

# Ist Endodontie ein Hexenwerk?

Auf einem Endodontie-Symposium in Berlin wurde kürzlich von verschiedenen Referenten die Entwicklung der Endodontie in den letzten 20 Jahren nachvollzogen. Obwohl es in den letzten Jahren rasante technische Fortschritte gegeben hat, die eng verbunden sind mit der Einführung des Mikroskops und rotierender Nickel-Titan-Instrumente in die Behandlung, spiegelt sich das keineswegs in den Ergebnissen von Studien wider, die Bezug nehmen auf Behandlungsergebnisse in der Endodontie, Zahnerhalt nach Wurzelkanalbehandlungen und auf Misserfolge. Der folgende Beitrag betreibt Ursachenforschung und gibt Lösungsansätze.

Dr. Bernard Bengs/Berlin

n Anhand einer systematischen Literaturübersicht zeigte Wesselink, dass sich die Erfolge primärer endodontischer Behandlungen seit Jahrzehnten praktisch nicht verbessert haben.<sup>1</sup> Unterstützt wurde dies von Kirkevang, die durch wiederholte eigene Studien nachweisen konnte, dass sich über die Dekaden zwar die Zahl der endodontischen Behandlungen leicht verringerte und die Behandlungen erst in späteren Lebensjahren erfolgen als früher. Die Relation zwischen der Behandlungszahl und dem Auftreten einer apikalen Parodontitis jedoch blieb völlig unverändert.<sup>2,3</sup> Noch nachdenklicher stimmen die von Herrmann vorgestellten Ergebnisse des Barmer GEK Zahnreports 2012, einer groß angelegten Untersuchung des Instituts für Sozialmedizin in Hannover<sup>4</sup>: Von über 300.000 endodontisch behandelten Zähnen wurden nahezu 10 % gleich wieder innerhalb des ersten Jahres extrahiert, der Median liegt bei gerade einmal 42 Tagen. Die Gründe für dieses Vorgehen der Behandler liegen, so die Studie wörtlich, „im Dunkeln“.

## Ursachenforschung zu Misserfolgen

Es steht zu befürchten, daß die enorme Misserfolgsrate aus einer Mischung von unzureichender Behandlungsplanung und handwerklichen Mängeln resultiert. Aber, wie kann das sein, angesichts der sprunghaft verbesserten Möglichkeiten der modernen Endodontie?

Es werden pro Jahr in Deutschland ca. 5 Millionen Wurzelkanalbehandlungen durchgeführt. Nur ein geringer Anteil von etwa 10 % der Fälle wird dabei von Spezialisten, also Behandlern, die Endodontie ausschließlich oder als Schwerpunkt betreiben, durchgeführt. Es liegt auf der Hand, dass der Einfluss einer kleinen Zahl speziell qualifizierter Behandler auf das Gesamtergebnis zu gering ist, um Defizite

der breiten Masse der Therapien zu kompensieren. Bei aller Anstrengung, mit Curricula und Postgraduate-Studiengängen wie dem Master, Behandler auf hohem fachlichen Niveau auszubilden, wird dies über die engen Kapazitäten der Kurse limitiert bleiben. Das Ausbildungsniveau an vielen Universitäten ist hochstehend, ebenso die technische Ausstattung, dortige Absolventen werden also mit moderner Endodontie vertraut sein. Wie aber ist es um die überwiegende Mehrheit der Zahnärzte bestellt?

## Lösungsansätze

Ein nicht geringer Teil der Misserfolge ist auf eine Anzahl von Kardinalfehlern zurückzuführen, deren Ausschaltung die Qualität der Wurzelkanalbehandlungen schlagartig verbessern könnte – und damit mittel- und langfristig auch die Ergebnisse in Bezug auf das Auftreten einer apikalen Parodontitis. Fehlerhaft ist sehr häufig der Verzicht auf einen dichten präendodontischen Aufbau und eine optimale Zugangskavität sowie das Anlegen von Kofferdam. Auch sollte nicht auf die Verwendung der Crown-down-Technik und das Anlegen eines Gleitpfades verzichtet werden. Das gilt ebenso für die Verwendung vorgebogener Instrumente bzw. NiTi-Instrumente bei großen ISO-Größen, für die ausreichende chemische Aufbereitung durch Spülen und die funktionsangemessene postendodontische Restauration.

## Fallbeispiele

Drei Patientenfälle, bei denen die Vorhandler trotz monate- oder gar jahrelanger Versuche keine Beschwerde-



Abb. 1: Präoperatives Röntgenbild von Zahn 16. – Abb. 2: Zahn 16 nach Entfernung der Teilkrone. – Abb. 3: Zahn 16 mb2 dargestellt. – Abb. 4: WF an Zahn 16.

Thinking ahead. Focused on life.



## Brillante Aufnahmen für meisterhafte Ergebnisse

**Innovatives Röntgensystem Veraviewepocs 3D F40:  
hochauflösende Abbildungen bei reduzierter Effektivdosis**

Ein gelungenes Werk beruht auf einem exakten Plan. In der Endodontie ist vor allem das Erkennen anatomischer Details ausschlaggebend für die richtige Therapiewahl. Das wohl wichtigste Instrument dafür ist die digitale Volumentomographie (DVT): sie ermöglicht die exakte Darstellung anatomischer Besonderheiten, wie schräge Horizontalfrakturen, knöchernen Läsionen und ihre Ausdehnung sowie Beziehung zu benachbarten Strukturen. Um die Strahlenbelastung für Ihre Patienten so gering wie möglich zu halten, bietet Ihnen Veraviewepocs 3D F40 nicht nur brillante Bildqualität sondern auch ein effektives Dosis-Reduktions-Programm. Die sichere Grundlage für meisterhafte Ergebnisse. Erfahren Sie mehr über Veraviewepocs 3D F40 unter [www.morita.com/europe](http://www.morita.com/europe)





**Abb. 5:** Präoperatives Röntgenbild Zahn 36. – **Abb. 6:** Zahn 36 – Leakage an Füllung. – **Abb. 7:** Zahn 36 – Leakage abgedichtet. – **Abb. 8:** Zahn 36 – Masterpointeinprobe. – **Abb. 9:** WF an Zahn 36. – **Abb. 10:** Röntgenbild sechs Monate postoperativ von Zahn 36.

freiheit erzielen konnten, illustrieren exemplarisch die o.g. Problematik.

Im ersten Fall, einer Revision des Zahnes 16, dessen Aufbisempfindlichkeit sich der Vorbehandler nicht erklären konnte (Abb. 1), zeigte sich unmittelbar nach Entfernung einer insuffizienten Teilkrone, die nach Wurzelkanalbehandlung eingesetzt worden war, ein unzureichend gereinigtes Cavum (Abb. 2). Der zweite mesiobukkalen Kanal war im Rahmen der Erstbehandlung nicht instrumentiert worden, gleichwohl schon mit bloßem Auge bzw. mit geringer optischer Vergrößerung auffindbar (Abb. 3). Nach Erstellung eines adhäsiven Aufbaus konnte die Revision des Kanalsystems und die Aufbereitung des 4. Kanals erfolgen. In diesem Fall konfluieren mb1 und mb2 bereits im oberen Kanaldrittel (Abb. 4), nach Obturation wurde ein Glasfaserstift inseriert und der Zahn verschlossen. Es stellte sich nach vollständiger Erschließung des Kanalsystems unmittelbar Schmerzfreiheit ein.

Im zweiten Fall war der Zahn nach anderorts begonnener Wurzelkanalbehandlung über längere Zeit stark schmerzhaft, im präoperativen Röntgenbild war eine deutliche periapikale Transluzenz sichtbar (Abb. 5). Nach Entfernung des provisorischen Verschlusses zeigte sich eine Leakage verursachende insuffiziente Füllung sowie ein nicht vollständig erschlossenes Kanalsystem (Abb. 6). Nach Kariesentfernung und adhäsiver Abdichtung mit einem Flow-Composite (Abb. 7) war die Herstellung eines geradlinigen Zugangs zum Kanalsystem möglich, die vier Kanäle ließen sich vollständig instrumentieren (Abb. 8) und obturieren (Abb. 9). Trotz Sealerpuff bei der Wurzelfüllung war der Zahn sofort beschwerdefrei. Der Sealerüberschuss zeigt sich bei der Röntgenkontrolle sechs Monate postoperativ deutlich verringert, ebenso die periapikale Lyse (Abb. 10).

Fall drei beschreibt einen über mehrere Jahre aufgrund von Beschwerden immer wieder nur mit einer Einlage versehenen Zahn 11, mit zunehmender Lockerung und Druckdolenz des Zahnes. Im präoperativen Röntgenbild sichtbar ist eine deutliche periapikale Transluzenz (Abb. 11). Nach Trepanation förderte eine Inspektion des Kanals bereits nach initialer koronaler Erweiterung eine

Reihe nicht genau identifizierbarer Fremdkörper zutage (Abb. 12). Nach deren Entfernung (Abb. 13) erfolgte eine gründliche Reinigung des Kanalsystems, eine Obturation des apikalen Drittels mit MTA (Abb. 14) und Insertion eines Glasfaserstiftes (Abb. 15). In der Folge verringerte sich die Lockerung des Zahnes spürbar, die Druckdolenz verschwand.

### Schlussfolgerung

Auch wenn es für die spezialisierten Behandler entbehrlich erscheinen mag, so ist es doch ganz offenbar wichtig, dem allgemein zahnärztlich tätigen Kollegen einen Leitpfaden zu vermitteln, der ihm mit einfachen Mitteln Schritt für Schritt die essenziellen Vorgehensweisen wie in einem Rezept vorgibt, sofort von jedem umsetzbar:

1. Erstellung eines adhäsiven präendodontischen Aufbaus;
2. Anlegen von Kofferdam;
3. optimale Zugängskavität für geradlinige Erschließung des Kanalsystems;
4. Etablierung eines Gleitpfades;
5. Patency-Konzept zur Vermeidung von Verblockungen;
6. ausreichend konische Aufbereitung und Obturation des Kanalsystems und
7. adhäsiver postendodontischer Verschluss.

Wenn es gelänge, diese einfachen Grundregeln auf breiter Ebene zu verankern, wäre langfristig viel gewonnen. Wer in technische Ausstattung investieren möchte, für den werden optische Vergrößerung mittels Lupenbrille und ein Endometrie-Gerät eine wesentlich stärkere Verbesserung der Ergebnisse bringen als die bloße Anschaffung eines scheinbar simplen, reziprok arbeitenden Ein-Feilen-Systems.

Wer glaubt, eine solche Kärner-Arbeit zur Hebung der Ergebnisqualität sei überflüssig oder nicht realisierbar, der sollte bedenken, dass die Versicherungen angesichts der teilweise inakzeptablen Ergebnisse des Barmer GEK Zahnreports durchaus auf den Gedanken kommen könnten, die Endodontie aus dem Behandlungskatalog zu entfernen, da die Wurzelkanalbehandlungen zwar nur 1,8 % der Behandlungen ausmachen, aber 8,3 % der Kosten verursachen. Das mag angesichts der defizitären Honorare überraschen, aber die schiere Masse gibt hier den Ausschlag. Eine reine Anhebung der Honorare ist nicht nur illusionär, sie allein würde ohne entsprechende Fortbildung der allgemein zahnärztlich tätigen Behandler die Ergebnisqualität wohl nicht verbessern.

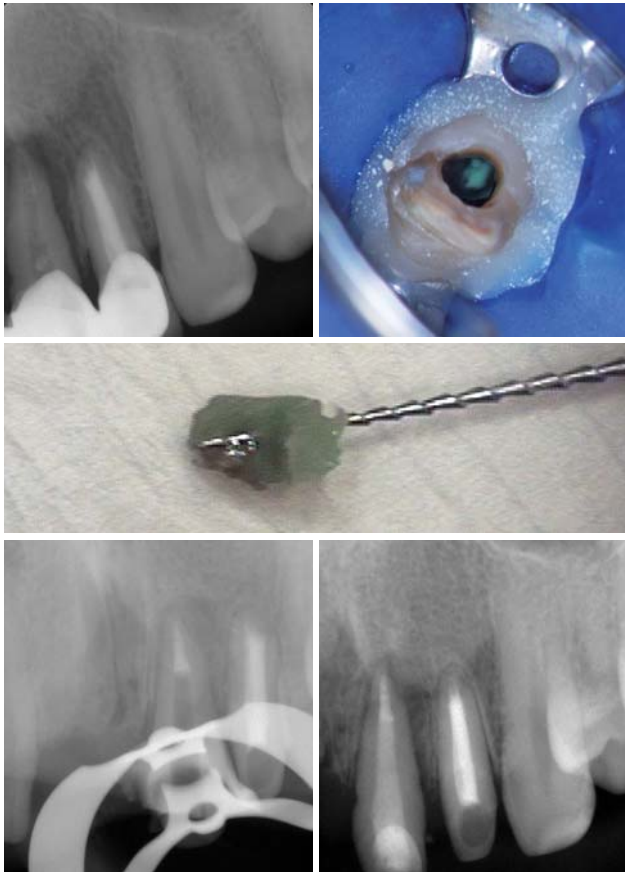


Abb. 11: Präoperatives Röntgenbild von Zahn 11. – Abb. 12: Zahn 11 – Fremdkörper im Kanal. – Abb. 13: Zahn 11 – Fremdkörper entfernt. – Abb. 14: Zahn 11 – Downpack. – Abb. 15: Zahn 11 – WF und Glasfaserstiftaufbau.

## Ist erfolgreiche Endodontie nun also Hexenwerk?

Nein, sie ist es nicht, wenn man einige grundlegende Dinge beachtet. Aber nur, wenn es gelingt, durch Fortbildungen auf der einen Seite und gezielte Öffentlichkeitsarbeit auf der anderen Seite die unstrittig möglichen Erfolge der modernen Endodontie auf breiter Ebene zu vermitteln und dann durch Studien auch zu belegen, wird es gelingen, zu verhindern, dass diese Errungenschaften zum Luxus für Wenige werden. Weil nämlich die Versicherungen sonst irgendwann die Wurzelkanalbehandlungen möglicherweise zugunsten der vermeintlich erfolgreicheren, weil sichereren Implantate streichen werden. Transportieren wir also für alle Zahnärzte nachvollziehbar, dass Endodontie, modern betrieben, nicht nur vorhersagbarer sein wird, sondern auch Spaß macht. Oder, um H.W. Herrmann zu zitieren: Wir sollten Endodontie nicht als „rocket science“ darstellen – „It's a piece of cake!“ .n



## KONTAKT

**Dr. Bernard Bengs**  
 Voxstraße 1, 10785 Berlin  
 E-Mail: dr.bengs@gmx.de  
 Web: [www.endodontie-dr-bengs.de](http://www.endodontie-dr-bengs.de)

## ENDO-MATE TC2

- Kabellos
- 5 individuell speicherbare Programme
- Exakte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung
- Auto-Reverse-Funktionen
- Einfaches Handling und benutzerfreundliche Bedienung

Sparen Sie  
**100€\***

**Endo-Mate TC2**  
 mit Kopf **MP-F16R**  
 (ohne Apex Locator-Anschluss)

**995€\***  
~~1.095€\*~~

**Endo-Mate TC2**  
 mit Kopf **MPA-F16R**  
 (mit Apex Locator-Anschluss)

**1.085€\***  
~~1.185€\*~~

## ENDO-MATE DT

**Endo-Mate DT**  
 mit Kopf **MP-F20R**  
 (ohne Apex Locator-Anschluss)

**985€\***  
~~1.185€\*~~

Sparen Sie  
**200€\***

- 9 individuell speicherbare Programme
- Ultraleichtes & kompaktes Handstück
- Exakte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung
- Auto-Reverse-Funktionen
- Großes, übersichtliches LCD-Display
- Akku- oder Netzbetrieb

## NSK Europe GmbH

TEL.: +49 (0) 6196 77606-0  
 E-MAIL: [info@nsk-europe.de](mailto:info@nsk-europe.de)

FAX: +49 (0) 6196 77606-29  
 WEB: [www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)