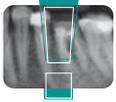
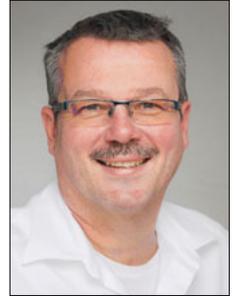


Thomas Beyl, Gabriel Tulus



## Wie würden Sie entscheiden?

### Auflösung des Falles von Seite 61



**Thomas Beyl**  
Dr. med. dent.  
Bahnhofstrasse 35a  
56112 Lahnstein  
E-Mail: praxis.beyl@online.de

**Gabriel Tulus**  
Dr. medic. stom. (RO)  
Lindenstr. 33B  
41747 Viersen  
E-Mail: grtulus@t-online.de

#### ■ Diagnosen

Aufgrund der erhobenen Befunde wurden folgende Diagnosen gestellt:

- Zahn 47: insuffiziente Wurzelkanalbehandlung mit klinisch und radiologisch unauffälligem Periapex und ausgedehnter Sekundärkaries.
- Zahn 46: insuffiziente Wurzelkanalbehandlung mit ausgedehnter Parodontitis apicalis und Osteolyse im Bereich der Wurzelperforation im oberen Wurzel Drittel der distalen Wurzel bedingt durch einen Wurzelstift. Verdacht auf Perforation der mesialen Wurzel.
- Zahn 45: Sekundärkaries bei radiologisch unauffälligem Periapex.

#### ■ Therapieoptionen

##### ■ Entfernung des Zahns 46

Diese Therapieform erscheint im ersten Moment die einfachste und effektivste zu sein, da sie die Beschwerden der Patientin und die Ursache der Infektion rasch eliminiert. Diese Problemlösung führt jedoch zum Verlust des Zahns und dem damit verbundenen zeitlichen und finanziellen Aufwand für die spätere prothetische Versorgung der entstehenden Zahn lücke. Abgesehen davon erscheint die dauerhafte Erhaltungswürdigkeit des Zahns 47 fraglich; der vielleicht gleichzeitige Verlust beider Zähne würde eine aufwendige prothetische Versorgung der entstehenden Lücke nach sich ziehen.

##### ■ Wurzelspitzenresektion mit retrogradem Verschluss

Aus den Leitlinien zur Durchführung einer Wurzelspitzenresektion<sup>1</sup> ist zu entnehmen, dass die Indikation zur Durchführung dieses Eingriffs erst dann gestellt werden sollte, wenn alle orthograden Revisionsmöglichkeiten erschöpft sind. Die Wurzelspitzenresektion würde auch die Problematik der Perforation der mesialen Wand der distalen Wurzel nicht lösen können. Im Falle eines chirurgischen Eingriffs müsste eine ausgedehnte Knochenkavität präpariert werden, um die distale Wurzel darzustellen. Intraoperativ müsste zudem überprüft werden, ob auch im Bereich der mesialen Wurzel eine Perforation vorliegt. Eine eventuell leicht lingual lokalisierte Perforation würde den Eingriff zur Abdeckung deutlich erschweren oder sogar verhindern. Nach Darstellung des Stifts müsste dieser entfernt oder von retrograd gekürzt und die entstandene Kavität z. B. mit MTA abgedichtet werden.

Dieses bereits in der Literatur beschriebene Verfahren<sup>2</sup> ist sehr aufwendig und mit einigen Gefahren bzw. Komplikationen verbunden (großer Knochenverlust; während der Kürzung des Stifts besteht die Gefahr, dass Metallspäne in die Operationswunde gelangen).

Die Wurzelspitzenresektion mit retrogradem Verschluss zur Beseitigung der apikalen Parodontitis stellt in diesem Fall keine realistische alternative Therapieoption dar, da sie eine vorherige Revision der vorliegenden alten Wurzelkanalbehandlung voraussetzt. Ohne eine Verbesserung der mit einiger Sicherheit bakteriell infiltrierten Wurzelkanalfüllung ist die WSR mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Scheitern verurteilt, sie würde auch die Problematik der Perforation(en) nicht lösen.

**Manuskript**  
Eingang: 23.01.2016  
Annahme: 01.02.2016



### ■ **Deckung der Perforation mit MTA nach Entfernung der Wurzelstifte und Revision der Wurzelkanalbehandlung**

Diese Therapieoption erhöht die Wahrscheinlichkeit, die Infektionsquellen zu beseitigen und so den höchstmöglichen therapeutischen Erfolg für die Patientin zu erzielen. Diese Behandlung ist aber auch mit dem höchsten zeitlichen und instrumentellen Aufwand verbunden, bei Ausbleiben einer Heilung der Parodontitis apicalis bliebe gleichzeitig die Wurzelspitzenresektion mit retrogradem Verschluss als Therapieoption bestehen – jetzt sogar mit einer höheren Erfolgswahrscheinlichkeit.

### ■ **Therapieentscheidung**

Nach intensiver Beratung mit der Patientin und Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Therapiemöglichkeiten wurde die Deckung der Wurzelperforation mit MTA nach Entfernung der Wurzelstifte und Revision der Wurzelkanalbehandlung geplant. Die Patientin wurde während der Beratung mehrfach darauf hingewiesen, dass es sich nur um einen Versuch der Zahnerhaltung handele und die Option der Wurzelspitzenresektion und die Exaktion als Möglichkeiten weiter bestehen bleiben.

### ■ **Therapie**

Unter Lokalanästhesie wurden die Vollgusskrone und der plastische Aufbau entfernt. Unter dem Dentalmikroskop wurden mithilfe von Ultraschall die beiden Wurzelstifte gelockert und gegen den Uhrzeigersinn herausgedreht. Nach einer Gingivektomie konnte der Zahn unter Kofferdam isoliert, die Karies exkaviert und die Krone mit einer adhäsiven Füllung wieder aufgebaut werden. Die Wurzelkanäleingänge wurden freigelegt, das Wurzelkanalfüllmaterial mithilfe von Endosolv E (Septodont, Saint-Maur des Fossés, Frankreich) als Lösungsmittel aus den mesialen Kanalsystemen entfernt und die Arbeitslängen elektrisch vermessen. Der Perforationsdefekt wurde dargestellt und mechanisch gereinigt, mit 3 % NaOCl

(erwärmt auf 45°C), 1 % CHX und Alkohol intensiv gespült und mit MTA (Dentsply/Maillefer Konstanz) verschlossen. Nach röntgenologischer Überprüfung (Abb. 3) wurde eine desinfizierende Einlage (Ledermix, Riemser, Greifswald) in die mesialen Kanalsysteme eingebracht, ein feuchtes Wattepellet zur besseren Aushärtung des MTA in den distalen Anteil des Pulpakavums platziert und die Kavität mit einem Glasionomerzement temporär verschlossen. Abschließend wurde eine temporäre Krone eingegliedert.

In der nächsten Sitzung – die Patientin gab an, beschwerdefrei zu sein – wurden erst die beiden distalen Kanalsysteme dargestellt, alle Kanalsysteme mehrfach elektrisch und röntgenologisch vermessen, die apikalen Foramina mit LightSpeed-Instrumenten im kleinsten Durchmesser ausgemessen und maschinell in Hybridtechnik präpariert. Nach Desinfektion mit 3 % NaOCl (erwärmt auf 45°C und Ultraschall aktiviert), 17 % EDTA, 1 % CHX und Alkohol sowie Trocknung wurden die Wurzelkanäle in Continuous Wave-Technik (System B, SybronEndo, Orange, USA, Obtura II, Obtura Spartan, Missouri, USA) obturiert. Der Zahn wurde in derselben Sitzung mit einem Glasfaserstift und einem adhäsiven Stiftaufbau versorgt und eine Röntgenkontrollaufnahme angefertigt (Abb. 4). Anschließend wurde eine temporäre Krone inkorporiert und zeitnah eine definitive Restauration eingegliedert.

Die Patientin gab auf Anfrage am folgenden Tag an, beschwerdefrei zu sein.

Aufgrund der Fraktur des Zahns 47 und damit verbundenen Schmerzen stellte sich die Patientin einige Zeit später beim zahnärztlichen Notdienst vor, wo der Zahn 47 entfernt wurde.

Die Röntgenkontrolle nach 4 Monaten zeigt einen Rückgang der apikalen Parodontitis (Abb. 5). Die Kontrolle 11 Monate nach der orthograden Revisionsbehandlung zeigt den weiteren Rückgang der periapikalen Aufhellung (Abb. 6). Im Bereich der Furkation ist weiterhin eine Läsion zu erkennen.

### ■ **Recall**

Die regelmäßigen klinischen Untersuchungen zeigten außer einem Furkationsbefall Grad I keine Auffälligkeiten. Die Röntgenkontrollen nach 2, 5 und 8 Jahren



**Abb. 3** Röntgenkontrolle nach Entfernung der Wurzelstifte und Wurzelkanalfüllungen in der mesialen Wurzel, Deckung der Perforation mit MTA, das in den interradikulären Raum überpresst wurde.



**Abb. 4** Kontrollröntgenbild direkt nach Wurzelkanalfüllung und Kompositaufbau.



**Abb. 5** Röntgenkontrolle nach 4 Monaten: Die periapikale Läsion an der mesialen Wurzel stellt sich bereits deutlich verkleinert dar, die Läsion im Bereich der Furkation zeigt keine Heilungstendenz.

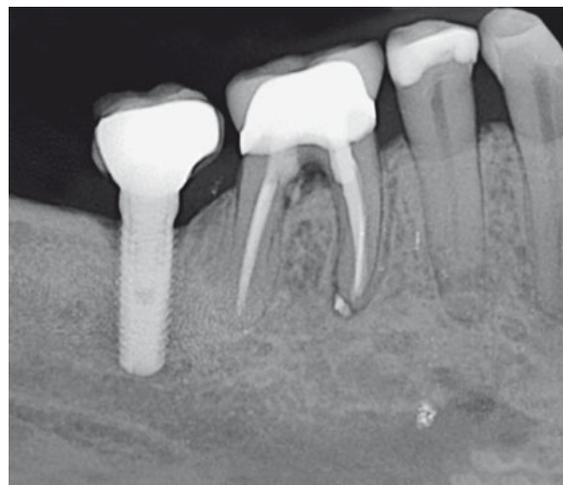
**Abb. 6** Röntgenkontrolle nach 10 Monaten.



**Abb. 7** Röntgenkontrolle nach 2 Jahren: Weitere Verbesserung der Situation an der mesialen Wurzelspitze, keine Veränderung in der Furkation.



**Abb. 8** Röntgenkontrollbild nach 5 Jahren.



**Abb. 9** Röntgenkontrollbild nach 8 Jahren: Um das apikal überpresste Füllmaterial ist weiterhin eine begrenzte Aufhellung zu erkennen, in der Furkation sind keine Anzeichen einer Heilung zu sehen. Ob es sich um eine Kontinuitätsunterbrechung innerhalb des Füllmaterials oder um eine Überprojektion der Wurzelaußenkonturen handelt, ist nicht eindeutig zu erkennen.

(Abb. 7 bis 9) zeigen einen weiteren Rückgang der chronischen apikalen Parodontitis an der mesialen Wurzel, jedoch keinen durchgängigen Parodontalspalt. In der Furkation im Bereich der Perforationsdeckung kam es zu keiner Ausheilung der entzündlichen Läsion, zwischen dem intrakanalären Anteil des MTA-Plugs und dem überpressten MTA-Anteil ist eine Kontinuitätsunterbrechung zu erkennen.

## ■ Diskussion

Nach einer Beobachtungszeit von 8 Jahren kann eine deutliche Verbesserung der apikalen Situation an der mesialen Wurzel diagnostiziert werden, aber im Bereich der Perforationsdeckung in der Furkation kam es nicht zur Ausheilung der entzündlichen Läsion. Dennoch ist die Patientin nach der Wurzelkanalbehandlung beschwerdefrei und es liegen reizlose gingivale Verhältnisse vor. Ob es nach Applikation

eines kollagenen Widerlagers zur Vermeidung der MTA-Überpressung zu einer besseren Ausheilung im interradikulären Bereich gekommen wäre, kann im Nachhinein nicht beantwortet werden. Die Applikation eines solchen Widerlagers aus Kollagen wird in der Literatur als vorteilhaft beschrieben<sup>3</sup>.

Die Behandlung kann aufgrund der Persistenz der Furkationsläsion und der begrenzten Aufhellung um das apikal extrudierte Füllmaterial nicht als Erfolg, aufgrund der deutlichen Remission der apikalen Läsion und der klinischen Symptombefreiheit jedoch als tolerierbare Kompromisslösung eingestuft werden.

## ■ Literatur

1. Kunkel M et al. Leitlinie Wurzelspitzenresektion: ZZQ Zahnärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung im Institut der Deutschen Zahnärzte. Endodontie 2007;16:301–309.
2. Tulus G. Wie würden Sie entscheiden – Diagnostik und Therapie eines rezidivierenden submukösen Abszesses. Endodontie 2005;14:303–318.
3. Bargholz C. Perforation repair with mineral trioxide aggregate: a modified matrix concept. Int Endod J 2005;38:59–69.