



Abb. 1: Situation vor der OP.

## Fallbezogene Expertendiskussion: Therapie von Paro-Endo-Läsionen – Teil 2

### Indizes: Endodontie, Läsionen, Parodontologie

Im Fokus der dreiteiligen Fallserie zur Therapie von Paro-Endo-Läsionen steht die oftmals schwierige Diagnostik bei vorliegenden Paro-Endo/Endo-Paro-Problemen. Relevante Fragestellungen befassen sich mit den daraus resultierenden Therapiemöglichkeiten in Richtung Zahnerhalt oder Implantat. Die präsentierten Patientenfälle wurden von Dr. Daniel Engler-Hamm aus München therapiert. Lesen Sie im Anschluss an die Fallpräsentation wertvolle Experten-Tipps der erfahrenen Parodontologen Dr. Daniel Engler-Hamm und Dr. Bernd Heinz.

**E**in 49 Jahre alter, medizinisch gesunder Mann stellte sich im Mai 2009 in der Fachpraxis am Frauenplatz vor. Es wurde ein Parodontalstatus erhoben und ein Röntgenstatus angefertigt (Abb. 2 und 3). Befunde: Lokalisiert mittlere bis sehr hohe Sondierungstiefen, ausgeprägte Furkationsbeteiligung an den Zähnen 17, 26, 27, generalisierte leichte bis starke Rezessionen, ein Nachziehen (Lingern) beim Vitalitätstest an Zahn 17 bei gleichzeitiger Aufbissempfindlichkeit, eine insuffiziente Wurzelbehandlung der mesialen Wurzel 26

sowie eine generalisierte mittlere Blutung auf Sondieren. Die Diagnose lautete generalisierte chronische mittelschwere bis schwere Parodontitis und Paro-Endo-Läsion an den Zähnen 17 und 26.

Zunächst wurde eine Wurzelkanalbehandlung an Zahn 17 eingeleitet. Anschließend erfolgte eine umfangreiche Phase-I-Therapie mit Scaling und Wurzelglättung unter Zuhilfenahme von Winkelhoff-Cocktail (Amoxicillin 500 mg, 3 x täglich für sieben Tage und Metronidazol 400 mg, 3 x täglich ebenfalls für sieben Tage).

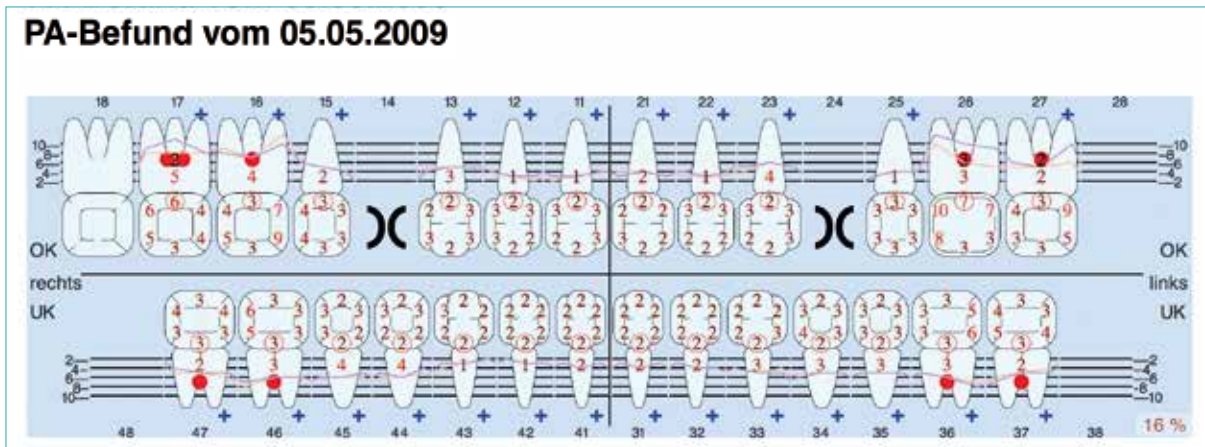


Abb. 2: Parodontalstatus vor Phase-1-Therapie.



Abb. 3: Eingangsröntgenbild: Para-Endo-Läsion an der mesialen Wurzel 26 sichtbar.

Acht Wochen nach der Scaling-Therapie erfolgte die parodontale Reevaluation (Abb. 4). Hier zeigten sich eine deutliche Reduktion des Entzündungsgrades, eine Verbesserung der Mundhygienegewohnheiten des Patienten sowie eine deutliche Reduktion der Sondierungstiefen. Allerdings waren regio 26 noch erhöhte Sondierungstiefen vorhanden. Mit dem Patienten wurde eine Untersuchungs-OP mit dem Ziel einer mesio-bukkalen Wurzelamputation an Zahn 26 besprochen.

Während des Versuchs, eine Wurzelamputation vorzunehmen, stellte sich die distale Furkation des Zahnes 26 ebenfalls als Klasse-III-Furkationsbeteiligung dar, weshalb die Indikation für eine Extraktion gestellt wurde. Gleichzeitig wurde eine Ridge-Preservation-Therapie (Kieferkammerhalt) durchgeführt. Diese wurde mit bovinem Hydroxylapatit (Geistlich Bio-Oss, Geistlich) mit Puros Allograft Spongiosa Partikel (Zimmer Dental, Freiburg) und einer Ossix Membran (Resedent) durchgeführt. Ein primärer Wundverschluss erfolgte mittels zweier vertikaler Entlastungsschnitte und einer Rehrmann-Plastik. An Zahn 27 wurde ein modifizierter Widman-Lappen durchgeführt, zudem eine gründliche Reinigung mittels Ultraschall mit Sonicflex (KaVo Dental, Biberach) und Handinstrumenten. Auf Patientenwunsch erfolgte erst neun Monate später eine Implantation (Biomet3i Certain) an Zahn 26 mit internem Sinuslift (Puros Allograft Spongiosa Partikel, Zimmer Dental) sowie einem Bindegewebsstransplantat zur Rezessionsdeckung und Gingivaverdickung an Zahn 23. Die prothetische Versorgung erfolgte fünf Monate nach abgeschlossener Wundheilung.

Die Nachkontroll-Röntgenbilder zeigen einen hohen Mineralisationsgrad des Knochens regio 27 und eine gute Osseointegration von Implantat 26 (Abb. 5 bis 18).

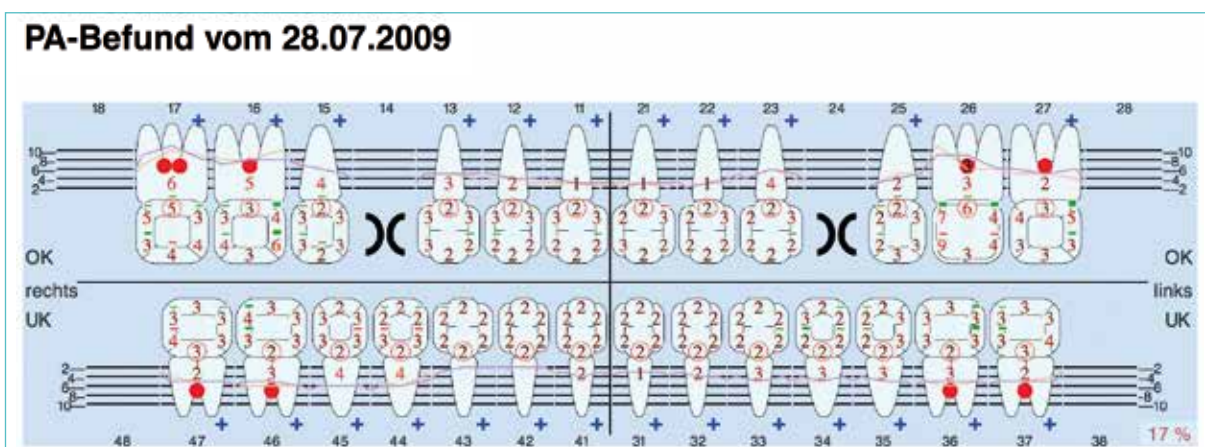


Abb. 4: Reevaluationstatus nach Phase-1 Therapie.



Abb. 5: Während der Untersuchungs-OP zeigt sich eine Klasse-III-Furkationsbeteiligung an Zahn 26.

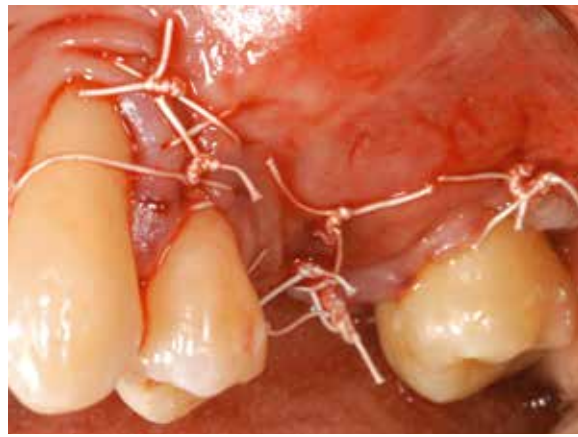


Abb. 9: Nahtverschluss.



Abb. 6: Knochendefekt nach Exzaktion.



Abb. 10: Abheilung nach Ridge preservation (Kieferkammerhalt).



Abb. 7: Augmentation mit Geistlich Bio-Oss und Puros.



Abb. 11: Erfolgreiche einseitige Implantation.



Abb. 8: Eingesetzte Ossix-Membran.



Abb. 12: Bindegewebestransplantat 23 mit Emdogain.



Abb. 13: Individuelles Abutment und Keramikkrone 26.

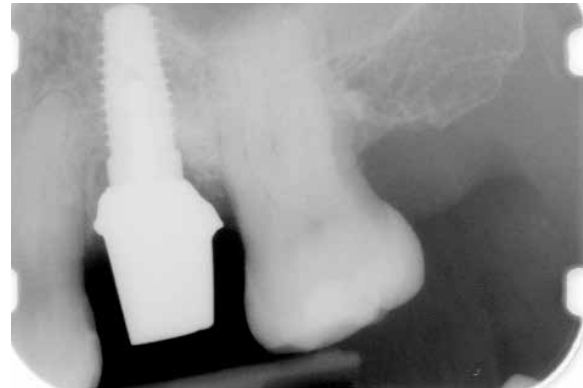


Abb. 16: Röntgenkontrolle nach dem Einsetzen des Abutments.



Abb. 14: Individuelles Abutment.



Abb. 17: Röntgenkontrolle zwei Jahre post OP.



Abb. 15: Die Krone direkt nach dem Einsetzen.

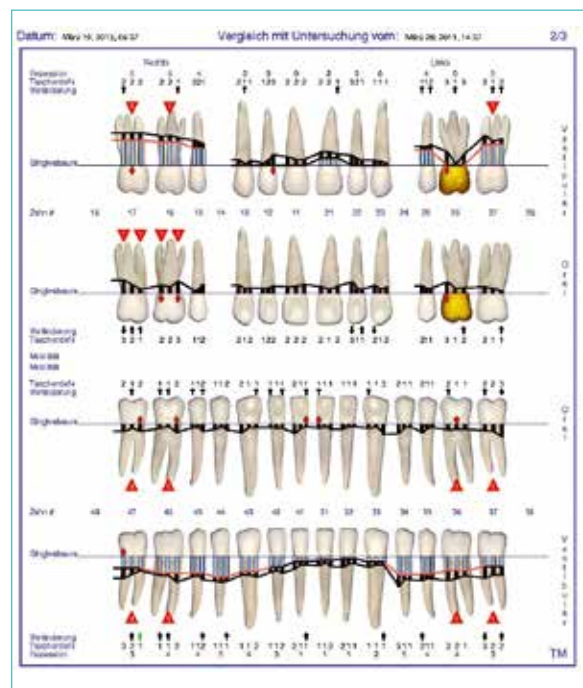


Abb. 18: Parodontalstatus 2 Jahre post OP.

## Wir fragen – Experten antworten!

### Wie hätte der dramatische Ausgangsbefund vermieden werden können?

**Bernd Heinz:** 26 zeigt röntgenologisch im Bereich der mesialen Wurzel eine ausgeprägte apikale Parodontitis. Prinzipiell muss nach allen Wurzelkanalbehandlungen damit gerechnet werden, dass sich periapikale Entzündungen erneut entwickeln können. Dieses Risiko sollte dem Patienten immer präoperativ deutlich gemacht werden. Eine sagittale Furkationserkrankung zwischen der disto-bukkalen und palatinalen Wurzel ist immer schwer diagnostizierbar. Wie in diesem Fall dargestellt, war dies intraoperativ erst beim Versuch der Amputation der mesialen Wurzel möglich. Außer einer regelmäßigen parodontologischen Betreuung gibt es keine präventive Möglichkeit, einen solchen Befund zu vermeiden.

**Daniel Engler-Hamm:** Während im Fall 1 (Ausgabe Februar) vermutlich zuerst die Parodontitis kam und dann eine endodontische Komponente provozierte, ist es in diesem Fall eher andersherum gewesen. Hier könnte die insuffiziente Wurzelbehandlung (mesio-bukkaler Kanal) eine apikale Parodontitis provoziert haben, welche sich von apikal nach koronal bewegt hat, oder eine zweite koronale hat irgendwo auf dem Weg nach apikal die apikale Komponente gefunden. Geht man von diesem Szenario aus, wäre der schwere Befund einer Paro-Endo-Läsion nicht aufgetreten, wenn die Wurzelbehandlung perfekt durchgeführt worden wäre.

### In welcher Reihenfolge muss dieser Fall therapiert werden, damit er schlussendlich erfolgreich ist?



Dr. Bernd Heinz, Hamburg

**Bernd Heinz:** In diesem Fall ist das Ziel der Weg. Lassen klinischer, röntgenologischer sowie intraoperativer Befund den Schluss zu, dass ein Zahn mit fraglicher Prognose nicht erhaltungswürdig ist, muss alles dafür getan werden, festsetzen den Zahnersatz ohne zusätzliches umfangreiches

Zahnhartsubstanzopfer zu ermöglichen.

**Daniel Engler-Hamm:** Geht man davon aus, dass eine mesio-bukkale Wurzelamputation das Therapieziel ist, wäre ausschließlich diese Behandlung vonnöten, um zu einem erfolgreichen Therapieergebnis zu gelangen. Gesetzt den Fall, die Wurzelbehandlung wäre noch nicht gemacht, wäre es sicherlich besser, diese vorab durchzuführen. Allerdings gibt es auch ältere Studien

aus dem Bereich der Parodontologie, welche besagen, dass diese auch innerhalb der ersten zwei bis drei Wochen nach Amputation durchgeführt werden kann, ohne dass dies eine Auswirkung auf die Langlebigkeit des Zahnes hat. In jedem Fall sind bei der Wurzelamputation eine gute Mundhygiene und Kariesprophylaxe wichtig, da der amputierte Bereich zu Karies neigt, und auf der anderen Seite eine okklusale Kontrolle, damit keine Überbelastung vorhanden ist.

### Glauben Sie, die Therapie ist in diesem Fall vorhersehbar?

**Bernd Heinz:** Wenn damit der Erfolg einer geplanten Behandlung gemeint sein soll, lautet die Antwort grundsätzlich nein. Dies wird exemplarisch in diesem Fall anhand der präoperativ nicht erkennbaren Furkationsproblematik deutlich. Wie in Fall 1 sind hier verschiedene Behandlungswege denkbar, aber eine gewisse Flexibilität in der Behandlungsstrategie, die auch mit dem Patienten besprochen werden muss, ist unerlässlich.

**Daniel Engler-Hamm:** Nun ja, wenn man sich die Fallbeschreibung anschaut, war zunächst einmal eine mesio-bukkale Wurzelamputation das Therapieziel. Beim Aufklappen wurde dann festgestellt, dass die distale Furkation ebenfalls eine Klasse III hat, und entsprechend wurde das therapeutische Vorgehen geändert und anstelle der Amputation wurde nun die Extraktion durchgeführt. In solchen Fällen, in denen das therapeutische Vorgehen unvorhersehbar ist, bietet es sich an, dem Patienten zu sagen, dass man eine „Erkundungs-OP“ macht, um festzustellen, wie groß das Problem ist und wie man es behandelt. Teilt man dies dem Patienten so mit, ist der Patient nicht überrascht, wenn aus einem „Zahnrettungsversuch“ plötzlich eine Extraktion wird.

### Wie schätzen Sie das Verhältnis Kosten zu Nutzen bei diesem Fall ein?

**Bernd Heinz:** Der Erhalt einer geschlossenen Zahnreihe ist von hoher Priorität – ob durch aufwendige Zahnerhaltungsmaßnahmen, Brückenersatz oder eine Implantatversorgung. Der Weg dahin ist dabei immer abhängig vom erweiterten Lokalbefund. Bei Vorliegen karies- und füllungsfreier Zähne im Nachbarbereich ist bei Zahnverlust eine Implantatversorgung die Methode der Wahl. Über eine Kosten-Nutzen-Relation kann realistisch jedoch erst nach Jahren der Bewährung ernsthaft gesprochen werden.

**Daniel Engler-Hamm:** Die Frage ist ganz simpel zu beantworten, da sie bei jeder einfachen Implantation gleich zu beantworten ist. Macht man an der Stelle lieber eine Brücke oder setzt man ein Einzelzahnimplantat? Ich bin mir sicher, diese Frage können unsere Leser selbst beantworten.



# Präzise Implantatabformung im Handumdrehen



**Nahtlose, validierte  
Implantat-Workflows**



**Volle Flexibilität für  
weitere Workflows  
durch offenes System**



**Passgenauigkeits-  
rate von 99,7%\***



**Scanzeit nur  
60 Sekunden\*\***

3M Deutschland GmbH - Standort Seefeld - 3M ESPE - ESPE Platz - 82229 Seefeld  
Freecall: 0800-2753773 - info@mespe.com - www.3MESPE.de - 3M und ESPE  
sind Marken von 3M Company oder 3M Deutschland GmbH. Alle anderen Marken  
gehören anderen Unternehmen. ©2015, 3M. Alle Rechte vorbehalten.

\*Basierend auf der Auswertung aller klinischen Fälle im Zeitraum von März 2012 bis September 2013 durch den 3M Kundenservice.  
\*\*Ein geübter Anwender kann einen kompletten Kiefer in 60 Sekunden scannen.

3M™ True Definition Scanner

[www.3MESPE.de/TrueDefinition](http://www.3MESPE.de/TrueDefinition)

**3M ESPE**

**Welche alternative Therapie könnten Sie sich für diesen Fall gut vorstellen?**

**Bernd Heinz:** Wie in Fall 1 führen verschiedene Behandlungswege zum Ziel einer geschlossenen Zahnreihe, wobei eine konventionelle Brückenpräparation bei diesem erweiterten Lokalbefund mit intakten Nachbarzähnen indiskutabel erscheint. Als alternative Behandlung wurde versucht, eine Amputation der mesialen Wurzel durchzuführen. Ein Erfolg hätte den unschätzbaren Vorteil gehabt, mit dieser relativ einfachen Therapie „den Fall zu lösen“. Da sich jedoch intraoperativ die Furkationserkrankung Grad III offenbarte, wurde das Behandlungsziel in Richtung einer Implantatversorgung geändert. Wenn in einer derartigen Situation zwischen den verbleibenden Wurzeln interradikulär Hygienefähigkeit/Zugänglichkeit herstellbar ist, wäre auch der Verbleib des Zahnes — ggf. stabilisiert mit einer Ribbonschienung an den Nachbarzähnen — zunächst einmal denkbar.

**Daniel Engler-Hamm:** Nun, nachdem dieser Fall letztlich ein implantologischer wurde, hätte ich es mir gut vorstellen können, dass es auch ein konservativ-parodontalchirurgischer hätte sein können. Wenn man sich die Wurzelbehandlung anschaut, könnte man auf ein sehr isoliertes Problem der mesio-bukkalen Wurzel schließen, welches durch eine Wurzelamputation perfekt hätte behandelt werden können. Wäre also die Klasse-III-Furkation nicht da gewesen, wäre sicherlich die konservativ-parodontalchirurgische Therapie gegenüber der implantologischen vorzuziehen.

**Welche Voraussetzungen sind notwendig, damit der Fall langfristig stabil bleibt?**

**Bernd Heinz:** Das Problem der Periimplantitis wird in der zahnärztlichen Zukunft eine immer größere Bedeutung haben — vor allem bei Parodontitispatienten. Das ist seit geraumer Zeit bekannt, dennoch werden ausgerechnet bei dieser Risikopatientengruppe zunehmend Implantate gesetzt. Der langfristige Erfolg der Implantatversorgung regio 26 hängt also bei Fall 2 wiederum von der Compliance des Patienten sowie der Vermeidung entzündlicher periimplantärer Prozesse durch praktizierte „zahnärztliche Compliance“ ab.

**Daniel Engler-Hamm:** Die Frage lautet eigentlich, wie häufig treten periimplantäre Infektionen in einem parodontal vorgeschädigten Gebiss auf. Da der Patient ein Parodontitispatient ist und periimplantäre Infektionen häufiger bei diesen — sofern die Parodontitis unbehandelt ist — vorkommt, ist selbstverständlich die parodontale Therapie und Nachsorge besonders wichtig, um eine langfristige Stabilität des Implantats zu gewährleisten. Wäre der Fall ein rein endodontischer — der Patient also parodontal gesund — müsste man sicherlich auf das aktuell erhöhte Risiko einer Periimplantitis aufgrund einer dann risikoärmeren Vorgeschichte weniger achtgeben.

**Eine Frage aus dem Blickwinkel eines Allgemein-zahnarztes: Wenn Sie kein Spezialist wären, zu wem hätten Sie den Fall überwiesen?**

**Bernd Heinz:** Der intraoperative Befund zeigt eindeutig, dass der Versuch einer Endorevision und zusätzlicher regenerativer Parodontalbehandlung auch beim Einsatz eines Endo- und zusätzlich Paro-Spezialisten fraglich erfolgreich gewesen wäre. Darum wäre die alleinige Amputation der mesialen Wurzel denkbar, ohne weitere Maßnahmen, im Sinne einer „sozialen Indikation“, abzuwarten, bis ein anderer Lösungsweg erforderlich ist! Dann ist ein implantologisch erfahrener Kollege der geeignete Ansprechpartner.

**Daniel Engler-Hamm:**

Geht man davon aus, dass der Fall eine primäre endodontische und sekundär parodontologische Komponente hat, könnte man auch alternativ darüber nachdenken, eine Endorevision durchzuführen, wodurch sich in Fällen von primär endodontischen Komplikationen oftmals eine knöcherne Regeneration um den Defekt ergibt. Hier gibt es Fälle mit einer sekundär parodontologischen Beteiligung, die komplett ausheilen, nachdem die Wurzelbehandlung durchgeführt oder revidiert worden ist. Unterstellt man also, dass dies ein primär endodontischer und wirklich sehr sekundär parodontologischer Fall ist (was er nicht ist, da der Patient ja ein Parodontitis-Patient ist), wäre dies noch eine Alternative gewesen und man hätte den Patienten zu einem Endodontologen für eine rein endodontologische Revisionstherapie schicken können. Dieser Fall ist aber sicherlich in den Händen eines Parodontologen zunächst besser aufgehoben, da der Patientenfall eine parodontale und endodontische Komponente zeigt, wenngleich die endodontische eventuell zuerst kam, der Parodontologe aber schließlich sagen muss, ob sich die Revision der Wurzelkanalbehandlung überhaupt lohnt! In diesem Fall hätte sich die Revisionsbehandlung nicht gelohnt, da distal auch eine Klasse-III-Furkation vorhanden war. Entsprechend macht das Konzept einer „Erkundungs-OP“ bei solchen Zähnen Sinn.



Dr. Daniel Engler-Hamm, München

**War ein Okklusionstrauma vorhanden, und wenn ja, wie wurde es festgestellt und therapiert?**

**Bernd Heinz:** Wiederum ist ein solches Problem nur durch klinische Untersuchung (CMD-Diagnostik) und Patientenbefragung evaluierbar. Wenn funktionelle Vorkontakte etc. vorliegen, müssen diese eingeschliffen werden. Zudem kann ggf. mit Aufbissbehelfen eine Verbesserung der Symptomatik erzielt werden.

**Daniel Engler-Hamm:** Die Frage nach einem Okklusionsstrauma sollte in der Eingangsdiagnostik immer beantwortet werden. Wie bereits im Fall 1 (DENT IMPLANTOL 19, 1, 22-29 (2015)) erklärt, sollte darauf geachtet werden, dass der Zahn keinen statischen Frühkontakt und keinen Balancekontakt hat sowie die posterioren Zähne bei Vorschub diskludieren. Ist dies der Fall, liegt höchstwahrscheinlich kein okklusales Trauma vor, welches als Co-Faktor für eine schneller fortschreitende Parodontitis unter Umständen gedeutet werden kann.

**Welche zusätzlichen klinischen Befunde oder Komplikationen könnten bei der Eingangsdiagnostik von einem solchen Fall zusätzlich festgestellt werden?**

**Bernd Heinz:** Beim Vorliegen lokalisierter Sondiertiefen an endodontisch behandelten Zähnen, wie hier bei Zahn 26 im mesialen Bereich bis zu 10 mm, muss immer an eine Wurzellängsfraktur gedacht werden. In der Regel findet man dann an der antagonistischen Seite der Wurzel eine ebenso ausgeprägte Sondiertiefe – dies ist aus den vorliegenden Befunden hier nicht erkennbar. Letzteres gilt auch für die sagittale Furkationserkrankung Grad III, die schwer zu diagnostizieren und regenerativ nicht vorhersehbar zu therapieren ist.

**Daniel Engler-Hamm:** Die Anzahl an zusätzlichen Befunden, die bei einem solchen Fall festgestellt werden, ist sehr zahlreich. Der Kliniker könnte auf Folgendes achten: 1. eine Fraktur, die ebenfalls bei einer Untersuchungs-OP diagnostiziert werden kann, 2. ein akuter Abszess oder eine chronische Fistel, 3. der Zahn könnte perkussionspositiv sein, 4. ein schweres okklusales Trauma, 5. eine parodontale Schädigung der Nachbarzähne, 6. eine verdickte Kieferhöhlenschleimhaut und evtl. eine wiederkehrende chronische Sinusitis, 7. häufig stellen sich auch externe Resorptionsprozesse an der Wurzel dar, wenn derartige Infektionen lange vorliegen.

**Dr. Daniel Engler-Hamm M. Sc.**

Diplomate of the American Board of Periodontology  
Spezialist für Parodontologie (DGP)  
Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI)  
Fachpraxis am Frauenplatz  
Lehrpraxis für Parodontologie für Weiterbildungs-  
assistenten der Universität Witten/Herdecke  
(Prof. A. Friedmann)  
Frauenplatz 11, 80331 München

**Dr. Bernd Heinz**

Spezialist Parodontologie (DGP/EFP)  
Maria-Louisen-Str. 31a  
22301 Hamburg

 **MEDENTIKA®**

**MICROCONE®**



Wechseln lohnt sich!  
Wir machen es Ihnen einfach.

Entscheiden Sie sich für **einfacheres Arbeiten** auf höchstem technischen Niveau.

**Sparen Sie** 50% Ihrer Materialkosten bei außergewöhnlich vielfältigen prothetischen Möglichkeiten.

Setzen Sie Microcone® ein und erhalten Sie **klinische Ergebnisse über die Sie staunen werden.**

Starten Sie gleich und sichern Sie sich für eine Probeoperation **kostenlose Implantate.**

Instradent GmbH  
Hammweg 8  
D-76549 Hügelsheim  
[www.instradent.de](http://www.instradent.de)