Bildgebende Begleitung der endodontischen Therapie mit DVT

Ein Zahn, der bereits als verloren galt, lässt sich mit moderner Endodontie oft doch erhalten. Apikale Pathologien können vollständig ausheilen, wenn Diagnostik, Technik und Timing präzise ineinandergreifen. Der folgende Fallbericht beschreibt die erfolgreiche Behandlung eines Zahns mit ausgeprägter apikaler Aufhellung. Begleitet wurde die Therapie durch zwei DVT (prä- und postoperativ), die sowohl die Diagnostik unterstützten als auch den Heilungsverlauf dokumentieren und den Erfolg zeitgemäßer Endodontie sichtbar machen.

ZA Christoph Mahlke

Allgemeine Anamnese

Der Patient, Jahrgang 1961, wurde zur Abklärung persistierender Beschwerden nach begonnener Wurzelbehandlung an Zahn 37 durch den Hauszahnarzt an uns überwiesen. Er gab an, unter erhöhtem Blutdruck zu leiden und Nichtraucher zu sein.

Spezielle Anamnese von Zahn 36

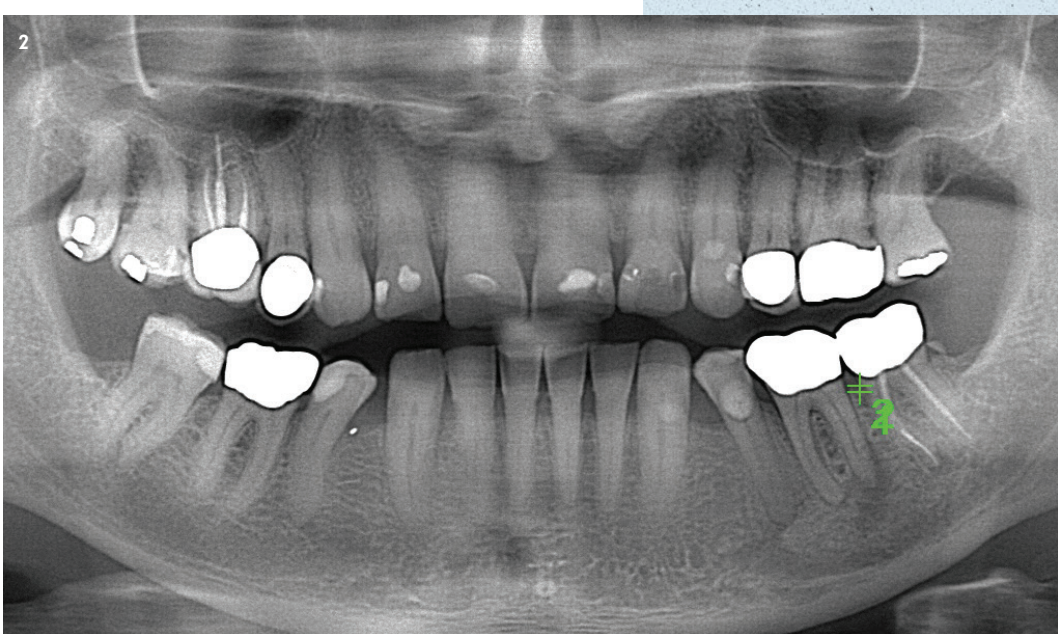
Der Patient gab an, dass der Bereich links unten am Unterkiefer seit Kurzem auf heiße und sehr kalte Getränke mit einem ziehenden Schmerz reagieren würde, der dann nach längerer Zeit abklinge. Die Wurzelbehandlung an Zahn 37, die kurz zuvor aufgrund der Schmerzen eingeleitet wurde, hatte nur vorübergehend für Schmerzfreiheit gesorgt. Zur Abklärung einer möglichen Revision der Wurzelbehandlung 37 oder gegebenenfalls weiterer Schmerzursachen wurde der Patient daraufhin an unsere Praxis überwiesen. Eine Extraktion des Zahnes 37 wurde alio loco alternativ bei anhaltenden Schmerzen empfohlen.

Klinischer Befund

Der orale Befund inkl. aller Schleimhäute war ohne pathologischen Befund (Abb. 1). Mit Ausnahme von Zahn 37 waren die Zähne suffizient prothetisch versorgt. Alle konservierenden Versorgungen waren suffizient. Die beschriebene Sensibilität auf heiß und kalt konnte klinisch nicht reproduziert werden.

Abb. 1: Klinischer Befund. – **Abb. 2:** Ausgangsröntgenbild.





Klinischer Befund von Zahn 36

- Goldkrone
- Sensibilitätsprobe: (–)
- vertikale Perkussionsprobe: (+)
- horizontale Perkussionsprobe: (–)
- Schleimhaut: entzündungsfrei
- Taschenbefund: ca. 2 mm zirkulär
- Lockerungsgrad: 0
- Vestibulumschwellung: (–)
- atraumatische Okklusion

Röntgenbefund

Auf dem zur präprothetischen Planung vom Zahnarzt angefertigten OPG (Abb. 2) wurden mehrere Zähne mit Wurzelfüllungen gefunden. Ein Verdacht auf apikale Osteolysen konnte bei mehreren Zähnen nicht ausgeschlossen werden (37, 36) und bedurfte weiterer klinisch bzw. röntgenologischer Diagnostik.

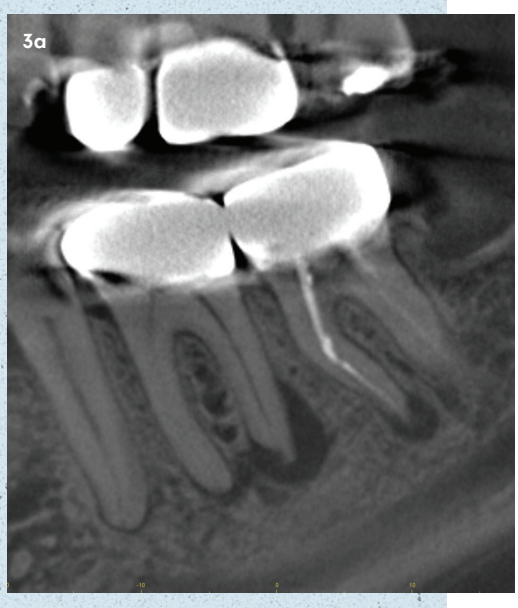
- apikale Aufhellung: (+)
- Konkrement unter mesialem Kronenrand
- beginnender Attachmentabbau

DVT-Befund

- Ein kleinvolumiges DVT (4x4) wurde von der Region 36/37 (Abb. 3a+b) angefertigt
- Zahn 36: vier Kanäle, mit teils konfluierenden Kanalanteilen, mesiale und distale Wurzeln mit apikalen Osteolysen
- Zahn 37: drei Kanäle, apikale Osteolyse an der mesialen Wurzel und Verdacht einer Instrumentenfraktur im apikalen Wurzeldrittel der mesialen Wurzel

Verdachtsdiagnosen

- apikale Parodontitis



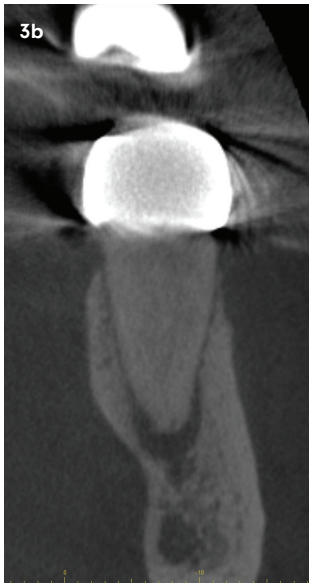


Abb. 3a+b:
Diagnostisches DVT.

Anzeige

Komet

Komet **EnDrive.**

State-of-the-Art-Motor.
Entwickelt für Kundenbedürfnisse.



AKTION
1.699,-€
STATT 2.300,-€

reddot winner 2025
innovative design

Erfahren Sie mehr!
http://qr.kometdental.de/
EnDrive-kennenlernen

01/2025 · 420575V0

Behandlungsplan
Im Aufklärungsgespräch wurde der Patient über das Vorgehen, die Risiken, Alternativen (z. B. Extraktion mit anschließender Implantation) und Prognose einer endodontischen Behandlung informiert. Der Patient entschied sich für einen Erhaltungsversuch des Zahns durch eine mikroskopgestützte Wurzelkanalbehandlung. Eine spätere Revision der Wurzelfüllung von Zahn 37 wurde diskutiert.

Therapie

Erste Sitzung
Nach der Leitungsanästhesie wurde ein Abdruck für ein Provisorium genommen und anschließend die Goldkrone trepaniert (Abb. 3). Nach Anlage von Kofferdam und Abdichtung mit OpalDam™ Green (Ultradent Products) erfolgte die Darstellung der Wurzelkanaleingänge.

Intrakoronale Diagnose (IKD)
Unter dem Mikroskop wurden am Zahn 36 keine Risse, Sprünge, Perforationen, Frakturen oder Dentikel festgestellt.

Diagnose
Der Verdacht auf eine Nekrose mit anschließender apikaler Parodontitis konnte bestätigt werden.

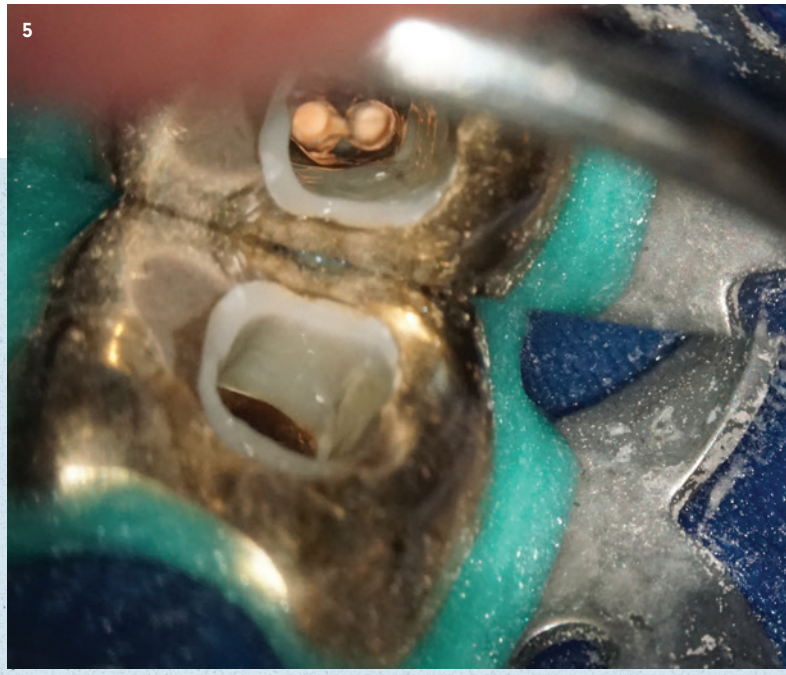
Therapie
Die Pulpakammer wurde zunächst mit NaOCl (dreiprozentige Konzentration) gespült und anschließend die sekundäre Zugangskavität mit überlangen Rosenbohrern präpariert.

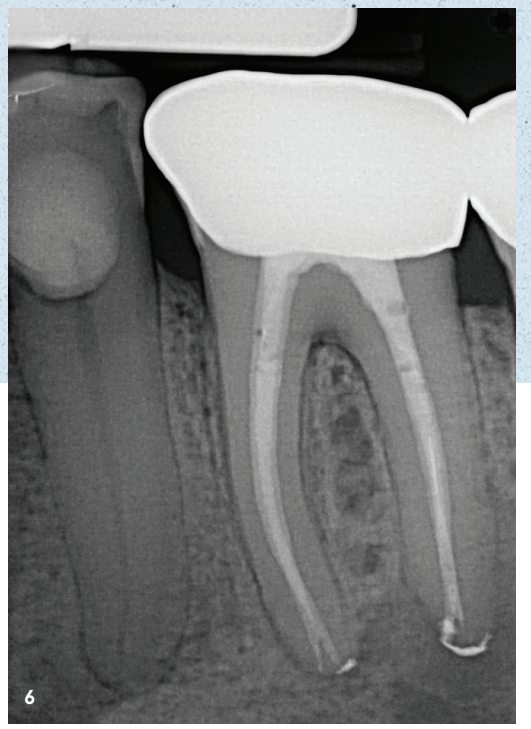
„Die Wurzelbehandlung an Zahn 37, die kurz zuvor aufgrund der Schmerzen eingeleitet wurde, hatte nur vorübergehend für Schmerzfreiheit gesorgt."

Die Präparation der Wurzelkanäle wurde mit Gates-Glidden #4–2 und Reciproc® Nickel-Titan-Feilen (VDW) begonnen. Ein Gleitpfad wurde in vier Kanälen (mesiobukkal, mesiolingual und distolingual und distobukkal) mit einer C-Pilot-Feile ISO 10 präpariert und die Arbeitslänge gleichzeitig elektrisch mittels Endo-Motor VDW.GOLD® RECIPROC® (verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental) bestimmt. Der Gleitpfad wurde anschließend maschinell mit einer Nickel-Titan-Feile 12,5/.04 präpariert.
Für die weitere Aufbereitung unter alternierender Längenmessung und ständigem Austausch von NaOCl 3 % kamen WaveOne® Gold NiTi-Feilen (Dentsply DeTrey) in reziproker Arbeitsweise bis zur Arbeitslänge zum Einsatz. Nach Trock-

Abb. 4: Wurzelfüllung in mesialen Wurzelkanälen. – **Abb. 5:** Wurzelfüllung in distalen Kanälen.







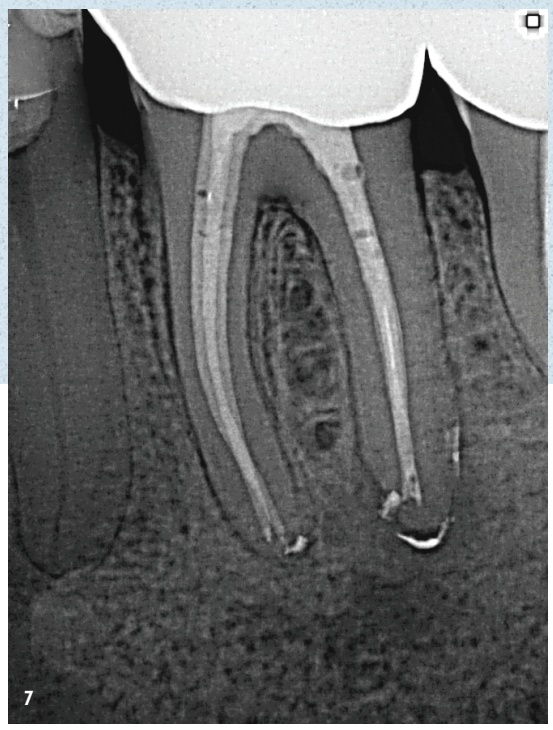


Abb. 6: Abschlussröntgenbild. – **Abb. 7:** Kontrollröntgenbild nach drei Monaten.

nung der Kanäle mit entsprechenden Papierspitzen und dem Legen einer medikamentösen Einlage wurden sie provisorisch und bakteriendicht mit einem Kunststoffpellet und Cavit™ (3M Deutschland) verschlossen. Zuletzt wurden Sitz und Okklusionskontakte überprüft und eingeschliffen. Der Patient erhielt abschließend eine Aufklärung über die evtl. notwendige Einnahme von Schmerzmitteln.

Zweite Sitzung (sieben Tage später)

Der Zahn war beschwerdefrei und nicht mehr klopfschmerzhaft. Nach der Leitungsanästhesie und Anlage von Kofferdam sowie Abdichtung wurde der provisorische Verschluss des Wurzelkanalsystems wieder entfernt und mit NaOCl 3 % gespült. Die anschließende apikale Aufbereitung erfolgte bis auf ISO 25.07 in den mesialen Kanälen und bis ISO 35.06 im distalen Kanalsystem ebenfalls mit WaveOne® Gold NiTiFeilen. Abschließend wurde mit NaOCl 3% ultraschallaktiviert, jeweils mit EDDY® und IRRI S 21/25 (VDW) – beide 20 Sekunden – gereinigt, mit EDTA-Lösung in 17% Konzentration für eine Minute sowie abschließend erneut mit NaOCl 3% gespült und mit Papierspitzen getrocknet.

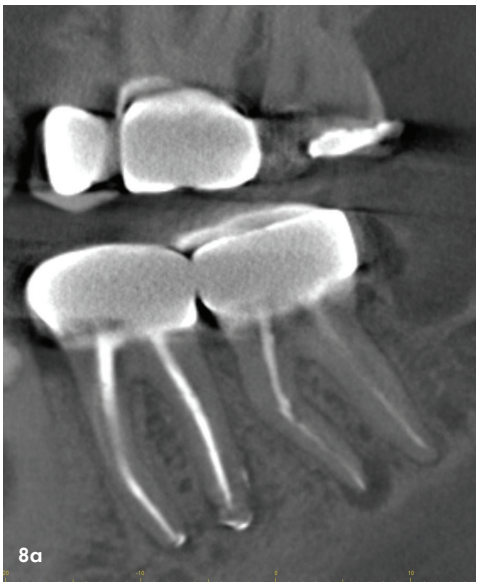
Die thermoplastische Obturation erfolgte mit BeeFill® 2-in-1 (VDW, verbaut in Endo-Cart all-in-one, Thomas Dental), AH Plus Jet™ (Dentsply DeTrey) sowie WaveOne® Guttaperchaspitzen mittels Schilder-Technik (Abb. 4+5). Die Kavität wurde mit Alkohol gereinigt und diese sowie die Kanaleingänge adhäsiv unterhalb des Kavitätenbodenniveaus mittels Total-Etch-Technik und Komposit verschlossen. Die Deckfüllung wurde poliert, der Kofferdam entfernt sowie eine Röntgenkontrollaufnahme (Abb. 6) angefertigt.

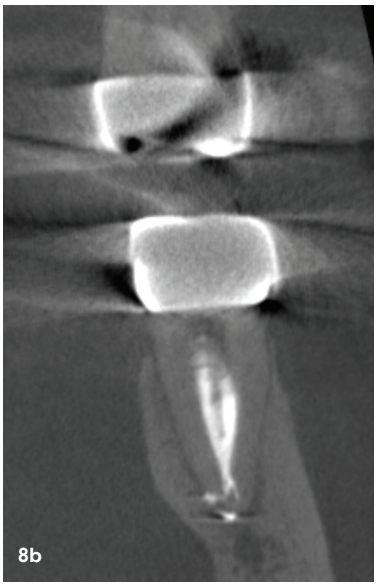
Abschließende Sitzungen (drei Monate später, zehn Monate später, drei Jahre später)

Klinisch zeigten sich bei den Nachkontrollterminen (Abb. 7+9) keine pathologischen Befunde. Röntgenologisch wurde zur Abklärung eines letztlich nicht erfolgten Revisionsversuchs an Zahn 37 eine erneute DVT-Diagnostik in Regio Zahn 36/37 (Abb. 8a+b) angefertigt. Dort zeigten sich apikal entzündungsfreie Verhältnisse. Der Patient ist bis heute schmerzfrei.

Epikrise

Im vorliegenden Fall war ein Zahn nach mehreren symptomfreien Jahren nach einer Überkronung symptomatisch geworden. Weder auffällige Sondierungstiefen, IKD-Befund[1] oder DVT-Befund ergaben Hinweise auf Frakturen,[2–4] was die Diagnose apikale Parodontitis durch ein infiziertes Wurzelkanalsystem wahrscheinlich machte. Die folgende Wurzelkanalbehandlung[5] erstreckte sich dabei über zwei Sitzungen,[6] was der schwierigen Instrumentierung der grazilen doppelt gekrümmten Wurzelkanäle geschuldet war. Der durch die doppelte Krümmung auf die





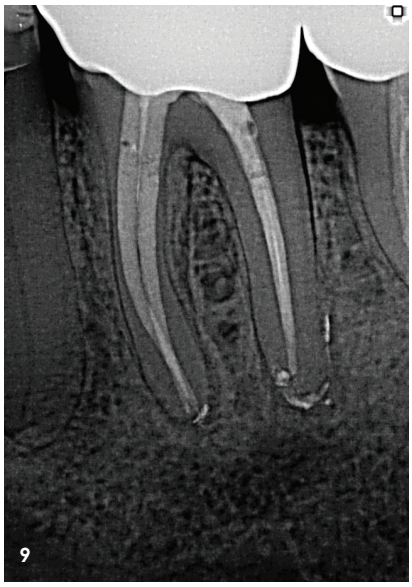


Abb. 8a+b: Recall-DVT. – **Abb. 9:** Recall nach drei Jahren.

rotierenden Instrumente wirkende Belastungsstress führte hier zu einem sehr vorsichtigen Vorgehen während der Behandlung. Eine sehr ausgedehnte Präparation der sekundären Zugangskavität und ein häufiges Austauschen der NiTi-Feilen[7,8] (auch ohne erkennbare Abnutzungsspuren) waren die Mittel, um Instrumentenfrakturen vorzubeugen, den originalen Kanalverlauf bei der Präparation so weit wie möglich beizubehalten und Begradigungen sowie Stufenbildungen zu vermeiden. Die Reinigung und Therapie des apikalen Deltas mit teils für die Instrumentierung unzugänglichen Arealen stellte eine weitere Herausforderung dar. Dies gelang durch den Einsatz ultraschallaktivierter Spülungen[9–11] und nachfolgender thermoplastischer Versiegelung.

Ob die Desinfektion ausreichend war, um einen langfristigen Erfolg der Behandlung zu gewährleisten, müssen weitere Recall-Sitzungen mit röntgenologischen Kontrollaufnahmen zeigen.[12,13] Im Zweifelsfall sollte über die Anfertigung eines DVTs nachgedacht werden, da sich überlappende und stark gekrümmte Wurzeln eine eindeutige Diagnostik im zweidimensionalen Röntgenbild nicht zulassen.[14–16]

Eine prothetische Neuversorgung besonders der Zähne 36 und 37 ist geplant, sollte aber erst nach endodontischer Abklärung und Einschätzung der prothetischen Wertigkeit der Zähne erfolgen.

Dem Zahn wird nach rückläufigem Beschwerdebild und längerer unauffälliger Nachkontrolle nunmehr eine gute Prognose beschieden. Diese ist jedoch trotzdem weiterhin abhängig von der Qualität der koronalen Versiegelung und deren Pflege. Daher gilt es, in den nachfolgenden Recall-Sitzungen besonders auf die Kontrolle des Randschlusses der Krone und die Taschentiefen zu achten.[17,18]

Der Fall unterstreicht eindrucksvoll den Stellenwert der DVT in der modernen Endodontie: Sie verhinderte eine Fehldiagnose, ermöglichte eine präzise Therapieplanung und dokumentierte schließlich die vollständige knöcherne Regeneration. Damit ließ sich nicht nur der Zahn erhalten, sondern ihm auch seine prothetische Wertigkeit zweifelsfrei zurückgeben.

Bilder: © ZA Christoph Mahlke

Eine aktuelle Buchpublikation von ZA Christoph Mahlke wird auf Seite 24 vorgestellt.

kontakt.

ZA Christoph Mahlke
Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis
Dres. Mahlke und ZA Christoph Mahlke
Mozartweg 11 · 29378 Wittingen
christophmahlke@gmx.de

Infos zum Autor

Literatur

ANZEIGE



© engel.ac – stock.adobe.com

14. DGET JAHRESTAGUNG

5.–7. NOVEMBER 2026
HILTON HOTEL DÜSSELDORF

Rette Deinen Zahn

Erhalte Deinen Zahn

DGET

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de