

Abgebrochene Zähne (Teil 1)

Die Zähne des Hundes sind großen Belastungen ausgesetzt. Ob es um das Tragen von Steinen und Stöcken, dem Zerrn an der Leine, dem Arbeiten am Ärmel oder um das Zerteilen von harten Futterbrocken geht. Insbesondere die funktionell wichtigsten und am stärksten beanspruchten Fangzähne (Canini) und Reißzähne können dabei an ihre Grenzen stoßen und abbrechen. Solch eine Zahnfraktur kann jedoch auch jeden anderen Zahn treffen.

Problematisch dabei ist: mein Hund macht mich nicht zwangsläufig darauf aufmerksam. Kommt es zur Schädigung der Pulpa („Zahnnerv“) besteht die Chance, dass ein Aufjaulen auf die richtige Fährte führt. Viele Zahnfrakturen bleiben jedoch unbemerkt und führen zu einer weitergehenden Schädigung des Zahnes selbst als auch des Kieferknochens.

Grundsätzlich und unumstößlich steht fest:

Jeder abgebrochene Zahn mit freiliegender Pulpa muss behandelt werden. Auch wenn es sich nur um eine stecknadelspitzengroße Öffnung handelt. Stellt man eine Blutung aus dem Zahn fest, ist die Pulpa immer eröffnet. Jedoch auch nur ein dunkler Punkt auf der abgebrochenen Zahnoberfläche kann auf die Eröffnung einer dann zumeist bereits abgestorbenen Pulpa hinweisen.

Für die Behandlung eines abgebrochen, offenen Zahnes gibt es nur zwei Optionen:
Entweder erfolgt die Entfernung des Zahnes (Extraktion)

oder

eine konservierende Behandlung, bestehend aus Wurzelbehandlung und Füllungstherapie bzw. Kronenversorgung.



Abb. 1 Kronenfraktur mit Eröffnung der Pulpa am unteren Reißzahn



Abb. 2 Kronenfraktur mit Eröffnung der Pulpa am oberen Reißzahn



Abb. 3 Zahnfraktur mit Eröffnung der Pulpa an beiden Oberkieferfangzähnen.

Das Nicht-Versorgen eines abgebrochenen Zahnes mit offener Pulpa führt immer zu einem entzündlichen Prozess an der Wurzelspitze, lediglich das Ausmaß der Entzündung variiert. Die Entwicklung der Entzündung im Kieferknochen kann von außen nicht beurteilt werden, oder erst, wenn eine deutliche Schwellung im Gesicht darauf hinweist, dass eigentlich schon alles viel zu spät ist. Während der akuten Phase leidet das Tier unter heftigen Schmerzen, insbesondere wenn sich der entzündliche Prozess abgeschlossen im Kiefer abspielt. Pragmatisch betrachtet müsste der Durchbruch unter die Haut oder der Abfluss über einen Fistelkanal vom Tier begrüßt werden, da die Schmerzen durch günstigere Druckverhältnisse nachlassen und zum anderen die Problematik augenfällig werden.

„Abwarten“ bei einem abgebrochenen, eröffneten Zahn entspricht „Russisch Roulette“, denn die Frage ist nicht, ob es zu einer Entzündung kommt, sondern nur, wann sie für alle Beteiligten erkennbar wird.



Abb. 4 Alte Zahnfraktur mit Eröffnung der Pulpa am Oberkieferfangzahn, die Pulpa ist abgestorben



Abb. 5 Bei Freilegung der Wurzel während Der Extraktion zeigt sich die fortgeschrittene Zerstörung der Wurzel

Zahnaufbau

Ein Zahn ist aufgebaut aus

- Schmelz (die härteste Substanz des Körpers, leider aber auch spröde)
- Dentin (der größte Anteil an der Zahnhartsubstanz)
- Wurzelzement (liegt dem Dentin im Zahnfach auf und verbindet den Zahn über Fasern mit dem Kieferknochen) und
- Pulpa (dem weichgeweblichen Inneren des Zahnes).

Man unterscheidet die Zahnkrone von der im Zahnfach (der Alveole) befindlichen Wurzel.

Diagnostik bei Zahnfrakturen

Für die Behandlung eines abgebrochenen Zahnes ist neben des

- Verlaufs der Bruchlinie von Wichtigkeit,
- ob es zu einer Pulpaeröffnung gekommen ist,
- ob die Pulpa bereits abgestorben ist,
- welche Ursache die Zahnfraktur hat (evtl. Vorschädigung des Zahnes?) und
- ob ein vollständiges, abgeschlossenes Wurzelwachstum vorliegt.

Um all diese Fragen klären zu können, ist in der Regel neben der genauen klinischen Untersuchung des abgebrochenen Zahnes eine Röntgeneinzelzahnaufnahme notwendig, um die Wurzel und den Kieferknochen beurteilen zu können, deren Gesunderhaltung eine Versorgung mit Füllung oder Krone erst ermöglicht.



Abb. 6 Im Röntgenbild zeigt sich die hochgradige Entzündung an der Wurzelspitze mit Auflösung umgebenden Knochens aufgrund einer Zahnfraktur

Um Behandlungsfehler zu vermeiden, ist die Diagnose Zahnfraktur gegen andere, ihr ähnliche Erkrankungen abzugrenzen.

Abradierte (abgeschliffene) Zähne durch Spielen mit Steinen oder dicken Stöcken können den Eindruck einer Zahnfraktur hervorrufen. Die hierbei sichtbaren dunklen Punkte auf der Oberfläche der abgeriebenen Zähne können zwar auch eine Eröffnung der Pulpa darstellen, in vielen Fällen handelt es sich jedoch um irreguläres Dentin, welches von der Zahnpulpa auf ihrem Rückzug als Schutz gegen die Abrasion gebildet wurde. Abradierte Zähne ohne Eröffnung der Pulpa und ohne Wurzelspitzenprozess müssen nicht behandelt werden.



Abb. 7 Zahnabrasion



Abb. 8 Schmelzhypoplasie

Bildungsstörungen des Schmelzes (Schmelzhypoplasie) während der Entwicklungsphase des Zahnes sind als Oberflächendefekte ebenfalls Zahnfrakturen nicht unähnlich. Eine Versorgung dieser Zähne kann aus parodontalhygienischen Gründen oder Stabilitätsgründen notwendig werden, eine Beteiligung der Pulpa dagegen ist eher selten.

Betrifft die Störung des Zahnes während seiner Entwicklung nicht nur die Schmelzbildung sondern den Zahn als Gesamtes, so kann es zu einer **Zahnmissbildung** kommen. Die Erhaltungsfähigkeit eines missgestalteten Zahnes muss klinisch und röntgenologisch abgesichert werden.

Karies findet sich beim Hund zwar selten (ca. 3-4% der Hunde), kann jedoch -je nach Ausmaß der bereits vorliegenden Zerstörung- einer Zahnfraktur ähneln. Vor allem die ersten Oberkiefermolaren sind von kariöser Zerstörung betroffen. Die Pulpa ist häufig bereits mitbeteiligt, da die Karies zumeist erst in fortgeschrittenem Stadium entdeckt wird. Findet sich eine Karies im Hundegebiss, so sind zumeist noch mehrere Zähne betroffen. Ist es noch nicht zu einer Mitbeteiligung der Pulpa gekommen, können betroffene Zähne durch eine Füllung versorgt werden. Ist die Pulpa beteiligt, muss eine Wurzelbehandlung vorausgehen, bevor eine Füllungstherapie begonnen wird.



Abb. 9 Karies an einem Unterkiefermolaren.

Entzündungen im Parodontalapparat können zur Auflösung von Zahnhartsubstanz führen, die im Kronenbereich einer Zahnfraktur ähnelt. Durch Röntgendiagnostik lässt sich der Beginn der Zerstörung im Wurzelbereich nachweisen. Zähne mit solchen **resorptiven Defekten** können nur im Anfangsstadium erhalten werden, im fortgeschrittenen Stadium müssen sie entfernt werden.

Behandlung von Zahnfrakturen

Ist die Pulpa infolge einer Zahnfraktur eröffnet, so muss bei geplanter Erhaltung des Zahnes immer eine Wurzelbehandlung erfolgen. Dieses wird umso schwieriger, je stärker es zu einer Mitbeteiligung des Kieferknochens im Bereich der Wurzelspitze gekommen ist. Auflösungserscheinungen an der Wurzel oder eine weitere Fraktur im Wurzelbereich machen eine erhaltende Behandlung häufig unmöglich.

Essentielle Punkte einer Wurzelbehandlung sind die vollständige Entfernung der Pulpa und eine dichte Wurzelfüllung bis zur Wurzelspitze.

Eine Wurzelbehandlung über die Frakturfläche ist in vielen Fällen nicht möglich. Bei Fangzähnen wird daher mit Fräser oder Diamantschleifer ein zusätzlicher Zugang präpariert, der den Wurzelkanalinstrumenten einen geradlinigen Zugang zum Wurzelkanal erlaubt.

So genannte Nervnadeln dienen mithilfe kleiner Stacheln dazu, die noch erhaltenen Reste der Pulpa aus dem Zahn zu entfernen. Die notwendige konusförmige Präparation des Wurzelkanals erreicht man über den Einsatz von Wurzelkanalfeilen, die infizierte Randbereich des Dentins abtragen und über genormte Instrumentengrößen eine standardisierte Größe des Wurzelkanals schaffen.

Unterstützend wird während der Aufbereitung mit desinfizierenden Lösungen gespült. Ist der Kanal trocken, sauber und geruchsfrei wird der gesamte Wurzelkanal über eine Wurzelfüllung abgedichtet, die sich im Röntgenbild als homogene, röntgendichte Füllung bis zur Wurzelspitze zeigt.

Vor allem die Dichtigkeit im Bereich der Wurzelspitze entscheidet über Erfolg und Misserfolg der Wurzelbehandlung.



Abb. 10 Wurzelbehandlung am Oberkieferreißzahn. Die Wurzelfeilen befinden sich in allen drei Wurzelkanälen



Abb. 11 Röntgenkontrolle der Länge und Dichtigkeit einer Wurzelfüllung am Unterkieferreißzahn

Auch wenn bereits eine Entzündung der Wurzelspitze vorliegt, kann durch eine kunstgerechte Wurzelbehandlung häufig eine Ausheilung erzielt werden.

Kommt es bei einem jungen Tier zu einer Zahnfraktur, ist die Versorgung des Zahnes insbesondere davon abhängig, ob bereits ein vollständiges Wurzelwachstum vorliegt. Die exponierten, häufig von Zahnfrakturen betroffenen Canini bilden ihre Wurzelspitze um den 10./11. Lebensmonat aus. Erst zu diesem Zeitpunkt ist eine konventionelle Wurzelbehandlung möglich.

Liegt noch keine komplettierte Wurzelspitze vor, kann bei frischer (!!!) Zahnfraktur mit noch vitaler Pulpa eine so genannte Vitalamputation als Behandlung gewählt werden. Ziel dieser Behandlung ist die Vitalerhaltung der Pulpa, so dass der Zahn eine Wurzelspitze ausbilden kann. Dieses würde ausbleiben, wenn es zu einem Absterben der Pulpa kommt. Bei einer Vitalamputation wird der obere Teil der Pulpa entfernt, die Restpulpa mit einem Medikament abgedeckt und der Zahn mit einer Füllung abgedichtet. Der Erfolg dieser Behandlung, der sich z. B. in der Verkleinerung des Pulpenraumes und der Ausbildung einer Wurzelspitze zeigt, muss röntgenologisch nachkontrolliert werden. Zeigt sich bei einer dieser Nachkontrollen ein Misserfolg der Behandlung mit Entwicklung eines entzündlichen Wurzelspitzenprozesses, kann ein Zahn ohne Wurzelspitze zumeist nur noch entfernt werden. Hat es eine vitalamputierter Zahn bis zur Wurzelspitze geschafft, so kann eine konventionelle Wurzelbehandlung angeschlossen und der Zahn somit erhalten werden.

Zähne mit Wurzelfrakturen können je nach Lokalisation der Frakturlinie durch eine zeitlich begrenzte Schienung an benachbarten Zähnen und ggf. eine Wurzelbehandlung erhalten werden.

Ist auf der Behandlung vorausgehenden Röntgenaufnahmen jedoch eindeutig zu ersehen, dass eine Erhaltungsfähigkeit des Zahnes nicht mehr gegeben ist, z. B. bei einer Längsfraktur des Zahnes in das Zahnfach, bleibt nur die Extraktion des Zahnes.

Auch Zahnfrakturen geringeren Ausmaßes, z. B. Absplitterungen ohne Eröffnung der Pulpa können zu einer Entzündung der Pulpa (Pulpitis) führen. Dieses ist insofern tragisch, als dass sich bei Übersehen solcher Defekte unbemerkt ein schmerzhafter entzündlicher Prozess im Kieferknochen entwickeln kann.

Auf eine eindeutige, auf die Zahnerkrankung hinweisende Symptomatik sollte nicht vertraut werden, da das Tier nur schlecht auf das lokale Geschehen aufmerksam machen kann. Dass der Hund darunter leidet, zeigt sich leider häufig erst nach Beseitigung des krankhaften Geschehens. Es obliegt daher unserer Verantwortung, auch auf nicht immer offensichtliche Dinge zu achten, um eine lange Leidenszeit des Tieres zu vermeiden.

Fazit

Was sollte bei Zahnfrakturen also im Gedächtnis bleiben?

- Zahnfrakturen auch bei geringem Ausmaß nicht unterschätzen
- Zahnfrakturen mit offen liegender Pulpa („Nerv“) sollten so schnell wie möglich versorgt werden
- Jede offene Zahnfraktur muss behandelt werden
- einer Versorgung sollte eine Einzelzahnrontgenaufnahme vorausgehen, um Behandlungsfehler und unnötige Kosten zu vermeiden
- der Erfolg der Behandlung sollte röntgenologisch kontrolliert werden
- der Hund wird uns nicht immer auf die Zahnfraktur aufmerksam machen

Dr. Markus Eickhoff
Tierarzt und Zahnarzt
Tierärztliche Fachpraxis für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Iptinger Straße 48
71287 Weissach
Tel: 07044/9095966
Mail: praxis@vet-dent.com
Web: www.vet-dent.com