

# Kurzbericht zur 280. Veranstaltung des Gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart

## Zahntrauma Update 2026 Seeing is Believing – Was jede Zahnarztpraxis wissen muss!

Ort: Steigenberger Graf Zeppelin Stuttgart

Datum: 21.01.2026

Referent: Prof. Dr. Gabriel Krastl

Moderator: Dr. Frank-Michael Maier

Protokollanten: Christian Hüber, Amaya Ansari

**Herr Professor Gabriel Krastl** ist als ehemaliger Oberarzt der Tübinger und Baseler Abteilung für Zahnerhaltung und heutiger Universitätsprofessor und Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität Würzburg (seit 2014) sowie geschäftsführende Direktor des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kiefergesundheit in Würzburg (seit 2016) vielen Mitgliedern bekannt.

Neben der Endodontologie ist die Traumatologie sein Schwerpunkt und er war und ist durch seine Tätigkeit in den entsprechenden Gremien sowie der Gründung und Leitung des Zahnunfall-Zentrums Würzburg 2015 maßgeblich an der Gestaltung der heutigen Behandlungsempfehlungen beteiligt.

Zahntraumata zählen zu den häufigsten Notfällen in der Zahnmedizin und sie stellen uns regelmäßig vor komplexe diagnostische und therapeutische Herausforderungen. Die Erstversorgung erfolgt in der Regel bei uns Zahnärzten in der Praxis und ist entscheidend für den Therapieverlauf. Fehler können lebenslange Folgen für unsere Patienten haben. Umso wichtiger ist es, dass jede Praxis über aktuelles Wissen und Handlungssicherheit verfügt. Herr Professor Krastl wird uns anhand zahlreicher klinischer Fälle die aktuellen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten aufzeigen. Das Seminar bietet einen fundierten Einblick in die Behandlungsstrategien des Zahnunfall-Zentrums Würzburg – prägnant, hochaktuell und mit direkter Relevanz für den Praxisalltag.

Nach einer Studie von Krastl und Filippi 2009 zu den Kenntnissen deutscher Allgemeinzahnärzte über Zahntraumata, schätzten 63 % der Zahnärzte ihr Wissen als ausreichend oder umfassend ein, während nur 37 % angaben, nur bruchstückhafte Kenntnisse in der Zahntraumatologie zu besitzen.

Aufgrund der Seltenheit des Auftretens eines Zahntraumas in einer allgemeinzahnärztlichen Praxis im Vergleich zu Nacht- und Notdiensten, sowie Zahnunfallabteilungen gibt es mittlerweile folgende Hilfestellungen:

- App ACCIDENT wurde 2011 bereitgestellt.
- Leitlinien der International Association of Dental Traumatology (IADT) für die Behandlung von traumatischen Zahnverletzungen 2020
  - S2k-Leitlinie Therapie des dentalen Traumas bleibender Zähne 2022
    - Rette deinen Zahn <https://www.rette-deinen-zahn.de/>
    - ZRB Standorte <https://toothrescueconcept.info/box-locations/>
- Download Flyer Zahnunfall & Zahnrettung-Zahnrettungsbox.com Borum MK

Bei der Erstellung des Seminarprotokolls haben wir das Stufenschema der Primärversorgung nach Zahntrauma aus dem Buch „Zahntrauma-Therapieoptionen für die Praxis“ von Gabriel Krastl, Roland Weiger und Andreas Filippi wiedergegeben.

## Klassifikation

### Unterteilung der unfallbedingten Zahnfrakturen

- A Schmelzriss/-sprung
- B Kronenfrakturen
- C Kronen-Wurzel-Frakturen
- D Wurzelfrakturen

### Unterteilung der unfallbedingten Zahndislokationen

- A Konkussion
- B Lockerung
- C Laterale Dislokation
- D Intrusion CAVE Resorption
- E Avulsion

## BASIS MUSS SOLL KANN

### Maßnahmen im Rahmen der Primärversorgung nach Trauma

**MUSS** Minimalmaßnahmen die zwingend sofort erforderlich sind und bei deren Unterlassung mit einem negativen Einfluss auf die Prognose zu rechnen ist

**SOLL** Maßnahmen, die idealerweise sofort erfolgen sollten, sofern Know-How und Ausstattung vorhanden sind

**KANN** Weiterführende Maßnahmen, die nicht zwingend im Rahmen der Sofortversorgung erforderlich sind, aber auch unverzüglich durchgeführt werden können, sofern Know-How, Ausstattung und Zeit vorhanden ist

# Primärdiagnostik nach Trauma

## MUSS

- Ausschluss eines Schädel-Hirn-Traumas
  - Abklärung der Tetanus-Impfschutzes
- Ausschluss von Frakturen im Gesichtsbereich
  - Ausschluss von nicht dentalen Traumata
- genaue Untersuchung (klinisch und radiologisch) aller potenziell verletzten Zähne (Pulpa, Parodont, Zahnhartsubstanzen) sowie möglicher Begleitverletzungen (orale Weichgewebe, Alveolarknochen)
  - Dokumentation (Traumachart)

## SOLL

- Fotodokumentation

## KANN

- DVT bei speziellen Indikationen (strenge Indikation, kleines Volumen)

### Anmerkungen:

- Partielle Pulpotomie oder Abdecken der Pulpawunde mit MTA, CAVE Verfärbung des MTA, besser Biodentin
  - Lichthärtende Überkappung aufgrund der Monomere eher nicht zu empfehlen
- Nach Cvek besteht 2 Tage nach Trauma ein etwa 2 mm tiefer Pulpainfekt, Spülung mit NaOCL, 5 Minuten bis zur Blutstillung, Biodentin, Kalziumsilikatzemente
- Partielle Pulpotomie, wann nicht? Leichte Dislokation, eingeschränkte Perfusion, Vitalerhalt bei Kombination oft nicht möglich
  - Therapieoption: WF, offener Apex  
Apexifikation, CaOH verändert Dentinqualität Gefahr einer Fraktur 2 Revitalisierung

## **KRONENFRAKTUR OHNE PULPABETEILIGUNG**

### **MUSS**

- Abdecken der Dentinwunde mit Calciumhydroxidzement
- Falls Zahnfragment vorhanden: Lagerung in Wasser
- Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten (idealerweise am Folgetag)

### **SOLL**

- Adhäsiver Dentinwundverband \* mit Adhäsiv und fließfähigem Komposit
- Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb von zwei Wochen)

### **KANN**

- Definitiver Kompositaufbau
- Sofortige Wiederbefestigung eines vorhandenen Fragments, sofern nicht ausgetrocknet

\* Kein adhäsiver Wundverband im Rahmen der Primärversorgung bei vorhandenem Fragment, das adhäsiv wiederbefestigt werden soll, stattdessen Calciumhydroxidzement

## **KRONENFRAKTUR MIT PULPABETEILIGUNG**

### **MUSS**

- Abdecken der Pulpa-Dentin-Wunde mit Calciumhydroxidzement
- Falls Zahnfragment vorhanden: Lagerung in Wasser
- Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten (idealerweise am Folgetag)

### **SOLL**

- Abdecken der Pulpa mit Calciumhydroxidzement (z.B. Dycal), anschließend adhäsiver Dentinwundverband \* mit Adhäsiv und fließfähigem Komposit
- Zeitnahe Weiterversorgung (> partielle Pulpotomie) in die Wege leiten (innerhalb weniger Tage)

### **KANN**

- Sofortige partielle Pulpotomie und adhäsive Restauration (Kompositaufbau oder Fragmentwiederbefestigung) —> partielle Pulpotomie auch bei abgeschlossenem Wurzelwachstum möglich. Datenlage gut mit bis zu 70% Erfolg.

\* Kein adhäsiver Wundverband im Rahmen der Primärversorgung bei vorhandenem Fragment, das adhäsiv wiederbefestigt werden soll, stattdessen Calciumhydroxidzement

# KRONEN-WURZEL-FRAKTUR

## MUSS

- Adhäsives Befestigen des gelockerten Fragments (eventuell Nachbarzähne einbeziehen) ohne vorherige Beurteilung des Frakturverlaufs, um Schmerzfreiheit zu erzielen
  - Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten (idealerweise am Folgetag)

## SOLL

- Entfernung des gelockerten Fragments, Beurteilung des Frakturverlaufs
- Abdecken der Pulpa mit Calciumhydroxidzement, anschließend Dentinwundverband \* mit Adhäsiv und fließfähigem Komposit
  - Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb weniger Tage)

## KANN

- Sofortige partielle Pulpotomie bei offener Pulpa und adhäsive Restauration (Kompositaufbau oder Fragmentwiederbefestigung), sofern Defekt ohne zusätzliche Maßnahmen (chirurgische Kronenverlängerung, kieferorthopädische Extrusion, intraalveoläre Transplantation) restaurierbar erscheint
- \* Kein adhäsiver Wundverband im Rahmen der Primärversorgung bei vorhandenem Fragment, das adhäsiv wiederbefestigt werden soll, stattdessen Calciumhydroxidzement

### Anmerkungen:

- Beurteilung des Frakturverlaufes
- eigentliche Therapie abhängig von Tiefe der Fraktur
  - Endo und restaurative Therapie
    - Cave: palatinales Fragment nicht übersehen
    - kieferorthopädische Extrusion MIT Fibrotomie
- bei chirurgischer Extrusion ist der Ausschluss einer Fraktur besser beurteilbar
  - intraalveoläre Transplantation, „Avulsion unter Idealbedingungen“
  - Ankylose, Ersatzresorption eigentlich als Misserfolg zu betrachten
- Beachten des Kronen-Wurzel-Verhältnisses, bei Kindern Knochenerhalt, optional mit BENEX Extraktor

# WURZELFRAKTUR

## MUSS

- Korrekte Reposition des koronalen Fragments (falls erforderlich) und Schienung
  - Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten

## SOLL

- -

## KANN

- -

### Anmerkungen:

- Frage ob Kommunikation des palatinalen Frakurspaltes mit der Mundhöhle oder nicht
  - Dislokation des koronalen Fragments betrachten
  - Heilung von Wurzelfrakturen Andreason IO, Schindler 1941,
- Schmelzriss/-sprung, Kronenfrakturen, Kronen-Wurzel-Frakturen vital
  - Wurzelfrakturen nicht mehr vital, 80 % apikale Parodontitis
  - insgesamt 99% vital, keine chirurgische Entfernung
- Wurzelfraktur, Schienung 4 - 12 Wochen in Abhängigkeit der Lockerung , dauerhafter Retainer sinnvoll
- Regelmäßige Röntgenkontrollen. Zurückhaltende Behandlung: Resorptionen können im Verlauf initial ausgeprägter wirken —> Umbauprozesse. Interne Oberflächenresorption geht meist in Obliteration über
  - bei Wurzelfraktur ohne Symptomatik ist Abwarten angesagt
  - kleines Foramen apikale hat aufgrund geringerer Perfusion schlechtere Prognose
- Einsprossen von Gefäßen, partielle Pulptomie funktioniert nicht, wenn Pulpa nicht blutet

# KONKUSSION

## Klinik:

- Zahn berührungsempfindlich
  - Keine erhöhte Mobilität
  - Keine Dislokation
- Ödeme und Blutung im Parodont und am Apex

## MUSS

- -

## SOLL

- -

## KANN

- Flexible Schienung
- Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb von 1 Woche)

## Anmerkungen:

- Obliteration in den ersten 4 Jahren

# LOCKERUNG

## Klinik:

- Erhöhte Mobilität
- Parodontalfasern teils zerrissen
- Blutung aus dem Parodontalspalt
- Irritation der Pulpa am Apex

## **MUSS**

- -

## **SOLL**

- Flexible Schienung
- Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb von 1 Woche)

## **KANN**

- -

## **LATERALE DISLOKATION**

### **Klinik:**

- Zahnkrone im Oberkiefer meist nach palatinal verlagert
  - Eventuell Fraktur der bukkalen Knochenwand
- Oftmals „Verkeilung“ in dieser Position oder deutlich erhöhte Mobilität bei erweiterter Alveole
  - Apikales Desmodont palatinal zerrissen und vestibulär komprimiert
    - Pulpaabriss ab etwa 1 mm Dislokation

## **MUSS**

- Korrekte Reposition und Schienung
- Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb weniger Tage)

## **SOLL**

- -

## **KANN**

- Bei Pulpaabriss nach Abschluss des Wurzelwachstums: Trepanation, Pulpaexstirpation und Einlage

### **Anmerkungen:**

- Adrenalin in Lokalanästhetikum hat negative Auswirkung auf Pulpaperfusion aufgrund vasokonstringierender Wirkung, besser ohne Adrenalin verwenden

# EXTRUSION

## Klinik:

- Zahn elongiert und mobil
- Parodontalfasern weitgehend zerissen
  - Blutung aus Parodontalspalt
  - Pulpa gedehnt/abgerissen

## MUSS

- Korrekte Reposition und Schienung
- Zeitnahe Weiterversorgung in die Wege leiten (innerhalb weniger Tage)

## SOLL

- -

## KANN

- Bei Pulpaabriss nach Abschluss des Wurzelwachstums: Trepanation, Pulpaextirpation und Einlage

# INTRUSION

## Klinik:

- Zahn erscheint verkürzt
- Verkeilung im Alveolarknochen bei metallischem Perkussionsschall
  - Großflächige Quetschungen des Parodonts
  - Radiologisch fehlender Parodontalspalt

## MUSS

- Nur dann keine sofortige Therapie, wenn man sich das selbst nicht zutraut!
- Sicherstellen, dass Weiterversorgung innerhalb der nächsten paar Stunden (durch erfahrenen Behandler) erfolgt

## SOLL

- Sofortige chirurgische Reposition und Schienung (außer bei geringfügigen Intrusionen und offenem Apex)
  - Meist auch Reposition des Knochens und Weichgewebsversorgung erforderlich
    - Orale Antibiotikagabe über 7 Tage (Doxycyclin)
- Weiterversorgung in die Wege leiten (Trepanation innerhalb weniger Tage bei wurzelreifem Zahn)

## KANN

- Bei erheblichen Intrusionen antiresorptive Therapie durch Extraktion und Zwischenlagerung in Zahnrettungsbox (mit antiresorptivem Zusatz \*) für 30 Minuten, Replantation mit Emdogain
  - Bei Pulpaabriss nach Abschluss des Wurzelwachstums: sofortige Trepanation, Pulpaexstirpation und kortikoidhaltige Einlage (Odontopaste oder Ledermix)

\* 1 mg Tetracyclin + 1 mg Dexamethason

### Anmerkungen:

- Schwerwiegendste Dislokation aufgrund Wurzelzementläsion, Revaskularisation gering, Infekt des Endodonts wahrscheinlich, infektiionsbedingtes Resorptionsrisiko hoch
  - deshalb Endo nötig
  - Keine klare Evidenz für chirurgische oder kieferorthopädische Extrusion
- Bei Milchzahn oder auch permanentem Zahn mit weniger als 1 mm Intrusion Abwarten möglich  
—> wait and see

- Einschub: Leitlinie der International Association of Dental Traumatology IADT besagt: Nicht Warten aufgrund Resorptionsgefahr, erste 3 Tage Endo, Kortikoid Ledermix

Gradwanderung Endo ja oder nein, engmaschige Kontrolle auf schüsselförmige Resorptionslakunen 3, 6, 12, 24, 36 Wochen möglich

- Weniger als 3 mm Intrusion, infektionsbedingte Resorption, Endo, Ankylose nach Ausheilung
- CaOH antiresorptiv, neutralisieren Osteoklasten

## **AVULSION (günstige extraorale Lagerung)**

**Beispiele für günstige Lagerung, bei der eine parodontale Heilung noch möglich erscheint:**

- Sofortreplantation am Unfallort
- Zahnrettungsbox, Frischhaltefolie
  - Kalte H-Milch
- (Physiologische NaCl-Lösung, Speichel)

### **MUSS**

- Lagerung des Zahnes in Zahnrettungsbox
- Sicherstellen, dass Weiterversorgung innerhalb der nächsten Stunden (durch erfahrenen Behandler) erfolgt

### **SOLL**

- Zwischenlagerung in Zahnrettungsbox (mit antiresorptivem Zusatz \*) für 30 Minuten
- Korrekte Replantation und Schienung, zusätzlich orale Antibiotikagabe über 7 Tage (Doxycyclin)
- Weiterversorgung in die Wege leiten (Trepanation innerhalb weniger Tage bei wurzelreifem Zahn)

### **KANN**

- Zwischenlagerung in Zahnrettungsbox (mit antiresorptivem Zusatz \*) für 30 Minuten
- Korrekte Replantation mit Emdogain und Schienung, zusätzlich orale Antibiotikagabe über 7 Tage (Doxycyclin)
  - Bei angeschlossenem Wurzelwachstum: sofortige Trepanation, Pulpaexstirpation und kortikoidhaltige Einlage (Odontopaste oder Ledermix)

# AVULSION (ungünstige extraorale Lagerung)

Beispiele für ungünstige Lagerung, bei der eine parodontale Heilung ausgeschlossen erscheint:

- Trockene Lagerung über 1 Stunde
- Lagerung für mehrere Stunden in suboptimalen Lagerungsmedien wie Leitungswasser

## MUSS

- -

## SOLL

- Zwischenlagerung in Fluoridlösung für 20 Minuten
- Korrekte Replantation und Schienung

## KANN

- Extraorale Wurzelkanalfüllung
- Zwischenlagerung in Fluoridlösung für 20 Minuten
- Korrekte Replantation und Schienung

Anmerkungen:

- Entscheidenden Einfluss auf Prognose bei einer Avulsion hat die Lagerung des Zahnes als Erstmaßnahme
  - AB antiresorptiv, nicht viel Evidenz, keine Empfehlung in der Trauma-Leitlinie
- Dislokation Auswirkung auf Endodont, apikales Foramen größer 4 mm, Gefäßeinsprossung, Revitalisierung möglich
- Schädigung des Präzements, externe transversale Resorption, externe Ersatzresorption
  - Schädigung Pulpaversorgung, Wurzelkanalinfekt, apikale PA
  - Cave Intrusion häufigste Grund für infektionsbedingte Ersatzresorption
    - Avulsion „maximale Extrusion“, keine Beschwerden
- Erstversorgung flexible Schienung TTS, Komfort Schutz vor Aspiration, Verschlucken
  - Tipp: Reponierung und Schienung immer in zugebissenem Zustand
- Lagerung: 20 Minuten trockene Lagerung noch vertretbar, nach mehr als eine Stunde ist der Zahn tot
- Soforttransplantation, Abwaschen mit kaltem Wasser, intrakanaläre Einlage Ledermix ART, topisch Doxycyclin
  - bei bleibendem Zahn immer Replantation

### Anmerkungen Pulpadiagnose

- Kinder, wann Endo? ViPr oft nicht sicher bewertbar, Abwarten bei offenem Apex, Wachstum, Obliteration, leichter Dislokation
- Endo bei exponierter Pulpa, starker Dislokation, Resorption, geschlossenem Apex

## **MINIMALAUSSTATTUNG FÜR PRIMÄRVERSORGUNG NACH ZAHNTRAUMA**

### **MUSS**

- Zahnrettungsbox
  - Nahtmaterial
  - Calciumhydroxidzement
- Universaladhäsiv und fließfähiges Komposit
  - Schiene zB. Titan-Trauma-Schiene TTS

### **SOLL**

- Kortikoidhaltige Wurzelkanaleinlage (z.B. Odontopaste oder Ledermix)

### **KANN**

- Antiresorptive Zusatzmedikamente für Zahnrettungsbox (1 mg Tetracyclin + 1 mg Dexamethason)