

## 45. Bayerischer Zahnärztetag:

**Alles Endo – und gut!**

von Dr. Nicole V. Wagner



BLZK

Bayerische  
LandesZahnärztkammer

MÜNCHEN – Die Konzentration auf ein Thema anlässlich eines Landes Zahnärztetages ist nicht üblich, aber dieser Zahnärztetag hatte es wirklich in sich. Die teilnehmenden Kollegen waren begeistert ...

Schon die traditionell vorgeschaltete Pressekonferenz hat die Aufmerksamkeit der Medien fokussiert: Es wurde unmissverständlich vorgetragen, dass man moderne endodontische Leistungen nicht zum „Kassentarif“ anbieten könne. Da hat es Diskussionen gegeben, natürlich, die bekannt links orientierte Journaille verwies darauf, „mein Zahnarzt macht das aber umsonst“, wie man es kennt, jedoch die Kollegen Ständesvertreter blieben standhaft. Gut so!

Der wissenschaftliche Teil begann mit einem Referat von Prof. Dr. Michael A. Baumann, Köln, zur Geschichte der Endodontie – ein würdiger Beginn einer Veranstaltung, die High-tech-Zahnheilkunde zu vermitteln versucht. Da konnte man die Berechtigung der Aussagen vom Vortrag überprüfen: Wer meint, Kassenzahnmedizin reiche doch aus, der muss eben auch Abstriche an der Qualität hinnehmen.

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz, merkte dazu an: „Wenn wir nicht eine prospektive Erfolgsrate von 85 bis 95 % erreichen, haben wir etwas falsch gemacht.“ Und der Erfolg sollte sowohl klinisch (also Beschwerdefreiheit) als auch röntgenologisch dokumentierbar sein, wobei Briseño anmerkt, Röntgenaufnahmen seien zwar wichtig, aber eben nicht alles.

So richtig in medias res ging dann Prof. Dr. Roland Weiger aus Basel: Wenn ein FZ-Trauma auftritt, sind nicht nur restaurative, sondern auch endodontische und parodontologische Aspekte zu beachten und zu therapieren. Sollte man nicht vergessen! Hier braucht es eine Systematik im Vorgehen, damit man wirklich nichts vergisst.

Überhaupt, das dentale Trauma. An Frakturen unterscheidet Prof. Weiger:

- Schmelzriss
- Infraktur
- Kronenfraktur
- Wurzelquerfraktur.

Dazu kommen noch die Befunde laterale Dislokation und Avulsion, die häufig genug nach Trauma vorliegen.

**Es folgen  
Tipps zur Therapie**

5 Fällen führt die Nicht-Endo-Behandlung zum Erfolg.

Die weitergehende Therapie:

**Kronenfraktur  
ohne Pulpaeröffnung**

- Klinik: Bei offenem Apex ist die Prognose besser als bei abgeschlossenem Wachstum.
- Therapie: Wichtig ist die dauerhaft bakterienreiche Restauration. Die adhäsive Befestigung von Zahnfragmenten ist heute wissenschaftlich gut gesichert.
- Prognose: Die Überlebensrate kann als sehr zufrieden stellend angesehen werden. Die Pulpa überlebt meist, wenn kein parodontaler Schaden gegeben war.

Falls im Recall keine Vitalität mehr gefunden werden kann, folgt die Wurzelkanalbehandlung, die sich ausschließlich auf das koronale Drittel beschränkt. Die empfohlene medikamentöse Einlage ist  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

Eine WSR ist meist entbehrlich! Zitat Prof. Weiger: „Wenn man sich einen Arm bricht und der Chirurg sagt, man müsse diesen Teil entfernen, dann wäre man auch nicht besonders glücklich.“

Dislokation: Eine laterale Dislokation zeigt sich im Röntgenbild manchmal als sichelförmige Aufhellung.

**Kronenfraktur  
mit Pulpaeröffnung**

Eine partielle Pulpotomie ist prinzipiell möglich – das irreversibel geschädigte Pulpagewebe wird dabei selektiv entfernt.

Die Voraussetzungen dafür:

- Pulpales Heilungspotenzial
- Zeitraum bis zur Erstversorgung: 2 Stunden bis 3 Tage
- Bei bleibenden Zähnen unabhängig vom Stand des Wurzel-längenwachstums

Die Therapie sieht konkret so aus:

- Das irreversibel geschädigte Pulpagewebe wird selektiv entfernt. Mit scharfem Diamant und Kochsalzlösung werden 2 mm der Pulpa gekappt

Präparat der Wahl: MTAD und  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (MTAD ist eine Mischung von Tetracyclin, Antibiotikum und Detergenz): 59 von 63 Zähnen bleiben vital (94 %)

Vorteil der hohen Pulpotomie: die Vitalitätsprobe ist besser und aussagefähiger durchzuführen.

**Wurzelquerfraktur**

Hier sieht die Therapie so aus:

- Schienung über einen Zeitraum von max. 12 Wochen (adhäsiv befestigte Schiene)
- Keine Behandlung der Pulpa!
- Kontrollen klinisch und radiologisch: 3 Wochen, 6 Wochen, 12 Wochen, 6 Monate, 12 Monate

**Achtung:** Mindestens 3 Monate warten bis zur Wurzelkanalbehandlung! Die Vitalität kann innerhalb dieser Zeit wiederkehren!

Die Prognose:

Die Erfolgswahrscheinlichkeit liegt bei etwa 80 %, d.h. in 4 von

**Primärtherapie nach Trauma**

- Schonende Reposition
- Schienung für 2–3 Wochen, besonders wichtig: optimale Plaquekontrolle!
- Kontrollen: 3 Wochen, 6 Wochen, 12 Wochen, 6 Monate, 12 Monate

Gegebenenfalls folgt eine Endo-Therapie/Apexifikation.

Stand des Wissens ist, besser keine starre Schienung vorzunehmen. Eine leichte Mobilität sollte möglich sein.

Bei 40 % der Patienten (Durchschnittsalter 11 Jahre) kam es zu einer Pulpanekrose. Die daraus resultierende Kernaussage lautet: etwa 1/3 der Fälle enden mit einer Pulpanekrose.

Diagnostik: Sensibilitätstest und Röntgenaufnahme. Es besteht immer eine Obliterationsgefahr – dies ist jedoch kein Grund für eine Endo. Vor einer voreilig durchgeführten Pulpaexstirpation sollte man einmal die Leistung vitaler Zähne bedenken.

**Avulsion**

Sorgfältige Befundung ist obligat. Dabei wird geprüft:

- Schädigung des Wurzelzements?
- Infektion des Kanalsystems?
- Schädigung des parodontalen Ligaments?
- Lagerung des Zahnes?
- Infektion der Pulpa?

Die Folgen ungünstiger Befunde sind:

- Resorption wird durch Infektion unterhalten
- Externe Resorptionen führen zum Verlust des Zahnes



Achtung, bei Avulsion besteht immer eine Frakturgefahr!

**Intrusion**

Dies ist die gravierendste Verletzung. Sie tritt – außer im Milchgebiss – sehr selten auf. Die zahnmedizinische Anamnese sollte sorgfältig erhoben werden.

Beispiel Unfallhergang: Ein Trauma in der OK-Front nach Sturz auf Glatteis, extraorale Verweildauer Zahn 21 zwanzig Minuten trocken, anschließend eine Stunde in kalter H-Milch.

**Übrigens** – das sind die Alternativen, wenn Dentosafe nicht vorhanden ist: Kalte H-Milch, Speichel, physiologische Kochsalzlösung. Wasser ist weniger gut geeignet – Cave: Wasser ist hypoton!

Welche Entscheidung trifft man nun?

Bei Zähnen, die länger als eine Stunde trocken aufbewahrt waren, ist die Endotherapie unvermeidlich. Es besteht die große Gefahr einer Infektion, da die Pulpa nicht mehr mit dem Organismus verbunden war und auch nicht ernährt werden konnte.

Wann erfolgt die WF?

Nach einem Monat nach einmaliger Einlage mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Die Schiene wird nach einer Woche entfernt.

Therapieschema bei Zähnen mit geschlossenem Apex:

- Bei trockener Lagerung < 15 bis 20 Minuten bzw. bei Lagerung in einem Zellkulturmedium < 24 Stunden folgt die Replantation,
- eine Schienung ist für 7 bis 10 Tage erforderlich,
- eine antibiotische Abdeckung mit Doxycyclin für 7–10 Tage oral (oder bei jüngeren Patienten: Penicillin) wird empfohlen, um die Infektionskontrolle zu gewährleisten.

Ist die Vitalerhaltung hoffnungslos, weil ein Patient zu spät kommt, dann sollte nach 7–10 Tagen eine Wurzelkanalaufbe-

ereitung und Einlage von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vorgenommen werden bei gleichzeitiger Entfernung der Schiene. Ein Wechsel der Einlage alle 3 Monate bis zur endgültigen Ausheilung wird empfohlen.

**Alternativ:  
Ledermix® statt  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ?**

Hier gibt es eine breite Diskussion. Möglicherweise könnte man die progressive Infektion dadurch besser in den Griff bekommen. Es gibt ein paar neuere Arbeiten zu diesem Thema – auch Amerikaner empfehlen jetzt den Einsatz von lokalen Antibiotika, kombiniert mit einem Kortikoid. Derzeit sieht die Wissenschaft in Europa und USA als Mittel der Wahl noch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

Therapieschema bei trockener Lagerung von max. 60 Minuten, bei Zähnen mit weit offenem Apex:

- Empfehlung MTAD, keine Replantation wegen Ankylose-Gefahr und lokaler Wachstumsverzögerung
- Entfernung des Wurzelzements: 5 Minuten Zitronensäure
- Es folgen 5 Minuten in 1%iger SnF-Lösung
- Wurzel-Kanal-Behandlung extraoral (insbesondere bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum)
- Replantation und Schienung für 7–10 Tage
- Doxycyclin 7–10 Tage oral (oder Penicillin)
- Sinnvoll ist der Einsatz von Emdogain®: Schmelzmatrixproteine zur Therapie des parodontal geschädigten Zahnhalteapparates.
- Ein mehrfacher Wechsel des  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ist indiziert
- Cave: keine exzessive Bearbeitung der Kanalwände!
- Man kann (und sollte) den Zahn durch Einbringen von Komposit bis in den Kanal stabilisieren

Für eine Therapie unter Einsatz von MTAD liegen keine langfristigen Untersuchungen vor – möglicherweise ist ein früherer Zeitpunkt möglich, um den bakterienreichen Verschluss vorzunehmen.



Prof. Dr. Michael A. Baumann



Prof. Dr. Benjamin Briseño



Dr. Verena Bürkle

### Jetzt folgen die endodontischen Tipps

**Dr. Wolf Richter**, Spezialist für Endodontie aus München, gab hilfreiche Tipps für die aufmerksam lauschenden Kolleginnen und Kollegen. So vertrat er die Auffassung, ein Mikroskop sei heute wohl unentbehrlich, wolle man gute Arbeit machen – wie dies in Ländern wie den USA oder Australien durchaus normal ist. Zugangspräparation und Darstellung der Kanaleingänge sind mit einem OP-Mikroskop einfach präziser zu gestalten – nach Abschluss sollte man aber nicht die postendodontische Versorgung vergessen.

### Was besonders wichtig scheint:

- Legen Sie einen geraden Zugang zu den Wurzelkanälen,
- sorgen Sie für maximalen Erhalt von gesunder Zahnschubstanz sowie
- für eine aufrechte und entspannte Körperhaltung.

Gearbeitet wird mit den Airsonic-Instrumenten von KaVo in Kombination mit bestimmten US-Produkten. Zuerst wird man die Öffnungen mit Hilfe des OP-Mikroskops adhäsiv aufbauen. Danach kommen das Auffinden und die Darstellung des Kanals MB1 (OK) sowie des MB2 bei den OK-Molaren.

### Konzept für Klasse 1

Die Darstellung des Kanals ist nur mit Wurzelkanalfeilen möglich. **Der Kanalverlauf ist meist zunächst horizontal verlaufend und dann apikal.** An WK-Instrumenten werden empfohlen:

#### Handfeilen:

- Gr. 0,6 + 0,8 + 10 + 15 K-Feilen
- Gr. 10 + 15 Hedströmfeilen
- NiTi-Feilen: ProTaper

**Tip:** Erst die 3 anderen Kanäle im Flüssigkeitssee aufbereiten – kleine Strukturen, es sind Punkte zu sehen! Beim 2. Molaren ist der horizontale Verlauf etwas geringer als beim Molar Nummer 1.

### Konzept für Klasse 2

Bei einem Dentinledge den horizontalen Verlauf mit Feilen präparieren!

Um die Kanaleingänge überhaupt zu finden oder vollständig darstellen zu können, ist es erforderlich, Dentin-Überhänge zu eliminieren oder innerhalb der mesiobukkalen Wurzel in die Tiefe zu präparieren. Zuerst wird man ziemlich genau 2 mm in den Kanal vordringen können und dann geht es nicht weiter. Der Grund: eine Versenkung innerhalb der medialen Wurzel. Das ist ein Isthmus, der sich zum Kanal mesiobukkal Nummer 1 hinüberzieht.

Die Lösung: Dentinledge wegpräparieren.

Beim Vordringen in Kanal 4 kann man sich an der Dentinfarbe orientieren.

Cave: Perforationsgefahr!

### Endodontische Mikrochirurgie

*Wann besteht die Indikation für die mikrochirurgische Endodontie mit retrograder Füllung?*

Nur dann, wenn definitiv keine Revision möglich ist!

Das wäre, wenn

- suffiziente Suprastrukturen mit Stift im Kanal (Frontzahn oder andere einwurzelige Zähne) vorliegen oder
- es der Wille des Patienten ist.

Sonst gilt generell:

Die Revision mit anschließender lege artis orthograde endodontischer Therapie ist die bessere Lösung.

**Tip für den Behandler:** Der Unterarm ist bis zum Handgelenk abgestützt, damit man entspannt arbeiten kann.

**Ultraschallgerät:** Das Fabrikat ist egal. Wichtig ist: Externe Flüssigkeitszufuhr! Beispiele: Acteon/Satelec (Suprasson P-Max), De Trey Dentsply (Cavitron).

*Tipps zu mikrochirurgischen Instrumenten:*

- Länge mindestens 18 cm,
- runde Griffe (aber trotzdem gute Griffbarkeit),
- leichte Kopflastigkeit – damit Sie merken, dass Sie ein Instrument in der Hand haben, und
- das Ganze nicht zu schwer.

*Das Vorgehen:*

1. Patientengespräch – Beratung, Aufklärung, Klärung der finanziellen Dinge, Vertrag mit dem Patienten, Einverständniserklärung



2. Klinische Diagnostik
3. Röntgenologische Diagnostik
4. Anästhesie
5. Flapdesign
6. Resektion
7. Blutstillung und Anfärbung
8. Präparation der retrograden Kavität
9. Retrograde Füllung
10. Wundverschluss (eventuell Füllung des Knochendefekts bzw. Membraneinbringung)

*zu 2. Klinische Diagnostik:*

Tiefe solitäre Taschen weisen in hoher Fallzahl auf Frakturen hin. Ein Sprung in der Zahnschubstanz ist durch das Anfärben sehr gut darstellbar.

*zu 5. Flapdesign:*

Bei Anwendung eines mikrochirurgischen Vorgehens kann man auch über der Wurzel direkt schneiden. Technischer Stand der Dinge: Papillenbasisschnitt mit Entlastung. Die Schnittführung ist maßgeblich für den Heilungsverlauf. Die Resektion gestaltet man so, dass Seitenkanäle zu 98 % eliminiert sind, daher sollte man etwa 3 mm ab Apex wegnehmen.

*zu 7. Blutstillung und Anfärbung:*

Epinephrin-Pellets oder Eisensulfatlösung. Pellets abzählen! Dann die vorbereiteten Pellets in die Knochen-Kavität drücken! Das erste Pellet bleibt in situ bis zum Abschluss, um ein erneutes Einbluten zu verhindern.

*zu 8. und 9. Präparation und Abfüllen:*

– Kortikalblutungen mit Eisensulfat stillen, das mit Mikrobrush aufzutragen ist.

– Ganz wichtig ist der durchgehende PA-Spalt (Rö-Diagnostik!), damit man keine palatinale Scherbe hinterlässt.

– Durch das Anfärben kann man auch Sprünge in der Wurzel finden.

*zu 9. Retrograde Füllung:*

– Super EBA-Wurzelfüllung retrograd stopfen.

– Stand der Dinge: Mit ProRoot MTA; MTA-Kegel in die retrograde Kavität einbringen.

*zu 10. Wundverschluss:*

– Nahtmaterial: Prolene 7-0 mit einer P-6 Nadel (Ethicon).

– Prolene oder Premilene.

– Das Nahtmaterial sollte monofil und nicht resorbierbar sein.

### Nicht zu vergessen ...

Bei Endo-Therapien muss auch die Ergonomie beachtet werden – stundenlanges Arbeiten (Endo dauert!) ohne vernünftige Arbeitshaltung ist kaum durchzuhalten. Ergonomisch sinnvoll sind

- eine aufrechte Sitzhaltung,
- die Abstützung des Unterarmes und
- eine gerade Sitzhaltung auch für die Assistenz.

Ein gutes Team stellt sich dadurch dar, das die Assistenz genau das Gleiche sieht wie der Behandler – das ist mit dem OP-Mikroskop realisierbar. Und dann hat man auch keinen Sauger mehr im Blickfeld ...

ANZEIGE

# Trends aufnehmen und Trends setzen.

Die zahnärztliche Praxis heute und morgen.

Samstag, 05. März 2005  
Radisson SAS Hotel, Berlin

mit **Dr. William Dorfman**  
Zahnarzt und Gründer  
von Discus Dental

Nutzen Sie Ihre Chance.  
Die einzige Veranstaltung dieser Art in Deutschland.

**DISCUS DENTAL**  
direktvertrieb

Melden Sie sich an unter:  
08 00 / 4 22 84 48 (gratis)

### Ein kurzer Sprung zur Milchzahn-Endodontie

Die Endodontie im Milchgebiss wurde abgehandelt von **Dr. Verena Bürkle** und **Dr. Nicola Meißner**, Kinder-Zahnärztinnen am Medicenter Salzburg. Sie zitierten den Cochrane Review 2003: von 1966 – 2002 wurden 82 Studien gesichtet und nur 3 entsprachen den geforderten Kriterien. Derzeit fände sich, so die Referentinnen, keine Evidenz für die optimale Behandlung der Milchzahnpulpa.

**Praxistipp Fisteltherapie:** Mit Ca(OH)<sub>2</sub>-Jodoformpasten überstopft, kann man den Zahn meist erhalten!!!!