Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 118 (1976)

Heft: 8

Artikel: Epidemiologische und morphologische Untersuchungen am Hundegebiss

Autor: Meyer, R. / Suter, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-592168

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 118 · Heft 8 · August 1976

Schweiz. Arch. Tierheilk. *118*, 307–317, 1976

Universität Bern – Klinik für Kleine Haustiere
(Direktor: Prof. Dr. U. Freudiger)
Abteilung für Veterinärstomatologie (Leiter: Prof. Dr. H. Triadan)

Epidemiologische und morphologische Untersuchungen am Hundegebiss*

I. Mitteilung: Epidemiologische Untersuchungen

von R. Meyer und G. Suter[1]

1. Einleitung

1.1. Historisches und Literatur

Immer häufiger beansprucht der Kleintierhalter die Hilfe des Tierarztes für seine im Mundbereich erkrankten Tiere. Bessere medizinische Aufklärung, die Existenz praktizierender Kleintierzahnärzte und höherer sozio-ökonomischer Lebensstandard bringen vor allem Hunde und Katzen vermehrt zur Behandlung. Diese umfasst bereits ein grosses Spektrum: Zahnsteinentfernung, kleine chirurgische Eingriffe (Entfernung von Epuliden und hyperplastischen Weichgewebewucherungen, Wurzelspitzenresektionen, Extraktionen), konservierende Leistungen, Wurzelbehandlungen, Zahnersatz, wie stahlverbundkeramische Kronen bei Polizeihunden aus funktionellen und ästhetischen Gründen, und Korrektur von Stellungsanomalien mittels kieferorthopädischen Apparaten bei Rassentieren [47].

Als Ursachen für die zunehmenden Erkrankungen der Zahnhartgewebe und des Parodonts kommen folgende Faktoren in Betracht: dem Carnivoren-Gebiss nicht zuträgliche Nahrung (bereits im Munde vergärbare Disaccharide und konfektionierte Büchsennahrung). Diese führen durch Verminderung der mechanischen Reinigung einerseits zu vermehrten Belägen und damit zu kariösen Defekten, anderseits zur verminderten Beanspruchung des Parodonts und damit zu Zahnfleischentzündungen und marginalen Läsionen.

Das Thema der Zahnerkrankungen beim Tier ist von den verschiedensten Seiten aufgegriffen worden; z.B. findet sich eine Übersichtsdarstellung bei Joest [30]. Beier [6] und Waldmann [50] stellten Untersuchungen über Zahnstein und die braunen Zahnbeläge beim Hund und beim Pferd an. Sie erkannten, dass als Folge der Zahnsteinbildung vermehrt Gingivitiden und Parodontopathien auftreten. Der hohe Gehalt an Kalziumkarbonat und Kalziumphosphat, die Hauptbestandteile des Zahnsteins, bewirken eine Erhöhung des Speichel-pH [51]. Verschiedene Autoren nehmen an, dass sie zur Neutralisation der oralen Säuren beitragen und karieshemmende Wirkung haben [23]. Bell vertritt

---

[1] Korrespondenzadresse: Prof. Dr. H. Triadan, Länggassstr. 124, Postfach 2735, CH-3001 Bern

* Mit Unterstützung durch den Guillebeau-Fonds

die gleiche Auffassung, indem er für den geringen Kariesbefall beim Hund die anatomische Form der Zähne, den pH-Wert des Speichels (pH 7,5 – pH 8,3) und den hohen Anteil der Mineralsalze verantwortlich macht. Neueste Untersuchungen des Hundespeichels geben jedoch keinen endgültigen Aufschluss über die Ursachen der bei den Hunden beobachteten erhöhten Kariesresistenz [33]. Badanes und Amsher [3] sind der Meinung, dass die Zahnkaries beim Hunde überhaupt nicht vorkomme, da der Schmelz der Hundezähne einen höheren Prozentsatz interprismatischen Kittes besitze, wodurch die Zähne gegen Säuren geschützt seien. Im Gegensatz dazu stehen die Untersuchungen von Balas [2], der bei 600 Hundegebissen in 13 Fällen eine Karies der Zähne fand. Bodingbauer [10, 15] hat sich eingehend mit der Karies des Hundes befasst. Er weist einen 5,77%igen Kariesbefall nach und zeigt, dass die moderne Lebensweise auch beim Hund einen hochgradigen Gebisszerfall bewirkt. In seinen histologischen Untersuchungen [13, 15] kann er ähnliche Lokalisationen und Strukturen der Karies wie beim Menschen zeigen.

Weit häufiger als unter Karies leiden Hunde unter Parodontopathien. Dabei werden die vom Zahnfleisch ausgehende, marginale Parodontitis und die von der Wurzelspitze ausgehende, apicale Parodontitis unterschieden [22]. Rund 74% der Hunde zeigen Schädigungen des marginalen Parodonts. Ihre Ursache ist komplex und von verschiedenen Faktoren abhängig [7].

Als Hauptursache für die Infektion vom Alveolarrand aus wird der sehr starke Zahnsteinbefall angenommen [6, 31]. Ausgangspunkt zu Erkrankungen des Zahnhalteapparates können auch dauernde Reizung des Zahnfleischsaumes sein [39], zurückzuführen auf einseitige Ernährung der Tiere mit sehr hartem Futter, besonders Knochen. Bei älteren Hunden sind nach Zahnsteinentfernung oft marginale Zerstörungen des Zahnhalteapparates festzustellen, die die Wurzeln bis zum Apex freilegen ([43], eigene Beobachtungen), und zum Verlust der Zähne führen.

Die apicale Form der Parodontopathien wird für seltener gehalten [18]. Saleh [43] zeigt, dass auch diese Form sehr stark verbreitet ist und die apicale Parodontitis chronica sich beim Hund erkennen lässt, auch wenn keine klinischen Erscheinungen vorhanden oder nur geringe kariöse Defekte festzustellen sind. Zahnfrakturen, Caries profunda, Staupe-Schmelzhypoplasien können zu ausgedehnten apicalen Veränderungen des Knochens, zu Zysten, Zahnabszessen und Fisteln, in ganz schweren Fällen zu osteomyelitischen Destruktionen des Gesichtsschädels, zu Sekundärherden in Herz, Milz und Leber und zum Tode des Tieres führen [8, 12, 15].

Epuliden kommen bei über fünfjährigen Hunden recht oft vor. Der Oberkiefer ist bevorzugter Ausbildungsort, besonders beim Boxer, Spaniel und Labrador [7]. Mechanische Reize, wie Futterzerkleinerung, Benagen harter Gegenstände, Schaben, sind für deren Entstehung bedeutungsvoll. Die Epulis fibrosa steht in bezug auf die Häufigkeit an erster Stelle [14]. Burstone [16] beobachtete bei Boxerhunden eine familiär auftretende Hypertrophie des Zahnfleisches mit Parakeratose, epithelausgekleideten Zysten und Epithelsträngen [16]. Meyer [36] beschreibt einen Fall von Epulis sarcomatodes bei einem 9 Jahre alten Bastard, die durch Verunmöglichung der Nahrungsaufnahme zum Exitus führte.

1.2 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Unsere Aufgabe ist es, epidemiologische Erhebungen und morphologische Studien bezüglich der Karies und der Parodontopathien durchzuführen, und zwar unter Anwendung der Methodik der menschlichen Zahnheilkunde und unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlicher Mittel. Um dies genau beurteilen zu können, muss vor allem die Initialkaries im Schmelz und Dentin untersucht und alte Forschungsergebnisse nach neuen Theorien und Methoden überprüft werden. Sind es nur Schmelz- und Dentinverfärbungen oder bereits

kariöse Defekte? Mikroradiogramme unentkalkter Dünnschliffe können darüber Aufschluss geben. Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen können Unterschiede oder ähnliche Strukturen zwischen den Hartsubstanzen des Menschen und des Hundes aufzeigen. Parodontopathien und Epuliden sind dagegen relativ einfach mit den gebräuchlichen Schnitt- und Färbemethoden darzustellen.

2. Allgemeine Untersuchungsanordnung

2.1 Systematik

Eine umfassende Systematik der Zähne, Stellungsanomalien, Karies, Parodontopathien, wie sie von Becker [5] im «Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere» dargelegt wird, ist für eine gezielte Therapie nicht von Nutzen. Die grundlegenden Unterschiede in der makromorphologischen und histologischen Struktur, in Wachstum, Zahnwechsel beispielsweise zwischen Hund und Pferd verlangen eine verschiedenartige Behandlung.

Vorschläge für eine Therapie-Systematik finden sich bei Meyer und Suter [36a], weitere Angaben über die Therapie bei Bodingbauer [11], Eisenmenger [20] und Triadan [49].

2.2 Nomenklatur und anatomische Terminologie

Zur Bezeichnung einzelner Zähne wurde das von Triadan [49] auf drei Stellen erweiterte, computergerechte System der FDI (Fédération Dentaire Internationale) übernommen.

3. Epidemiologische Erhebung

3.1 Allgemeines

Clark [17] bezeichnet die Epidemiologie als diejenige Wissenschaft, welche sich mit den verschiedenen Faktoren und Bedingungen befasst, die das Auftreten und die Verteilung von Gesundheit, Krankheit, Gebrechen, Körperbehinderung und Todesfällen innerhalb von Bevölkerungsgruppen bestimmen. Bei epidemiologischen Untersuchungen wird im allgemeinen die Prävalenz und Inzidenz untersucht. Die Prävalenz (P) ist ein Mass für die momentane, aktuelle Häufigkeit einer Krankheit und ist definiert als

$$P = \frac{\text{Zahl der Krankheitsfälle zu einem bestimmten Zeitpunkt}}{\text{Populationseinheit (Vielfaches von 10)}}$$

Die zweite Häufigkeit, die grundsätzlich zur Anwendung kommt, stellt die Inzidenz (I) dar. Sie ist ein Mass für den Fortschritt einer Krankheit und gibt ihre Zu- oder Abnahme innerhalb einer Zeitspanne an.

$$I = \frac{\text{Zahl neu erfasster Krankheitsfälle}}{\text{Populationseinheit und Zeitperiode}}$$

Epidemiologische Untersuchungen an Haustieren (Hund, Katze) sind notwendig zur Planung des prospektiven personellen und materiellen Bedarfs für die Therapie bestimmter Krankheiten und/oder Verletzungen sowie zur Aufdeckung von Kausalzusammenhängen (allgemeine Ätiologie) und zur Prüfung von Prophylaxemassnahmen.

3.2 Material

Die klinischen Untersuchungen wurden in der Kleintierklinik der Universität Bern durchgeführt. Die Hunde stammten aus der Umgebung von Bern. Um diese individuelle Auslese in einer bereits ausgelesenen Population auf ein Minimum zu reduzieren, wussten die Hundebesitzer nicht, dass eine Untersuchung stattfinden würde, so dass ein spezielles Interesse von dieser Seite ausgeschlossen war.

3.3 Methodik

Die klinische Untersuchung wurde nach den gleichen Gesichtspunkten wie im menschlichen Gebiss durchgeführt. An Instrumenten wurden Spiegel und Sonde verwendet. Die Vitalitätsprüfung mit CO_2-Stäbchen (Kälteschmerz) brachte infolge ungenügender oder zu wenig eindeutiger Reaktion des Tieres keinen Erfolg. Routinemässige Röntgenuntersuchungen mit Einzelzahnfilmen, Panoramaaufnahmen und Orthopantomogrammen, wie sie für das menschliche Gebiss gebräuchlich sind, wurden versucht. Sie zeigten nicht die gewünschten Resultate. Für Kariesdiagnostik sind Röntgenaufnahmen beim Hund nicht von grosser Bedeutung, da er infolge seiner Zahnstellung praktisch keine Approximalkaries, also keine kariösen Defekte zwischen zwei sich berührenden Zähnen aufweist, für deren Erkennung in erster Linie das Röntgenbild dient.

3.4 Resultate

3.4.1 Verteilung nach Alter und Rasse

Die Hunde wurden, wie aus der Tabelle 1 hervorgeht, in Altersklassen eingeteilt: Altersklasse I: 1–4 Jahre, II: 4–7 Jahre, III: 7–10 Jahre, IV: 10 und mehr Jahre. Zufälligerweise kamen etwa doppelt so viele Tiere der Altersklasse I zur Untersuchung als in den drei anderen, eine Tatsache, die darauf zurückzuführen ist, dass viele junge Hunde zur Impfung und Röntgenkontrolle gebracht werden. Im ganzen wurden 200 Hunde untersucht, bei 2 Tieren war das Alter nicht zu eruieren.

Zu den verbreitetsten Rassen in unserer Gegend zählen die Deutschen Schäferhunde und die Pudel. Sie werden in der Folge oft gesondert angeführt, da sie auf erhöhtes Interesse stossen dürften. Unter den 200 Hunden befanden sich denn auch 38 Pudel (=19%) und 33 Deutsche Schäferhunde (=16,5%).

3.4.2 Gesunde Hunde

Bei 63 Tieren (=31,5%) sind mit den erwähnten Untersuchungsmethoden keine pathologischen Veränderungen am Kauapparat festgestellt worden. Die Altersaufschlüsselung ist in Tab. 2 wiedergegeben.

Tab. 1 Altersaufteilung und Anzahl gesunder Hunde

Altersklasse	I	II	III	IV
Untersuchte Hunde	84	36	37	41
Davon gesund	50	9	3	1
%	59%	25%	8%	2,4%

Trotz des zahlenmässigen Übergewichts der Hunde in der Altersklasse I ist ganz klar ersichtlich, dass mit zunehmendem Alter die Erkrankungen der Zahnhartgewebe und des Parodonts stark um sich greifen und dass ab 10 Jahren praktisch kein Hund davon verschont bleibt. Bemerkenswert ist hier ein 12jähriger Pudel, dessen Gebiss regelmässig von seinem Besitzer mit Zahnbürste und Paste gepflegt wird, und das sich in einem sehr guten Zustand befindet.

3.4.3. Karies (Tab. 3, 4)

In der Humanzahnheilkunde wird das Ausmass für den Kariesbefall mittels des DMF-Indexes angegeben, wobei D (decayed) für kariöse, M (missing) für fehlende oder extrahierte und F (filled) für Zähne mit Füllungen steht.

Allerdings bietet nicht nur die Gewinnung solcher Statistiken (abweichende Untersuchungsmethoden u.a.m.) grösste Schwierigkeiten, sondern auch deren Interpretation. So weist Marthaler [35] darauf hin, dass die relative Häufigkeit der Hauptursachen für den Zahnverlust, nämlich die mangelnde zahnärztliche Betreuung in der Jugendzeit und der Verlust des Parodonts, sich oft nicht in epidemiologischen Studien erfassen lässt.

So finden sich zum Beispiel bei Schulkindern in unserer Gegend eine hohe Anzahl DF-Zähne (grosser Kariesbefall) aber wenig M-Zähne, weil sie durch den Schulzahnarzt konservierend behandelt werden; in Gebieten mit extrem niederem Kariesbefall ist aber der Grund für den Zahnverfall fast nur im Zahnfleischschwund zu suchen.

Der erwähnte Index kommt entweder als DMFT- oder als DMFS-Index zur Anwendung. In der menschlichen Zahnheilkunde verwendet man gerne den DMFS-Index, weil er sich auf eine der fünf Zahnoberflächen bezieht. Dadurch wird die Aussage einer Inzidenz viel genauer, da ein gleicher Zahn an einer neuen Stelle kariös werden kann. Der DMFT-Index bezieht sich auf den ganzen Zahn. Da die Karies beim Hund nicht so häufig vorkommt und es ein äusserst schwieriges Unterfangen wäre, den Hundezahn eindeutig in verschiedene Zahnflächen einzuteilen, ist es sinnlos, den DMFS-Index anwenden zu wollen. Ausserdem ist der Zahnverlust bei Hund und Katze durch Parodontopathien sehr viel grösser als durch Karies. Darum haben wir uns entschlossen, in unserer Untersuchung den DT-Index zu gebrauchen, das heisst, es wurden alle kariösen Zähne gezählt und in Prozent der Gesamtzahl aller Zähne der 200 Hunde ausgedrückt: Gesamtzahl der Zähne = 8400 (200 Hunde mit 42 Zähnen), kariöse Zähne 170, DT = 2,02%.

Tab. 2 Altersmässige Verteilung der Karies

Altersklasse	I	II	III	IV	Total
Untersuchte Tiere	84	36	37	41	200
D-Zähne	62	14	42	52	170
DT-Index	1,7%	0,9%	2,7%	3,0%	
Kopfzahlstatistik (Tiere mit 1 oder mehr D-Zähne)	22	9	16	24	71

Tab. 3 Verteilung der Karies nach Rassen

	DSH	Pudel	andere	Total
Untersuchte Tiere	33	38	129	200
D-Zähne	32	22	116	170
Kopfzahlstatistik (Tiere mit 1 oder mehr D-Zähne)	13	11	47	71

Kariesbefall. Von den 200 Hunden waren 130 vollständig kariesfrei. Bei 71 Tieren, das sind 35%, wurden ein oder mehrere D-Zähne gefunden (Kopfzahlstatistik). Der weitaus grösste Teil dieser 170 D-Zähne wies eine Caries superficialis auf, also nur eine Schmelzkaries. Caries media, wo der Defekt bis ins Dentin reicht, war weniger häufig. Fälle mit Caries profunda, mit Schädigung der Pulpa und erst in diesem Stadium auftretendem Schmerz waren sehr selten. Doch darf angenommen werden, dass in den 214 M-Zähnen (fehlende Zähne) einige tief kariöse oder gangränöse Zähne enthalten sind, die aber schon früher zur Extraktion gekommen waren.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass alle uns bis jetzt bekanntgewordenen Tierzahnuntersuchungen eine Kopfzahlstatistik als Resultat haben mit der Angabe einer prozentualen Häufigkeit der Karies innerhalb einer Population. Bodingbauer [10] stellte 1947 einen Kariesbefall von 5,77% fest. Dem stehen die 35% aus unserer Untersuchung gegenüber. Es ist klar, dass diese beachtliche Zunahme nicht nur auf die Zunahme der Karies zurückzuführen ist, sondern auch auf die unterschiedliche Untersuchungsmethode. Von den zahlreichen Grenzfällen, wo sich die Frage stellte, ob schon eine kariöse Läsion vorliege oder lediglich eine Schmelzverfärbung, wurde dann klinisch die Diagnose «Karies» gestellt, wenn der Defekt so gross und tief war, dass man einen gleich grossen Defekt eines 6-Jahr-Molaren bei einem Kind hätte füllen müssen.

Prädilektionsstellen: Das Hundegebiss hat wegen seiner Zahnstellung und wegen der besonderen anatomischen Form der Zähne andere bevorzugte Angriffsflächen für die Karies als das menschliche Gebiss. Tiefe und enge Fissuren

sowie Foramina, die zu Retention von Nahrungsresten und Bakterien und damit zur Entmineralisation des Schmelzes und zur Karies führen, sind vorhanden. Aber fast alle Interdentalräume sind der Selbstreinigung durch Zunge und Speichel zugänglich, was das weitgehende Fehlen der Approximalkaries erklärt.

Die Kariesprädilektionsstellen beim Menschen sind die okklusalen Fissuren und Foramina, die Approximalflächen sowie die Zahnhälse. Beim Hund dagegen sind die Prädilektionsstellen nur in der ausgeprägten Fissur zwischen dem ersten und zweiten Höcker bukkal am ersten Molaren im Unterkiefer (309 und 409) sowie in der bukkalen Fissur am vierten Prämolaren und in der okklusalen Fissur des ersten Molaren im Oberkiefer (108, 208 und 109, 209) gelegen.

Gewisse Unterschiede in der Zahnstellung zwischen den Langschnauzern (Dolichocephale) und Kurzschnauzern (Brachycephale) zeigten keine andere Verteilung der Karies. Bei einem Boxer z.B. sind die Seitenzähne dachziegelförmig aneinander gereiht. Hier bestehen also breitflächige Kontaktzonen, wie sie bei anderen Rassen nur zwischen M_1 und M_2 im Oberkiefer und zwischen den drei Molaren im Unterkiefer vorkommen. Auch hier konnte fast nie eine Karies gefunden werden. Allerdings wurden auch seltene Lokalisationen beobachtet, wie zum Beispiel eine Caries profunda an einem Caninus an der bukkalen Glattfläche.

3.4.4. Parodontopathien

Die Erkrankung des marginalen Zahnbettes lenkt wegen ihrer grossen Zunahme unter der Bevölkerung in der Humanzahnmedizin mehr und mehr die Aufmerksamkeit auf sich. Von Interesse war es deshalb festzustellen, wie es um die Verbreitung der Parodontopathien bei einer ausgewählten Population von 200 Hunden, verschieden nach Rasse, Alter und Geschlecht, stand. Eine Übersicht über Parodontologie bei Affen und Raubtieren gibt Triadan [49a].

Bei der Erhebung eines Parodontalstatus beim Menschen werden unter anderem die Form und Farbe der Gingiva, die Zahnfleischtaschentiefe, die Lokalisation von Belägen und Zahnstein, Zahnlockerung, Taschensekretion und ein Röntgenstatus berücksichtigt. Nach der Definition von Schroeder und Mühlemann [48] sind die Parodontalerkrankungen ihrem Wesen nach chronisch und progredient verlaufende, destruktive Prozesse, die zum Schwund des Parodonts (Parodontolyse) und als Folge davon zur Zahnlockerung, zum Zahnausfall und zum Verlust der spezifischen Funktion des Kauorgans führen. Da aber nicht nur die Morbidität, also nur die Unterscheidung zwischen gesund und krank interessiert, sondern vielmehr die Schwere der Krankheit, hat man in der Humanzahnmedizin die verschiedensten Indizes aufgestellt.

Ein heute gebräuchlicher Index für Plaque und Zahnstein haben Greene und Vermillion [26] angegeben, den OHI-Index (Oral Hygiene Index). Er basiert auf Intensitätsgraden, die die Ausdehnung der Beläge auf der Zahnoberfläche bewerten. Mühlemann und Mazor [40] modifizierten 1958 den

PMA-Index von Massler und Schour für Gingivitiden. Sie teilten die Entzündung in 4 Grade ein: *Grad 0*=normal, entzündungsfrei; *Grad 1*=P- oder M-Einheiten erscheinen «normal». Bei schonungsvoller Sondierung des Sulcus gingivae mit stumpfer Sonde jedoch leichtes Bluten, das erst mehrere Sekunden nach der Sondierung auftreten kann. (P=Zahnfleischpapille, M=Zahnfleisch-Margo, A=Alveolarrand); *Grad 2*=deutlich entzündliche Veränderung der Farbe von P, M oder A (Zyanose, Rötung). Keine ödematöse Verdickung. Blutung nach Sondierung; *Grad 3*=entzündliche Verdickung oder Schwellung durch Ödem, mit oder ohne Farbänderung. Blutend. Sekretbildung. (Nichtblutende Zahnfleischhyperplasien ohne entzündliche Verfärbung werden als entzündungsfrei bewertet.) *Grad 4*=zusätzliche Ulzeration.

Schreiten die Parodontalerkrankungen fort, sind wiederum andere Indizes nötig. Sie charakterisieren den Zahnfleischschwund (Retraktions-Index) oder die Kombination aus Gingivitiden, Taschenbildung, Knochenschwund, Zahnlockerung (Periodontometrie), Sekretbildung und Zerstörung der Kaufunktion. («Periodontal-Index» von Russel, «Periodontal Disease Index» von Ramfjord, «Gingival Bone Count» von Dunning.)

Für unsere epidemiologische Untersuchung hätte die Anwendung eines solchen Index eine Narkose für jeden Hund bedingt, was aber aus den schon erwähnten Gründen unmöglich war. Ausserdem hat der Hund pigmentiertes Zahnfleisch, was eine Beurteilung der Farbe weniger zulässt und die Anwendung des PMA-Indexes zum vorneherein erschwerte. Unsere Einteilung basiert auf rein klinischen Kriterien, ohne besondere Instrumente und auf einfachste Art beurteilt.

Tab. 4 Vorschlag einer Einteilung für Parodontopathien beim Hund

Parodontitis marginalis, unterteilt in	
milde	mässiger Zahnsteinbefall erhöhte Blutungsneigung der Gingiva, Pseudotaschen
mittlere	starker Zahnsteinbefall Gingivitis, Schwellung der Gingiva Taschentiefe bis 5 mm einzelne Zähne locker
schwere	massiver Zahnsteinbefall fehlende Zähne freiliegende Zahnwurzeln Gingiva geschwollen Taschentiefe bis 10 mm
Parodontitis marginalis hyperplastica (Tumoren)	

Zahnsteinbefall

Einer der Faktoren in der komplexen Ätiologie der Parodontopathien ist der Zahnstein, der sich aus verkalkter Plaque, Mikroorganismen, toten Zellen zusammensetzt. Er haftet an der Zahnoberfläche oberhalb und/oder unterhalb

des Zahnfleischrandes und gibt Anlass zu entzündlichen Vorgängen. Von den 200 untersuchten Hunden wiesen 120 keinen, 29 wenig, 27 mittelgradig und 24 viel Zahnstein auf.

Milde Parodontitis marginalis

Es ist praktisch von Auge und ohne Hilfsmittel feststellbar, ob ein Hund an Parodontitis erkrankt ist oder nicht. Zu den leichten Formen dieser Erkrankung wurden 18 Tiere gezählt, die vorwiegend aus der Altersklasse 1 und 2 stammten. Die entzündete Gingiva begann beim Taschensondieren zu bluten, mässiger subgingivaler Zahnstein befand sich hauptsächlich an den oberen Eckzähnen (104, 204) und an den letzten Praemolaren (108, 208). Hier darf der Zahnstein, der sich nur an den bukkalen Zahnflächen ansetzt, als Ursache der Entzündung genommen werden.

Mittlere Parodontitis marginalis

Bei 13 Hunden war die Schwere der Parodontitis ausgeprägter. Die Gingiva zeigte eine entzündliche Verdickung mit Bluten beim Sondieren, Zahnstein konnte an allen Zähnen beobachtet werden, der Zahnfleischsulcus war deutlich vertieft, einzelne Zähne oder auch Zahngruppen waren gelockert, vornehmlich in der Unterkieferfront, was ein Hauptsymptom für Parodontalerkrankung ist.

Schwere Parodontitis marginalis

31 Hunde wiesen die unterschiedlichsten Formen der entzündlichen und dystrophischen Prozesse auf. Immer fehlten ein oder mehrere Zähne, es war sogar ein zahnloser 16jähriger Spitz darunter. Ulzerationen der Gingiva, Taschentiefen von 10 mm, Freiliegen des Zahnzementes, Taschensekretion, Zahnlockerungen, massiver Zahnsteinbefall und schlechter Geruch waren häufig anzutreffen. Diese Hunde waren zum grössten Teil mehr als sieben Jahre alt.

Parodontitis marginalis hyperplastica

Epuliden und Hyperplasien der Gingiva konnten in 13 Fällen diagnostiziert werden. Die Lokalisation dieser Parodontome schien nicht begrenzt zu

Tab. 5 Verteilung der Parodontopathien nach Alter und Geschlecht

Hunde mit	Altersklasse				Geschlecht	
	I	II	III	IV	♀	♂
milder Parodontitis marginalis	7	6	2	3	9	9
mittlerer Parodontitis m.	3	1	6	3	7	6
schwerer Parodontitis m.		5	5	21	15	16
Parodontitis hyperplastica		2	3	8	7	6

sein, sie waren im Ober- und Unterkiefer, palatinal und bukkal zu finden. Gehäuft traten sie jedoch im Oberkiefer bukkal des Eckzahnes und ersten Praemolaren auf. Frühere Untersuchungen, wonach Boxer mehr Parodontome haben als andere Rassen, bestätigten sich. Bei 2 Boxerhunden überwucherte die Gingiva die Zähne derart, dass mit Ausnahme der Eckzähne die Zahnreihe fast vollständig unter dem Tumor verborgen war. Im allgemeinen aber waren die Epuliden und Hyperplasien schon in einem früheren Stadium dem Hundehalter aufgefallen, und die Tiere konnten dem Kleintierzahnarzt zur Therapie zugeführt werden.

Tab. 6 Verteilung der Parodontopathien nach Schwere und Rassen

Hunde mit	Total Hunde	DSH	davon Pudel	Boxer
normaler Gingiva	125			
milder Parodontitis marginalis	18	4	2	
mittlerer Parodontitis m.	13	1	1	
schwerer Parodontitis m.	31	2	9	
Parodontitis hyperplastica	13	4		5

Der zweite Teil der Arbeit (Morphologische Studie) mit dem Literaturverzeichnis erscheint als II. Mitteilung in einem späteren Heft.

Zusammenfassung

In einer epidemiologischen Erhebung an 200 Hunden wiesen 71 Tiere (35%) einen oder mehrere kariöse (D-) Zähne auf (Kopfzahlstatistik). Diese Quote scheint hoch im Vergleich zu anderen Autoren (Bodingbauer 5,77%). Gemessen mit dem DT-Index (Zahl der kariösen Zähne bezogen auf die theoretische Gesamtzahl von 8400 Zähnen) beträgt sie jedoch nur 2,02% (=Zahnzahlstatistik). Beurteilt mit einem modifizierten PMA-Index hatten 37% der Hunde (Kopfzahlstatistik) im Bereich eines oder mehrerer Zähne Parodontopathien (Zahnbetterkrankungen). Das Hauptproblem stellen im Hundegebiss die Parodontopathien und nicht die Karies dar.

Résumé

Un recensement d'ordre épidémiologique chez 200 chiens a démontré que 71 animaux (35%) étaient affectés d'une ou plusieurs caries dentaires (statistique basée sur le nombre d'animaux). Ce pourcentage paraît élevé comparé à celui d'autres auteurs (Bodingbauer: 5,77%). Mais le pourcentage n'est plus que de 2,02% si on se réfère au nombre de dents (statistique basée sur le nombre de dents comprenant un total théorique de 8400 dents). Si on utilise l'index PMA modifié, 37% des chiens (statistique basée sur le nombre d'animaux) présentaient des parodontopathies au niveau de une ou plusieurs dents. Il en résulte que les parodontopathies représentent le problème principal de la denture chez le chien et non pas les caries.

Riassunto

Una ricerca di ordine epidemiologico fatta su 200 cani, ha dimostrato che 71 animali (35%) erano affetti da una o più carie dentarie (statistica basata sul numero degli animali). Questa percentuale sembrerebbe elevata se paragonata a quella di altri autori (Bodingbauer: 5,77%). Ma la percentuale non è maggiore del 2,02% se ci si riferisce al numero dei denti (statistica basata sul numero dei denti, risalente a un totale teorico di 8400 denti). Se si usa l'indice PMA modificato, il 37% dei cani (statistica basata sul numero degli animali) presentavano delle parodontopatie a livello di uno o più denti. Da ciò risulta che le parodontopatie e non le carie rappresentano il problema principale della dentatura del cane.

Summary

An epidemiological investigation carried out on 200 dogs showed that 71 of them (35%) had one or more teeth affected by caries (D-)(head number statistics). This quota appears high in comparison with results given by other authors (Bodingbauer: 5.77%). But taking the DT-Index, i.e. the number of carious teeth in relation to the theoretical total of 8,400, the percentage becomes merely 2.02% (tooth number statistics). Judged by a modified PMA-index, 37% of the dogs (head number statistics) showed parodontopathies (diseased tooth-bed) in the area of one or more teeth. In the dog's dental condition parodontopathies, not caries, are the main problem.

BUCHBESPRECHUNG

Grundriss der Staatsveterinärkunde. Hrsg. von D. Lötsch und D. Schulze. – Jena: VEB Gustav Fischer 1975. 336 S., Abb., 47 Tab., £ 6, Leinen M. 28.–.

Um dies gleich vorwegzunehmen: Das Werk ist auf die Verhältnisse der sog. sozialistischen Länder, spezifischer, der DDR, zugeschnitten und für uns nicht brauchbar. Wenn der renommierte Verlag G. Fischer, Jena, ein Buch, das von marxistisch-leninistischen Pflichtgebeten strotzt, zur Rezension in den Westen schickt, dann geht er wohl bewusst das Risiko ein, dass es nicht nur nach fachlichen Kriterien beurteilt werden wird. Der Rezensent sieht sich jedenfalls – infolge mangelhafter Bewusstseinsbildung – nicht in der Lage, dem Buch jene «Objektivität» entgegenzubringen, die die Autoren vermutlich wünschen. («Die grundlegende Arbeitsmethode der Staatsveterinärkunde ist die materialistische marxistische Dialektik als wissenschaftliche Theorie des dialektischen und historischen Materialismus und zugleich allgemeine objektive Erkenntnismethode.» S. 24)

Von unserem Standpunkt aus ist nicht zu verstehen, weshalb die Menschen, die der Vorzüge der sozialistischen Gesellschaftsordnung (S. 19) teilhaftig werden, kaum je Gelegenheit erhalten, diese «objektiv» mit unserem System zu vergleichen.

Beispiele: «Nur in einer Gesellschaft ohne antagonistische Klassengegensätze kann das Veterinärwesen einen aktiven Beitrag zur Befriedigung wachsender gesellschaftlicher Bedürfnisse leisten» und «Demgegenüber dient das Veterinärwesen, die veterinärmedizinische Tätigkeit, in der auf die Ausbeutung des Menschen durch den Menschen basierenden kapitalistischen Gesellschaft der herrschenden Klasse der Ausbeuter.» Oder: «Im Vordergrund» (der Aktivität des Veterinärwesens) «steht dabei die Mitwirkung bei der Erreichung eines hohen Entwicklungstempos der industriemässigen Tierproduktion und der ständigen Erhöhung ihrer Effektivität bei steigender Arbeitsproduktivität.» Dies kontrastiert eigenartig nicht nur mit dem Eindruck, den die sozialistischen Durchschnittswirtschaften (wir sprechen nicht von Show-Betrieben) – nicht allein in der DDR – beim westlichen Besucher hinterlassen, sondern auch mit der anerkannten Tatsache, dass das Kronland des Sozialismus, die