



Sandra Guggenberger

> Praxis für Endodontie

Fallpräsentationen

Inhaltsverzeichnis



- Ausstattung der Praxis
- Fallbeschreibungen
- Weitere Beispiele
- Literaturverzeichnis

Allgemeine Ausstattung der Praxis

- OPM Zeiss Pico mit Anschluss Canon G6 Powershot und Einchip AV Kamera
- Ultraschallgerät Satelec (Ansätze Satelec, Ruddle, Spülfeilen)
- Endo-Motor: Endo Stepper S.E.T.
- Feilensysteme: Profile, ProTaper, LightSpeed, Flexmaster



Allgemeine Ausstattung der Praxis

- Füllsysteme: Sybron Endo Obturation Unit, System B & Obtura, Thermafil
- Digitales Röntgen Dexis
- Längenbestimmung: Root ZX



Inhaltsverzeichnis



- Ausstattung der Praxis
- Fallbeschreibungen
- Weitere Beispiele
- Literaturverzeichnis

Fallbeschreibungen – Überblick (1/2)

- Endodontie am 6er
- Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstrumentes und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46
- Zahn 46 mit 5 Kanälen
- Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis an einem stark zerstörten Zahn zur Vermeidung einer Freisituation mit anschließender prothetischer Versorgung
- Totalluxation nach Sturz Zahn 21
- C-shaped 47
- OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Fallbeschreibungen – Überblick (2/2)

- Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation
- Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37
- 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis
- Herodontic oder Misserfolg? UK 6er mit ausgedehnter Perforation und 5 Kanälen
- Revision apikal überstopfter Guttapercha von Orthograd



Fall 1: Endodontie am 6er



Fall 1:

Endodontie am 6er

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Männlich 35 Jahre• Allgemeinzustand ohne Befund
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient kam als Überweiserpatient ohne Schmerzen mit einem Druckgefühl am bereits trepanierten Zahn.• Der Zahn ist leicht perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe beträgt mesial 2 mm, distal 4 mm, 17 fehlt; massiver Knochenabbau in dieser Region.• Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 16 spürt der Patient keinen Druckschmerz.• Der Zahn wurde einige Monate zuvor wegen caries profunda behandelt und mit einer Kompositefüllung versehen.• Die Trepanation hatte der Hauszahnarzt vor 6 Wochen aufgrund pulpitischer Beschwerden durchgeführt, jedoch nur 2 Kanäle gefunden.• Der Zahn war nur mit Cavit verschlossen.• Die Gingiva ist reizlos, die Mundhygiene gut.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung zu erkennen.• 17 fehlt, massiver Knochenabbau in dieser Region.• Mesial sind 2 Parodontalspalten zu erkennen – Hinweis auf eine zweite Wurzel bzw. den 2.mb.



Fall 1:

Endodontie am 6er

Diagnose	<ul style="list-style-type: none">● Apikale Parodontitis nach caries profunda
Ätiologie	<ul style="list-style-type: none">● Es ist davon auszugehen, dass durch die vorangegangene, sehr tiefe Karies bereits eine Infektion der Pulpa stattgefunden hatte, die zunächst zu einer irreversiblen akuten Pulpitis geführt hat.
Behandlungsablauf	<ul style="list-style-type: none">● Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms wurden die drei durch den Hza mäßig dargestellten Kanäle mb, db, p sichtbar. Eine kleine weißliche Linie an der mesialen Randleiste ließ den Zugang des mb2 erahnen.● Mit diamantierten Ultraschallansätzen wurde der Eingang freipräpariert, der Eingang konnte mit einer 06 C+ sondiert werden bis ca. unteres Wurzel Drittel.● Der palatinale Kanal stellte sich von Anfang an oval dar.● Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.● Die Aufbereitung wurde maschinell mit ProFiles-, ProTaper- und manuell mit Handinstrumenten (Flexofiles, Maillefer) vorgenommen.● Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.● Anschließend Crown-down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06, Profile 04.



Fall 1:

Endodontie am 6er

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

- Daten: Mb: 22,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
 - Mb2: 20,04,40
 - Db: 21,04,40
 - P: 22,8,06,60
- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte mit ProFile 04,30 und 04,35.
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt)
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, EDTA 17%, abschließende Spülung mit CHX 2%, Trocknung mit sterilen Papierspitzen
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Der palatinale Kanal wurde mit System B und Obtura nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert. Mastercone war Maileffer Spezialgutta 06,40 und Kondensation mit System B bis 3 mm vor Apex; dann schrittweise vertikale Kondensation mit Obtura.
 - Mb2 wurde mit Thermafil 30 abgefüllt – die Röntgenkontrolle erfolgte vor Abtrennung des Thermafilstiftes.
- Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus

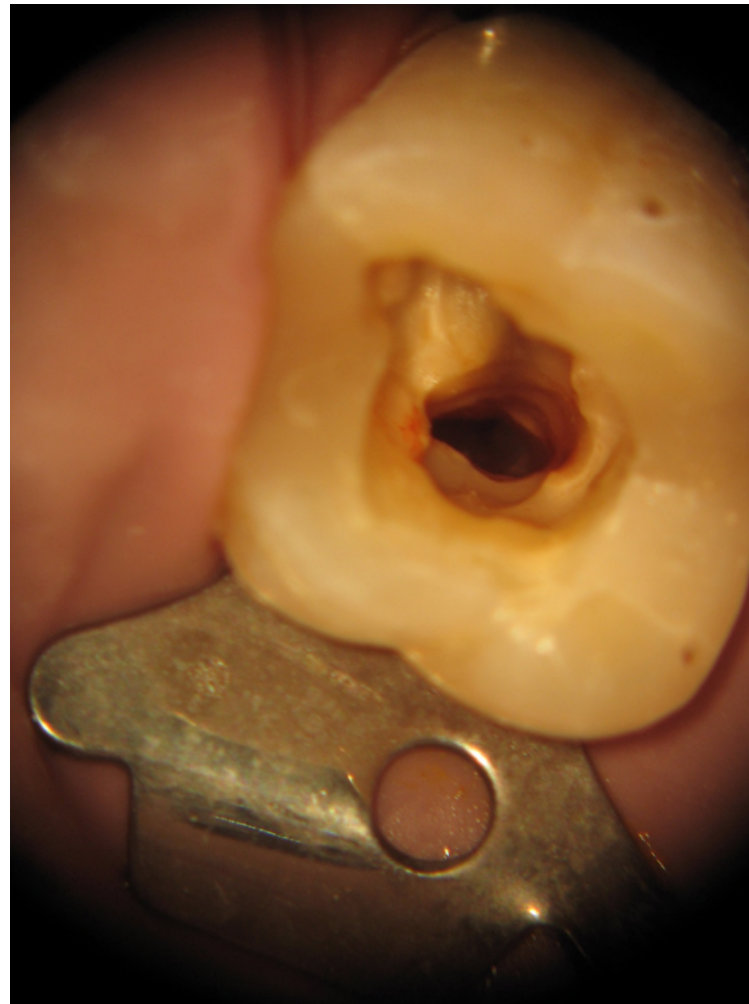


Fall 1:

Endodontie am 6er

Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.• Deutlich zu erkennen ist die apikale Aufteilung in 2 laterale Formamina am palatinalen Kanal sowie die 2. mb Wurzel.• Sealer Überschüsse am Ende der Wurzelkanäle sind erkennbar.• Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.• Eine definitive prothetische Versorgung wurde zeitnah empfohlen.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 2 Stunden 16 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Vertucci, Root canal anatomy of the human permanent teeth; Oral Surg 1984. 58 (58): p. 589-99.• Caliskan, M.K., et al., Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. J Endod, 1995. 21(4): p. 200-4.

Fall 1: Endodontie am 6er



Fall 1: Endodontie am 6er



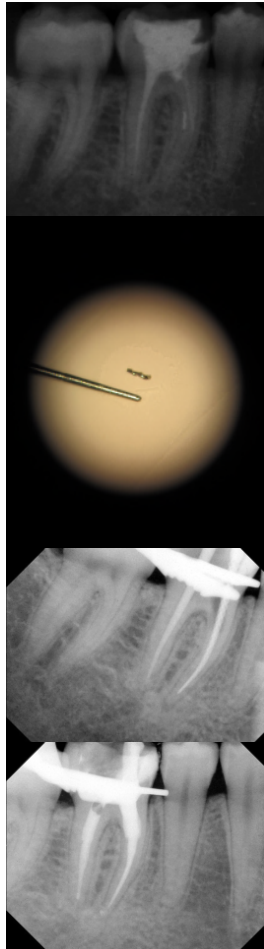
Fall 1: Endodontie am 6er

... nach 6 Monaten



... nach 1 Jahr





Fall 2:

Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 21 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Die Patientin wurde von der Hausärztin überwiesen, die eine Revision versucht hatte, wobei ein Wurzelkanalinstrument in der nicht behandelten mb Wurzel brach. Die Patientin war mit starken Schmerzen in die Praxis ihrer HZA gekommen, worauf diese eine Revision einleitete, die in der Fraktur einer Handfeile endete. Der Zahn wurde dort provisorisch verschlossen mit Ketac Cem.
- 3 Wochen später kam die Patientin ohne Schmerzen in meine Praxis. Der Zahn war leicht perkussionsempfindlich.
- Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.
- Die Sulcustiefe beträgt zirkulär 3 mm.
- Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 46 spürt die Patientin keinen Druckschmerz.
- Die Gingiva ist reizlos, die Mundhygiene gut.

Zahnmedizin. Status zu Behandlungsbeginn

- Der allgemeine parodontale Zustand ist unauffällig.



Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn

- Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung zu erkennen, mesial fehlt die Randleiste
- mb ist ein ca. 2-3 mm großes Instrumentenfragment zu erkennen.
- ml eine undichte Wurzelfüllung, die bis zur Wurzelmitte reicht; der Kanal erscheint stark begradigt.
- Die distale Wurzel erscheint bis apikal gefüllt, jedoch nicht besonders weit aufbereitet.

Diagnose

- Chronisch apikale Parodontitis nach insuffizienter WF + Instrumentenfraktur bei Revisionsversuch

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass in der vorangegangenen Wurzelkanalbehandlung vor 3 Jahren der mb Kanal nicht aufbereitet werden konnte.
- Die Endotoxine der verbliebenen Bakterien sind von dort nach periapikal gelangt und haben im Anschluss die chronische Parodontitis verursacht.

Behandlungsablauf

- Nach Anlegen des Kofferdamms wurden die drei durch den HZA dargestellten Kanäle mb, ml, d sichtbar.
- Mit diamantierten Ultraschallansätzen wurde das frakturierte Instrument zunächst freipräpariert und schließlich herauskatapultiert. Hierfür wurden zuvor Miniwattepellets auf die restlichen Kanaleingänge gelegt.



Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

Behandlungs-
ablauf
(Fortsetz.)

- Anschließend konnte der Kanal problemlos mit C+ 06 bis apikal instrumentiert werden.
- Um zu verhindern, dass Eukalyptusöl in diesen Kanal gelangt, wurde dieser zunächst mit Cavit abgedeckt und einstweilen die Revision der ml und d Wurzelfüllung vorgenommen.
- Mit Profile und Orifice Shapern (schneidende Spitzen) wurde in Anschluss unter Zuhilfenahme von Eukalyptusöl die Guttapercha im oberen Kanaldrittel entfernt.
- In der schon erweichten Gutta wurde dann mit C+ 010 stochernd nach und nach das mittlere Kanaldrittel erschlossen. Nach reichlicher Spülung mit NaOCl konnte dann schließlich der Kanal mit 06 C+ bis zum Apex sondiert werden.
- Anschließend wurde mit Handfeilen bis Iso 15 und danach mit ProFile aufbereitet werden (Crown-down). Finishing mit Pro Taper. Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.
- Daten: Mb: 20,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
MI: 20,04,40
D: 19,06,40
- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte mit ProFile 04,30 und 04,35 mesial, distal mit Guttapercha 04,40.



Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

Behandlungsablauf (Fortsetz.)

- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), EDTA.
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall EDTA, CHX, Trocknung mit steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Alle 3 Kanäle wurden mit System B und Obtura nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus

Epikrise

- Das frakturierte Instrument konnte erfolgreich entfernt werden, die alte Wurzelfüllung ebenso.
- In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.
- Sealer Überschüsse am Ende der Wurzelkanäle mesial sind erkennbar.
- Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.
- Eine definitive prothetische Versorgung wurde zeitnah empfohlen.

Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46

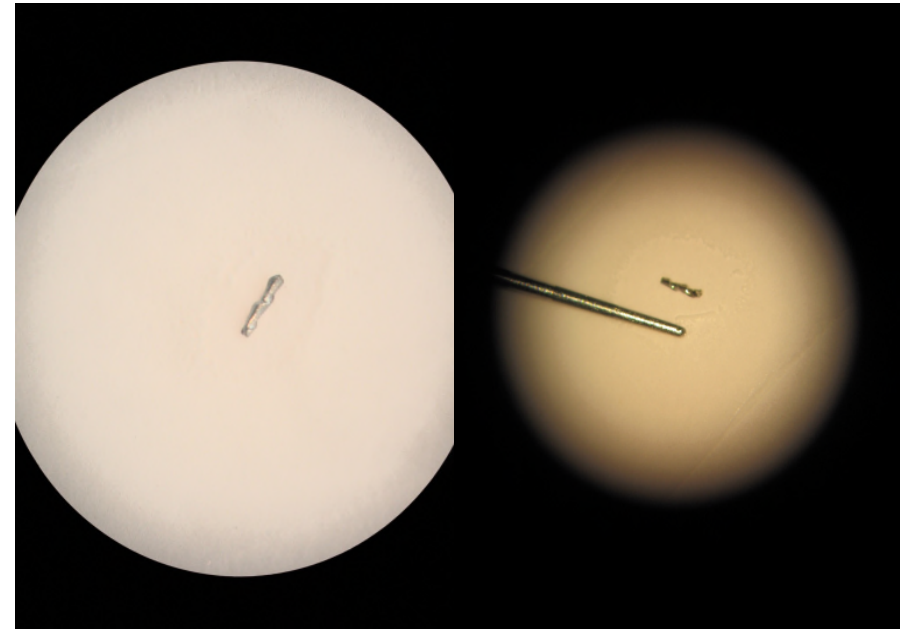
Zeitaufwand

- 2 Stunden 10 Minuten

Literatur

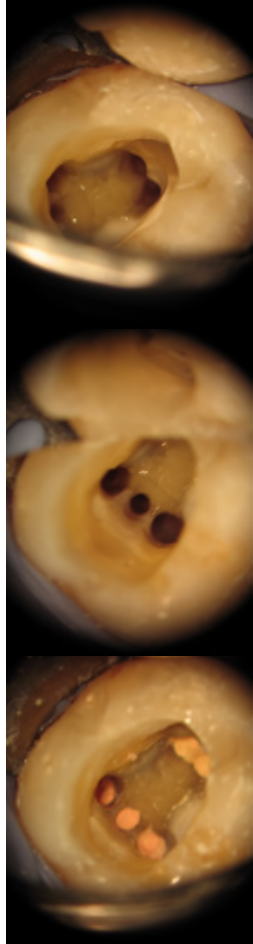
- Souter, N.J. and H.H. Messer, Complications associated with fractured file removal using an ultrasonic technique. J Endod, 2005. 31(6): p. 450-2.
- Gutmann J., D.T., Lovedahl PE, Problem solving in endodontics. Vol. 4. 2006, St. Louis: Mobsy-Elsevier. 266-72.

Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46



Fall 2: Entfernung eines abgebrochenen Wurzelkanalinstruments und Revision der Wurzelfüllung am Zahn 46





Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 41 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Der Patient kam als Überweiserpatient aus der Zahnklinik mit Schmerzen und einem Abszess am bereits trepanierten Zahn.
- Der Zahn ist leicht perkussionsempfindlich und nur mit Cavit verschlossen
- Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.
- Die Sulcustiefe beträgt mesial 2 mm, distal 5 mm. Massiver Knochenabbau am 47?
- Die Umschlagfalte ist massiv geschwollen.
- Der Zahn wurde einige Jahre zuvor wegen caries profunda behandelt und mit einer Kompositefüllung mit parapulpären Stiften versehen.
- Die Trepanation hatte die Zahnklinik 2 Tage zuvor aufgrund massiver Druckschmerzen durchgeführt, konnten jedoch nicht ins apikale Drittel gelangen.
- Der Zahn war nur mit Cavit verschlossen.

Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn

- Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung zu erkennen mit parapulpären Stiften.
- Auffällig ist der Knochenabbau distal bzw. am 47.
- Mesial sind 6 Parodontalspalten zu erkennen – 1. Hinweis auf 3 Kanäle?
- Distal sind 4 Parodontalspalten zu sehen.



Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Diagnose

- Infizierte Nekrose mit akutem periapikalem Geschehen und Abszessbildung

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass durch die vorangegangene Behandlung eine Nekrose der Pulpa stattgefunden hatte, die zunächst zu keinen symptomatischen Beschwerden geführt hat.

Behandlungs- ablauf

- Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms wurden im mesialen Bereich die dürftig dargestellten Kanäle mb und ml sichtbar. Bei 10-facher Vergrößerung wurde entlang der Isthmuslinie zwischen den beiden etwas in die Tiefe präpariert, um den vermuteten 3. Kanal zu suchen, der dann als schwarzer Punkt sichtbar wurde und mit einer 06 sondiert werden konnte. Nach Einbringen von Feilen in den mb und ml konnte verifiziert werden, dass es sich um ein eigenständiges Kanalsystem handelt, ohne Vereinigung mit mb und ml, also mit eigenem Formen apikale. Eine Nichtentdeckung dieses Kanals hätte sicherlich zu einem langfristigen Misserfolg der Behandlung geführt.
- Auch distal war ein zweiter eigenständiger Kanal mit dem Mikroskop ohne Problem zu entdecken.



Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Behandlungs- ablauf (Fortsetz.)

- Ein Problem stellte eine starke Stufenbildung im ml Kanal dar: Der Kanal konnte nur mühsam in einem bestimmten Winkel von lingual und nur bis Iso 10 bis apikale sondiert werden. Iso 15 blieb bereits an dieser Stufe hängen. Die C+ 10 wurde hierfür in ein Sirona Endowinkelstück für Handfeilen eingespannt und mit intensiven Auf- und Abbewegungen die Stufe geglättet. Dies wurde solange wiederholt, bis sich die Iso 15 Feile problemlos bis apikal einführen ließ. Derselbe Vorgang wurde mit dieser wiederholt.
- Anschließend wurde mit Endostepper und Profile die endgültige Aufbereitung in Crown-down wie in den vorangegangenen beschriebenen Fällen durchgeführt.
- Daten: ml: 21,04,35 Referenzpunkt zugehörige Höckerspitze
mm: 19,8,04,30 Referenzpunkt Randleiste mesial
mb: 21,04,35 Referenzpunkt zugehörige Höckerspitze
db: 21,5,04,40 Referenzpunkt zugehörige Höckerspitze
dl: 20,5,04,35 Referenzpunkt zugehörige Höckerspitze
- Spülung und Abschlussspülung siehe vorangegangene Falldokumentation
- Medikamentöse Einlage mit Calxyl (Calcijet)
- Ketac Molar und adhäsiver Verschluss mit Tetric, SÄT
- Am Ende der Behandlung wurde der Abszess inzidiert und mit einem Streifen versehen. Nach 2 Tagen wurde dieser entfernt.



Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

- Wurzelfüllung (5 Wochen später):
 - Die Patientin war nun schmerzfrei, laut ihren Angaben hatte sie nach der 1. Behandlung noch 2 Tage leichte Schmerzen.
 - Der Zahn ist schmerzfrei voll belastbar.
 - Kein Exsudat, kein Geruch nach Trepanation. Diese wurde ohne Anästhesie durchgeführt. Lediglich eine kleine Menge Schleimhautanästhesie wurde zur Befestigung der Kofferdammklammer verwendet.
 - Es wurde ausgiebig gespült (siehe 1. Falldokumentation) und mit sterilen Papierspitzen getrocknet.
 - Wurzelfüllung mit zugehöriger konischer Guttapercha System B und Obtura (siehe 1. Falldokumentation). Adhäsiver Verschluss mit Tetric Flow und Enamel Plus nach Spülung mit Zitronensäure für eine verbesserte Haftung.
 - Es wurde in 2 Abschlussaufnahmen versucht, die 3 bukkalen Kanäle in mesialexzentrischer Aufnahme zu zeigen, was mir nicht gelang. Die Patientin verhielt sich zu dem Vorschlag weiterer Aufnahmen eher ablehnend. Jedoch sieht man auf einer Messaufnahme deutlich drei separat bis zum Apex eingeführte Profile-Feilen.

Fall 3:

Zahn 46 mit 5 Kanälen

Epikrise

- In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.
- Deutlich zu erkennen sind 2, aber nicht 3 Foramina mesial sowie 2 distale Kanäle.
- Sealer Überschüsse am Ende der mesialen Wurzel sind erkennbar.
- Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.
- Eine definitive prothetische Versorgung wurde nach Röntgenkontrolle in 5 bis 6 Monaten empfohlen.

Spätbefund nach 1 Jahr

- Keine apikalen Aufhellungen erkennbar, Sealerpuffs teilweise resorbiert

Zeitaufwand

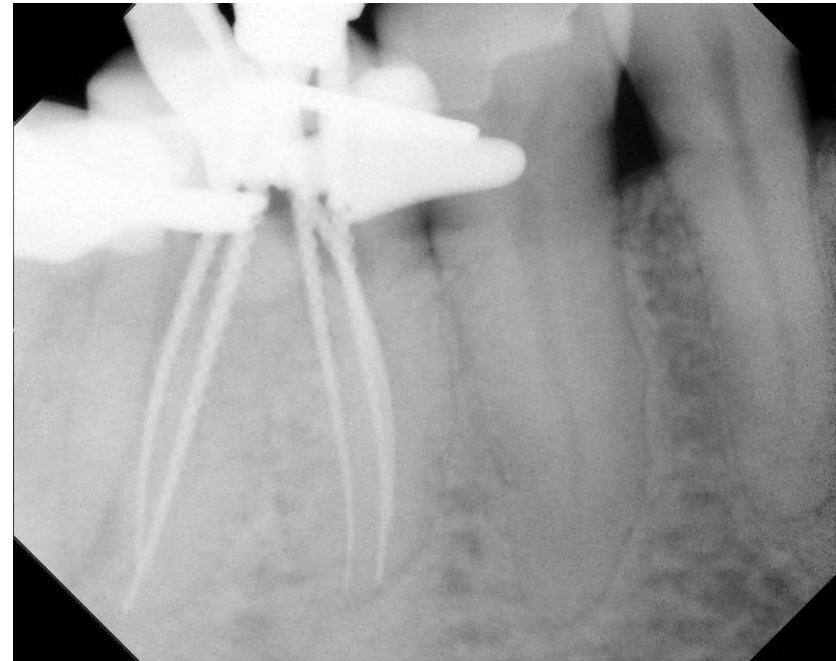
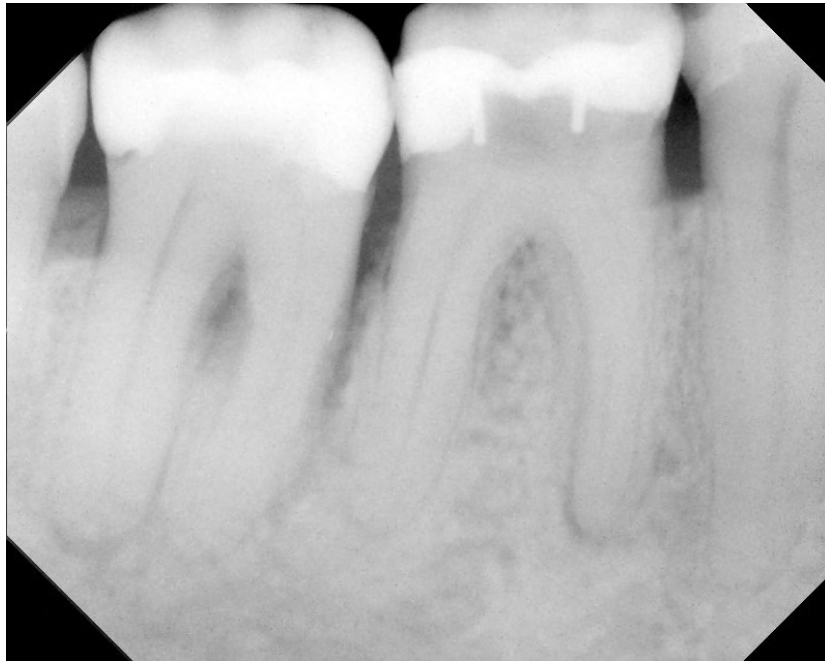
- 2,5 Stunden

Literatur

- Plotino, G., et al., Three-dimensional imaging using microcomputed tomography for studying tooth macromorphology. J Am Dent Assoc, 2006. 137(11): p. 1555-61.
- Gupta, D. and N. Grewal, Root canal configuration of deciduous mandibular first molars - An in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2005. 23(3): p. 134-7.



Fall 3: Zahn 46 mit 5 Kanälen



Fall 3: Zahn 46 mit 5 Kanälen

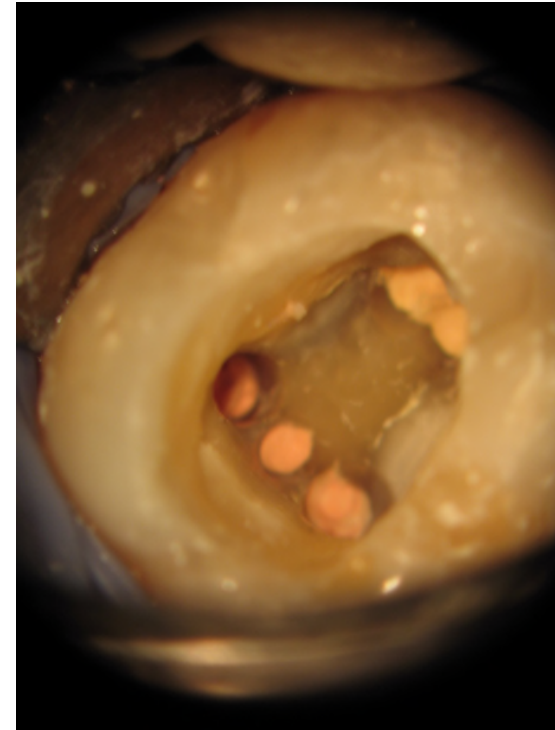
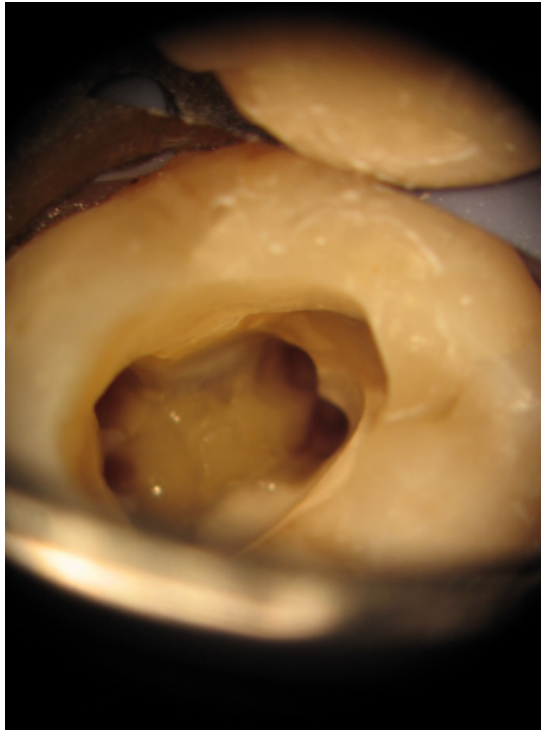
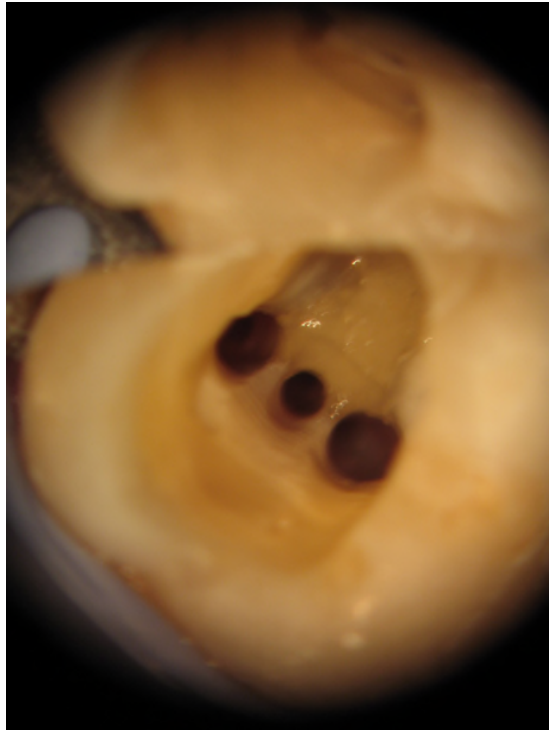


Fall 3: Zahn 46 mit 5 Kanälen

... nach 1 Jahr

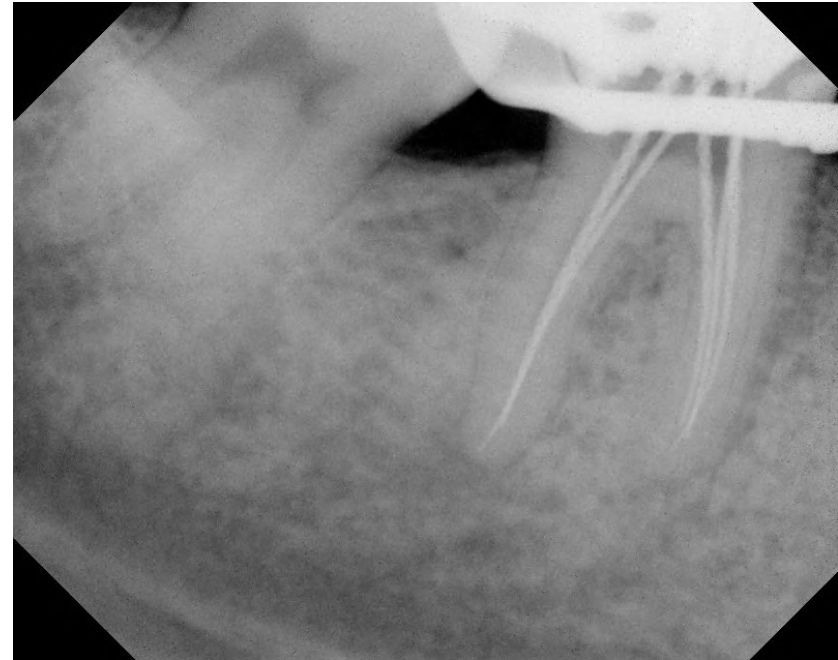


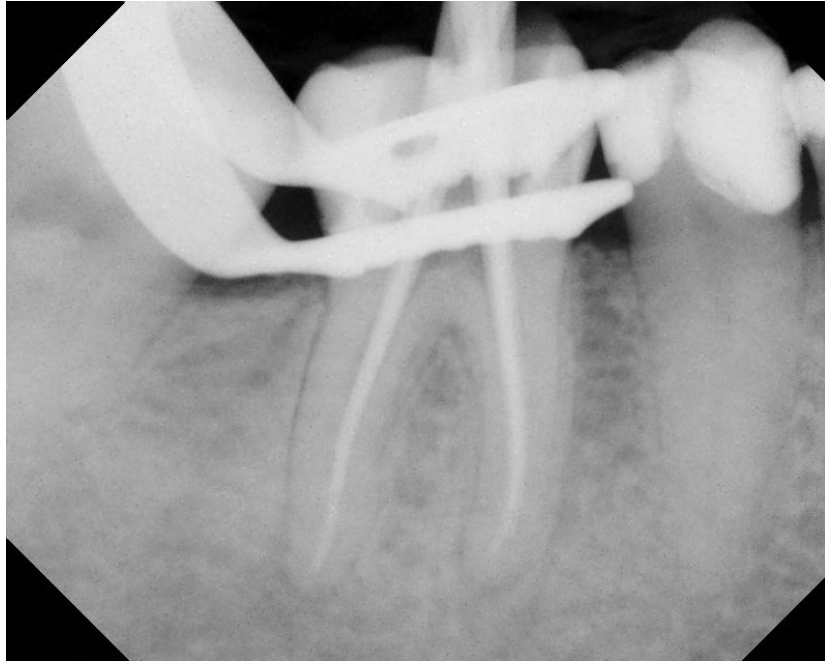
Fall 3: Zahn 46 mit 5 Kanälen



→ 5 Kanäle im UK 6er sind keine Einzelfälle

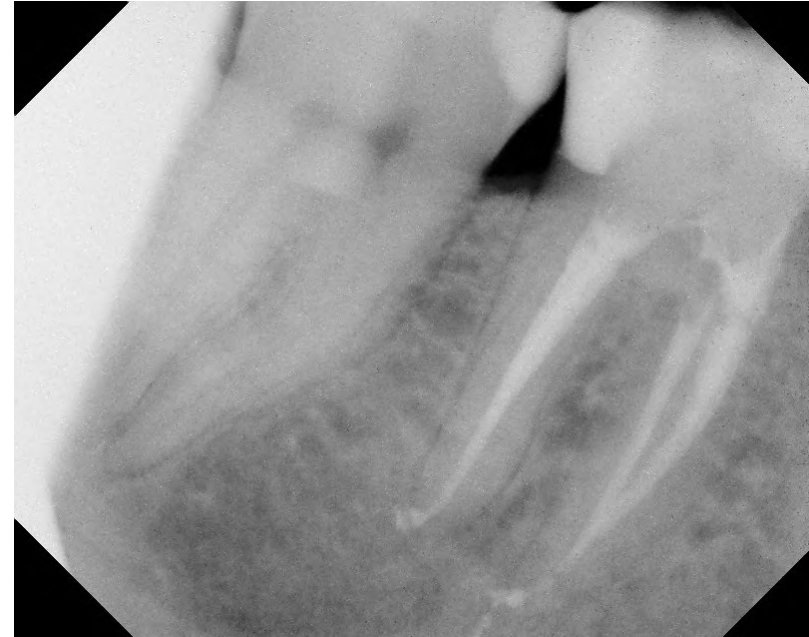
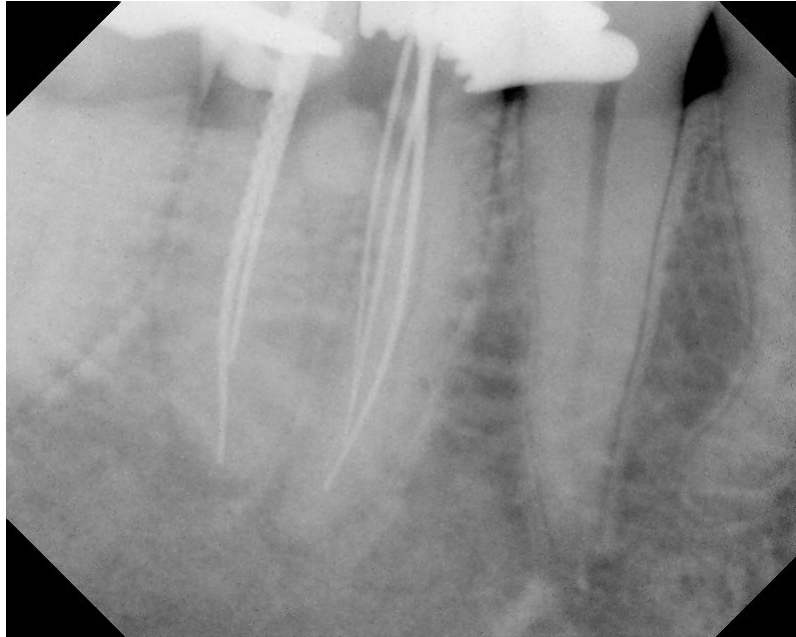
5 Kanälen sind keine Seltenheit...

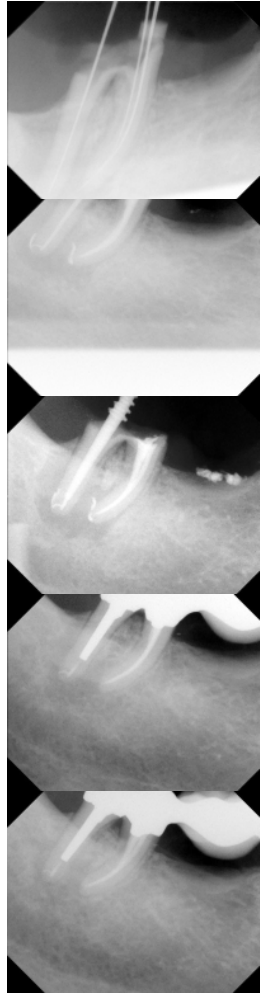






5 Kanälen sind keine Seltenheit...





Fall 4:

**Knöcherner Regeneration
einer ausgedehnten
apikalen Parodontitis an
einem stark zerstörten
Zahn zur Vermeidung einer
Freiendsituation mit
anschließender
prothetischer**

Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Männlich, 66 Jahre• Allgemeinzustand ohne Befund
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient ist ein Verwandter, dessen Hauszahnarzt eine Brücke von 45-47 entfernt hatte, Zahn 47 war tief zerstört, circular 2 mm subgingivaler Wurzelrest mit ausgedehnter Beherdung. Der Hauszahnarzt wollte diesen extrahieren und herausnehmbaren Zahnersatz anfertigen. Bis auf ein leichtes Druckgefühl hatte der Patient keine Beschwerden und bat mich um den Versuch, den Zahn zu erhalten um eine neue Brücke anfertigen zu lassen.• Der Zahn ist leicht perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe beträgt mesial und distal 2 mm, 46 fehlt, 45 ist überkront.• Massiver apikaler Knochenabbau, Furkationsbefall• Der Patient ist etwas problematisch und nachdem der erste Versuch mit Kofferdamm und Aufbaufüllung zu arbeiten fehlschlug, haben wir gegen meine Überzeugung mit Saugschnecke lingual und massiver Trockenlegung gearbeitet.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist ein tief zerstörter 47 zu erkennen, 46 fehlt.• Ausgedehnte diffuse periapikale Aufhellung an mesialer und distaler Wurzel sowie im Furkationsbereich



Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

Diagnose

- Pulpanekrose mit massiver periradikulärer Parodontitis

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass Karies unter der 20 Jahre alten Brücke in der Vergangenheit zu einer irreversiblen Pulpitis geführt hat, die in einer infizierten Nekrose mündete und sich über einen längeren Zeitraum diese große apikale Parodontitis gebildet hat. Der Patient kann sich jedoch nicht an Schmerzen erinnern.

Behandlungsablauf

- Ich möchte nochmals darauf hinweisen, dass es sich um einen Versuch handelte, nicht über eine Kosten-Erfolgsprognose nachgedacht wurde.
- Die stark verengten Kanäle wurden aufgrund der erschwerten Trockenlegung zügig wie in den vorab beschriebenen Fällen aufbereitet.
- Die Aufbereitung wurde maschinell mit ProFiles-, ProTaper- und manuell mit Handinstrumenten (Flexofiles, Maillefer) vorgenommen.
- Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.
- Anschließend Crown-Down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06. Profile 04.
- Daten: mb: 12,04,40
 ml: 14,3,04,35
 d: 13,06,40



Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

Behandlungs- ablauf (Fortsetz.)

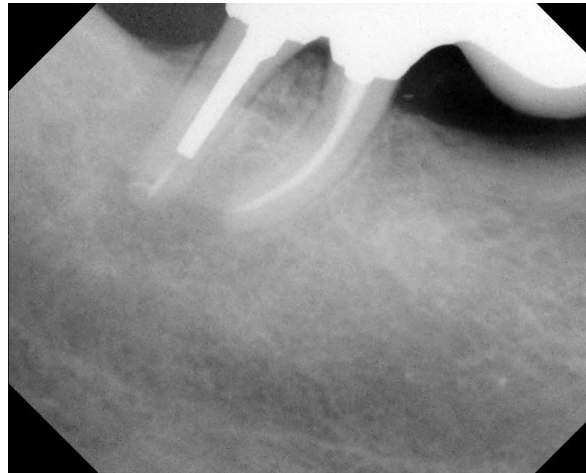
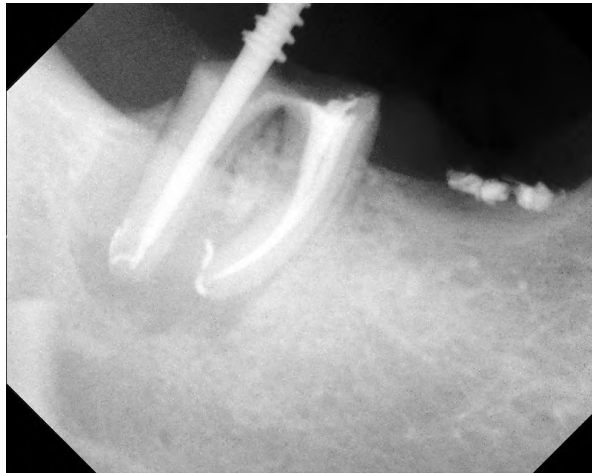
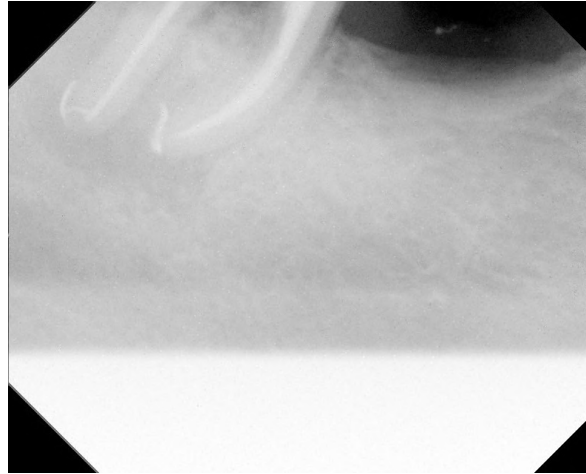
- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte zu Beginn mit Iso15 Handfeilen.
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), EDTA, CHX
- Die Abschlusspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Distal mit Spezialgutta 06,40, System B und Obtura, mesial aus Zeitgründen mit Thermafil 35 und 40
 - Es wurde umgehend mit einem ausbrennfähigen Stift Komet System ein kleiner Impregumabdruck für einen gegossenen Aufbau genommen und die Eingänge adhäsiv mit Tetric flow verschlossen.
- Am nächsten Tag wurde die Stiftbohrung nochmals ausgiebig mit 2% ChX gespült und der gegossene Aufbau adhäsiv zementiert und mit einer laborgefertigten Kunststoffkrone versehen.

Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.• Distal zeigt sich apikal ein großer lateraler Kanal gefüllt, mit Sealer Überschuss, mesial münden beide Kanäle in ein gemeinsames Foramen und Sealer Überschuss.• Der Stiftaufbau geht weit bis ins apikale Drittel.• Bei Reizlosigkeit ist in 2 Monaten eine prothetische Versorgung geplant.
Spätbefund (Röntgenkontrolle nach 2 und 4 J.)	<ul style="list-style-type: none">• Die prothetische Versorgung weist eine gute Passung auf. Auf der Röntgenaufnahme ist eine vollständige apikale knöcherne Regeneration zu erkennen. Die intraradikuläre Aufhellung ist noch zu erkennen, jedoch stabil.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 2 Stunden 15 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• European Society of Endodontology, Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic therapy. Int Endod J, 2006. 39(39): p. 921-23.• Kvist, T., Endodontic retreatment. Aspects of decision making and clinical outcome. Swed Dent J Suppl, 2001(144): p. 1-57.• Reit, C., On decision making in endodontics. A study of diagnosis and management of periapical lesions in endodontically treated teeth. Swed Dent J Suppl, 1986. 41: p. 1-30.

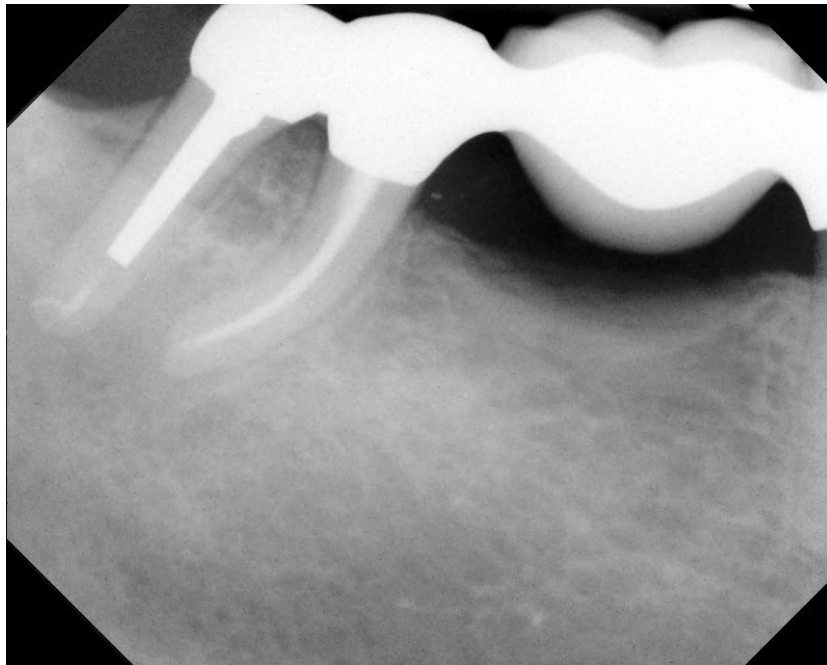


Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

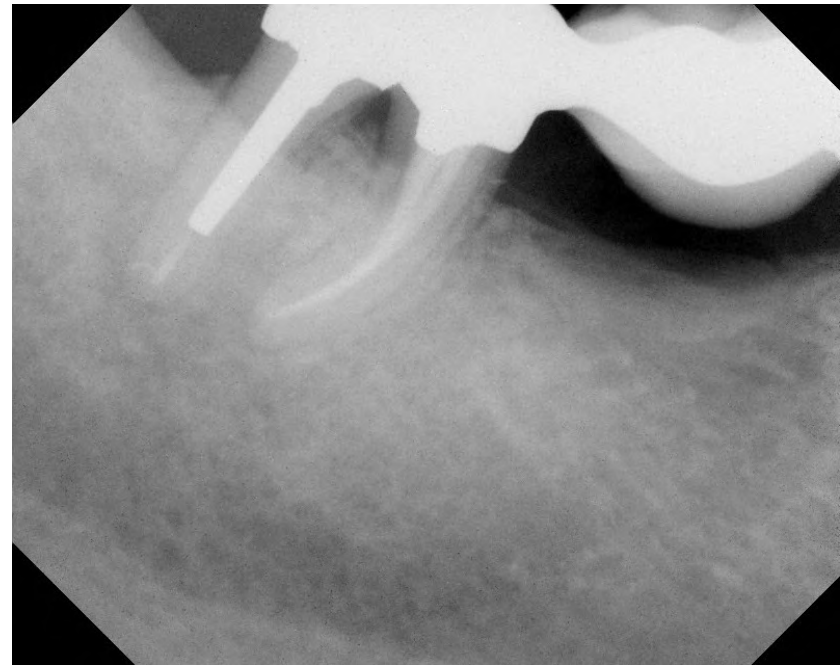


Fall 4: Knöcherne Regeneration einer ausgedehnten apikalen Parodontitis

... nach 1 Jahr



... nach 2 Jahren





Fall 5:

Totalluxation nach Sturz

Zahn 21

Fall 5:

Totalluxation nach Sturz Zahn 21

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 24 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Eine Bekannte war in der Nähe von Stuttgart auf einer Silvesterparty. Etwa gegen 00.00 Uhr nachts hat sie das Bewusstsein unter Alkoholeinfluss verloren und ist mit dem Gesicht auf einen Steinboden aufgekommen.
- Der Zahn 21 lag neben ihr auf dem schmutzigen Boden.
- Ca. 20 Minuten hatte sie den Zahn in der Hand bis sie auf Rat eines anwesenden Arztes den Zahn in die Bocktasche legte. Die Lippe war geschwollen und aufgeplatzt, der Nase ging es erstaunlich gut. Ein paar Freunde fuhren mit ihr nach Stuttgart und suchten nach einer Zahnklinik. Leider wurden sie nicht fündig. Gegen 4 Uhr morgens läutete mein Handy, die Patientin war bereits auf dem Weg nach München. Ich gab ihr per Telefon Anweisung, den Zahn vorsichtig in die Alveole zu reponieren oder an der nächsten Raststätte kalte H-Milch zu kaufen. Gegen 6 Uhr trafen wir uns in meiner Praxis. Der Zahn steckte mit Lockerungsgrad II in der Alveole. Die Patientin hatte starke Schmerzen. Die Gingiva war von 12-22 blutig geschwollen und eigentlich alles berührungsempfindlich. Distal war die Zahnkrone frakturiert.



Fall 5:

Totalluxation nach Sturz Zahn 21

Spezielle zahnmedizinische Anamnese (Forts.)

- Der Zahn reagiert devital. Alle anderen Frontzähne reagierten positiv.
- Ich versorgte die Patientin mit einer Drahtschienung adhäsiv (von 3 auf 3 vestibulär) und brachte sie aufgrund des kleinen Frakturspaltes auf meiner Zahnfilmaufnahme und der anderen Wunden in die Kieferchirurgie Klinikum Rechts der Isar zu weiteren Untersuchungen. Zuvor hatte sie noch eine Novalgin Brausetablette eingenommen.
- Dort wurden mittels diverser Röntgenaufnahmen keine behandlungsbedürftigen Frakturen oder Verletzungen festgestellt, die Lippe wurde nicht genäht.
- Die Patientin wurde angewiesen aufgrund des Schleimhautbefundes mit ChX 0,2% zu spülen.

Röntgenbefund zu Behandlungs- beginn

- Es ist eine deutliche Frakturlinie zwischen 11 und 21 zu erkennen (processus alveolaris maxillaris), laut MKG keine vollständige Fraktur, sowie der Schienungsdraht für 14 Tage.

Diagnose

- Totalluxation nach Sturz



Fall 5:

Totalluxation nach Sturz Zahn 21

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass die lange Verweildauer des Zahnes außerhalb der Alveole die Prognose deutlich verschlechtert. Man sollte deshalb nicht von einer sterilen Nekrose der Pulpa ausgehen und eine Wurzelkanalbehandlung terminlich in 2 Wochen einplanen.

Behandlungs- ablauf

- Nach 2 Wochen war Zahn 21 deutlich perkussionsempfindlich und die Patientin hatte Schmerzen, die Wurzelkanalbehandlung wurde eingeleitet, 21 und 22 waren im Kronenbereich frakturiert und wurden provisorisch aufgebaut. 22 reagierte positiv auf Vitalitätsprobe.
- Das Kanallumen war sehr weit ein starker foetor zu riechen.
- Die Aufbereitung wurde maschinell mit ProFiles-, ProTaper- und manuell mit Handinstrumenten (Flexofiles, Maillefer) vorgenommen.
- Daten: 24,5,06,60 Referenzpunkt Schneidekante
- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte zu Beginn mit Handfeile Iso 15 und deckte sich mit der elektrometrischen Längenbestimmung.
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), EDTA, CHX.
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Medikamentöse Einlage mit Calxyl und adhäsivem Verschluss.
- Im Anschluss wurde die Drahtschienung nach 14 Tagen entfernt
- Wurzelfüllung nach 2 Wochen:
 - Der Kanal wurde mit System B und Obtura nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert. Mastercone war Maillefer konisch 06 Spezialguttapercha.
 - Anschließend adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.



Fall 5:

Totalluxation nach Sturz Zahn 21

Epikrise

- In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss des aufbereiteten Wurzelkanals erkennbar. Apikal Sealer in deltaförmigen Ramifikationen.
- Eine definitive prothetische Versorgung mit Veneers an 21 und 22 und Glasfaserstift in 21 wurde anschließend durchgeführt.

Spätbefund

- Die Röntgenkontrolle nach 3 Monaten zeigt eine gute Ausheilung und keinerlei Resorptionen. Die Gingiva ist ohne Rezessionen. Das ästhetische Ergebnis ist aufgrund der Veneers sehr schön.
- Telefonat mit Patientin nach 2 Jahren: Laut Patientin keine Probleme, Zahn ist jedoch laut Patientin leicht nach vestibulär gewandert.

Zeitaufwand

- 3 Stunden 36 Minuten inkl. Kontrollen und Schienung

Literatur

- Andreasen, J.O. and T.R. Pitt Ford, A radiographic study of the effect of various retrograde fillings on periapical healing after replantation. Endod Dent Traumatol, 1994. 10(6): p. 276-81.
- Donaldson, M. and M.J. Kinirons, Factors affecting the time of onset of resorption in avulsed and replanted incisor teeth in children. Dent Traumatol, 2001. 17(5): p. 205-9



Fall 5: Totalluxation nach Sturz Zahn 21





Fall 6:

C-shape Kanal am 47

Fall 6:

C-shape Kanal am 47

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 24 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Der Patient kam als Überweiserpatient mit leichten Schmerzen bei „kalt“.
- Der Zahn ist nicht perkussionsempfindlich
- Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist stark positiv
- Die Sulcustiefe beträgt mesial 2mm, distal 3mm
- Bei Palpation in der Umschlagfalte spürt der Patient keinen Druckschmerz
- Die Gingiva ist reizlos die Mundhygiene gut

Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn

- Es ist eine große Karies okklusal-distal zu erkennen

Diagnose

- Akute Pulpitis

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass die sehr tiefe Karies jetzt die Pulpa erreicht hat.
- Eine Infektion der Pulpa hat zu einer irreversiblen akuten Pulpitis geführt .



Fall 6:

C-shape Kanal am 47

Behandlungs- ablauf

- Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms, wurde nach Entfernung des Pulpendaches ein nierenförmiger Kanalverlauf sichtbar. Die auf dem Foto zunächst blutende Pulpa wurde dann erst einmal mit NaOCl 5% gespült und mit einem Longneckrosenbohrer vorsichtig entfernt. Die drei im C- Verlauf liegenden Kanäle mesial-mittig-distal wurden sondiert, deren Länge elektrometrisch bestimmt und aufbereitet.
- Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.
- Die maschinelle Aufbereitung wurde mit ProFiles-, ProTaper- und Handinstrumenten (Maillefer) vorgenommen.
- Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.
- Anschließend Crown-down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06., Profile 04.
- Daten: m: 24.06%40
mittig: 23.06%40
d: 25.06%40
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt)
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.



Fall 6:

C-shape Kanal am 47

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

- Wurzelfüllung:
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous
 - wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.

Epikrise

- In der Röntgenaufnahmen ist eine Verschmelzung der drei Kanäle in dem insgesamt C-förmigen Kanallumen erkennbar. Bei Beschwerdefreiheit ist keine weitere Therapie geplant.

Zeitaufwand

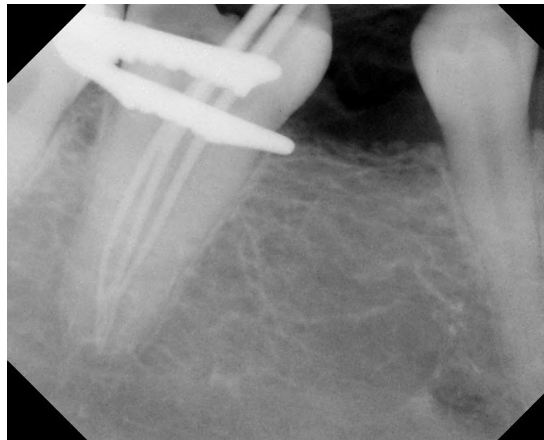
- 2 Stunden 44 Minuten

Literatur

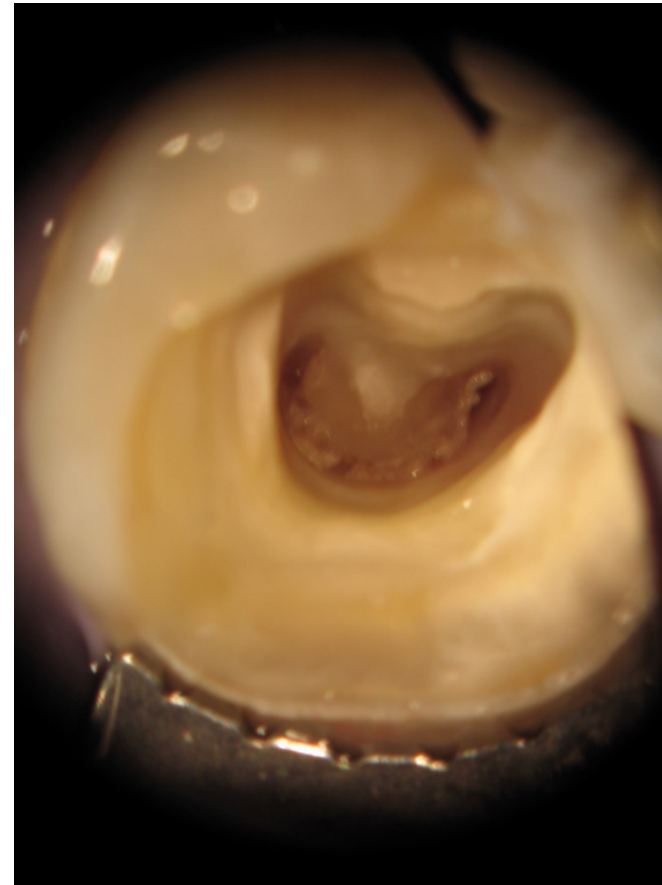
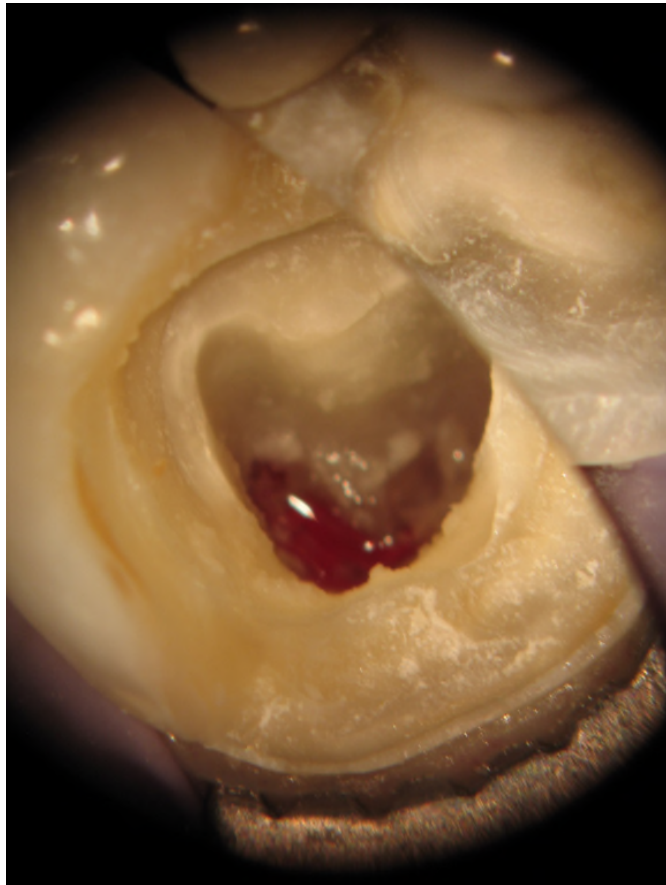
- Benenati, F.W., Mandibular second molar with C-shaped canal morphology and five canals: report of a case. Gen Dent, 2004. 52(3): p. 253-4.
- Lynn, E.A., Conventional root canal therapy of C-shaped mandibular second molar. A case report. N Y State Dent J, 2006. 72(6): p. 32-4.



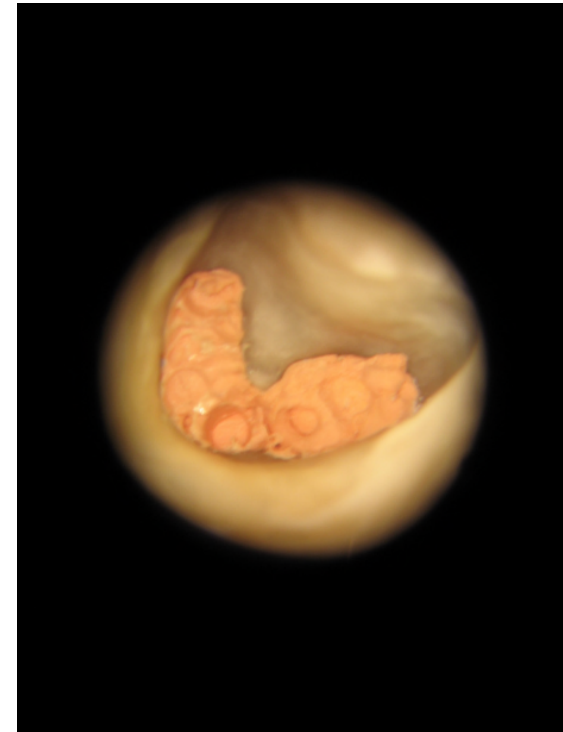
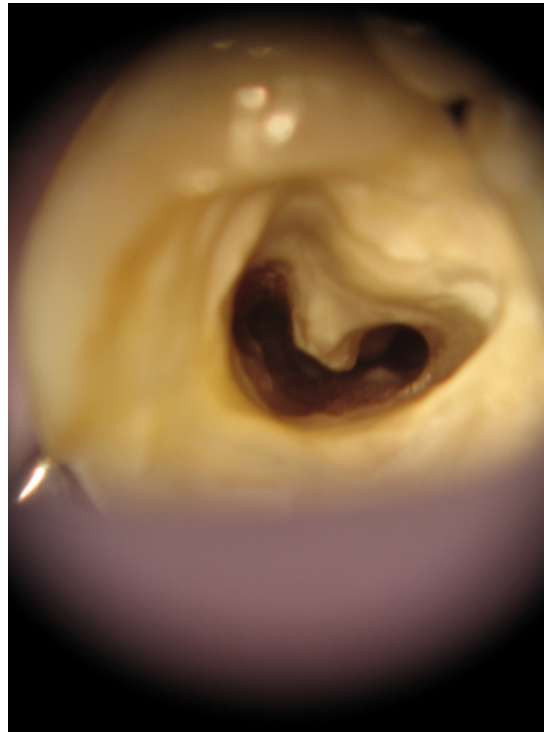
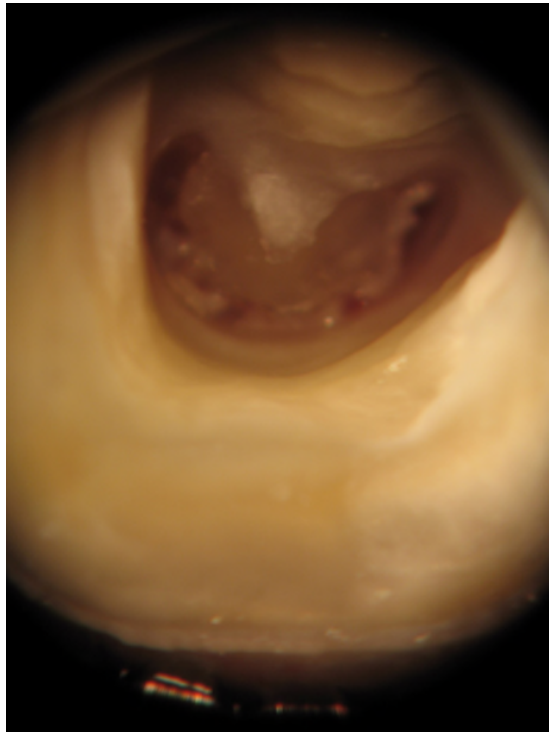
Fall 6: C-shape Kanal am 47

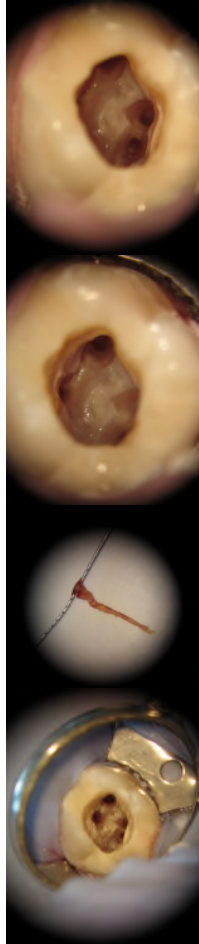


Fall 6: C-shape Kanal am 47



Fall 6: C-shape Kanal am 47





Fall 7:

OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Fall 7:

OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 31 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Der Patient kam als Überweiserpatient ohne Schmerzen.
- Der Zahn ist leicht perkussionsempfindlich.
- Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.
- Die Sulcustiefe beträgt mesial 2 mm, distal 3 mm.
- Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 16 spürt der Patient keinen Druckschmerz.
- Die Trepanation hatte der Hauszahnarzt vor 6 Wochen aufgrund pulpitischer Beschwerden durchgeführt, jedoch nur 1 Kanal gefunden.
- Der Zahn war mit Cavit verschlossen.
- Die Gingiva ist reizlos, die Mundhygiene gut.

Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn

- Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung zu erkennen.
- Mesial sind 2 Parodontalspalten zu erkennen.
- Ein Pulpastein ist im Cavum zu erkennen.

Diagnose

- apikale Parodontitis nach caries profunda



Fall 7:

OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass die vorangegangene, sehr tiefe Karies bereits zur Bildung von Tertiärzementin angeregt hat.
- Eine Infektion der Pulpa hat später zu einer irreversiblen akuten Pulpitis geführt .

Behandlungs- ablauf

- Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms wurde nach Trepanation ein großer Pulpenstein sichtbar. Da dieser sich nicht bewegte, habe ich mit einem Longneckrosenbohrer zunächst an den Rändern reduziert und im Anschluss mit Ultraschalldiamantansätzen den Dentikel herausbefördert.
- Die drei durch den HZA nicht aufgefundenen Kanäle mb1 und p wurden nun sichtbar.
- Eine kleine weißliche Linie an der mesialen Randleiste ließ den Zugang des mb2 erahnen sowie ein kleiner weißer Punkt palatinal des db einen db2 vermuten.
- Mit diamantierten Ultraschallansätzen wurden die beiden Eingänge freipräpariert und mit einer 06 C+ sondiert.
- Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.
- Die Aufbereitung wurde maschinell mit ProFiles-, ProTaper- und manuell mit Handinstrumenten (Flexofiles, Maillefer) vorgenommen.
- Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.



Fall 7:

OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

- Anschließend Crown-Down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06., Profile 04.
- Daten: Mb: 21,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
Mb2: 20,04,40
Db: 21,04,40
Dd2: 19.04.30
P: 22,06,60
- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte mit Silberstiften.
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), Gleitmittel Rc Prep.
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlusspülung wurde mit dem Timer auf 15 Minuten durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus

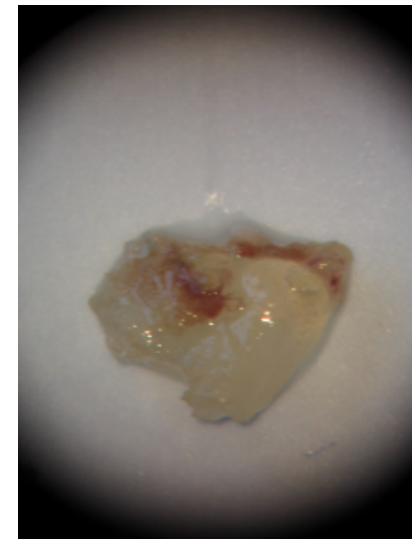
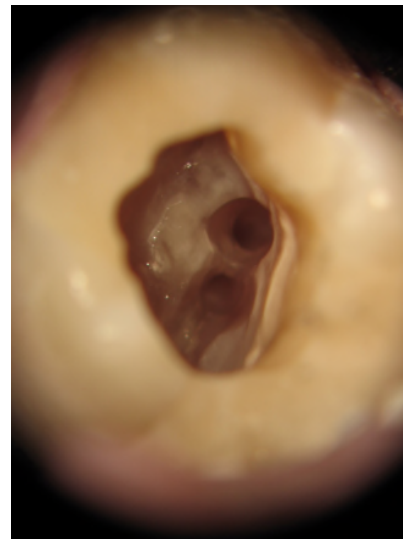
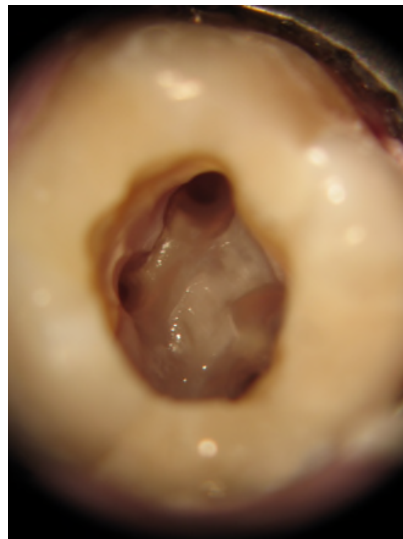
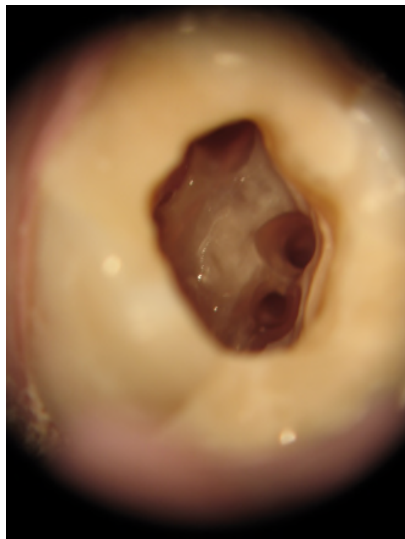


Fall 7:

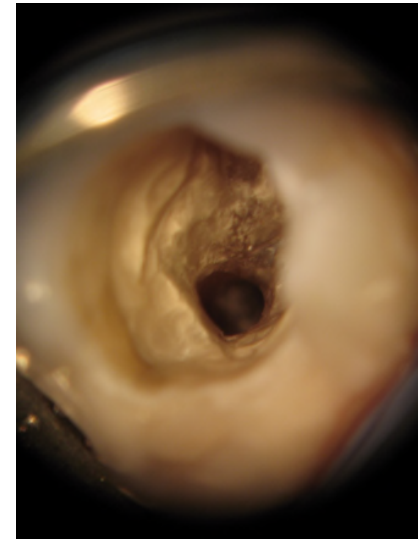
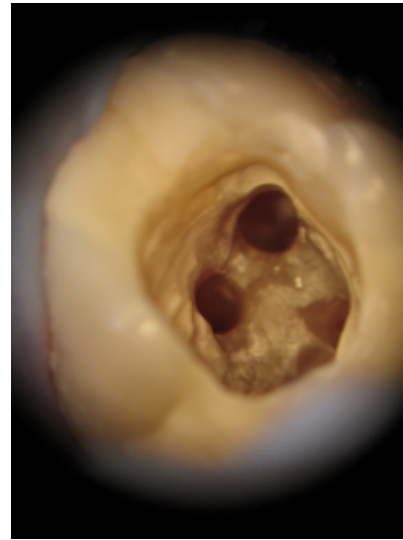
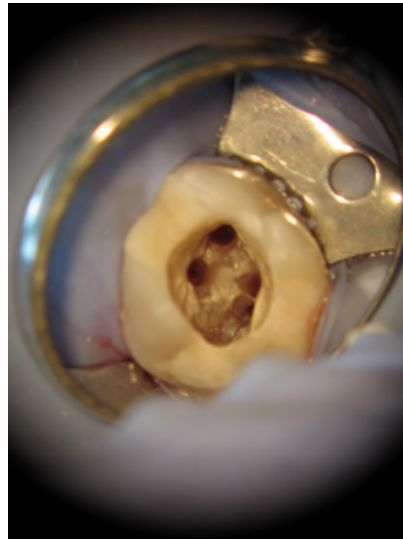
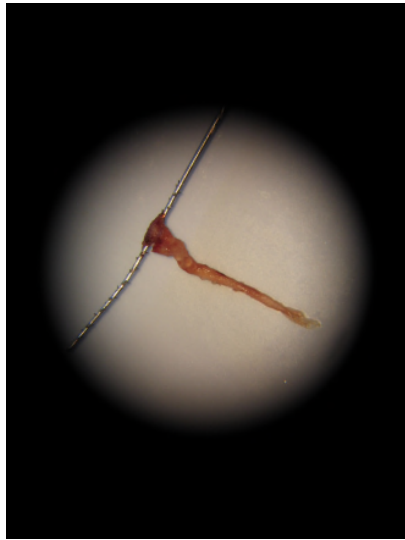
OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.• Die Fotodokumentation zeigt den entfernten Pulpastein und die Lage der 5 Kanäle.• Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.• Eine definitive prothetische Versorgung wurde zeitnah empfohlen.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 2 Stunden 6 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Deutsch, A.S. and B.L. Musikant, Find canals faster through basic research. N Y State Dent J, 2006. 72(5): p. 47-9.• Gopikrishna, V., A. Parameswaran, and D. Kandaswamy, Criteria for management of calcific metamorphosis: review with a case report. Indian J Dent Res, 2004. 15(2): p. 54-7.• Ruddle, C.J., Access preparation endodontic: an opening for success. Dent Today, 2007. 26(2): p. 114, 116-9.

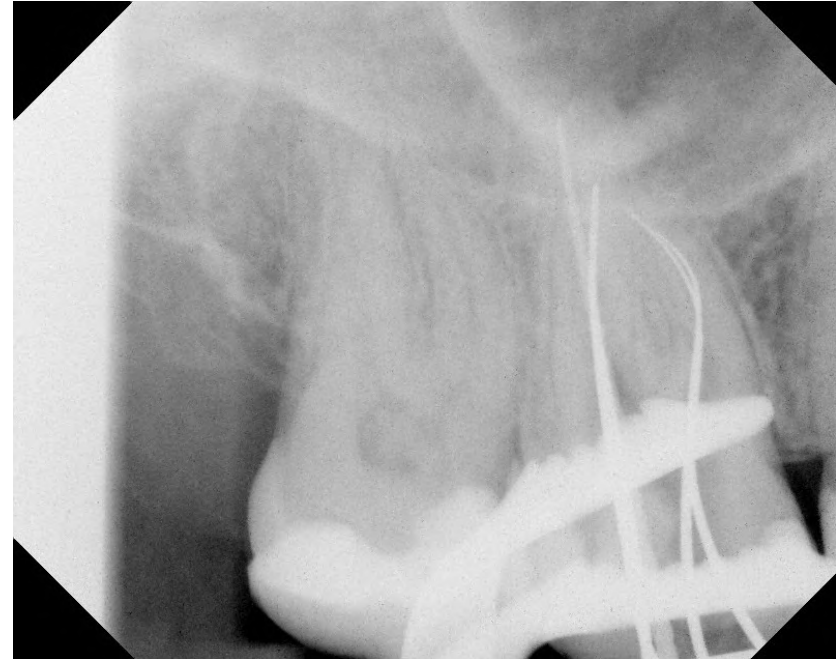
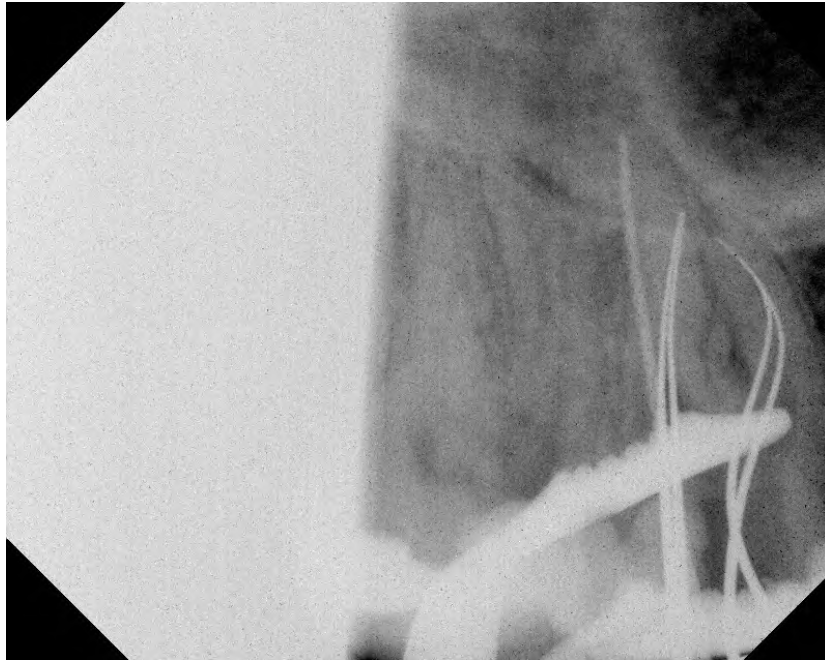
Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein



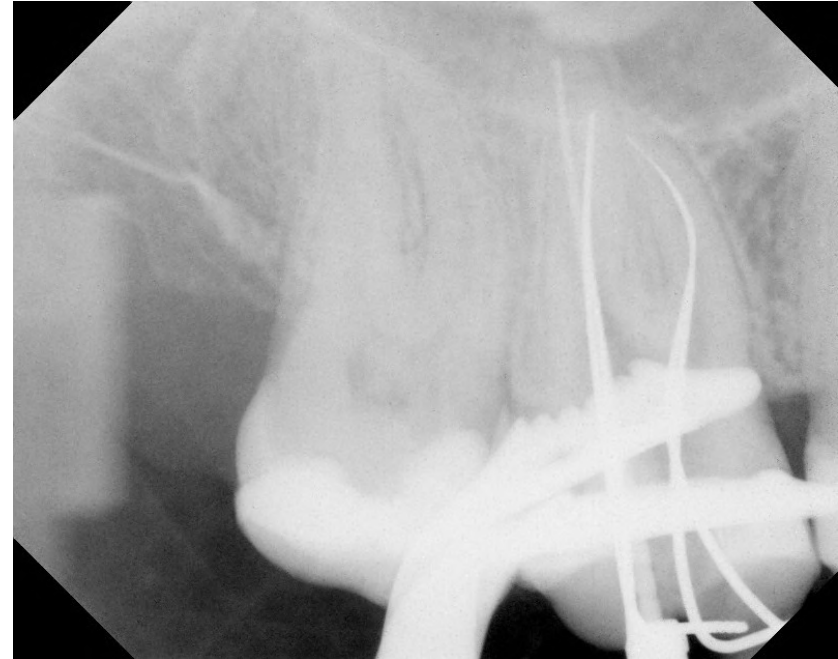
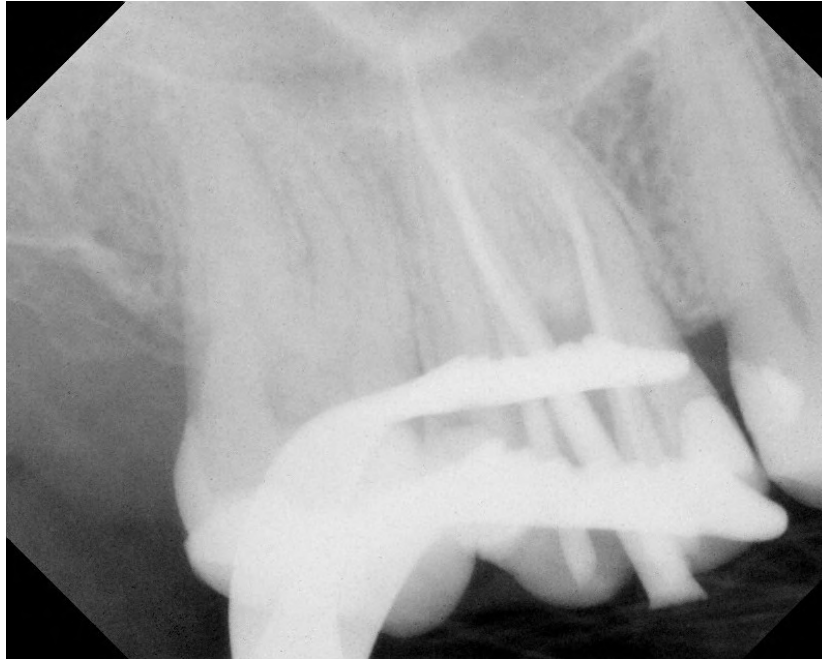
Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein



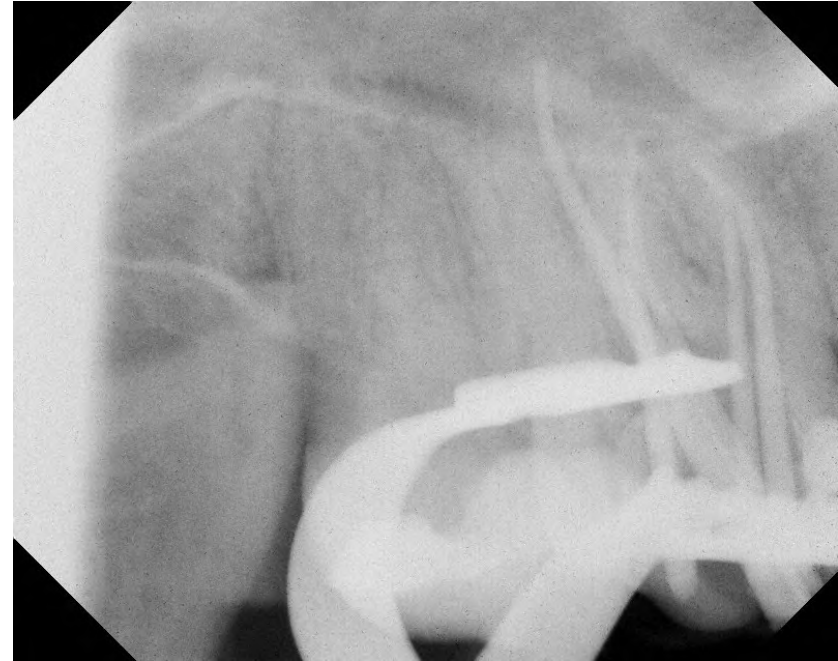
Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein



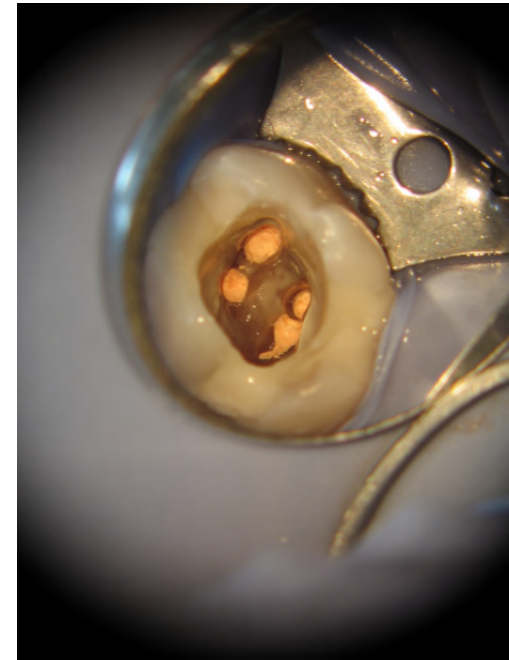
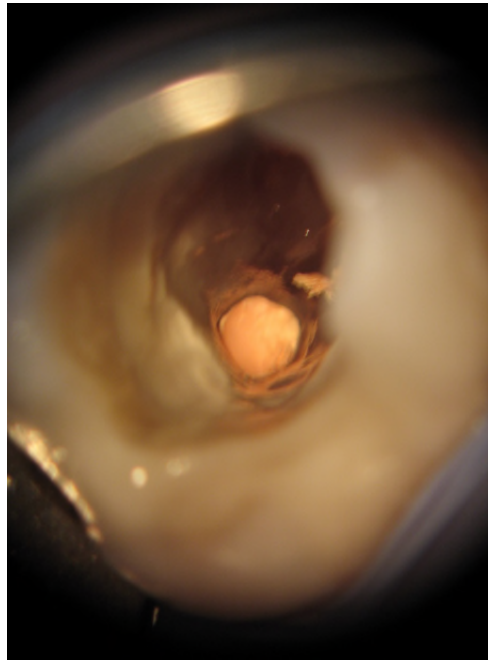
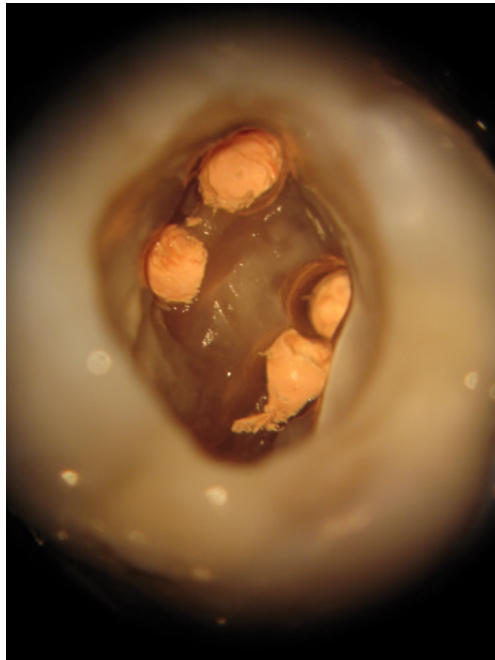
Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein

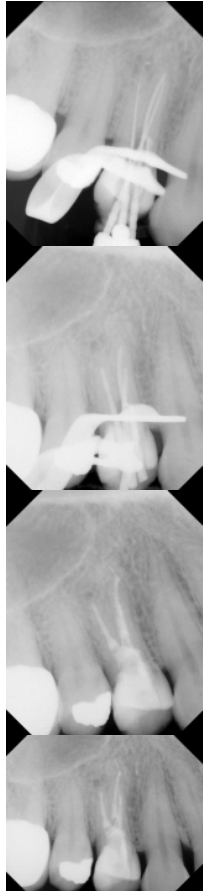


Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein



Fall 7: OK 6er mit 5 Kanälen und Pulpastein





Fall 8:

Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation

Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Weiblich, 40 Jahre• Allgemeinzustand ohne Befund
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient kam als Überweiserpatient mit Schmerzen.• Der Zahn ist stark perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe beträgt mesial 2 mm, distal 2 mm.• Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 14 spürt der Patient keinen Druckschmerz.• Die Wurzelkanalbehandlung hatte der Hauszahnarzt vor 3 Monaten durchgeführt.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung zu erkennen.• Ein dritter Kanal ist bereits erkennbar, jedoch ist lediglich etwas Sealer hineingeraten.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none">• Persistierende apikale Parodontitis
Ätiologie	<ul style="list-style-type: none">• Unzureichende Reinigung des Kanalsystems und insuffiziente Wurzelfüllung



Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation

Behandlungs- ablauf

- Nach Anlegen des Kofferdamms, wurden nach Trepanation eine Kleine distale Perforation kurz unter Gingivaniveau sichtbar. Der Verschluss soll am Ende der Behandlung mit Root MTA erfolgen, daher wurde zunächst nur ein Kügelchen Cavit appliziert.
- Die zwei durch den HZA abgefüllten Kanäle mb und p wurden mit orifice shapern koronal und anschließend mit C+ 06,08,010 bis apikal revidiert und schließlich mit profile 06. und 04. aufbereitet. Der db Kanal war mikroskopisch leicht aufzufinden und wurde entsprechend aufbereitet.
- Daten: Mb: 18,2.04.35 Referenzpunkte jeweilige Höckerspitzen
Db: 18.04.30
P: 18,6,04,40
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt)
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlusspülung wurde mit dem Timer auf 15 Minuten durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Die Perforation wurde mit Root MTA und der zugehörigen MTA gun (roter Ansatz, Dentsply) verschlossen und mit einem Alkoholpellet kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.



Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation

Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• In den Röntgenaufnahmen sind deutlich 3 separat abgefüllte Wurzeln/ Wurzelkanäle erkennbar.• Die 12 Monatskontrollaufnahme zeigt eine gute Ausheilung der apikalen Parodontitis an der db Wurzel.• Keinerlei Entzündungszeichen an der Perforationsstelle erkennbar.• Die Patientin hat keinerlei Beschwerden.• Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie meinerseits erforderlich.• Eine definitive prothetische Versorgung beim HZA wurde zeitnah empfohlen.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 2 Stunden 12 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Ferris, D.M. and J.C. Baumgartner, Perforation repair comparing two types of mineral trioxide aggregate. J Endod, 2004. 30(6): p. 422-4.• Main, C., et al., Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long-term study. J Endod, 2004. 30(2): p. 80-3.• Vajrabhaya, L.O., et al., Biocompatibility of furcal perforation repair material using cell culture technique: Ketac Molar versus ProRoot MTA. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006. 102(6): p. e48-50.• Yildirim, G. and K. Dalci, Treatment of lateral root perforation with mineral trioxide aggregate: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006. 102(5): p. e55-8.



Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation



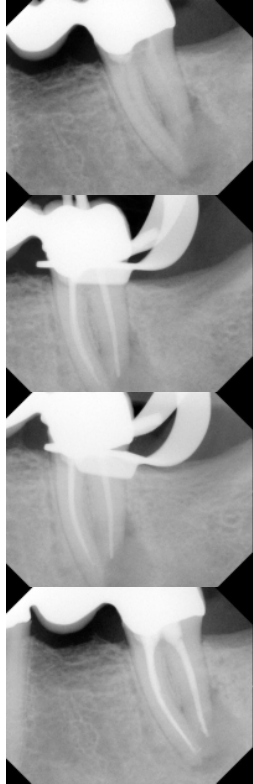
Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation



Fall 8: Revision Zahn 14 mit 3 Kanälen und kleiner Perforation

... nach 1 Jahr





Fall 9: Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

Fall 9: Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Männlich, 47 Jahre• Schilddrüsenunterfunktion medikamentös eingestellt mit Tyroxin 125
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient kam als Überweiserpatient mit starken Schmerzen bis ins Ohr.• Der Zahn ist stark perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe beträgt mesial 3 mm, distal 3mm.• Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 37 spürt der Patient einen Druckschmerz, eine leichte Schwellung ist zu erkennen.• Der Zahn ist der distale Pfeiler einer Brückenversorgung.• Die Brückenversorgung ist einige Jahre alt, der Patient kann sich an keine pulpitischen Beschwerden erinnern.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist eine Brückenversorgung zu erkennen.• Die distale Wurzel steht mittig in einer massiven apikalen Aufhellung (d ca. 1 cm) und weist massive Wurzelresorptionen auf.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none">• Massive apikale Parodontitis mit Resorption der distalen Wurzel



Fall 9: Vermeidung einer Freundsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

Ätiologie	<p>Chronische apikale Parodontitis mit diffuser Infiltration:</p> <ul style="list-style-type: none">● Im Verlauf der Erkrankung des periapikalen Gewebes bewirkt ein diffus sich ausbreitendes Granulationsgewebe eine Resorption des Knochens, es wurden auch die distale Wurzel resorbiert.● Röntgenologisch stellt sich eine diffuse Aufhellungszone dar. <p>Histologie:</p> <ul style="list-style-type: none">● Im feingewebigen Bereich finden sich zentral in der Infiltration Leukozyten, peripher sind Histiocyten, Lymphozyten und Plasmazellen zu erkennen.● Eine bindegewebige Abgrenzung der Infiltration fehlt im Gegensatz zum apikalen Granulom.
Behandlungsablauf	<ul style="list-style-type: none">● Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms entleerte sich nach Trepanation pus aus dem distalen Kanal.● Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des OP-Mikroskopes vorgenommen. Es konnten 3 Kanäle gefunden werden: mb, ml und d.● Beim manuellen Austasten der Foramina wurde eine Zerstörung des apikalen Foramens an der distalen Wurzel durch Resorption festgestellt.● Zunächst wurde mit Handfeilen-Flexofiles bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.● Anschließend Crown-down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06., Profile 04.



Fall 9: Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

- Daten: Mb: 25,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
MI: 24,04,40
D: 19.06.60
 - Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), Gleitmittel Rc Prep.
 - Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.
 - Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 Minuten durchgeführt.
 - Anschließend Calxyleinlage mit Calcijet injiziert, Cavit, etch, Solobond, Tetric Ceram, adhäsiver Verschluss, d.h. Med für 4 Wochen.
2. Termin nach 4 Wochen - Wurzelfüllung:
- Spülung mit NaOCl 5%, EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.
 - Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Zuvor wurde apikal am distalen Kanal pro root MTA mit der MTA Gun eingebracht und mit Schilderpluggern kondensiert.,
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.

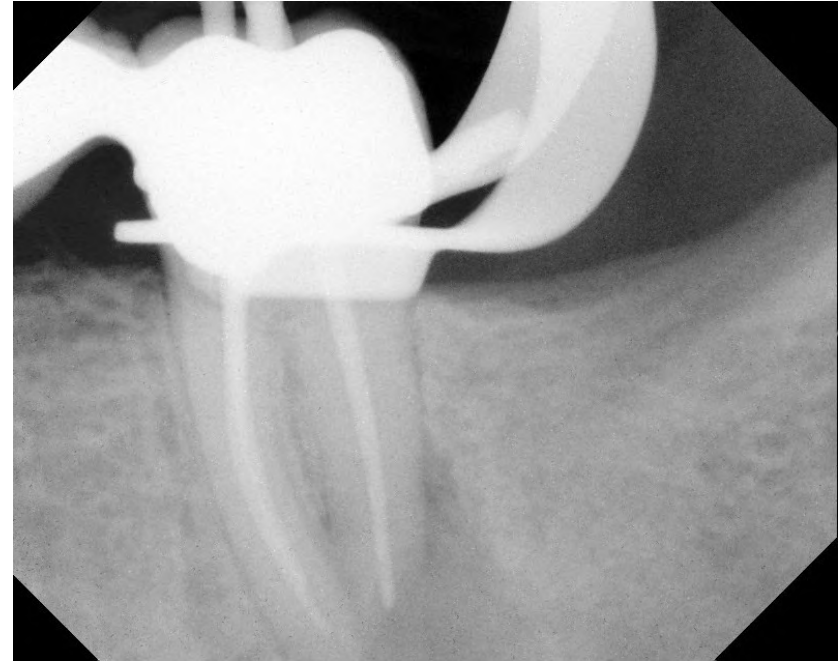


Fall 9: Vermeidung einer Freundsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar.• Die Röntgenkontrolle nach 1 Jahr zeigt erfreulicherweise eine sehr gute Ausheilung bzw. vollständige Verknöcherung.• Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.• Die prothetische Versorgung wurde belassen.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 2 Stunden 25 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Delzangles, B., Apical periodontitis and resorption of the root canal wall. Endod Dent Traumatol, 1988. 4(6): p. 273-7.• Nair, P.N., Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. Crit Rev Oral Biol Med, 2004. 15(6): p. 348-81.



Fall 9: Vermeidung einer Freundsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37



Fall 9: Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37



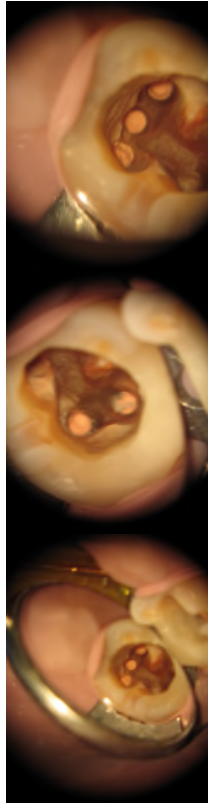
Fall 9: Vermeidung einer Freiendsituation trotz Resorption an der distalen Wurzel eines 37

... nach 6 Monaten



... nach 1 Jahr





Fall 10:

46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Weiblich, 58 Jahre• Allgemeinzustand ohne Befund
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient kam als Überweiserpatient mit Schmerzen.• Der Zahn ist perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe berägt mesial 3 mm, distal 5 mm.• Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 46 spürt die Patientin einen Druckschmerz.• Die Trepanation hatte die Zahnklinik vor 4 Wochen aufgrund starker Schmerzen durchgeführt.• Der provisorische Verschluss war jedoch völlig verloren gegangen.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist eine großflächige Zerstörung des Zahnes nach distal zu erkennen, der provisorische Verschluss fehlt gänzlich.• Distal ist ein Konkrement zu erkennen.• Beide Wurzeln weisen eine massive Beherdung auf, die sich an der mesialen Wurzel etwas größer darstellt und sich in Richtung Furkation auszubreiten scheint.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none">• Apikale Parodontitis (purulenta)



Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

Ätiologie

- Mischinfektion der Pulpa sowie Eintritt von Speichelbakterien

Behandlungsablauf

- Nach Anästhesie und Anlegen des Kofferdamms, wurde zunächst excaviert. Es wurden 5 Kanäleingänge sichtbar die zunächst mit Longneck Rosenbohrer dargestellt wurden.
- Anschließend wurden diese vorsichtig mit 06 C+ ertastet und unter Zuhilfenahme von Root ZX die Länge bestimmt.
- Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.
- Die Aufbereitung wurde maschinell mit ProFiles-, ProTaper- und manuell mit Hand-Instrumenten (Flexofiles, Maillefer) vorgenommen.
- Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.
- Anschließend Crown-down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06., Profile 04.
- Daten: Mb: 21,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
MI: 20,04,40
Db: 21,04,40
Dd2: 19.04.30
MI2: 22,06,60



Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

Behandlungsablauf (Fortsetz.)

- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), Gleitmittel Rc Prep.
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.

Epikrise

- In den Röntgenaufnahmen ist ein vollständiger Verschluss der aufbereiteten Wurzelkanäle erkennbar. Die Fotodokumentation zeigt den Zustand nach vertikaler Kondensation.
- Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.
- Eine definitive prothetische Versorgung wurde zeitnah empfohlen.

Zeitaufwand

- 2 Stunden 40 Minuten



Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

Literatur

- Nair, P.N., Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. Crit Rev Oral Biol Med, 2004. 15(6): p. 348-81.
- Plotino, G., et al., Three-dimensional imaging using microcomputed tomography for studying tooth macromorphology. J Am Dent Assoc, 2006. 137(11): p. 1555-61.
- Gupta, D. and N. Grewal, Root canal configuration of deciduous mandibular first molars - An in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2005. 23(3): p. 134-7.

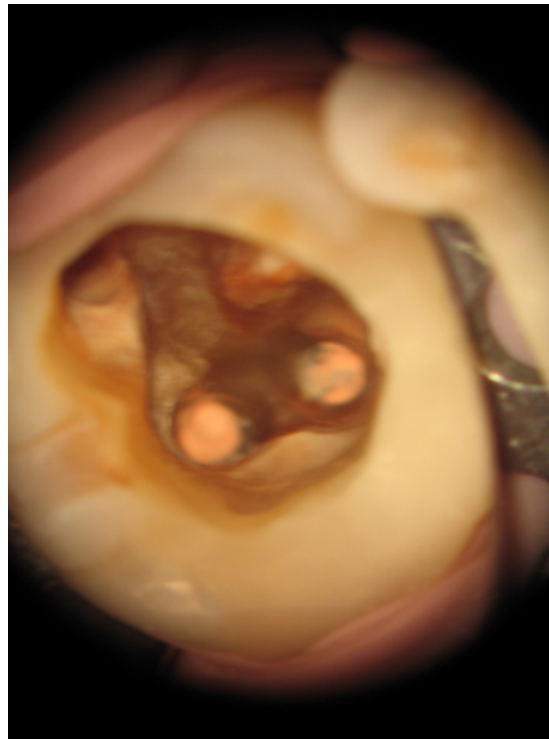
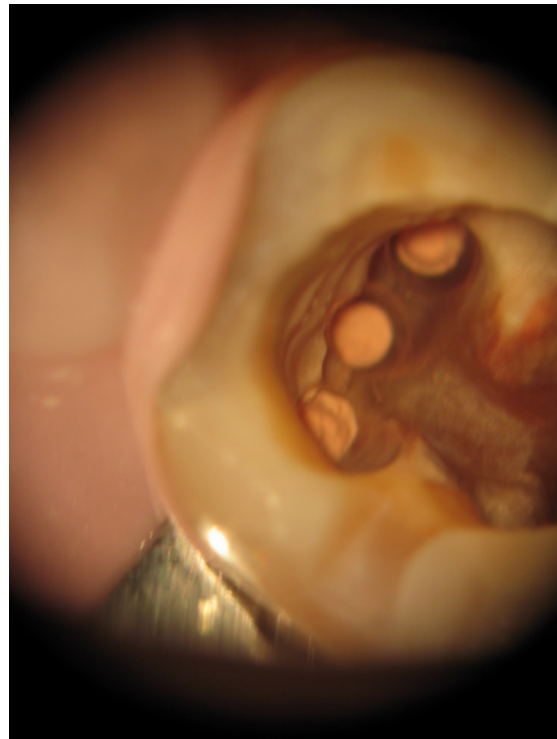
Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis

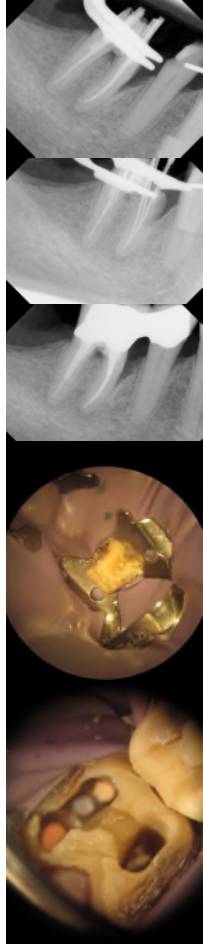


Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis



Fall 10: 46 mit 5 Kanälen und massiver apikaler Parodontitis





Fall 11:

Misserfolg oder Herodontic?

46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Allgemeine Anamnese

- Weiblich, 57 Jahre
- Allgemeinzustand ohne Befund

Spezielle zahnmedizinische Anamnese

- Der Patient kam als Überweiserpatient mit Schmerzen.
- Der Zahn ist perkussionsempfindlich.
- Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ
- Die Sulcustiefe berägt mesial 5 mm, distal 3 mm.
- Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 46 spürt der Patient einen Druckschmerz.
- Die Trepanation hatte die Assistentin des HZA vor ein paar Wochen durchgeführt und intraradikulär massiv perforiert, der Zahn hatte kurz zuvor eine neue Krone bekommen die mit 45 verblockt ist und provisorisch einzementiert war.
- Nach Abnahme der Krone bot sich Bild 1 !
- Aufgrund dieses Ausgangsbefundes rief ich den Kollegen an und empfahl die Extraktion des Zahnes, da die Prognose mehr als schlecht war. Dieser bat mich inständig es doch zu versuchen. Nach ausführlicher Aufklärung der Patientin, entschied auch diese sich für den Versuch, v.a. da die prothetische Versorgung neu war.
- Die Gingiva ist entzündet



Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Röntgenbefund
zu Behandlungs-
beginn

- Es ist eine umfangreiche Kronenversorgung zu erkennen, Verblockung mit 45/47 fehlt
- Mesial vertikaler Knochenabbau mit Konkrement
- Intraradikulär Perforation zu erkennen
- Mesial apikale Aufhellung

Diagnose

- Massive Perforation und apikale Parodontitis

Ätiologie

- Iatrogen verursachte Perforation intraradikulär, Kontamination des Kanalsystems

Behandlungs-
ablauf

1. Sitzung:
 - Nach dem Telefonat mit dem Kollegen war nicht mehr ausreichend Zeit für einen solchen Fall, daher sollte zunächst einmal die Perforation versorgt werden.
 - Zunächst wurde die Schleimhautwucherung abgetragen und die bisher dargestellten Kanäle mit 5% NaOCl gespült mit Alkohol getrocknet und mit Calxyl versehen. Damit kein Bonding hineingelangen kann, wurden diese mit kleinen Cavittropfen verschlossen. Anschließend habe ich die Perforation mit Root MTA verschlossen, dann etwas Phosphatzement und zuletzt die Krone vasilinisiert und mit dual-härtenden Komposite Rebuilda blau adhäsiv einen neuen Kronenaufbau hergestellt.



Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Behandlungs-
ablauf (Fortsetz.)

2.Sitzung:

- Erfreulicherweise ist die Patientin beschwerdefrei seit der 1. Sitzung. Die Krone wurde entfernt und der Kofferdamm angelegt.
- Es zeigte sich unter dem OPM das mesio-buccal im Bereich der Hohlkehle ein weiterer Kanäleingang vorhanden war - 5 Kanäle insgesamt.
- Nach der Wurzelfüllung wurde mit Aufbaufüllung ein Stift zementiert (d=Titan Comet Er System).
- Die Behandlung wurde vollständig unter Zuhilfenahme des Op-Mikroskopes vorgenommen.
- Die maschinelle Aufbereitung wurde mit ProFiles-, ProTaper- und Handinstrumenten (Maillefer) vorgenommen.
- Zunächst wurde mit Handfeilen bis Iso15 unter Zuhilfenahme des Root ZX aufbereitet.
- Anschließend Crown-down: Orifice Shaper (ProFile) und Gates Glidden, Profile 06., Profile 04.
- Daten: Mb: 18,04,40 Referenzpunkte jeweils zugehörige Höckerspitzen
Mb2: 17,04,30
MI: 17,04,40
Db: 18.04.35
DI: 18,06,40



Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Behandlungs- ablauf (Fortsetz.)

- Die Röntgenmessaufnahme erfolgte mit Flexofiles Iso 10,15,20.
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt).
- Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit steril verpackten Papierspitzen.
- Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.
- Wurzelfüllung:
 - Alle Kanäle wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.
 - Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.

Epikrise

- Die Wurzelfüllung erscheint im Röntgenbild homogen und bis kurz vor den Apex gefüllt, es sind keinerlei „puffs“ zu erkennen.
- Jedoch fehlt eine distalexzentrische Aufnahme zur besseren Beurteilung der 3 mesialen Kanäle.
- Die Prognose des Zahnes ist äußerst fraglich, die Furkation im Bereich der Perforationsdeckung erscheint nach wie vor aufgehell, nicht verwunderlich bei der größer der Perforation.
- Mesial sollte das Konkrement entfernt werden!



Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

Spätbefund

- Die Patientin ist beschwerdefrei.
- Radiologisch sind folgende Verbesserungen zur Abschlussaufnahme zu verzeichnen:
 - Der Furkationsbefall wirkt verkleinert, das Konkrement wurde entfernt, die Tasche erscheint daher auch reduziert.
 - Jedoch erscheint der Parodontalspalt an der mesialen Wurzel apikal unterbrochen, es muss nach wie vor von einer fraglichen Prognose ausgegangen werden und eine erneute Aufnahme nach einem Jahr angefertigt werden.

Zeitaufwand

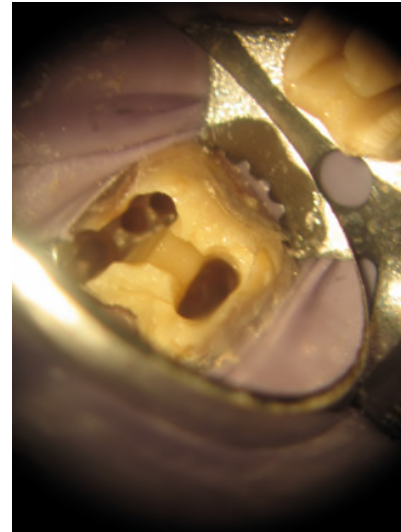
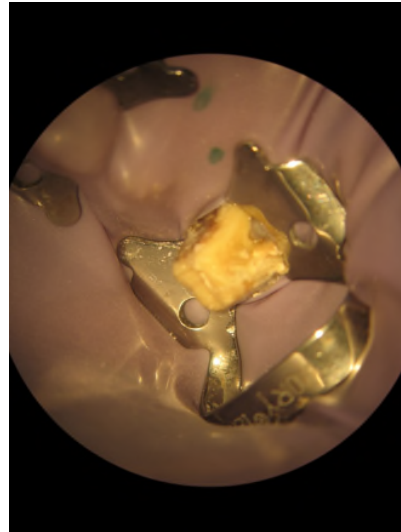
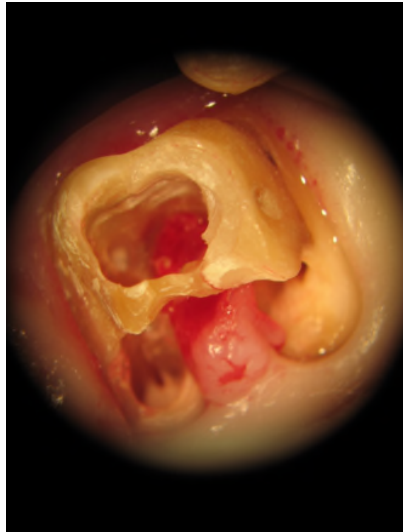
- 3 Stunden 12 Minuten

Literatur

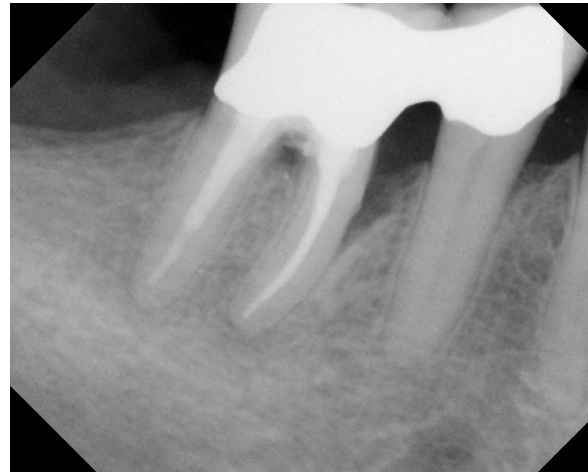
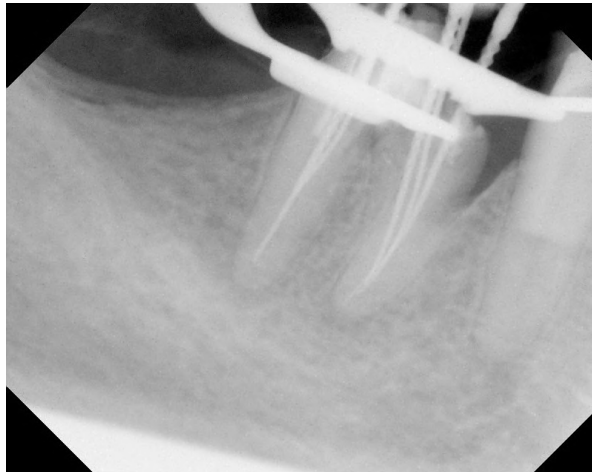
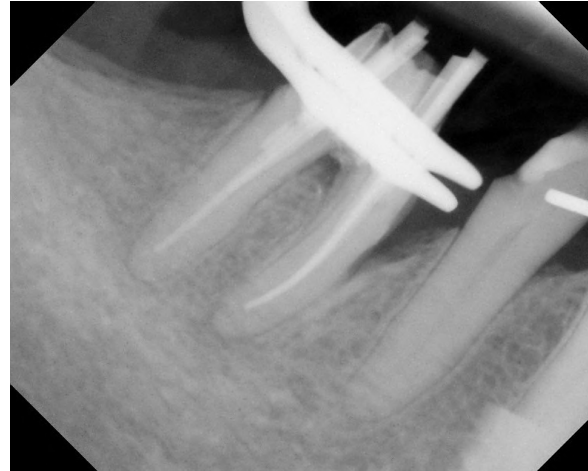
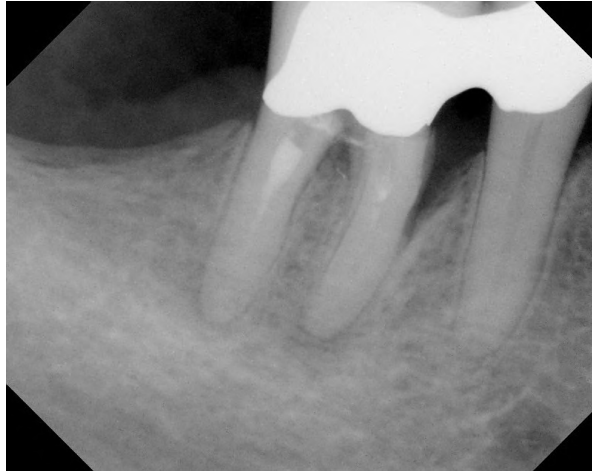
- Bargholz, C., Perforation repair with mineral trioxide aggregate: a modified matrix concept. *Int Endod J*, 2005. 38(1): p. 59-69.
- Hamad, H.A., P.A. Tordik, and S.B. McClanahan, Furcation perforation repair comparing gray and white MTA: a dye extraction study. *J Endod*, 2006. 32(4): p. 337-40.
- Roda, R.S., Root perforation repair: surgical and nonsurgical management. *Pract Proced Aesthet Dent*, 2001. 13(6): p. 467-72; quiz 474.
- Tsai, Y.L., W.H. Lan, and J.H. Jeng, Treatment of pulp floor and stripping perforation by mineral trioxide aggregate. *J Formos Med Assoc*, 2006. 105(6): p. 522-6.



Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

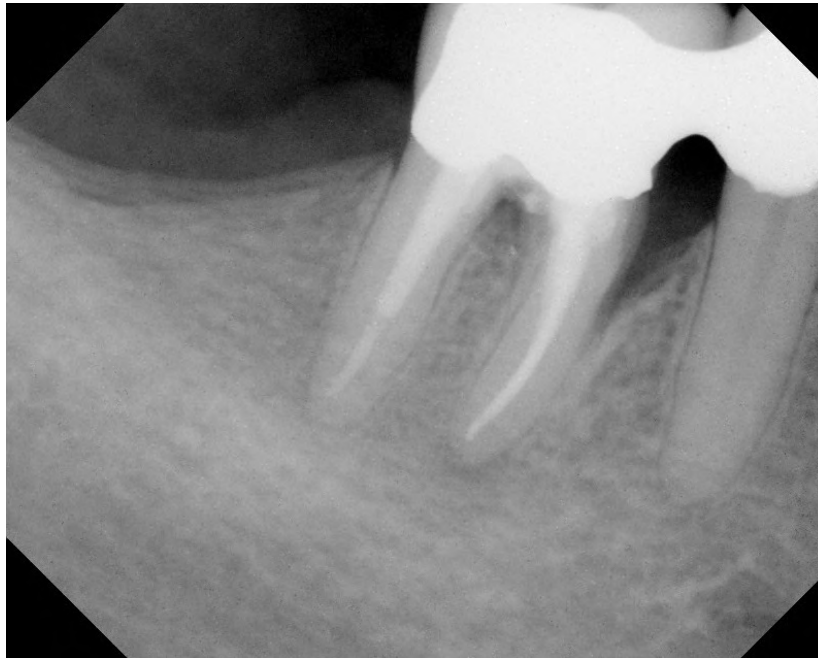


Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

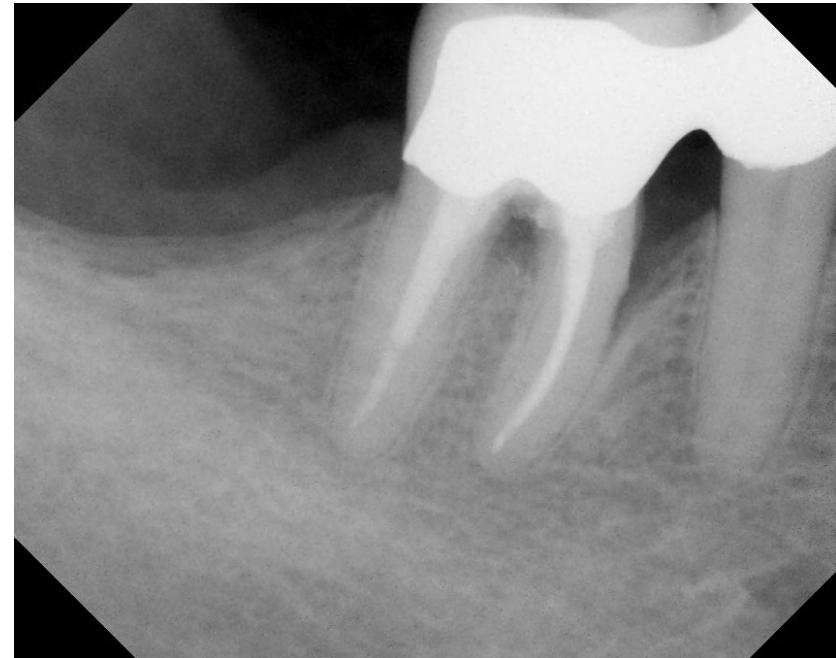


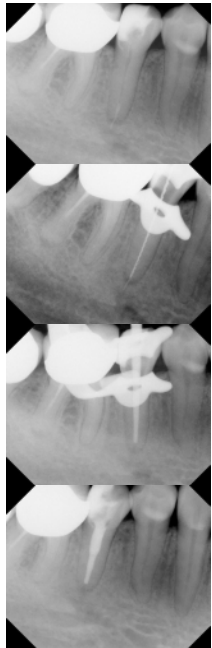
Fall 11: Misserfolg oder Herodontic? 46 mit 5 Kanälen nach massiver Perforation in der Furkation

... nach 6 Monaten



... nach 1 Jahr





Fall 12:

Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd

Fall 12: Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd

Allgemeine Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Weiblich, 42 Jahre• Allgemeinzustand: Allergien auf Katze und div. Gräser
Spezielle zahnmedizinische Anamnese	<ul style="list-style-type: none">• Der Patient kam als Überweiserpatient mit leichten Schmerzen.• Der Zahn ist leicht perkussionsempfindlich.• Die Sensibilitätsprobe auf kalt ist negativ.• Die Sulcustiefe beträgt mesial 2 mm, distal 2 mm.• Bei Palpation in der Umschlagfalte regio 45 spürt der Patient keinen Druckschmerz.• Die Wurzelkanalbehandlung hatte der HZA vor 4 Wochen, aufgrund pulpitischer Beschwerden durchgeführt, jedoch bekam die Patientin 3 Tage nach der Wurzelfüllung Schmerzen.• Der Zahn war adhäsiv verschlossen.• Die Gingiva ist reizlos, die Mundhygiene gut.
Röntgenbefund zu Behandlungsbeginn	<ul style="list-style-type: none">• Es ist eine umfangreiche Füllungsversorgung distal zu erkennen, die Wurzelfüllung wurde bereits bis ins apikale Drittel revidiert.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none">• Schmerzen nach Wurzelfüllung durch extendierte Guttapercha ins apikale Gewebe



Fall 12: Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd

Ätiologie

- Es ist davon auszugehen, dass die überextendierte Guttapercha beim Entfernen von orthograd am Foramen reißt, jedoch einen Versuch wert, schon allein weil die Patientin auf keinen Fall einen chirurgischen Eingriff möchte.
- Ferner besteht selbstverständlich die Gefahr, bei diesem Versuch das Foramen zu verletzen.

Behandlungsablauf

- Nach Anlegen des Kofferdamms wurde nach Trepanation eine sehr große Vergrößerung am Mikroskop gewählt und die Lichtintensität erhöht, um bis nach apikal Sicht zu haben.
- Nach einer kurzen Spülung mit NaOCl wurde der Guttaperchastift sichtbar.
- Benutzung diverser Headströmfeilen und Versuch, mit schabenden Aufwärtsbewegungen an der Kanalwand die Gutta nach oben zu ziehen, was nach ca. 20 Minuten gelang
- Wie man jedoch auf der anschließenden Masterpointaufnahme sieht, scheint das natürliche Foramen erweitert bis zerstört, was eine 6-Monatsröntgenkontrolle unerlässlich macht.
- Die Röntgenmeßaufnahme erfolgte mit apikal zugeschnittener Guttapercha 06 / 40 von Dentsply
- Spülung mit 5,25% NaOCl (bei Behandlungsbeginn im Wasserbad erhitzt), Gleitmittel Rc Prep.

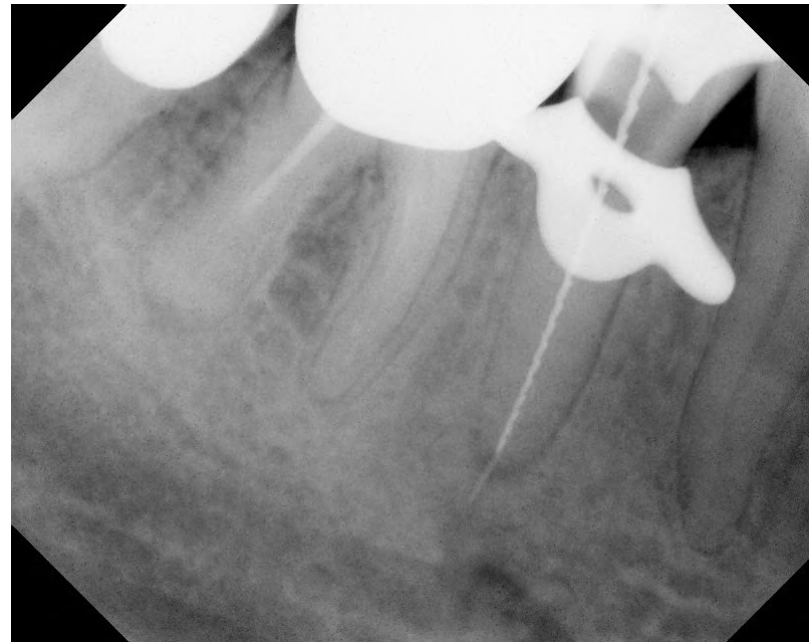
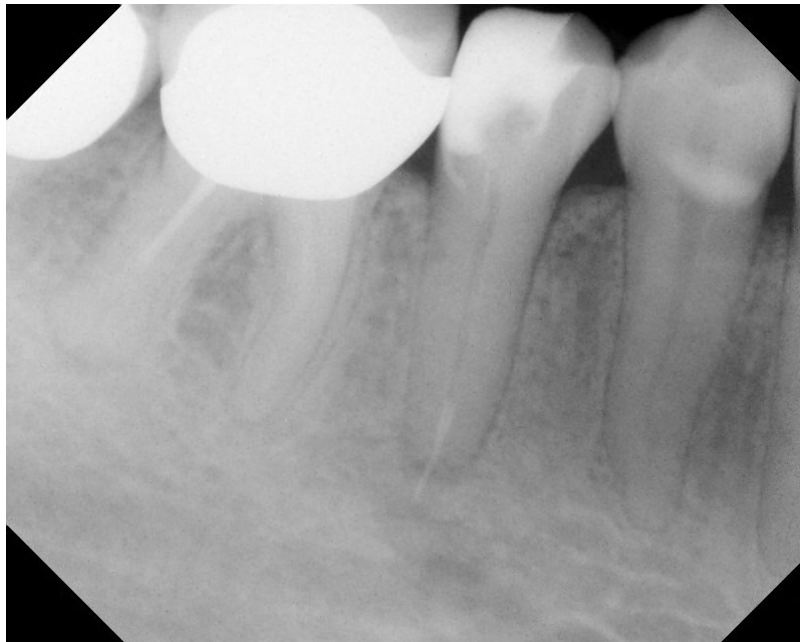


Fall 12: Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd

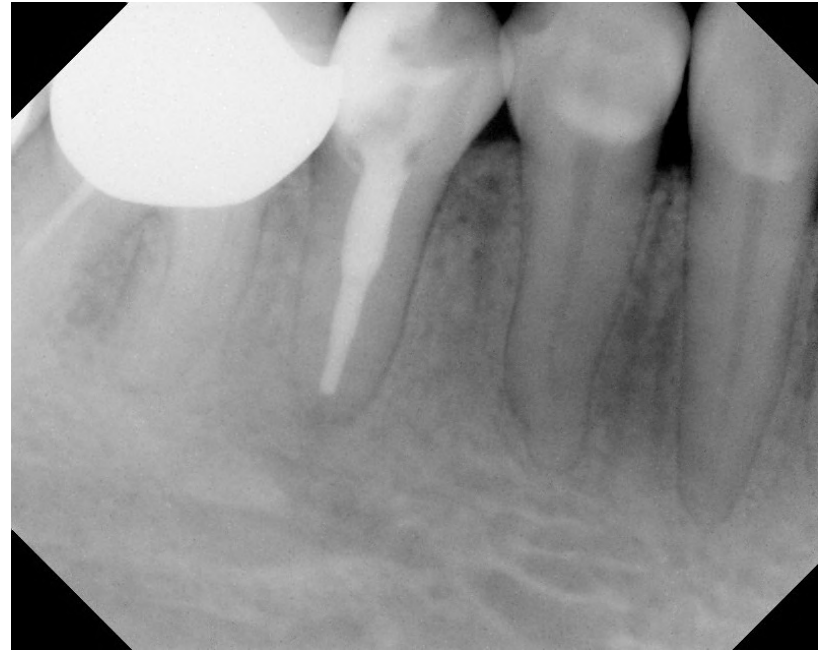
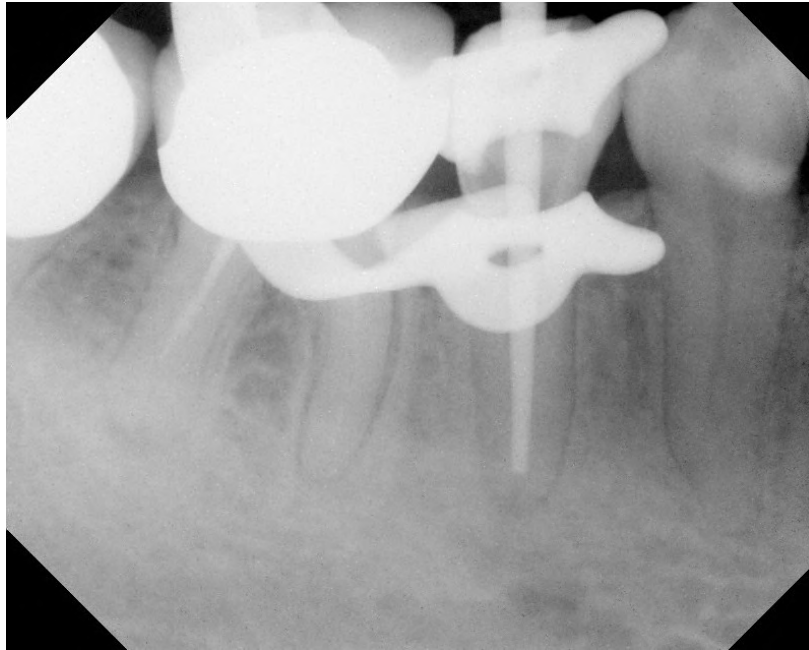
Behandlungsablauf (Fortsetz.)	<ul style="list-style-type: none">• Abschließend Aktivierung des NaOCl mit Ultraschall, abschließende Spülung mit EDTA 17% und CHX 2%. Trocknung mit Steril verpackten Papierspitzen.• Die Abschlussspülung wurde mit dem Timer auf 15 min durchgeführt.• Wurzelfüllung:<ul style="list-style-type: none">• Der Kanal wurde mit der Obturation Unit von SybronEndo nach Buchanan continuous wave of condensation Technik vertikal kondensiert.• Anschließender adhäsiver Verschluss mit Tetric flow und Enamel plus.
Epikrise	<ul style="list-style-type: none">• Die Wurzelfüllung ist bewusst etwas kürzer gehalten und erscheint homogen kondensiert.• Bei Reizlosigkeit ist keine weitere Therapie erforderlich.• Eine definitive prothetische Versorgung wurde zeitnah empfohlen.
Zeitaufwand	<ul style="list-style-type: none">• 1 Stunde 49 Minuten
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Metzger, Z. and A. Ben-Amar, Removal of overextended gutta-percha root canal fillings in endodontic failure cases. J Endod, 1995. 21(5): p. 287-8.



Fall 12: Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd



Fall 12: Revision 45 apikal überstopfter Guttapercha von orthograd



Inhaltsverzeichnis

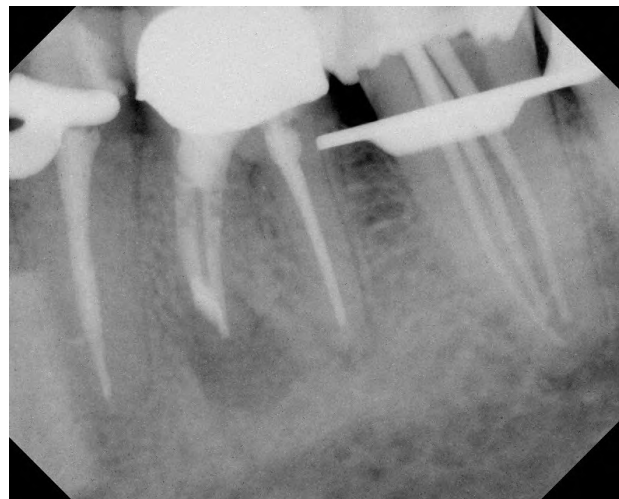
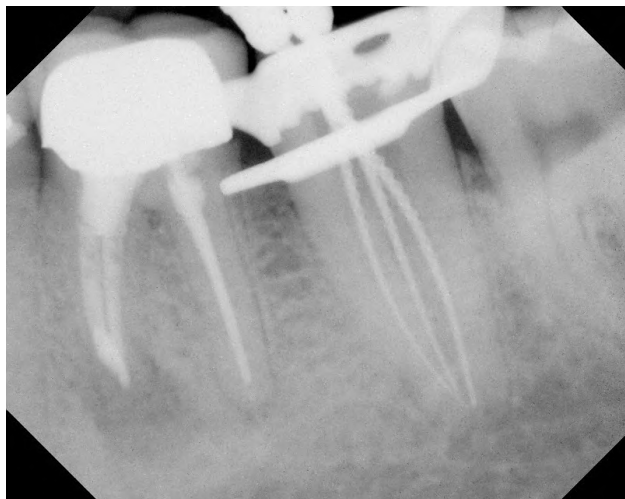


- Ausstattung der Praxis
- Fallbeschreibungen
- Weitere Beispiele
- Literaturverzeichnis

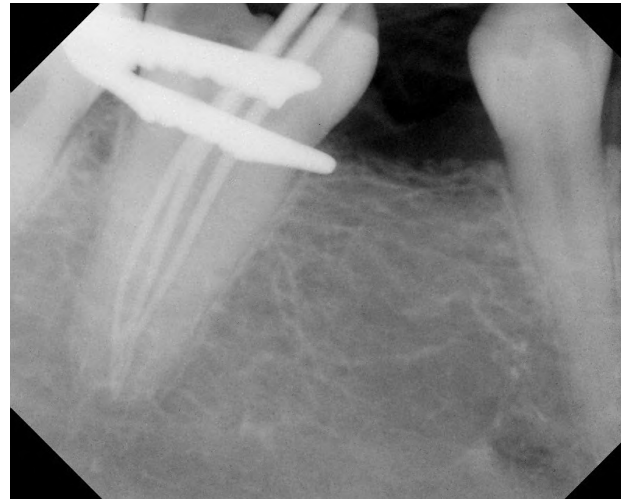
Weitere Beispiele

- C-Shapes
- Komplizierte Instrumentenfraktur
- CAVE! Knochensequester nach Toxavit
- Interessante Anatomien

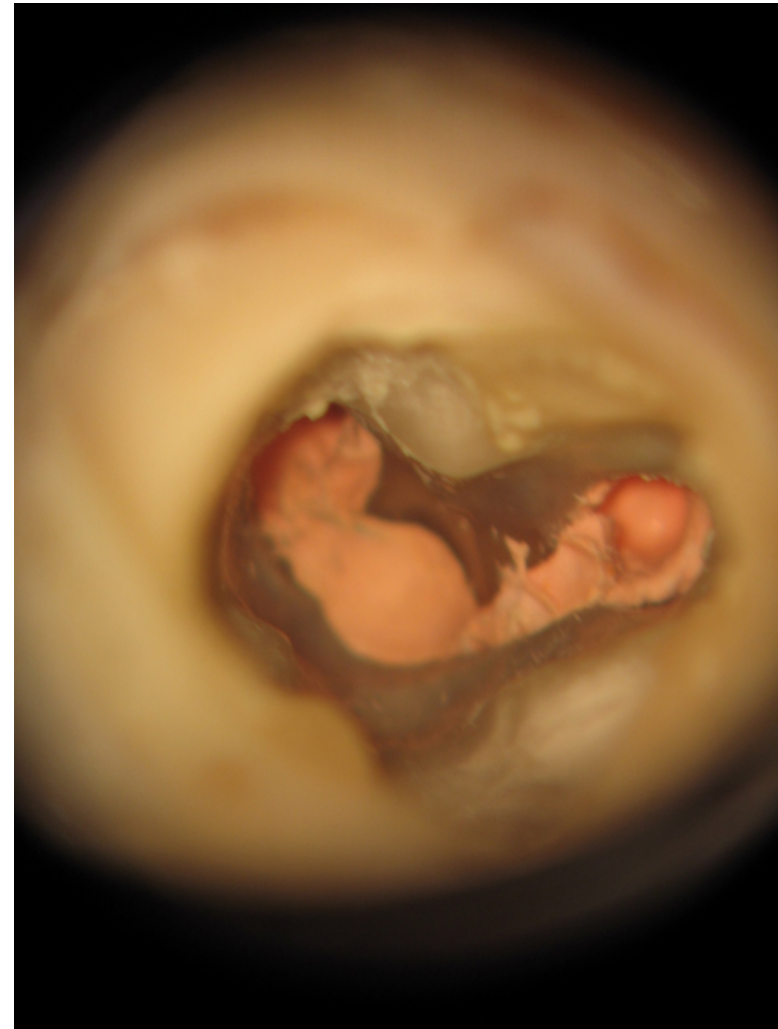
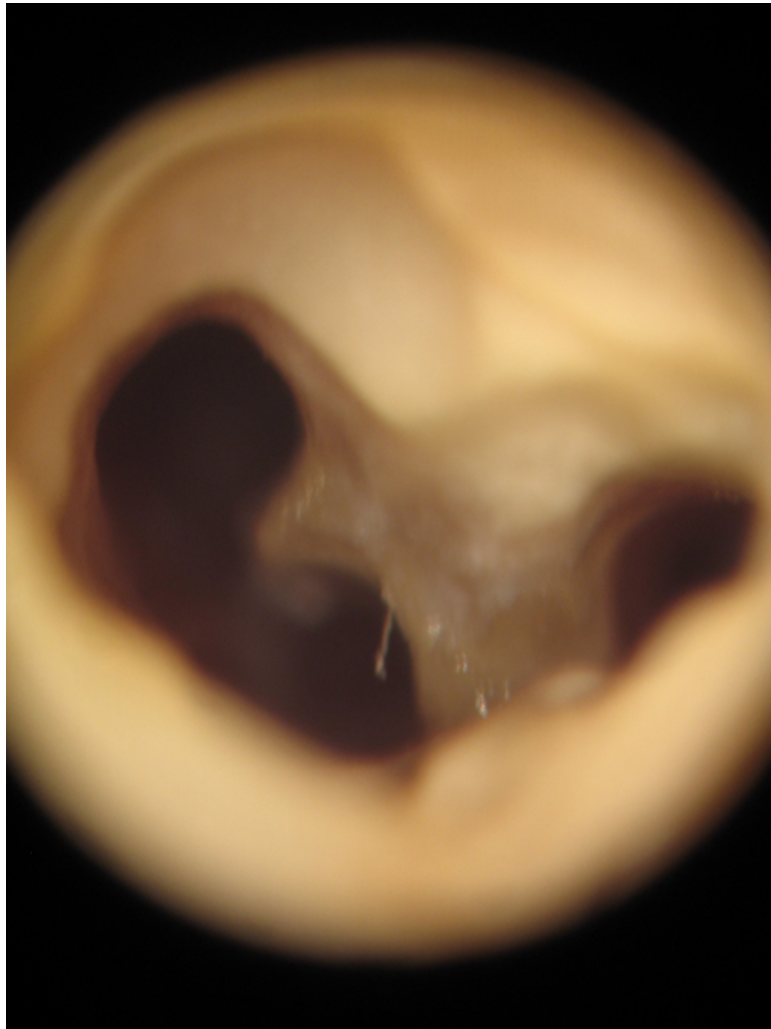
C-Shapes



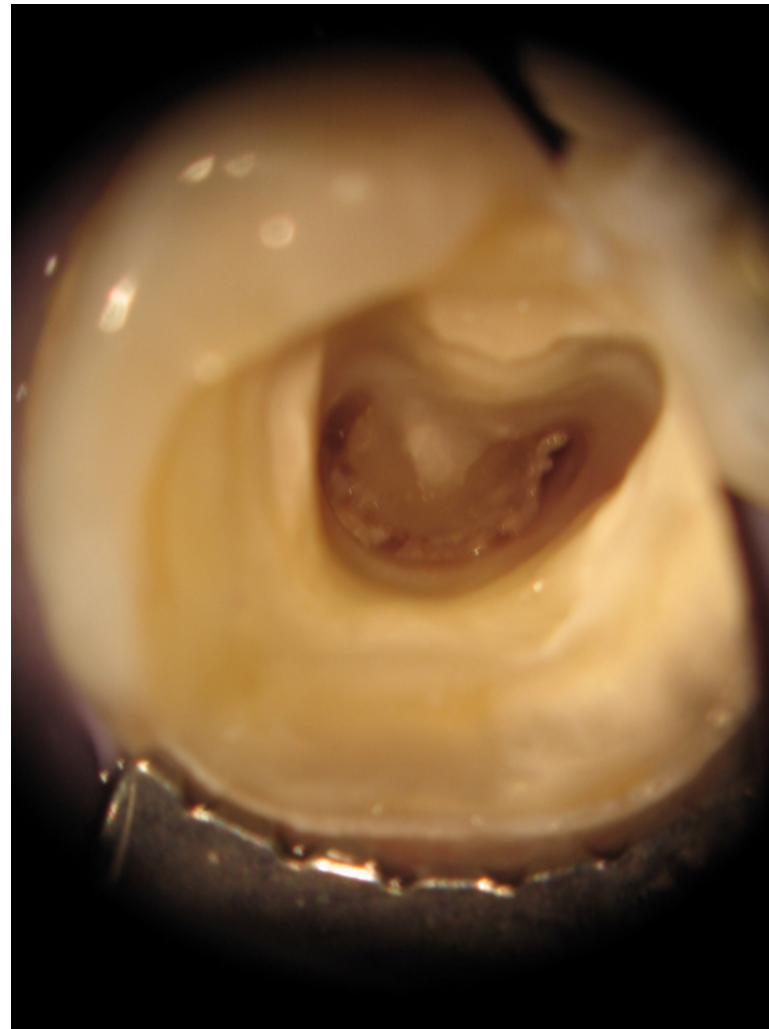
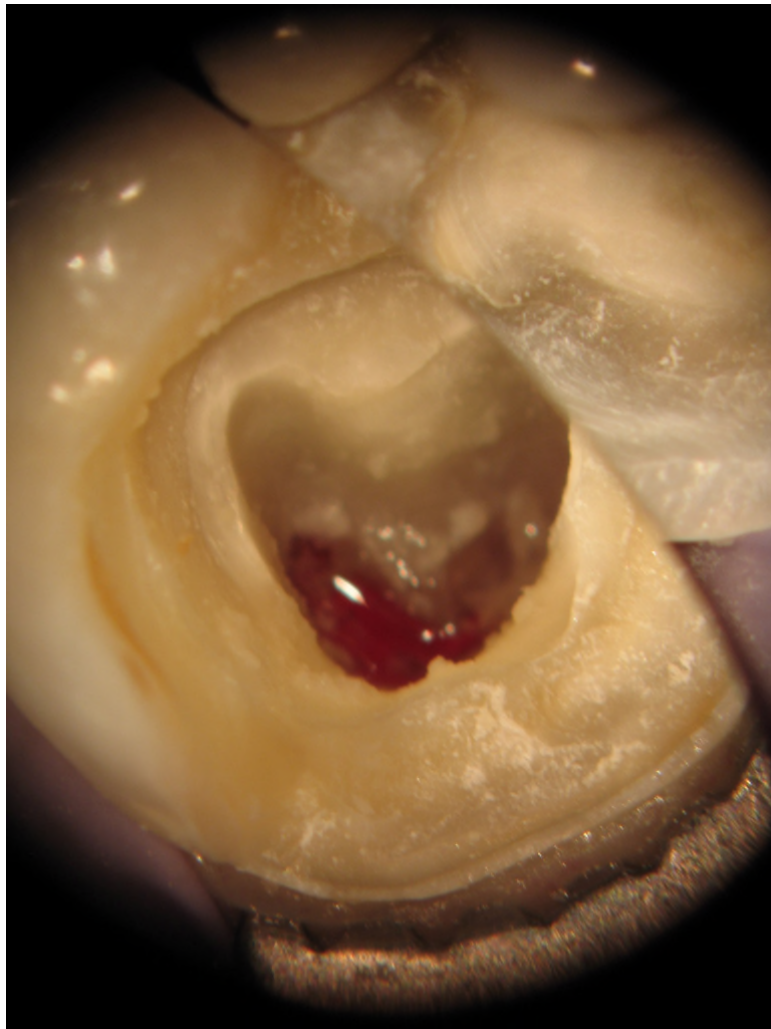
C-Shapes



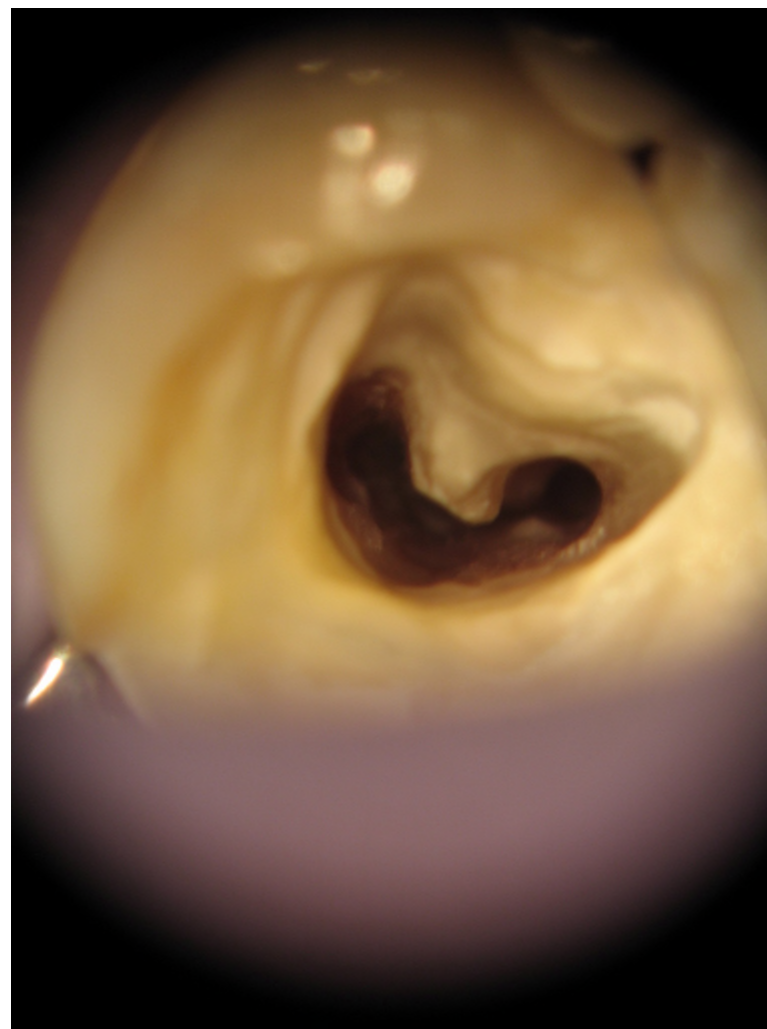
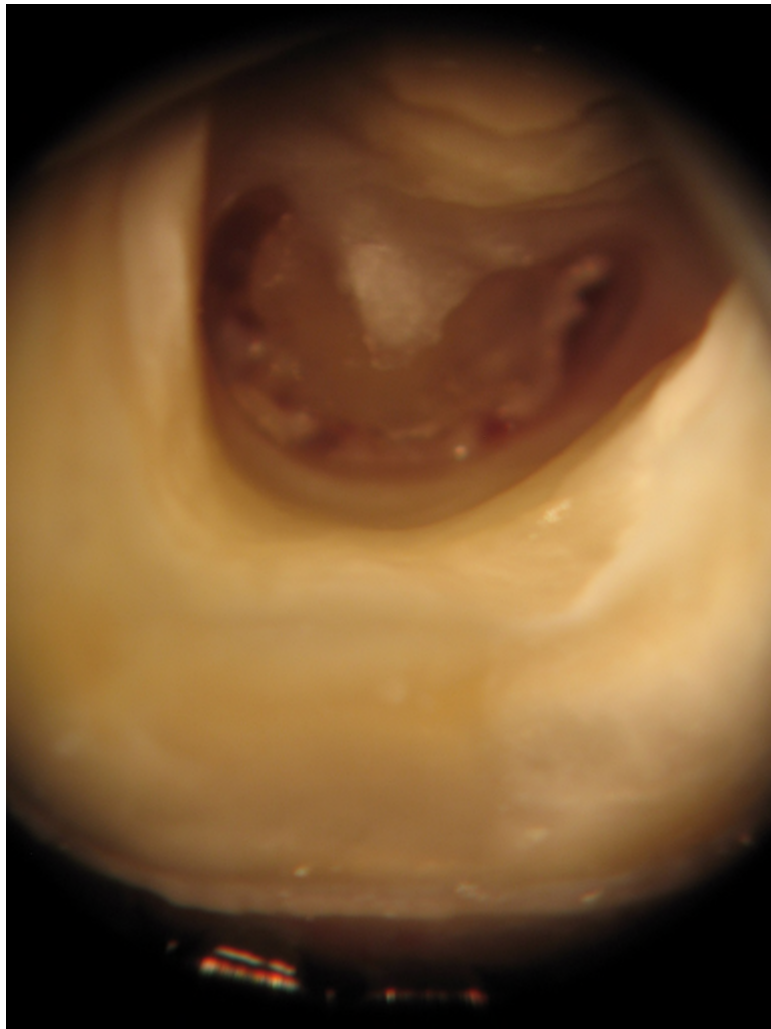
C-Shapes



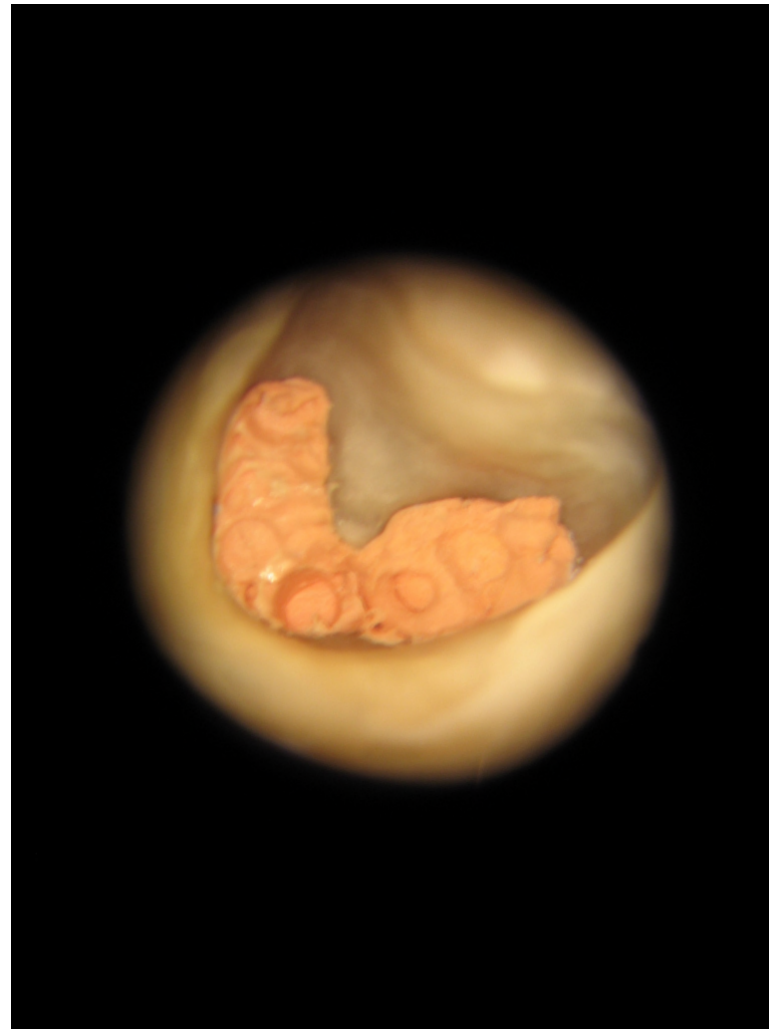
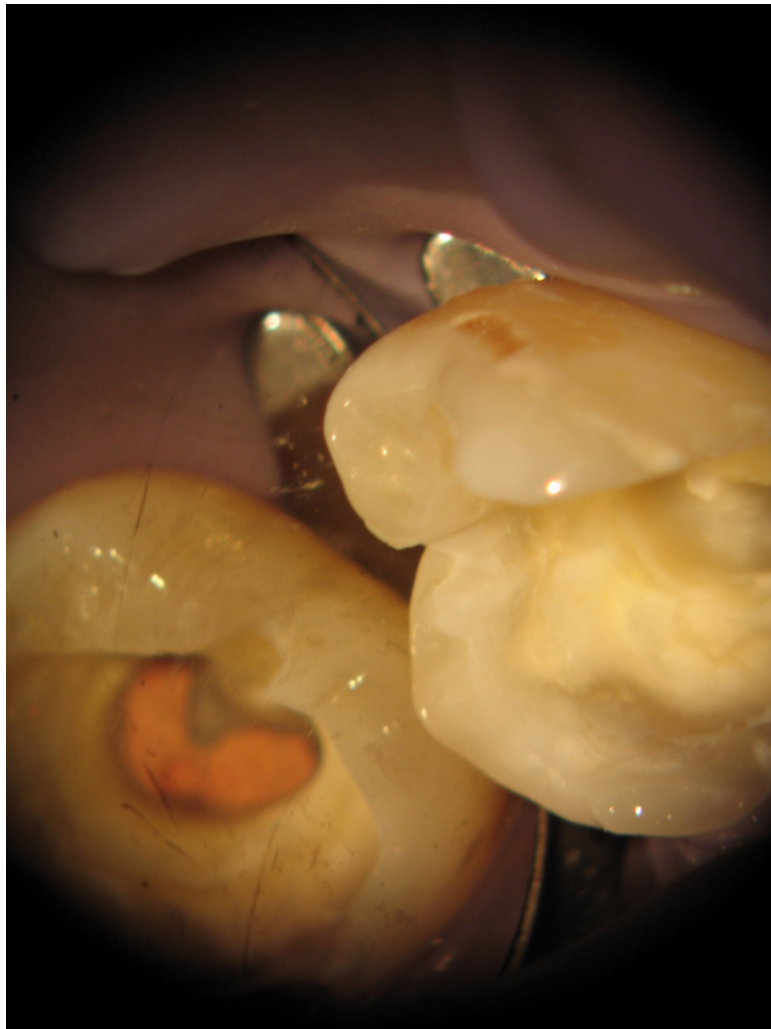
C-Shapes



C-Shapes



C-Shapes



Weitere Beispiele

- C-Shapes
- Komplizierte Instrumentenfraktur
- CAVE! Knochensequester nach Toxavit
- Interessante Anatomien

Komplizierte Instrumentenfraktur

Abgebrochenes Instrument



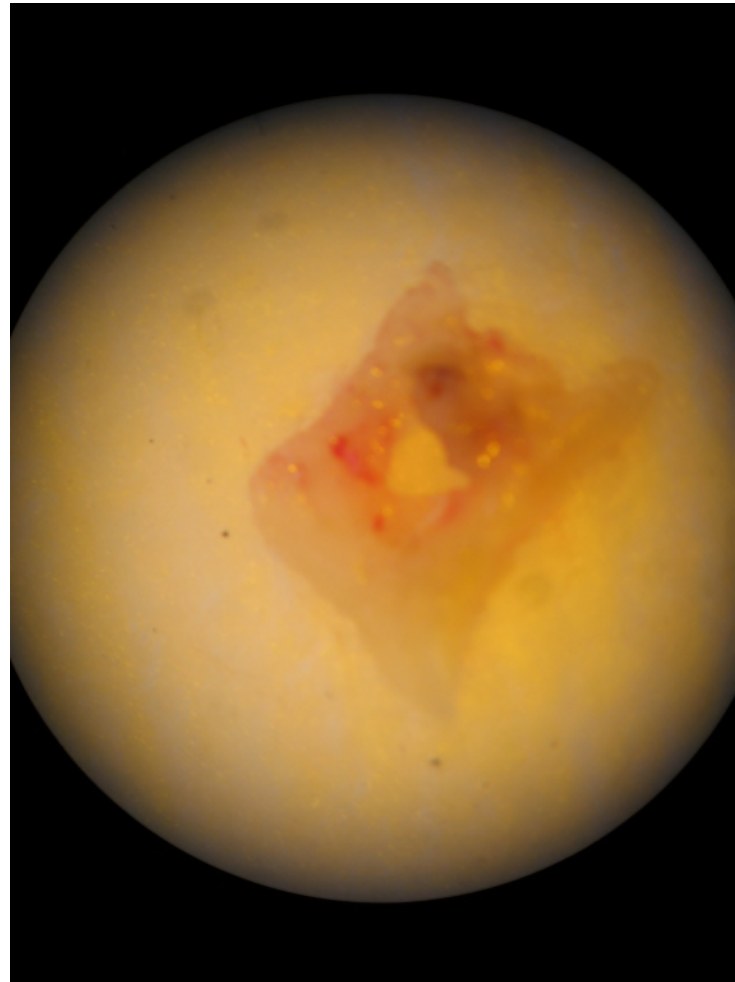
Eingeschlossenes Instrument



Weitere Beispiele

- C-Shapes
- Komplizierte Instrumentenfraktur
- CAVE! Knochensequester nach Toxavit
- Interessante Anatomien

CAVE! Knochensequester nach Toxavit in einem Notdienst



CAVE! Knochensequester nach Toxavit

Vor Sequesterentfernung distal

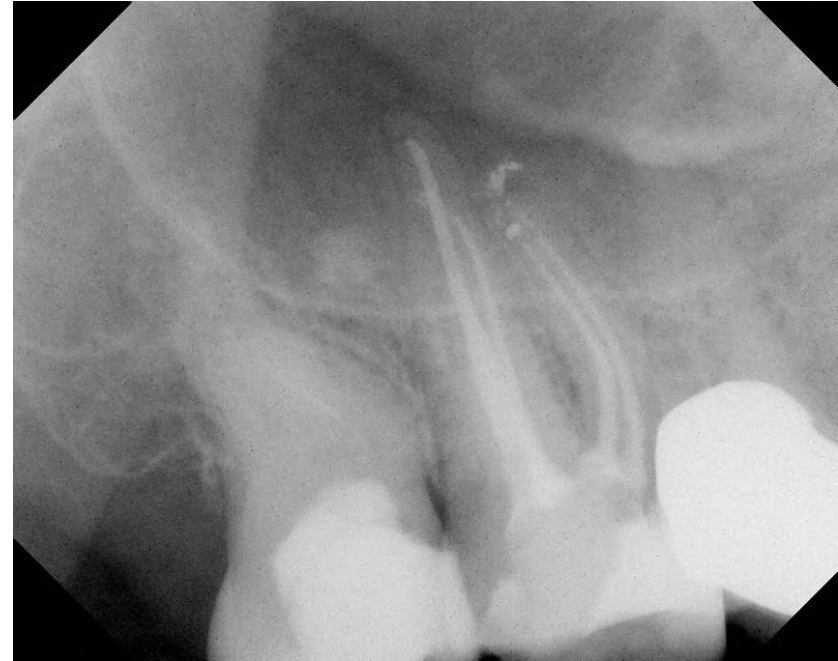
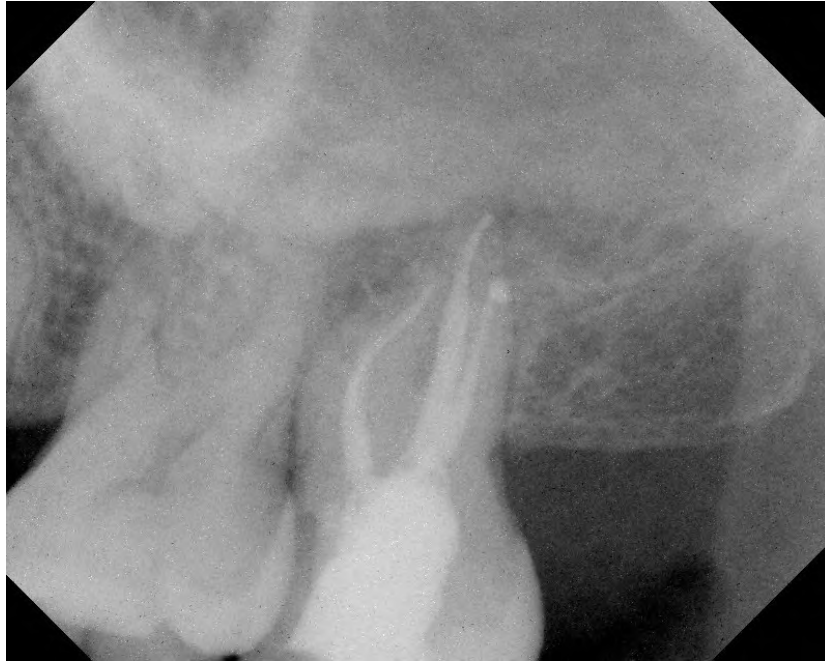


Nach Sequesterentfernung distal

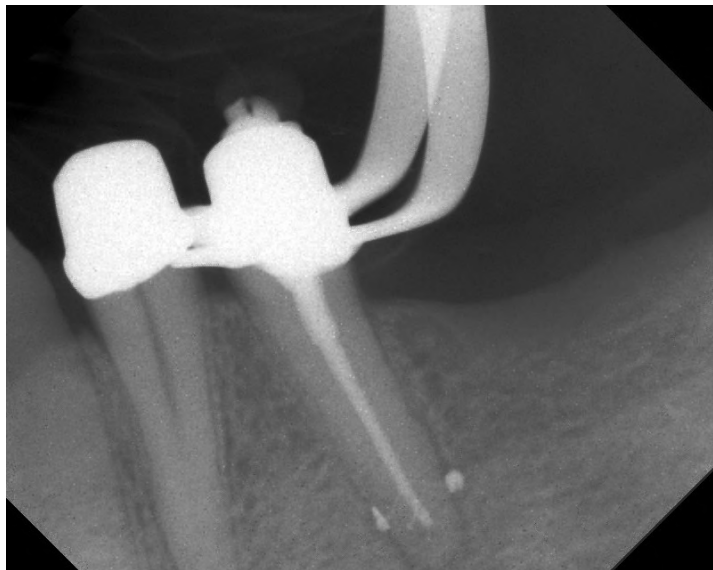


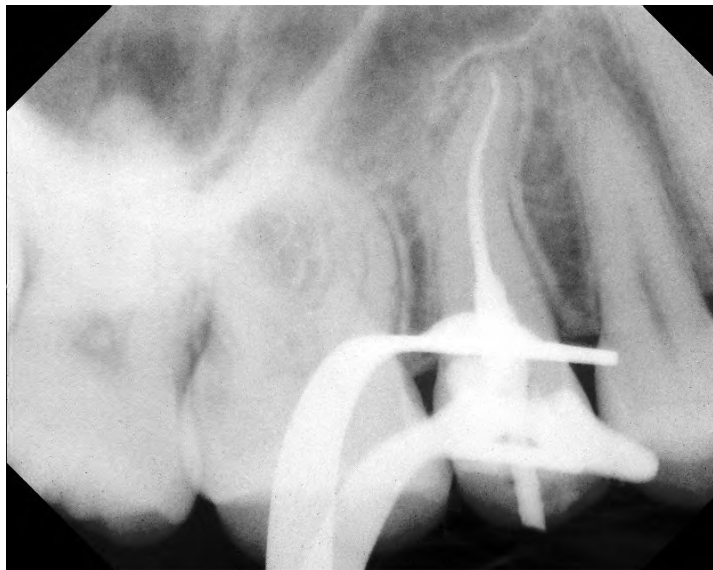
Weitere Beispiele

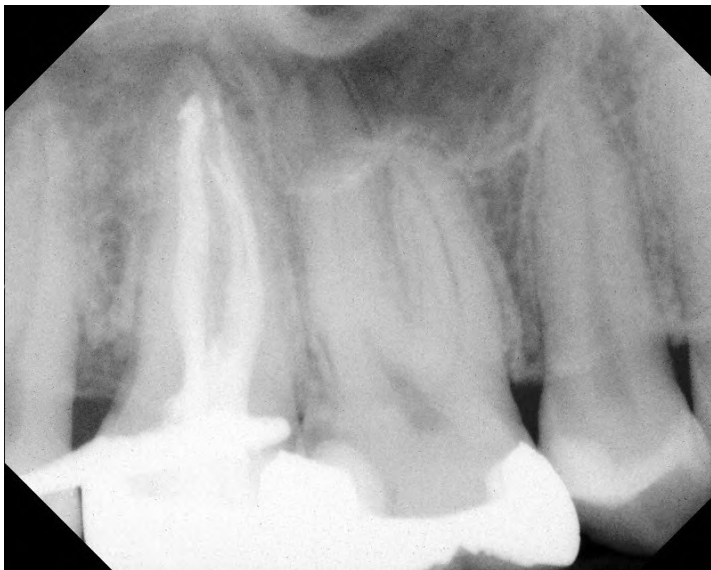
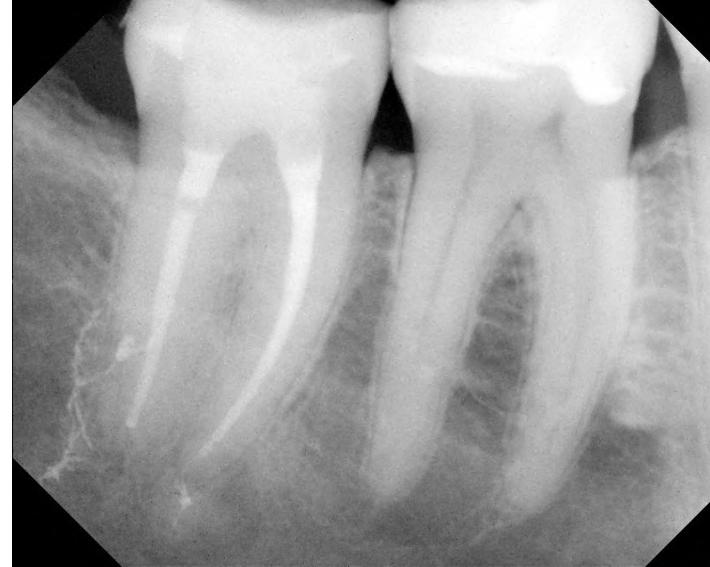
- C-Shapes
- Komplizierte Instrumentenfraktur
- CAVE! Knochensequester nach Toxavit
- Interessante Anatomien

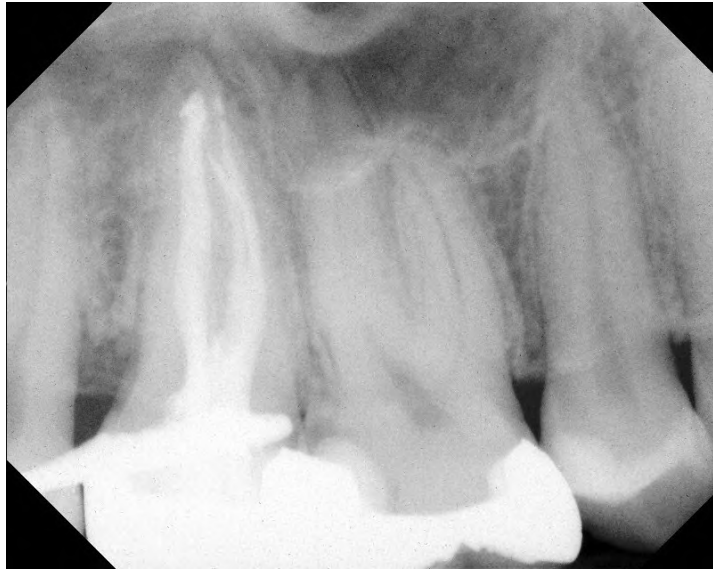








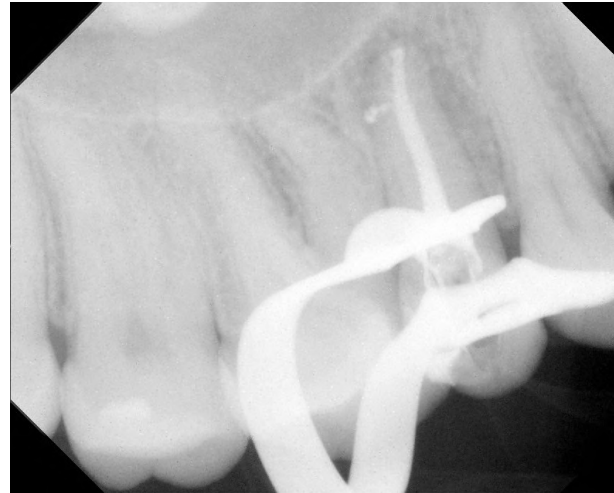




Fistelgang

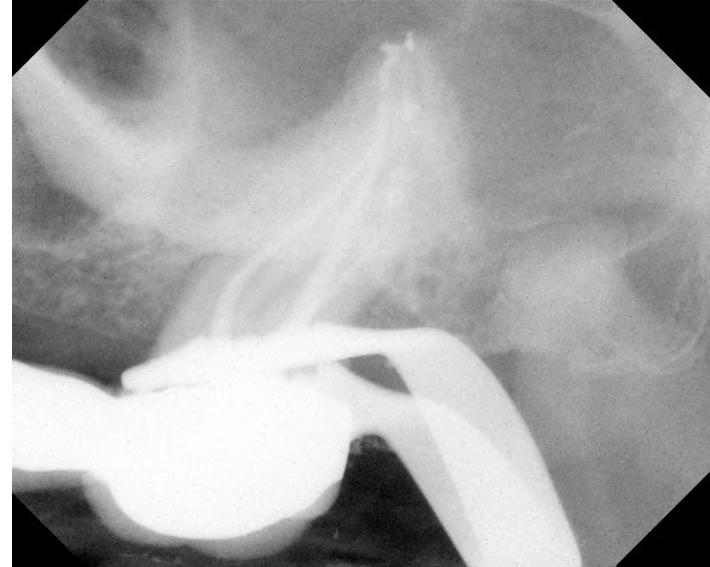


1. Seitenkanal



2 Seitenkanäle





Inhaltsverzeichnis

- Ausstattung der Praxis
- Fallbeschreibungen
- Weitere Beispiele
- Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

- Andreasen, J.O. and T.R. Pitt Ford, A radiographic study of the effect of various retrograde fillings on periapical healing after replantation. Endod Dent Traumatol, 1994. 10(6): p. 276-81.
- Bargholz, C., Perforation repair with mineral trioxide aggregate: a modified matrix concept. Int Endod J, 2005. 38(1): p. 59-69.
- Benenati, F.W., Mandibular second molar with C-shaped canal morphology and five canals: report of a case. Gen Dent, 2004. 52(3): p. 253-4.
- Caliskan, M.K., et al., Root canal morphology of human permanent teeth in a Turkish population. J Endod, 1995. 21(4): p. 200-4.
- Crump, M.C., Differential diagnosis in endodontic failure. Dent Clin North Am, 1979. 23(4): p. 617-35.
- Delzangles, B., Apical periodontitis and resorption of the root canal wall. Endod Dent Traumatol, 1988. 4(6): p. 273-7.
- Deutsch, A.S. and B.L. Musikant, Find canals faster through basic research. N Y State Dent J, 2006. 72(5): p. 47-9.
- Donaldson, M. and M.J. Kinirons, Factors affecting the time of onset of resorption in avulsed and replanted incisor teeth in children. Dent Traumatol, 2001. 17(5): p. 205-9.



Literaturverzeichnis

- European Society of Endodontology, Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic therapy. Int Endod J, 2006. 39(39): p. 921-23.
- Ferris, D.M. and J.C. Baumgartner, Perforation repair comparing two types of mineral trioxide aggregate. J Endod, 2004. 30(6): p. 422-4.
- Gopikrishna, V., A. Parameswaran, and D. Kandaswamy, Criteria for management of calcific metamorphosis: review with a case report. Indian J Dent Res, 2004. 15(2): p. 54-7.
- Gupta, D. and N. Grewal, Root canal configuration of deciduous mandibular first molars – An in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2005. 23(3): p. 134-7.
- Gutmann J., D.T., Lovedahl PE, Problem solving in endodontics. Vol. 4. 2006, St. Louis: Mobsy-Elsevier. 266-72.
- Hamad, H.A., P.A. Tordik, and S.B. McClanahan, Furcation perforation repair comparing gray and white MTA: a dye extraction study. J Endod, 2006. 32(4): p. 337-40.
- Ibarrola, J.L., et al., Factors affecting the negotiability of second mesiobuccal canals in maxillary molars. J Endod, 1997. 23(4): p. 236-8.
- Kim, S. and S. Rethnam, Hemostasis in endodontic microsurgery. Dent Clin North Am, 1997. 41(3): p. 499-511.
- Kim, S. and S. Kratchman, Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. J Endod, 2006. 32(7): p. 601-23.



Literaturverzeichnis

- Kim, S., Principles of endodontic microsurgery. Dent Clin North Am, 1997. 41(3): p. 481-97.
- Kvist, T., Endodontic retreatment. Aspects of decision making and clinical outcome. Swed Dent J Suppl, 2001(144): p. 1-57.
- Lynn, E.A., Conventional root canal therapy of C-shaped mandibular second molar. A case report. N Y State Dent J, 2006. 72(6): p. 32-4.
- Main, C., et al., Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long-term study. J Endod, 2004. 30(2): p. 80-3.
- Metzger, Z. and A. Ben-Amar, Removal of overextended gutta-percha root canal fillings in endodontic failure cases. J Endod, 1995. 21(5): p. 287-8.
- Nair, P.N., Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. Crit Rev Oral Biol Med, 2004. 15(6): p. 348-81.
- Plotino, G., et al., Three-dimensional imaging using microcomputed tomography for studying tooth macromorphology. J Am Dent Assoc, 2006. 137(11): p. 1555-61.
- Reit, C., On decision making in endodontics. A study of diagnosis and management of periapical lesions in endodontically treated teeth. Swed Dent J Suppl, 1986. 41: p. 1-30.

Literaturverzeichnis

- Ruddle, C.J., Access preparation endodontic: an opening for success. Dent Today, 2007. 26(2): p. 114, 116-9.
- Souter, N.J. and H.H. Messer, Complications associated with fractured file removal using an ultrasonic technique. J Endod, 2005. 31(6): p. 450-2.
- Sugaya, T., et al., Periodontal healing after bonding treatment of vertical root fracture. Dent Traumatol, 2001. 17(4): p. 174-9.
- Tsai, Y.L., W.H. Lan, and J.H. Jeng, Treatment of pulp floor and stripping perforation by mineral trioxide aggregate. J Formos Med Assoc, 2006. 105(6): p. 522-6.
- Vajrabhaya, L.O., et al., Biocompatibility of furcal perforation repair material using cell culture technique: Ketac Molar versus ProRoot MTA. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006. 102(6): p. e48-50.
- Vertucci, Root canal anatomy of the human permanent teeth Oral Surg 1984. 58 (58): p. 589-99.
- Yildirim, G. and K. Dalci, Treatment of lateral root perforation with mineral trioxide aggregate: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006. 102(5): p. e55-8. Roda, R.S., Root perforation repair: surgical and nonsurgical management. Pract Proced Aesthet Dent, 2001. 13(6): p. 467-72; quiz 474.





Sandra Guggenberger

> Praxis für Endodontie

Lindwurmstraße 25

80337 München

Telefon +49 (89) 55 999 670

Email info@praxis-guggenberger.de

www.endodontie-guggenberger.de