biourge, V. (2007). Effect of pellet food size and polyphosphates in preventing calculus accumulation in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 24(4), 236–239. doi: 10.1177/089875640702400405
8. Ingham, K. E., Gorrel, C., & Bierer, T. L. (2002). Effect of a dental chew on dental substrates and gingivitis in cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 19(4), 201–204.
9. Mateo, A., Torre, C., Crusafont, J., Sallas, A., & Jeusette, I. C. (2020). Evaluation of efficacy of a dental chew to reduce gingivitis, dental plaque, calculus, and halitosis in toy breed dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 37(1), 22–28. doi: 10.1177/0898756420926766
10. Logan, E. I. (2006). Dietary influences on periodontal health in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36, 1385–1401. doi: 10.1016/j.cvsm.2006.09.002
11. Gorrel, C., Inskoop, G., & Inskoop, T. (1998). Benefits of a 'dental hygiene chew' on the periodontal health of cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 15(3), 135–138.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

12. Gorrel, C., Warrick, J., & Bierer, T. L. (1999). Effect of a new dental hygiene chew on periodontal health in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 16(2), 77–81.
13. Gorrel, C., & Bierer, T. L. (1999). Long term effects of a dental hygiene chew on the periodontal health of dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 16(3), 109–113.
14. Jeusette, I. C., Román, A. M., Torre, C., Crusafont, J., Sánchez, M. C., Pérez-Salcedo, L., & Herrera, D. (2016). 24-hour evaluation of dental plaque bacteria and halitosis after consumption of a single placebo or dental treat by dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 77(6), 613–619. doi: 10.2460/ajvr.77.6.613
15. Gawor, J. P., Reiter, A. M., Jodkowska, K., Kurski, G., Wojtacki, M. P., & Kurek, A. (2006). Influence of diet on oral health in cats and dogs. *Journal of Nutrition*, 136(7 Suppl), 2021S–2023S. doi: 10.1093/jn/136.7.2021S
16. Buckley, C., Colyer, A., Skrzywanek, M., Jodkowska, K., Kurski, G., Gawor, J., & Ceregrzyn, M. (2011). The impact of home-prepared diets and home oral hygiene on oral health in cats and dogs. *British Journal of Nutrition*, 106(Suppl 1), S124–S127. doi: 10.1017/S0007114511000821
17. Bellows, J., Berg, M. L., Dennis, S., Harvey, R., Lobprise, H. B., Snyder, C. J., Stone, A. E. S., & Van de Wetering, A. G. (2019). 2019 AAHA dental care guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55, 1–21. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6933
18. Marx, F. R., Machado, G. S., Pezzali, J. G., Marcolla, C. S., Kessler, A. M., Ahlstrøm, Ø., & Trevizan, L. (2016). Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in beagle dogs. *Australian Veterinary Journal*, 94(1–2), 18–23. doi: 10.1111/avj.12394
19. Pinto, C. F. D., Lehr, W., Pignone, V. N., Chain, C. P., & Trevizan, L. (2020). Evaluation of teeth injuries in Beagle dogs caused by autoclaved beef bones used as a chewing item to remove dental calculus. *PLoS One*, 15(2), e0228146. doi: 10.1371/journal.pone.0228146
20. Gianella, P., Pfammatter, N. S., & Burgener, I. A. (2009). Oesophageal and gastric endoscopic foreign body removal: Complications and follow-up of 102 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 50(12), 649–654. doi: 10.1111/j.1748-5827.2009.00845.x
21. Rousseau, A., Prittie, J., Broussard, J. D., Fox, P. R., & Hoskinson, J. (2007). Incidence and characterization of esophagitis following esophageal foreign body removal in dogs: 60 cases (1999–2003). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 17(2), 159–163. doi: 10.1111/j.1476-4431.2007.00227.x
22. Thompson, H. C., Cortes, Y., Gannon, K., Bailey, D., & Freer, S. (2012). Esophageal foreign bodies in dogs: 34 cases (2004–2009). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 22(2), 253–261. doi: 10.1111/j.1476-4431.2011.00700.x
23. Van Valkenburgh, B., Peterson, R. O., Smith, D. W., Stahler, D. R., & Vucetich, J. A. (2019). Tooth fracture frequency in gray wolves reflects prey availability. *eLife*, 8, e48628. doi: 10.7554/eLife.48628
24. Hellgren, J., Hästö, L. S., Wikström, C., Fernström, L., & Hansson, I. (2019). Occurrence of *Salmonella*, *Campylobacter*, *Clostridium* and *Enterobacteriaceae* in raw meat-based diets for dogs. *Veterinary Record*, 184, 442.
25. van Bree, F. P. J., Bokken, G. C. A. M., Mineur, R., Franssen, F., Opsteegh, M., van der Giessen, J. W. B., Lipman, L. J. A., & Overgaauw, P. A. M. (2018). Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Veterinary Record*, 182, 50.
26. Nemser, S. M., Doran, T., Grabenstein, M., McConnell, T., McGrath, T., Pamboukian, R., Smith, A. C., Achen, M., Danzeisen, G., Kim, S., Liu, Y., Robeson, S., Rosario, G., McWilliams Wilson, K., & Reimschuessel, R. (2014). Investigation of *Listeria*, *Salmonella*, and toxigenic *Escherichia coli* in various pet foods. *Foodborne Pathogens and Disease*, 11(9), 706–709. doi: 10.1089/fpd.2014.1748
27. Roudebush, P., Logan, E., & Hale, F. A. (2005). Evidence-based veterinary dentistry: A systematic review of homecare for prevention of periodontal disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 22(1), 6–15.
28. Pereira, A. M., Maia, M. R. G., Fonseca, A. J. M., & Cabrita, A. R. J. (2021). Zinc in dog nutrition, health and disease: A review. *Animals*, 11, 978. doi: 10.3390/ani11040978
29. Nishiyama, S. A. B., Senhorinho, G. N. A., Gioso, M. A., & Avila-Campos, M. J. (2007). Detection of putative periodontal pathogens in subgingival specimens of dogs. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38, 23–28.
30. Özavci, V., Erbas, G., Parin, U., Yüksel, H. T., & Kirkan, S. (2019). Molecular detection of feline and canine periodontal pathogens. *Veterinary and Animal Science*, 100069. doi: 10.1016/j.vas.2019.100069
31. Davis, I. J., Wallis, C., Deusch, O., Colyer, A., Milella, L., Loman, N., & Harris, S. (2013). A cross-sectional survey of bacterial species in plaque from client owned dogs with healthy gingiva, gingivitis or mild periodontitis. *PLoS ONE*, 8(12), e83158. doi: 10.1371/journal.pone.0083158
32. Wallis, C., Marshall, M., Colyer, A., O'Flynn, C., Deusch, O., & Harris, S. (2015). A longitudinal assessment of changes in bacterial community composition associated with the development of periodontal disease in dogs. *Veterinary Microbiology*, 181, 271–282.
33. Mallonee, D. H., Harvey, C. E., Venner, M., & Hammond, B. F. (1988). Bacteriology of periodontal disease in the cat. *Archives of Oral Biology*, 33(9), 677–683. doi: 10.1016/0003-9969(88)90123-9
34. Bell, S. E., Nash, A. K., Zanghi, B. M., Otto, C. M., & Perry, E. B. (2020). An assessment of the stability of the canine oral microbiota after probiotic administration in healthy dogs over time. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 616. doi: 10.3389/fvets.2020.00616
35. Mäkinen, V.-M., Märyä, A., & Munukka, E. (2019). Improving the health of teeth in cats and dogs with live probiotic bacteria. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*, 9, 275–283. doi: 10.4236/jcda.2019.94024
36. Kang, M.-S., Lee, D.-S., Lee, S.-A., Kim, M.-S., & Nam, S.-H. (2020). Effects of probiotic bacterium *Weissella cibaria* CMU on periodontal health and microbiota: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Oral Health*, 20, 243. doi: 10.1186/s12903-020-01231-2

Das Purina Institute möchte bei Fragen der Haustiergesundheit den Aspekt der Ernährung in den Mittelpunkt stellen. Dazu bieten wir benutzerfreundliche und wissenschaftlich fundierte Informationen, die dazu beitragen, dass Haustiere länger und gesünder leben.