



## Zahnfrakturen beim Hund

Zahnfrakturen entstehen entweder durch Scherkräfte beim Kauen auf harten Gegenständen oder durch Verletzungen (z.B. Auffangen von Steinen). Am häufigsten betroffen sind die Eckzähne, Schneidezähne und der 4. prämolare Zahn des Oberkiefers (Reißzahn). Besonders gefährdet sind dabei junge Hunde, bei denen die Dentinschicht noch dünn und somit die Stabilität des Zahnes deutlich geringer ist, als beim erwachsenen Hund.

### Aufbau des Zahnes

Der Zahn besteht aus drei harten Substanzen (Schmelz, Zement und Dentin) sowie einem zentralen Innenraum, indem sich die Zahnpulpa befindet und über die die Wurzelspitze mit Blutgefäßen, Nerven und Lymphbahnen versorgt wird.

**Schmelz:** Zahnschmelz ist die härteste Substanz des Körpers. Die schmelzbildenden Zellen werden beim Zahndurchbruch zerstört, daher können Schmelzschäden vom Körper selbst nicht repariert werden.

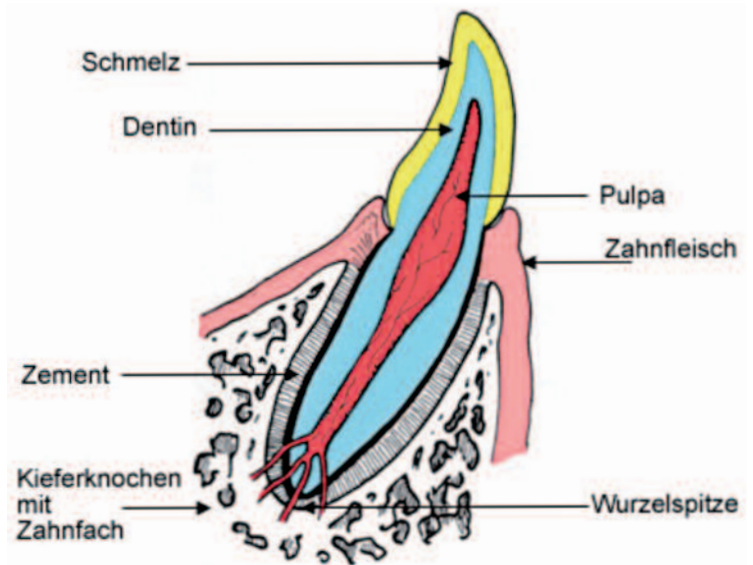
**Dentin:** Dentin oder Zahnbein bildet die Hauptmasse des Zahnes. Dentin wird vom Pulparaum aus lebenslänglich gebildet. Dies führt zu einer fortlaufenden Verengung der Pulpaöhle.

Im Gegensatz zum Schmelz ist Dentin schmerzempfindlich.

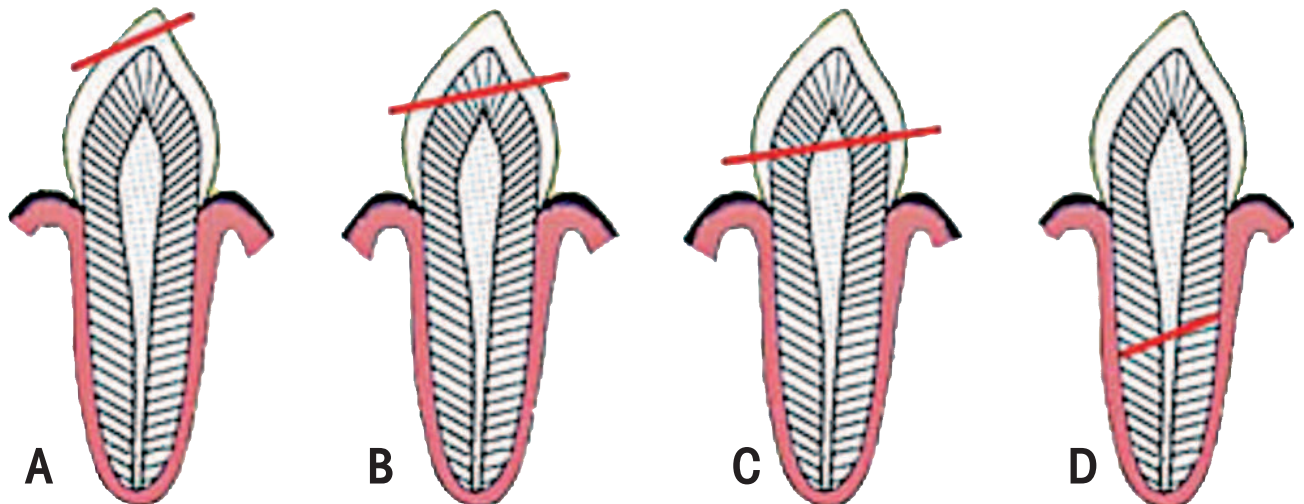
**Zement:** Zahnzement ist eine knochenähnliche Substanz, welche die Wurzeln bedeckt.

Der Zement gehört zum Zahnhalteapparat und ist Ansatzstelle für elastischen Fasern, die den Zahn im Zahnfach (Alveole) verankern

**Pulpa:** Die zellreiche Zahnpulpa füllt den Innenraum des Zahnes aus und wird über den Wurzelkanal mit Gefäßen und Nerven versorgt wird. Die Pulpa enthält außerdem die dentinbildenden Zellen (Odontoblasten).



### Frakturtypen



Abhängig von den betroffenen Anteilen des Zahnes gibt es unterschiedliche Frakturtypen. Eine derartige Unterscheidung ist notwendig, um eine geeignete Behandlung durchzuführen.

### A: Schmerzfraktur

Der Bruch verläuft innerhalb des Zahnschmelzes. Bei reinen Schmelzfrakturen genügt ein Abschleifen scharfer Kanten, um eine Verletzung von Zunge oder Mundschleimhaut zu verhindern.



## Zahnfrakturen beim Hund

### **B: Schmelz-Dentinfaktur**

Da sich die Bruchlinie unterhalb der Schmelzgrenze befindet liegt Dentin frei. Dentin ist im Vergleich zum Schmelz nicht ganz weiß und hat eine raue Oberfläche. Die Dentinschicht enthält mikroskopisch kleine Kanäle, über die Bakterien unter Umständen bis in die Pulpa-höhle eindringen und Infektionen verursachen können. Daher erfordern Dentinfakturen eine Kunststoffabdeckung zum Verschließen der Dentinkanäle und zum Schutz vor Infektionen.

### **C: Frakturen mit Eröffnung des Wurzelkanals**

Die Eröffnung des Wurzelkanals ist anfangs zum Teil mit Scherzen verbunden. Häufig werden Blutungen an der Zahnschmelz vom Besitzer wahrgenommen. Durch die Öffnung können Keime direkt eindringen und die Pulpa infizieren. Durch das Eindringen von Bakterien kann es jederzeit zur Abszeßbildung an der Wurzelspitze kommen. Diese Frakturen erfordern abhängig vom Alter des Tieres und Zeitpunkt der Verletzung Füllungen mit oder ohne vollständiger Entfernung der Zahnpulpa.

### **D: Wurzelfrakturen**

Sie werden erst durch eine Röntgenaufnahme des Zahnes entdeckt. In der Regel können diese Zähne nicht erhalten werden und machen ein Ziehen des betroffenen Zahnes erforderlich.

### **Behandlung von Zahnfrakturen mit eröffnetem Wurzelkanal**

Zahnfüllungen können beim Hund nur in Narkose durchgeführt werden. Grundsätzlich kann jeder Zahn gefüllt werden. Handelt es sich um Zähne mit mehr als einer Wurzel müssen alle Wurzeln des betroffenen Zahnes behandelt werden, da sie untereinander über die Pulpa in Verbindung stehen.

Eine wichtige Rolle spielt auch das Alter des Hundes. Da bis zum 2. Lebensjahr noch ein erhebliches Dickenwachstum des Dentins stattfindet, sollte wenn möglich die Behandlung so erfolgen, dass die Pulpa erhalten bleibt. Dadurch kann Dentin weiter von der Pulpa aus angelagert werden, was zu einer deutlichen Zunahme der Stabilität des Restzahnes führt.

Ohne großes Risiko ist dies jedoch nur innerhalb von 72 Stunden nach der Fraktur möglich, wenn nicht bereits eine Infektion der Pulpa stattgefunden hat. Zu einem späteren Zeitpunkt ist die Chance die Pulpa zu erhalten deutlich geringer. Im Gegensatz zur Wurzelkanalbehandlung beim älteren Hund wird nur ein kleiner Teil der Pulpa aus der Zahnkrone entfernt und der eröffnete Zahn anschließend verschlossen. Der Erfolg der Behandlung wird mit Röntgenkontrollen des Zahnes festgestellt, bei denen die Dickenzunahme des Dentins zu erkennen ist. Hat eine Keimbeseidlung vor oder während der Füllung stattgefunden bleibt das Dickenwachstum aus und nicht selten kommt es zu Abszessen an der Wurzelspitze.

Bei älteren Hunden mit vollständig ausgebildeten Wurzeln wird wegen eines hohen Infektionsrisikos in der Regel eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt, das heißt eine vollständige Entfernung der Pulpa und Füllung der gesamten Zahnwurzel. Ob ein gebrochener Zahn für eine Füllung geeignet ist, wird zuvor an Hand eines Röntgenbildes entschieden. Hat bei länger zurückliegenden Verletzungen bereits eine Infektion stattgefunden, können eitrige Knochenaufösungen an der Zahnwurzel erkannt werden. In diesen Fällen muss der betroffene Zahn entfernt werden.

Die Wurzelkanalbehandlung beginnt mit einer Reinigung der Pulpahöhle. Dazu wird über die abgebrochene Zahnkrone oder eine kleines Zusatzloch der Pulpainhalt sorgfältig entfernt. Mit kleinen langen Feilen wird dann der Wurzelkanal bis in die Spitze für eine Füllung vorbereitet, gespült und anschließend mit feinen Papierspitzen getrocknet. Die Füllung selbst besteht aus zwei Anteilen. Zuerst wird ein weicher Kunststoff mit kleinen Spiralnadeln in den Kanal gefüllt und mit feinen Kautschukstiften verdichtet. Die Frakturöffnung wird anschließend mit Almalgan oder Kunststoff verschlossen.

Für die Wiederherstellung der vollständigen Länge des Zahnes reicht die Stabilität eines Kunststoffaufbaus bei stärker belasteten Zähnen in der Regel nicht aus. Dazu ist ein Überkronen des frakturierten Zahnes erforderlich.

Im Gegensatz zum Menschen besteht beim Hund Unsicherheit, wie man sich bei einem abgebrochenen Zahn verhalten soll. Die Behandlung hängt grundsätzlich davon ab, welche Anteile des Zahnes betroffen sind. Handelt es sich um Frakturen mit eröffnetem Wurzelkanal, können jederzeit Bakterien eindringen und die Wurzelspitze infizieren. In fortgeschrittenen Fällen bleibt oft nur das Ziehen des betroffenen Zahnes. Mit einer rechtzeitigen Wurzelkanalfüllung kann das verhindert werden. Der Zeitpunkt der Behandlung spielt beim Junghund bis zum Alter von zwei Jahren eine besondere Rolle, da nur innerhalb weniger Tage die Zahnpulpa und damit das Dickenwachstum des Zahnes erhalten werden kann, was für die Stabilität von großer Bedeutung ist.