

ENDODONTIE

Journal

4₂₀₁₉

Fachbeitrag

Einsatz kalziumsilikatbasierter
Materialien in der Endodontie

Seite 6

Anwenderbericht

Einfache Kanalaufbereitung
für Allrounder und Spezialisten

Seite 20

Praxismanagement

Das Ruder übernehmen

Seite 26

Events

Rundum-Update zur Endodontie –
9. Jahrestagung der DGET

Seite 38





GPR

Gutta Percha Remover

-Durchbruch in der Endodontie Nachbehandlung-

Schnelle und effektive Guttapercha Entfernung.
Stressfrei ohne Drehmomentbegrenzung, Umkehrbewegung & Lösungsmittel!

Leichte Schritte, schnell und einfach.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an MANI :
www.mani.co.jp/en
dental.exp@ms.mani.co.jp

MANI®

Prof. Dr. Sebastian Paris

Leiter Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Präventivzahnmedizin
der Charité – Universitätsmedizin Berlin



Zahn- und Allgemeinmedizin: Ein Treffen in der Mitte

„Ein Kompromiss ist dann vollkommen, wenn alle unzufrieden sind“, sagte der französische Politiker und Friedensnobelpreisträger Aristide Briand. So scheint es mir derzeit auch mit der neuen Approbationsordnung für Zahnmedizin zu sein.

Nach vielen Jahren des Wartens und der regelmäßigen Enttäuschungen, in denen das Vorhaben von den Bundesländern zumeist aus Kostengründen immer wieder hinausgeschoben wurde, soll sie nun endlich kommen – und zwar in abgespeckter Version. Um den Entwurf finanzierbar zu machen und negative Auswirkungen auf den Studiengang Medizin zu vermeiden, wurde die ursprünglich geplante Zusammenführung der vorklinischen Studienabschnitte von Medizin und Zahnmedizin vertagt. Diese soll nun erst mit der reformierten Approbationsordnung für Mediziner in den kommenden Jahren erfolgen. Daher werden nun zunächst die klinischen primärzahnmedizinischen Inhalte reformiert. Vielerorts wird Kritik am Gesetz laut: Eine Chance sei verpasst worden, der große Wurf nicht gelungen.

In der Tat trägt die Approbationsordnung die Handschrift eines Kompromisses. Zum einen wurde der Entwurf über viele Jahre entwickelt und orientiert sich an den gegebenen Strukturen

und Fachdisziplinen. Aktuelle Themen wie „Digitalisierung“ und „demografischer Wandel“ finden sich im Gesetzestext nicht einmal wieder. Während sich manche wegen der Verkürzung der vorklinischen zahntechnischen Kurse sorgen, hätten andere gerne noch mehr medizinische Inhalte gesehen und sich Dritte wiederum eine zeitlich umfangreichere klinische Ausbildung gewünscht. All diese Kritik ist berechtigt und muss ernst genommen werden.

Doch in der Demokratie bekommt der Einzelne bekanntlich selten genau das, was er sich wünscht. Insofern lohnt sich auch ein Blick auf die positiven Seiten: Die neue Approbationsordnung stärkt zahnerhaltende und präventive Ansätze – ein längst überfälliger Schritt. Medizinische Aspekte können in neu eingeführten Querschnittsfächern interdisziplinär und besser als bisher vermittelt werden. Es bleibt zu hoffen, dass in einem zweiten Schritt die vorklinischen Studienabschnitte von Zahnmedizin und Medizin wirklich vereinheitlicht werden. Integrierte Kurse ermöglichen eine fächerübergreifende klinische Behandlung, und in den praktischen und klinischen Kursen wird eine bessere Betreuungsrelation umgesetzt. Zudem wird häufig vergessen: Eine Approbationsordnung regelt nicht pri-

mär die Inhalte des Studiums, sondern vielmehr, welches Wissen wie in den Prüfungen abgefragt wird und gibt darüber hinaus nur eine grobe Struktur des Studiums vor. Die eigentlichen Inhalte des Curriculums können an den verschiedenen Universitäten den aktuellen und lokalen Bedürfnissen angepasst werden. Wie modern und interdisziplinär das neue Curriculum gelebt wird, hängt also nicht zuletzt von den Hochschulen selbst ab.

Auch wenn Kompromisse den Einzelnen selten vollkommen zufriedenstellen, sind sie doch das Kernstück unserer Demokratie. In der großen Politik wie auch in der Hochschulpolitik sollten wir uns darauf besinnen, dass es nicht die lauten Stimmen mit schillernden Forderungen sind, die uns voranbringen, sondern der zuweilen etwas schmucklose Kompromiss. Machen wir also das Beste daraus!

[Infos zum Autor]



Ihr Prof. Dr. Sebastian Paris

Editorial

- 3 Zahn- und Allgemeinmedizin:
Ein Treffen in der Mitte
Prof. Dr. Sebastian Paris

Fachbeitrag

- 6 Einsatz kalziumsilikatbasierter Materialien
in der Endodontie
Dr. Andreas Simka
- 12 Erfolgsrate postendodontischer
Stiftversorgungen
Dr. Richard J. Wierichs, Prof. Dr. Hendrik Meyer-Lückel
- 16 Maximale Kontrolle in der Kurve
Dr. Antonis Chaniotis

Anwenderbericht

- 20 Einfache Kanalaufbereitung
für Allrounder und Spezialisten
Dr. Bjarne Rieckesmann
- 22 Revision eines Zahns mit
doppelter Kanalkrümmung
Dr. Gaizka Loroño
- 24 Stabiler Halt von innen: Wurzelauflau-
systeme mithilfe von Schrauben

Praxismanagement

- 26 Das Ruder übernehmen
Gudrun Mentel

Interview

- 32 „Am Ende geht es darum, das
Wohlergehen des Patienten zu verbessern“
Carolin Gersin
- 36 Mit dem Lasso in den Wurzelkanal
Andrzej Marciniak

Events

- 38 Rundum-Update zur Endodontie –
9. Jahrestagung der DGET
Nadja Reichert
- 42 Giornate Veronesi 2020 –
Teamfortbildung in Italien

Tipp | Abrechnung

- 44 Meins bleibt meins?
Gabi Schäfer

28 Markt | Produktinformationen

46 News

50 Termine/Impressum



Titelbild: atec Dental GmbH



| 
Endo

Ich bin Endo. Ich bin Einfachheit, Sicherheit und Qualität.
Ich bin ein komplettes Sortiment. Ich bin persönlicher Service.
Ich bin Komet. www.ich-bin-endo.de

An dentale Werkstoffe werden hohe Ansprüche gestellt, besonders an solche Materialien, die unmittelbaren Zellkontakt haben. Eine kleinflächige okklusale Füllung wird vermutlich eine andere Reaktion im menschlichen Körper auslösen als der retrograde Verschluss im Rahmen einer Wurzelspitzenresektion. Beide Materialien sollten zumindest biokompatibel sein und mit ihrer Volumenstabilität verhindern, dass es zu einer Reinfektion durch Bakterien kommt. Einen Schritt weiter wollen kalziumsilikatbasierte Materialien gehen, die nicht nur biologisch kompatibel sind, sondern vielmehr durch ihre Bioaktivität gezielt Zellwachstum fördern sollen.



Einsatz kalziumsilikatbasierter Materialien in der Endodontie

Dr. Andreas Simka

Die Art der endodontischen Behandlung bestimmt häufig die Art des zu verwendenden Werkstoffs. Der Zahnarzt hat inzwischen eine große Auswahl an verschiedenen Materialien. Jene auf Basis von Kalziumsilikat sollen mit ihren biokompatiblen Eigenschaften das Zellwachstum fördern. Damit wird dem endodontisch tätigen Behandler ein Material an die Hand gegeben, das insbesondere bei traumatisch, iatrogen oder entzündlich bedingten Situationen zum Einsatz kommt. Dieser Artikel soll einen Über-

blick über einige kalziumsilikatbasierte Werkstoffe geben, deren Anwendung beleuchten und Indikationen aufzeigen, wann welches Material sinnvoll eingesetzt werden kann.

Als synonyme Begriff für kalziumsilikatbasierte Materialien wird oft auch die Bezeichnung „biokeramisch“ verwendet. Ein Vorreiter in der Entwicklung und Erforschung solch biokeramischer Werkstoffe war die Forschergruppe um Prof. Mahmoud Torabinejad in den 1990er-Jahren. Die Wissenschaftler untersuchten die Eigenschaften von MTA

(Mineral Trioxid Aggregat) und verglichen diese in Versuchen mit denen anderer endodontischer Werkstoffe. Insbesondere im Rahmen eines apikalen Verschlusses ist der bakterien-dichte Verschluss zur Verhinderung einer Reinfektion des Wurzelkanalsystems von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Behandlung (Abb. 1–3).¹ In der Studie von Prof. Torabinejad et al. zeigte MTA im Vergleich zu anderen Werkstoffen das höchste Abdichtungsvermögen.²

Bleibt man bei der Therapieform des apikalen Verschlusses, kommt man nicht umhin, die Frage nach der Zelltoxizität oder Mutagenität dentaler Materialien zu stellen. Die große Kontaktfläche, die aus einer Wurzelspitzenresektion resultiert oder im Rahmen eines entzündlichen Prozesses mit konsekutiver Resorption im Apexbereich entsteht, macht eine Zellinteraktion unumgänglich. Die Grundbestandteile von MTA sind Kalziumsilikat, Trikalziumaluminat und Kalziumoxid. Die Studiengruppe um Collado-Gonzalez et al. untersuchte 2017 die Zytotoxizität verschiedener Wurzelkanalsealer auf humane Paro-

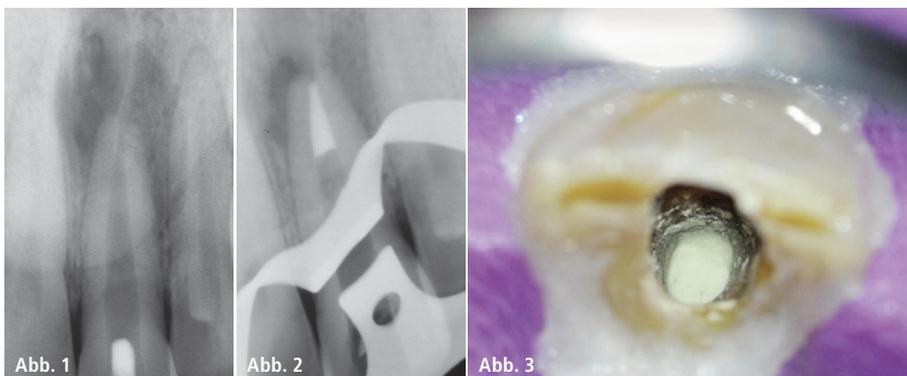
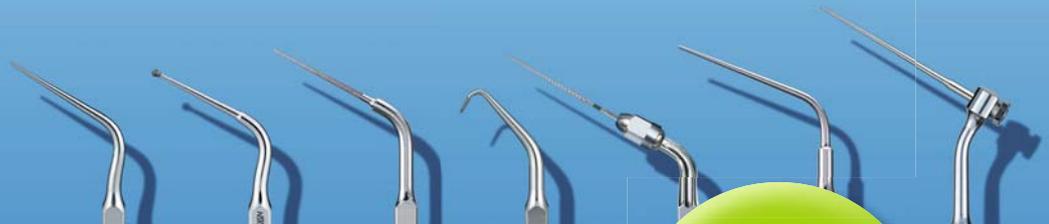


Abb. 1: Zahn 21 mit ausgedehnter apikaler Osteolyse, Zahn nach Trepanation. – **Abb. 2:** Zustand nach apikalem Verschluss mit ProRoot MTA® in einer Schichtstärke von ca. 4 mm. – **Abb. 3:** Zustand nach apikalem Verschluss mit ProRoot MTA®, intraoperative Ansicht.

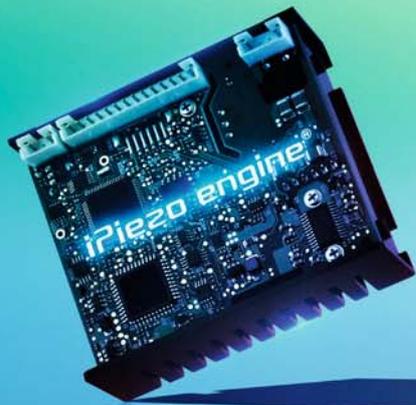
ENDODONTIE. UND NOCH VIEL MEHR.

Multifunktions-Ultraschallgerät für grenzenlose Einsatzmöglichkeiten
dank eines unerschöpflichen Aufsatzsortiments
für Scaling, Paro, Endo und Restauration/Prothetik.

Varios 970 iPiezo engine®



AKTION
jetzt inkl.
2. Handstück



NSK

CREATE IT.

NSK Europe GmbH

TEL.: +49 (0)6196 77606-0 FAX: +49 (0)6196 77606-29
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de

dontalligament-Stammzellen (hPDLS).³ Untersucht wurde die Reaktion dieser Stammzellen auf direkten Kontakt unterschiedlicher Sealer auf MTA-Basis sowie dem auf Epoxidharz basierten Sealer AH Plus® (Dentsply Sirona). Die Fragestellung der Studie war, ob das in den MTA-basierten Sealern enthaltene Kalziumsilikat für die Toxizität verantwortlich ist. Die Ergebnisse zeigten, dass die höchste Zellüberlebensrate insgesamt bei den biokeramischen Sealern zu finden waren. Daraus schlussfolgerten die Autoren, dass andere Bestandteile als Kalziumsilikat für die Zytotoxizität verantwortlich sein mussten. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen weitere Studien, die den Einfluss von aktuellen Sealern auf hPDLS untersuchten.^{4,5} AH Plus® schnitt diesbezüglich im Vergleich zu den kalziumsilikatbasierten Sealern schlechter ab. Dabei zeigte sich, dass der Sealer auf Epoxidharzbasis die höchste Zelltoxizität innerhalb der ersten 24 Stunden, also während der Abbindephase, aufweist. Nach diesen 24 Stunden ist der Sealer jedoch biologisch inert.⁶ Trotz dieses verhältnismäßig schnellen Umschwungs von toxisch zu neutral sollte durch entsprechende Aufbereitungs- und Obturationstechniken ein Überpressen des Materials möglichst vermieden werden. Eine Extrusion des Sealers kann allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden, möchte man insbesondere Seitenkanäle oder das apikale Delta zuverlässig versiegeln (Abb. 4).

Vor- und Nachteile kalziumsilikatbasierter Zemente

Die Einsatzgebiete kalziumsilikatbasierter Zemente sind der Perforationsverschluss, der apikale Verschluss stark erweiterter apikaler Foramina bzw. der retrograde Verschluss nach Wurzelspitzenresektion sowie die direkte Pulpaüberkappung.⁷ Die Erfolgsraten in der apikalen Chirurgie liegen zwischen 83,6 Prozent⁸ und 92,5 Prozent⁹. Hier spielt dieses Material seine chemischen und physikalischen Vorteile aus. Neben der hohen Biokompatibilität^{4,5} tolerieren kalziumsilikatbasierte Zemente nicht nur Flüssigkeiten (z. B.



Abb. 4: Zahn 45 mit Extrusion von AH Plus® im Bereich des apikalen Deltas, Zustand vor prothetischer Neuversorgung.

Blut), sondern benötigen sogar ein feuchtes Milieu, um auszuhärten.^{10,11} Dennoch unterliegen biokeramische Materialien einer gewissen Löslichkeit. Diese wurde u. a. 2014 von der Studiengruppe um Gandolfi et al. untersucht.¹² Dabei zeigten die getesteten Materialien Löslichkeitswerte zwischen 12 und 38 Prozent. Durch Körperflüssigkeiten und die darin enthaltenen Proteine wird auch gleichzeitig die Abbindezeit der eingesetzten Materialien beeinflusst. Es resultiert eine verzögerte Aushärtung.¹³ Im Schnitt dauert es bis zu 170 Minuten, bis die meisten biokeramischen Zemente vollständig abgebunden haben.^{13–15} Bei ProRoot MTA® (Dentsply Sirona) z. B. dauert es bis zu drei Stunden.¹² Im Gegensatz dazu härtet Biodentine™ (Septodont) innerhalb von zwölf Minuten aus. Der behandelnde Zahnarzt muss dies in seine Überlegungen miteinbeziehen und entscheiden, ob die vollständige Wurzelfüllung gleichzeitig mit dem Einsatz eines keramischen Zements abgeschlossen werden kann. Dabei muss er überlegen, ob die kürzere Abbindezeit des Biodentine™ ausreicht, um das angestrebte Therapieziel zu erreichen. Im Rahmen einer Perforationsdeckung kann der Abschluss der Behandlung simultan zur Deckung der Perforation durch das Versiegeln des biokeramischen Zements realisiert werden.

Fallbeispiele

Bei der endodontischen Therapie des Zahns 45 fiel die insuffiziente Wurzelfüllung mit Verdacht einer Osteolyse im Bereich der Furkation an Zahn 46 auf (Abb. 5). Der inserierte Stift im distalen Kanal sowie die sehr umfangreiche Füllung im koronalen Bereich der distalen Wurzel legten den Verdacht einer Perforation im Furkationsbereich nahe. Nach Zugang, Stiftentfernung und vorsichtiger sonoabrasiver Entfernung der plastischen Verschlussmaterialien zeigten sich zwei kleine punktförmige Perforationen am Boden der Furkation (Abb. 6). Die Perforationsstellen wurden ausgiebig mit Natriumhypochlorit (3 %) gespült, mit ProRoot MTA® abgedeckt und anschließend mit einem Bulk-Fill-Material versiegelt (Smart Dentin Replacement – SDR®, Dentsply Sirona). Die Messaufnahme und das Kontrollröntgenbild zeigten den Perforationsverschluss (Abb. 7–9). Die für das Abbinden des biokeramischen Zements benötigte Feuchtigkeit wurde dabei aus der Perforationsstelle gezogen. Alternativ wäre der Einsatz eines feuchten Schaumstoffpellets und der provisorische Verschluss möglich. In der Folgebehandlung war der Zement vollständig ausgehärtet und die Therapie konnte finalisiert werden. Aus klinischen sowie forensischen Überlegungen spielt die Röntgenopazität in der Endodontie eine wichtige Rolle. Nur dadurch lässt sich beim apikalen Verschluss die korrekte Lage des „Plugs“ beurteilen und gegebenenfalls korrigieren. Um den Röntgenkontrast zu erhöhen, wurde bei einigen biokeramischen Zementen Bismuthoxid hinzugefügt. Ein Nachteil daran ist, dass es durch das Bismuthoxid zu Diskolorationen kommt, was insbesondere im Bereich der Frontzähne zu starken ästhetischen Einschränkungen führen kann.^{16,17} Dabei reagiert das Kollagen im Dentin mit dem Bismuthoxid. Das Resultat ist eine gräuliche Verfärbung des Zahns.¹⁸ So enthält White MTA (Tulsa Dental Products) beispielsweise 21,6 Prozent Bismuthoxid.¹⁹ Um den daraus resultierenden Verfärbungen entgegenzuwirken,



Abb. 5

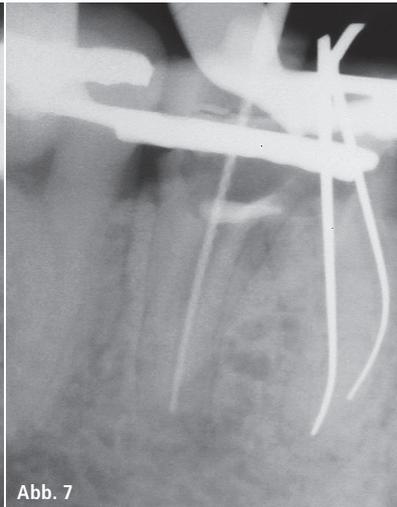


Abb. 7

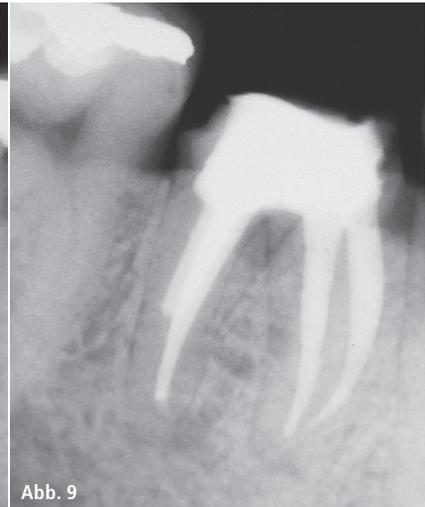


Abb. 9



Abb. 6

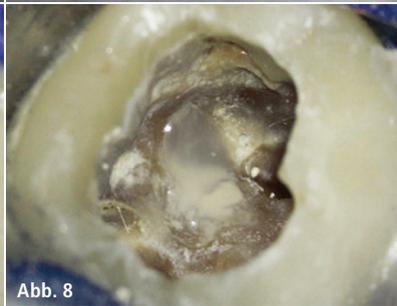


Abb. 8

Abb. 5: Zahn 46 mit insuffizienter Wurzelfüllung, distalem Stift und interradikulärer Osteolyse. – **Abb. 6:** Intraoperativer Zustand, punktförmige Perforationen im Bereich des Pulpenbodens. – **Abb. 7:** Messaufnahme mit Darstellung des Perforationsverschlusses. – **Abb. 8:** Perforationsverschluss intraoperativ, Verschluss mit ProRoot MTA®, Versiegelung mit SDR®. – **Abb. 9:** Kontrollaufnahme der abgeschlossenen Revisionsbehandlung.

wurden die Zusammensetzungen der biokeramischen Zemente modifiziert. Bei ProRoot MTA White® wurde auf Aluminiumferrit verzichtet, das beim ProRoot MTA Grey® noch zum Einsatz kam und dem Material seine graue Farbe verlieh.²⁰ Damals ging man davon aus, dass das enthaltene Eisen für die Verfärbungen verantwortlich sei. Die zusätzliche Verfärbung des Zahns durch die graue Farbe des Zements

selbst wurde damit bereits reduziert. Bei Biodentine™ hingegen wurde vollständig auf Bismuthoxid verzichtet und stattdessen Zirkonoxid für die Röntgenopazität hinzugefügt. Die Studie von Marconyak et al. zeigte bezüglich Diskolorationen, dass es unter der Anwendung von Biodentine™ zu deutlich weniger Verfärbungen kam als bei der Anwendung von weißem oder grauen ProRoot MTA®.²¹

Die Eigenschaft dieser Materialien, Zähne zu verfärben, muss der Behandler in seine Überlegungen miteinbeziehen. Dabei ist sicher auch der Einsatzort entscheidend. Eine Diskoloration der Krone beim Einsatz von biokeramischen Materialien in der apikalen Chirurgie ist eher unwahrscheinlich. Kommen wir erneut auf den notwendigen Röntgenkontrast während der Nutzung dieser dentalen Werkstoff-

ANZEIGE

Spülen mit System

NEU!

HISTOLITH
NaOCl 1%

HISTOLITH
NaOCl 5%

HISTOLITH
NaOCl 3%

CALCINASE
EDTA-Lösung

CHX-Endo
2%



Mehr drin als man sieht:

Bei unseren Endo-Lösungen ist das ESD-Entnahmesystem bereits fest eingebaut.

**Einfach - Sicher
Direkt**

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
D-72132 Dettenhausen, Tel.: +49 71 57 / 56 45 - 0
Fax: +49 71 57 / 56 45 50, Email: info@legeartis.de

www.legeartis.de

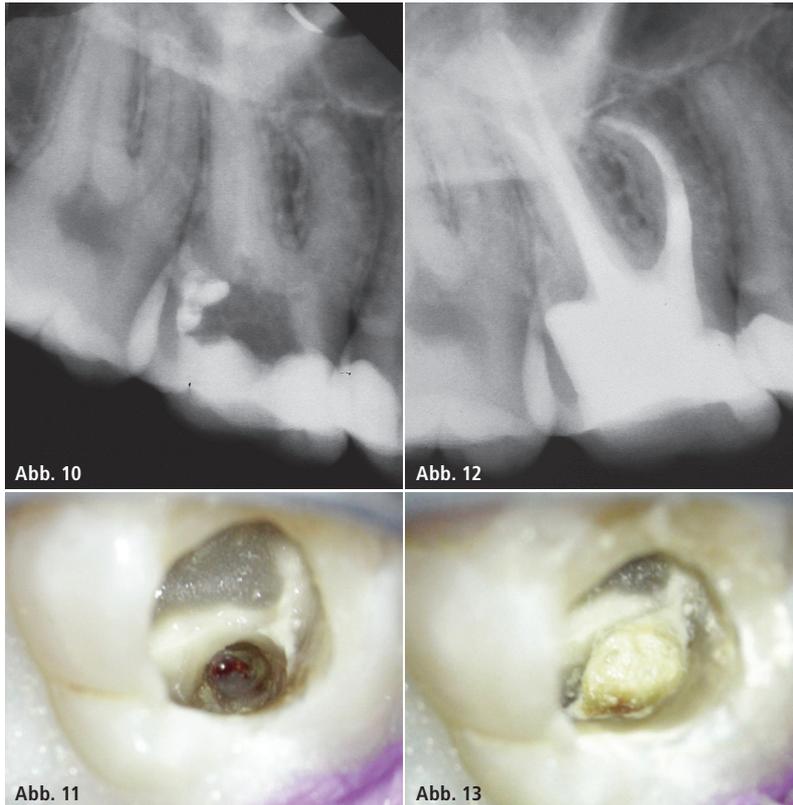


Abb. 10: Zahn 16 mit Perforation im Übergang zum distalen Pulpenboden. – **Abb. 11:** Intraoperative Darstellung der Perforation nach Reinigung. – **Abb. 12:** Zustand nach Wurzelfüllung und Perforationsdeckung, deutlich reduzierter Röntgenkontrast des biokeramischen Zements. – **Abb. 13:** Intraoperativer Zustand direkt nach Perforationsdeckung.

klasse zurück. Autoren verschiedener Studien zeigten unterschiedlich starke Röntgenkontraste, vergleicht man Biodentine™ mit biokeramischen Werkstoffen, welche Bismuthoxid enthalten.^{22–24} Beim folgenden Fall wurde die Patientin aufgrund einer großflächigen Perforation im Bereich des distalen Pulpenbodens an Zahn 16 überwiesen (Abb. 10 und 11). Nach vollständiger Wurzelkanalbehandlung sowie ausgiebigem Spülen der Perforation mit Natriumhypochlorit (3 %) wurde die Perforation mit Biodentine™ gedeckt und anschließend adhäsiv verschlossen (Abb. 12 und 13). Dabei zeigt die Kontrollaufnahme zwar den Bereich der Perforationsdeckung, allerdings nicht sehr kontrastreich, was sich mit den Studienergebnissen von Lucas et al. und Tanalp et al. deckt.^{22,23} Wichtig ist es, den Patienten über den reduzierten Röntgenkontrast aufzuklären, um Fehlinterpretationen anderer Behandler zu vermeiden, die keine Kenntnis über den vorangegangenen Einsatz von Biodentine™ haben.

Entscheidend für den Gebrauch biokeramischer Werkstoffe ist zudem das Handling. Insbesondere bei den Zementen, die man per Hand anmischen muss, ist es nicht immer ganz einfach, das richtige Mischverhältnis zu erreichen. Zudem trocknen die Materialien schnell wieder aus, was die Anwendung zusätzlich erschwert. Das wiederholte Arbeiten mit solchen Werkstoffen und ein damit erfahrenes Team reduzieren den Aufwand erheblich. Etwas einfacher in der Anwendung ist ein Kapselsystem, wie es beispielsweise bei Biodentine™ zu finden ist. Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist die Anwendung solch biokeramischer Materialien ein nicht zu unterschätzender Posten – insbesondere, wenn man das zu verwerfende Material berücksichtigt, das zwangswise anfällt, unabhängig vom verwendeten System. Die Menge, welche der Behandler letztendlich benötigt, um beispielsweise eine Perforation zu decken, ist vergleichsweise gering. Zudem bedarf es weiterer Instrumente um den Ze-

ment sicher und gezielt zu platzieren. Diese Therapieform ist zeit-, kosten- und techniksensitiv, bringt allerdings hohe Erfolgsquoten^{8,9}, wenn die Materialien richtig zum Einsatz kommen.

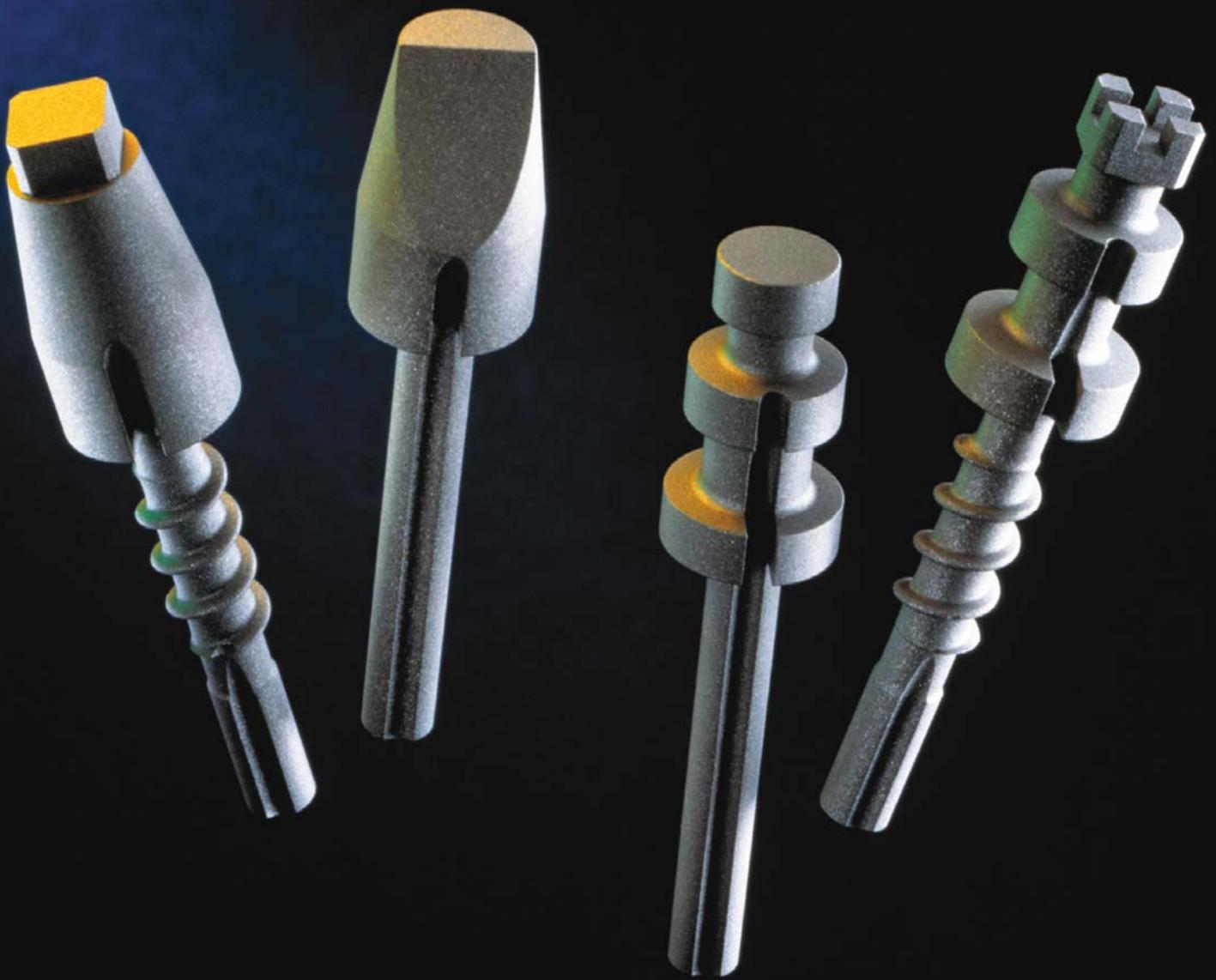
Fazit für die Praxis

Biokeramische Materialien haben ihre klaren Indikationen in der Zahnmedizin. Insbesondere im Bereich der Perforationsdeckungen, der apikalen Chirurgie, der orthograden Revision mit apikalem Verschluss sowie der direkten Pulpaüberkappung spielen sie ihre biologischen, chemischen und physikalischen Vorteile aus.⁷ Steht man nun vor der Entscheidung, solche Materialien in der eigenen Praxis anzuwenden, hilft es eventuell, sich folgende Punkte zu überlegen:

- Kann der Einsatz biokeramischer Zemente aus Zeit- und Kostengründen effizient in den Behandlungsalltag integriert werden (Bevorratung eines oder mehrerer verschiedener biokeramischer Materialien, Integration in den Behandlungsablauf etc.)?
- Habe ich eine ausreichend hohe Zahl an Behandlungen, um das Team im Umgang mit diesem Material zu schulen und in Übung zu halten (z. B. WSR mit retrogradem Verschluss, Perforationsdeckungen etc.)?
- Besitze ich die apparative Ausstattung (z. B. ausreichend hohe Vergrößerung der Lupenbrille, ggf. mit Lichtquelle bzw. ein Dentalmikroskop)?

Kontakt

Dr. med. dent. Andreas Simka
Bundeswehrkrankenhaus Hamburg
Abteilung XXIII, Zahnmedizin
Lesserstraße 180, 22049 Hamburg
andreassimka@bundeswehr.org



Wurzelaufbausystem Endofix[®] plus

info@atec-dental.de | www.atec-dental.de



- Optimiertes Design in Anlehnung an die Bionik für **zuverlässige und langlebige** Funktion
- Titan-Aluminium-Niob-Legierung für **hohe** Biokompatibilität und Festigkeit
- Modulares System für vielseitige Indikationsabdeckung mit nur **einem** System
- Mehr als **25 Jahre** erfolgreiche Anwendung in der Zahnmedizin

Welche Faktoren beeinflussen die Langlebigkeit von Stiftversorgungen in endodontisch behandelten Zähnen? Trotz einer Vielzahl an universitären Studien, die dieser Frage nachgehen, untersucht kaum eine die Effektivität unter Alltagsbedingungen in privaten Praxen. Der folgende Beitrag stellt eine Studie vor, welche die Langlebigkeit von Stiftversorgungen aus Zahnarztpraxen untersucht hat.



Erfolgsrate postendodontischer Stiftversorgungen

Vergleich von praxisbasierten und universitären Studien

Dr. Richard J. Wierichs, Prof. Dr. Hendrik Meyer-Lückel

In den letzten Jahren hat eine Vielzahl an Studien den Effekt von Stiftinsertionen auf die Erfolgsrate von postendodontischen Restaurationen untersucht. Der Erfolg eines postendodontisch versorgten Zahns ist nicht nur von einer adäquaten Wurzelkanalbehandlung und der darauf aufbauen-

den Restauration¹ abhängig, sondern auch vom Zahntyp², der Position³ und Funktion im Zahnbogen⁴ sowie auch vom koronalen Substanzdefekt^{5,6}. Des Weiteren können das Stiftmaterial⁷, das Präparationsdesign (Ferrule Effect)⁸ und die definitive Restauration⁹ einen Einfluss auf den Langzeiterfolg der

Stiftinsertion in endodontisch behandelten Zähnen haben.

Die Ergebnisse aus den genannten klinischen Studien wurden in universitären Einrichtungen generiert und obwohl diese Studien die Wirksamkeit unter klinischen Bedingungen zeigen bzw. widerlegen, können sie nicht die Effektivität unter Alltagsbedingungen in privaten Praxen widerspiegeln. Um dies zu ermöglichen, werden praxisorientierte Studien benötigt.¹⁰

Daher war das Ziel einer kürzlich veröffentlichten Beobachtungsstudie, die Langlebigkeit von in privaten Praxen endodontisch behandelten Zähnen, die mit einem Stift versorgt wurden, zu untersuchen und Faktoren, die den Erfolg und das Überleben der Zähne beeinflussen, zu bewerten.

Zahnarzt	A–H
Alter	> 60 / 41–60 / ≤ 40 Jahre
Geschlecht	weiblich/männlich
Anzahl der fehlenden Zähne	> 20 / 11–20 / ≤ 10
Zahntyp	Frontzahn/Eckzahn/Prämolar
Anzahl der proximalen Kontakte	0 / 1 / 2
Zahnposition	endständig/nicht endständig
Stiftmaterial	Glasfaser/Titan (geschraubt)/Titan (stufig)/Metall
Zementart des Stifts	zementiert/lichtgehärtet/selbsthärtend
Größe des koronalen Defekts	innerhalb der Zahnkrone/bis zur Gingiva/subgingival
Material des Stiftaufbaus	kein Aufbau/Komposit ohne Dentinadhäsiv/ Komposit mit Dentinadhäsiv/kein Komposit
Definitive Restauration	Aufbaufüllung/neu angefertigte Krone, Brücke, Teleskopkrone/alte (vor der Stiftinsertion angefertigte) rezementierte Krone, Teleskopkrone

Tab. 1: Klinische Variablen und deren Ausprägung für die Risikoanalyse.

Material und Methode

Die vorliegende Studie war eine prospektive, multizentrische Beobachtungsstudie, die im Deutschen Register Klinischer Studien erfasst wurde (DRKS00012938). Von acht präventiv orientierten Zahnärzten aus acht Zahnarztpraxen aus einem langjährig bestehenden Forschungsnetzwerk (Ar-

beitskreis Zahnärztliche Therapie) konnten die entsprechenden Daten ausgewertet werden. Eingeschlossen wurden Schneide-, Eckzähne und Prämolaren mit einer suffizienten Wurzelkanalfüllung und der Indikation für eine Stiftinsertion. Je Patient wurde nur ein Zahn und aus jeder Praxis bis zu 30 Patienten/Zähne eingeschlossen. In Fällen, in denen mehr als ein Zahn eine Stiftversorgung benötigte, wurde nur der zuerst versorgte Zahn inkludiert. Es gab keine Vorgaben bezüglich der Größe und des Materials. Für 195 Zähne mit einer Stiftversorgung wurden zahlreiche klinische Variablen erfasst. Tabelle 1 gibt eine Übersicht dieser Variablen und ihrer Ausprägung für die Risikoanalyse.

Die Stiftinsertion wurde als erfolgreich eingestuft, wenn der Stift, die definitive Versorgung und der Zahn beim letzten Kontrolltermin weiterhin in Funktion waren. Waren beim letzten Kontrolltermin lediglich der Stift und der Zahn in Funktion, wurde dies als Überleben bewertet. Der Erfolg und das Überleben wurden mittels Kaplan-Meier-Statistik analysiert.^{11,12} Mögliche Assoziationen zwischen klinischen Variablen und der Zeit bis zu einem Ausfall wurden mittels Cox-Modellen evaluiert.

Ergebnisse

Für die Studie konnten 195 Patienten mit einem mittleren Alter von 54 Jahren

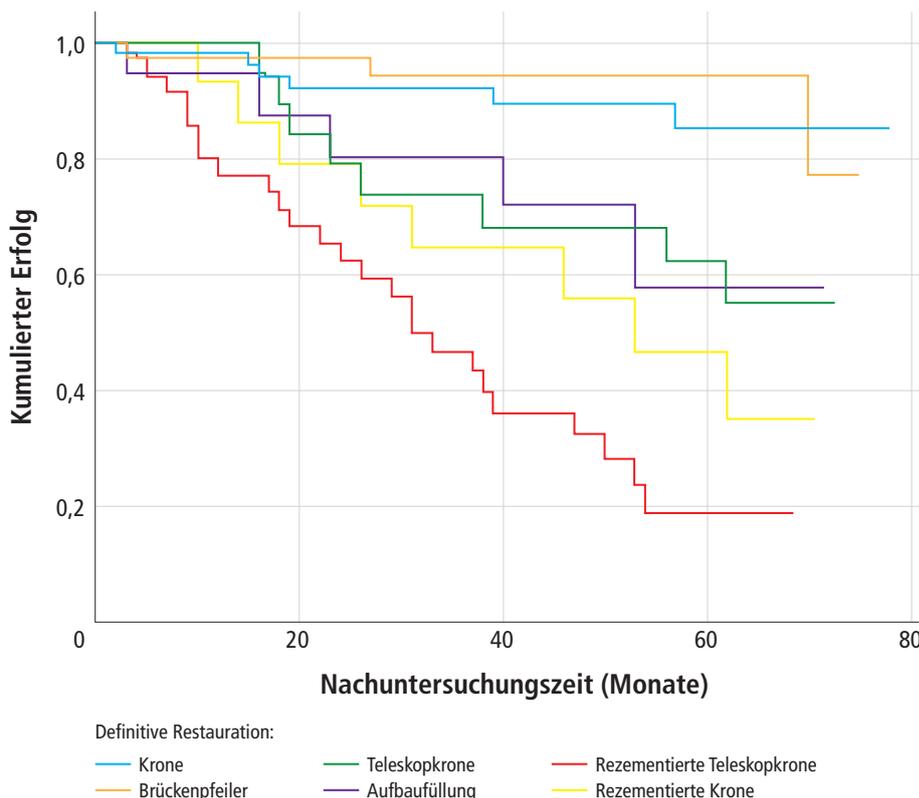


Abb. 1: Kaplan-Meier-Erfolgskurven für Stiftversorgungen in Abhängigkeit der definitiven Versorgung (Log-Rank-Test: $p < 0,001$).

rekrutiert werden. Innerhalb der Beobachtungszeit von bis zu 6,5 Jahren wurden 140 Stifte als erfolgreich klassifiziert (mittlere Erfolgszeit [95 Prozent Konfidenzintervall]: 59 [55–63] Monate) und 161 Zähne mit Stiften überlebten (mittlere Überlebenszeit: 65 [60–67] Monate). Die jährliche Versagensrate

(Variable: Erfolg) betrug 8,6 Prozent. Durch Exklusion der rezementierten, vor der Stiftinsertion angefertigten Restaurationen ($n = 53$) sank die jährliche Versagensrate auf 4,4 Prozent. Die Hauptgründe für das Versagen waren Fraktur des Stiftes ($n = 14$), Längsfraktur des Zahns ($n = 11$), endodontischer

ANZEIGE

EndoPilot²

Erweiterbar - Kompakt - Sicher



Apex	EndoMotor	DownPack
UltraSchall	BackFill	Pumpe
Akku	Wireless	



Misserfolg (n=7), parodontologischer Misserfolg (n=2) und die Extraktion ohne Angabe eines Grundes (n=9). Die multivariate Cox-Regression zeigte, dass rezementierte, vor der Stiftinsertion angefertigte Restaurationen eine achtmal so hohe Versagensrate aufwiesen wie neu hergestellte Restaurationen (Abb. 1). Des Weiteren zeigten Glasfaserstifte eine signifikant niedrigere Erfolgsrate als geschraubte Titanstifte. Sonstige in Tabelle 1 aufgeführte Variablen zeigten keinen signifikanten Einfluss.

Diskussion

In der vorliegenden praxisorientierten Beobachtungsstudie wurden 195 Zähne mit Stiftversorgungen bei 195 Patienten entsprechend eines prothetischen Behandlungsplans angefertigt und bis zu 6,5 Jahre nachverfolgt. Bei relativ hohen jährlichen Versagensraten und geringen Überlebensraten konnte beobachtet werden, dass das Rezementieren von vor der Stiftinsertion angefertigten (Teleskop-)Kronen der relevanteste Prädiktor für das Versagen von postendodontischen Restaurationen war.

Die in dieser Studie beobachteten, jährlichen und kumulierten Versagensraten (8,6 bzw. 28 Prozent) sind viel höher als die in vorherigen (universitären) Studien berichteten jährlichen (4,6 Prozent)¹³ und kumulierten Versagensraten (8 Prozent nach sieben Jahren)^{2,14}. Nur in einer Studie konnten noch höhere kumulierte Versagensraten für postendodontische Versorgungen mit glasfaserverstärkten Wurzelkanal- und (geschraubten) Titanstiften beobachtet werden (28 und 50 Prozent nach fünf Jahren).¹⁵ Unterschiede in den jeweiligen Studiendesigns könnten die unterschiedlichen Versagensraten erklären.

In den vorherigen Studien wurden nach der Stiftinsertion neue Restaurationen angefertigt, wohingegen in der vorliegenden Studie die durchzuführende Therapie zusammen mit dem Patienten aufgrund von individuellen Behandlungsmöglichkeiten, deren Langlebigkeit und den Patientenvorlieben, wie

z. B. Kosten, abgesprochen wurde (Shared decision-making¹⁶). Dadurch wurden nach der Stiftinsertion nicht nur neue Restaurationen angefertigt, sondern in 53 Fällen bereits vorhandener Zahnersatz rezementiert.

Obwohl dieses Vorgehen auf den ersten Blick die Kosten reduziert, zeigten die rezementierten Restaurationen eine achtmal so hohe Versagensrate wie angefertigte Restaurationen. Selbst im Vergleich zur Stiftversorgung mit lediglich einer Aufbaufüllung (ohne darauf folgende Überkronung) zeigten rezementierte Restaurationen eine dreimal so hohe Versagensrate. Obwohl es keine weiteren Langzeitdaten zu rezementierten Restaurationen nach einer Stiftinsertion gibt, sollte aufgrund der vorliegenden Daten das Rezementieren von vor der Stiftinsertion angefertigten Restaurationen als geplante Langzeitversorgung vermieden werden. Des Weiteren zeigten die vorliegenden Ergebnisse, dass bei Ausschluss der rezementierten Stiftversorgungen die jährlichen und kumulativen Versagensraten auf 4,4 bzw. 18 Prozent sanken und somit im Bereich der Versagensraten von vorherigen universitär durchgeführten Studien liegen.^{13,14}

Des Weiteren konnte beobachtet werden, dass Zähne mit geschraubten Titanstiften im Vergleich zu solchen mit glasfaserverstärkten Stiften eine deutlich geringere Versagensrate aufwiesen. Im Gegensatz zu den vorliegenden Beobachtungen wurde in einer vorherigen Studie ein deutlich höheres Versagensrisiko für geschraubte Titanstifte im Vergleich zu glasfaserverstärkten Stiften festgestellt.¹⁵ Nichtsdestotrotz betonten die Autoren, dass die vorherige Studie insgesamt sehr hohe Versagensraten für beide Stiftmaterialien aufwies, dass die Therapie von moderat erfahrenen Zahnmedizinierenden durchgeführt wurde und dass die Gruppeneinteilung nicht in Bezug auf die eingeschlossenen Zahntypen randomisiert wurde, was zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen kann.² Um eine abschließende Aussage über geschraubte Titanstifte zu ermöglichen, sind daher weitere klinische Studien notwendig.

Fazit

Unter praxisorientierten Alltagsbedingungen konnten nach einer Nachuntersuchungszeit von 6,5 Jahren ähnliche Erfolgsraten für postendodontische Stiftversorgungen mit neuangefertigten Restaurationen wie unter universitären Bedingungen beobachtet werden. Gleichwohl sollten bei den Behandlungsentscheidungen die wichtigsten Risikofaktoren beachtet werden. So sollte das Rezementieren von (Teleskop-)Kronen mit Stift sorgfältig mit dem Patienten abgewogen werden.

Hinweis: Die hier präsentierten Ergebnisse sind bereits unter dem Titel „Success and survival of post-restorations: six-year results of a prospective observational practice-based clinical study“ erschienen.¹⁷



Kontakt

Dr. Richard J. Wierichs

NRW-Schwerpunktprofessur
Biohybrid & Medical Textiles
AME – Institut für Angewandte
Medizintechnik
Forckenbeckstraße 55, 52074 Aachen

Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv-
und Kinderzahnmedizin
zmk – Zahnmedizinische Kliniken Bern
Universität Bern
Freiburgstr. 7, 3010 Bern, Schweiz
Richard.Wierichs@zmk.unibe.ch

Prof. Dr. Hendrik Meyer-Lückel

Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv-
und Kinderzahnmedizin
zmk – Zahnmedizinische Kliniken Bern
Universität Bern
Freiburgstr. 7, 3010 Bern, Schweiz
Tel.: +41 31 6322570
hendrik.meyer-lueckel@zmk.unibe.ch
www.kons.zmk.unibe.ch



VDW.ROTATE™ NiTi Wurzelkanalfeile

Der Remix für rotierende Aufbereitung
auf dem nächsten Level

VIELSEITIGKEIT

VDW.ROTATE™ umfasst eine intuitive 3-Feilen-Basissequenz sowie eine große Auswahl an größeren Feilen mit passenden Papierspitzen und Obturatoren.

Damit bereiten Sie virtuos auf!

ERHALT DER NATÜRLICHEN KANALANATOMIE

Dank der speziellen Wärmebehandlung ist die Feile flexibler und folgt so dem natürlichen Kanalverlauf – ohne die Schneidleistung zu beeinträchtigen.*

So bringen Sie Schwung in die Aufbereitung!

EFFIZIENTES ENTFERNEN VON DEBRIS

Der angepasste S-Querschnitt schafft mehr Raum für den Abtransport von Debris, sorgt für Kontrolle über das Instrument und ermöglicht eine schnelle, gründliche und sichere Aufbereitung*,**

Denn Sie geben den Takt an!

*im Vergleich zu anderen rotierenden Instrumenten von VDW
**im Vergleich zu einem zentrierten, rotierenden Feilenquerschnitt

Die innere Anatomie menschlicher Zähne besteht oft aus einem komplexen Netzwerk multiplanar gekrümmter Kanäle und Anastomosen. Bei stark gekrümmten Kanälen stellt die naturgetreue Gestaltung des Kanalverlaufs eine besondere Herausforderung dar. Im ersten Teil dieses Beitrags in der vorliegenden Ausgabe wird erläutert, wie der Einsatz einer neuartigen NiTi-Feilensequenz Abhilfe schaffen kann.



Maximale Kontrolle in der Kurve

Teil 1: Einsatz einer neuartigen NiTi-Feilensequenz

Dr. Antonis Chaniotis

Oberstes Ziel der Endodontie ist die Prävention periradikulärer Erkrankungen bzw. deren Heilung. Grundlage dafür sind die mechanische Instrumentierung und chemische Reinigung des Kanals¹, wobei erstere maßgeblich die Wirksamkeit aller nachfolgenden Schritte bestimmt.² Für Füllungen auf Guttapercha-Basis sollte die Formgebung des Kanals folgende Kriterien erfüllen:

- Der Hauptkanal ähnelt einem sich kontinuierlich zum Apex hin verjüngenden Trichter.
- Der Durchmesser der Hauptkanäle verengt sich zunehmend nach apikal.
- Die Aufbereitung folgt der ursprünglichen Form.

- Die apikale Konstriktion sollte nicht verlagert oder erweitert werden.^{1,3}

Ziele der Instrumentierung aus biologischer Sicht sind:

- Beschränkung der Instrumentierung auf die natürlichen Grenzen der Wurzel,
- kein Überpressen nekrotischer Debris ins periradikuläre Gewebe,
- komplette Entfernung organischen Gewebes aus den Haupt- und Seitenkanälen,
- Schaffung ausreichenden Raums zur Spülung und Medikation bei bestmöglichem Erhalt des umliegenden Dentins zur Gewährleistung der Funktionalität des Zahns.³

In geraden Kanälen gestaltet sich die Umsetzung jener Prinzipien unkompliziert, größere Probleme entstehen erst bei stark gekrümmten Kanälen, Verästelungen oder Anastomosen (Abb. 1). In solchen Fällen kann es schwierig sein, die grundlegenden Endo-Techniken und Behandlungsprotokolle einzuhalten. Zur sicheren, zuverlässigen Instrumentierung kann nun eine neuartige NiTi-Feilensequenz in der sogenannten TCA-Technik angewendet werden.

Management gekrümmter Kanäle

Basierend auf ihrer Krümmung klassifizieren Nagy et al. Wurzelkanäle in vier Kategorien⁴:

- gerade I-Form (28 Prozent aller Wurzelkanäle)
- apikal gekrümmt oder J-Form (23 Prozent)
- bogenförmig gekrümmt oder C-Form (33 Prozent)
- mehrfach gekrümmt oder S-Form (16 Prozent)

In Untersuchungen von Schäfer et al. waren 84 Prozent der Wurzelkanäle gekrümmt, 17,5 Prozent davon wurden aufgrund einer Doppelkurve als s-förmig eingestuft.⁵ Bei den gekrümmten Kanälen besaßen 75 Prozent einen



Abb. 1a–c: Komplexe Wurzelkanalanatomien. Fotos: © Dr. Antonis Chaniotis

Dentalinstrument zur Entfernung frakturierter Teile im Wurzelkanal

Ergreife das Unerreichbare!

- + Ein Instrument für jeden Wurzelkanaltyp
- + präziser Grip des frakturierten Instruments
- + schmalster Aufsatz auf dem Markt
- ab 0,2 mm
- + Griff aus chirurgischem Stahl gefertigt
- + lebenslange Garantie

Einzigartig auf dem Markt!

Das Tool kombiniert neue Technologien, Qualität und effektive Arbeit. Dank des BTR Pens wird die Entfernung von frakturierten Dentalinstrumenten zu einem absehbaren, universellen und leicht zu wiederholenden Verfahren. Die Verwendung des ultradünnen und hoch-elastischen Aufsatzes mit der ultimativ belastbaren Nitinol-Schlinge macht die Entfernung von Bruchstücken aus dem Wurzelkanal zur Leichtigkeit. Das Instrument ermöglicht einen bestimmten Grip und die sichere Entfernung von frakturierten Instrumenten, unabhängig von deren Position im Wurzelkanal.



BTR Pen:

- ergonomischer und komfortabler Griff für den sicheren Halt
- aus qualitativem chirurgischem Edelstahl
- Universalgröße
- zum Mehrfachgebrauch geeignet
- autoklavierbar

austauschbarer Aufsatz mit Nitinol-Schlinge:

- Kombination einer dünnen, elastischen Nadel (Durchmesser 0,2/0,3/0,4/0,5 mm) und einer Nitinol-Schlinge
- leicht einzuführen in schmale, gekrümmte Kanäle
- Formgedächtnis-Material
- maximale Auslastung bei Stretching
- biokompatibel, korrosionsbeständig

Feder:

- volle Kontrolle der Spannkraft und Größe der Schlinge
- optimierte Elastizitätsparameter
- leichte und makellose Bewegungen einstellbare Federstärke

Kalibrator:

- schnelle und einfache Gestaltung der Spitze in die gewünschte Form
- aus Edelstahl gefertigt
- zur Mehrfachverwendung bestimmt



Krümmungswinkel von unter 27 Grad, 10 Prozent einen Winkel von 27 bis 35 Grad und 15 Prozent eine starke Krümmung von über 35 Grad.

Traditionell wurde der Krümmungsgrad auch mithilfe der Winkelmessmethode nach Schneider⁶ beschrieben: Wurzelkanäle mit einem Winkel von fünf Grad oder weniger können als gerade klassifiziert werden, Kanäle mit einem Winkel von 10 bis 20 Grad als mäßig und Kanäle mit einer Krümmung von über 25 Grad als stark gekrümmt. Jahrzehnte später wiesen Pruett et al. darauf hin, dass in zwei Wurzelkanälen mit identischem Winkel nach Weine-Klassifikation Kurven völlig unterschiedlich abrupt verlaufen können.⁷ Zur Definition der Abruptheit der Krümmung führten sie den Radius einer Krümmung ein: den eines Kreises, der an den gekrümmten Abschnitt angelegt wird. Bei rotierenden Instrumenten nimmt die Anzahl störungsfreier Zyklen bis zum Ausfall mit abnehmendem Krümmungsradius und zunehmendem Krümmungswinkel deutlich ab.

Weitere Versuche, Krümmungen in zweidimensionalen Röntgenaufnahmen mathematisch zu beschreiben, führten zur Einführung von Parametern wie der Länge des gekrümmten Abschnitts⁵ und der durch Krümmungshöhe und -abstand definierten Lage.⁸ Estrela et al. haben ein Verfahren zur Bestimmung des Radius von Wurzelkanalkrümmungen unter Verwendung von CBCT-Bildern beschrieben⁹, die per Software analysiert werden. Alle Versuche, Krümmungen adäquat zu beschreiben, hatten ein Ziel: die präoperative Beurteilung des Risikos für Kanalverlagerung oder Instrumentenbruch.

Overflaring

Dem Glossar endodontischer Begriffe (AAE 2012) folgend,¹⁰ ist eine Kanalverlagerung die Entfernung von Kanalwandstruktur auf der Außenseite der Krümmung in der apikalen Hälfte aufgrund der Tendenz der Feile, ihre ursprünglich lineare Form anzunehmen. Bei Handfeilen aus Edelstahl und herkömmlichen hand- oder motorbetriebenen NiTi-Feilen hängt die Rückstellkraft direkt von

Feilengröße und Taper ab. Je größer Taper oder Länge, desto stärker der Rückstellereffekt aufgrund der erhöhten Masse an Metall. Wären Kanäle genau nach den Abmessungen der Instrumente geformt, wären Verlagerungen kein Thema: Die Instrumente würden durch den vorgegebenen Verlauf optimal gelenkt. Leider können sie nie exakt auf die Kanaldimension zugeschnitten sein. Aufgrund des Rückstellereffekts folgt deshalb jede Feile ihrer eigenen Bahn innerhalb des gekrümmten Kanals und verlagert ihn so.¹¹

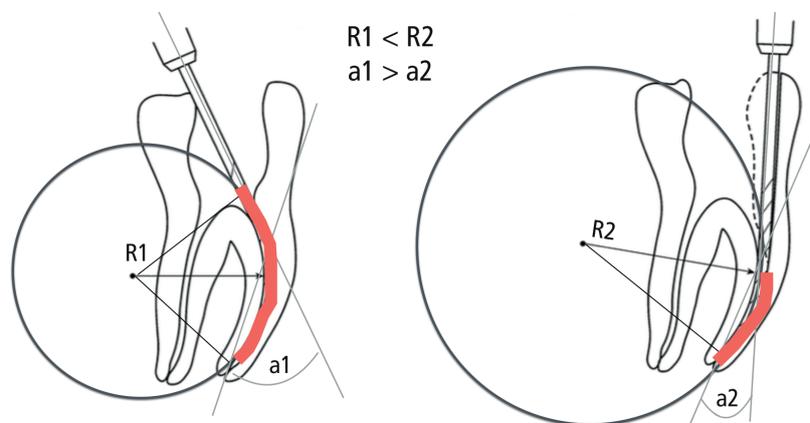
Wird eine starke Vergrößerung des apikalen Zugangs angestrebt, erhöht sich der Dentinabtrag zur äußeren apikalen Krümmung normalerweise exzessiv.¹² Die Verbreiterung der inneren Krümmung kann auch exzessiv werden. Zur Vermeidung solcher Komplikationen neigen Zahnärzte in gekrümmten Kanälen zu verstärktem Flaring unter Reduzierung der apikalen Instrumentiergröße.¹³ Dies führt wiederum oft zur Verringerung des Krümmungswinkels, Verkürzung der Länge, Vergrößerung des Radius und Verschiebung der Krümmung apikal (Abb. 2). In stark gekrümmten Kanälen ist eine kleinere apikale Aufbereitung aus zwei Gründen zu präferieren:

– Erstens: Präparationen mit kleinerem Durchmesser ziehen weniger Abtrag an der Kanalwand nach sich, weniger Friktion und damit eine geringere Wahrscheinlichkeit unerwünschter Effekte.

– Zweitens: Feilen mit geringerem Durchmesser sind flexibler und bruchsicherer, wodurch das Risiko einer Kanalverlagerung reduziert wird.¹³

Leider führt Flaring für eine leichtere Sondierung des apikalen Drittels zu unnötigem Abtrag unersetzbarer Dentinmasse. Zudem kann eine kleinere apikale Aufbereitung das Vordringen der Spüllösung bis zur entsprechenden Behandlungstiefe erschweren. In stark gekrümmten Kanälen hängt die Fähigkeit der Spüllösung, das kritische apikale Drittel zu erreichen, direkt vom passenden, apikalen Zugang sowie der geeigneten Verabreichungstechnik ab.¹⁴ Eine ausreichend apikale Präparation zur Desinfektion des Kanals ohne Overflaring des koronalen Abschnitts bei stark gekrümmten Kanälen zählt zu den großen endodontischen Herausforderungen – insbesondere angesichts der aktuellen Philosophie maximalen Substanzerhalts und minimalinvasiven Vorgehens.

Zusätzlich stellt die Gefahr des unerwarteten Instrumentenbruchs bei motorbetriebenen NiTi-Feilen ein erhebliches Problem dar. Zwei Faktoren wurden hierbei identifiziert: zyklische Ermüdung und Torsionsbruch. Wird ein motorbetriebenes Instrument in einem gekrümmten Kanal aktiviert, kann eine kontinuierliche Zug- und Druckspannung am Drehpunkt der Krümmung zum Instrumentenbruch aufgrund zyklischer



Flaring verringert den Krümmungswinkel, vergrößert den Krümmungsradius, verkürzt die Krümmungslänge und verschiebt die Krümmung.

Abb. 2: Die Auswirkung von Flaring auf die Parameter der Krümmung. Abbildung: © Dr. Antonis Chaniotis

► Fortsetzung auf Seite 19

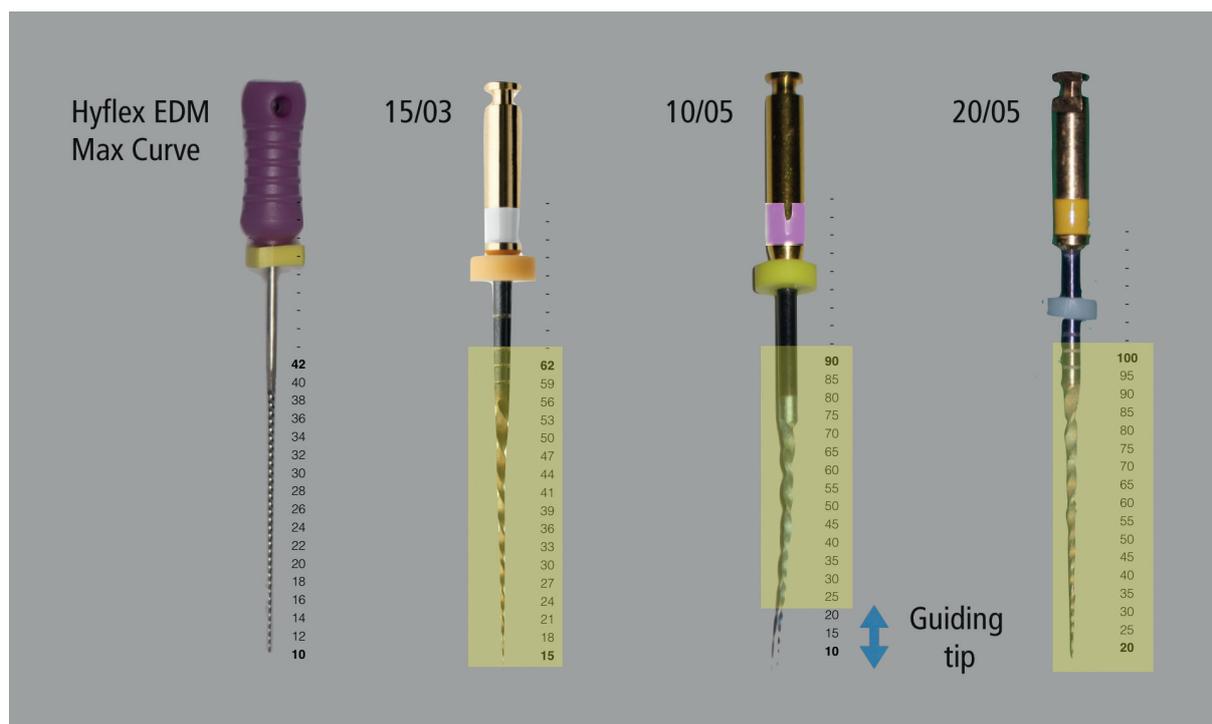


Abb. 3: Übersicht über die HyFlex™ EDM Max Curve Sequenz und die jeweiligen Größen. Abbildung: © COLTENE

Ermüdung führen. Verblockt die Spitze eines motorbetriebenen Instruments im Kanal, während sich der Schaft weiterbewegt, kann das Überschreiten eines gewissen Schermoments zum Torsionsbruch führen. Mit zunehmender Komplexität der Krümmung sinkt dabei die Anzahl störungsfreier Zyklen vor Auftreten des Bruchs.

Einsatz von NiTi-Feilen

Insgesamt sind Nickel-Titan-Legierungen weicher als Edelstahl, besitzen eine geringe Elastizität (etwa ein Viertel bis Fünftel des Edelstahls), dafür aber eine höhere Festigkeit, sind widerstandsfähiger, elastischer und zeigen ein Formgedächtnis und Superelastizität.¹⁵ Die in der Endodontie verwendeten NiTi-Legierungen enthalten etwa 56 Prozent Nickel und 44 Prozent Titan.¹⁶ Sie können in zwei verschiedenen temperaturabhängigen Kristallstrukturen vorliegen, genannt Martensit (Niedertemperaturphase) und Austenit (Hochtemperaturphase). Durch Anpassung von Temperatur oder Druck lässt sich die Gitterstruktur von austenitisch in martensitisch überführen. Während der Transformation in umgekehrter Richtung durchläuft die Legie-

rung eine instabile kristallografische Zwischenphase (R-Phase).

Eine Wurzelkanalbehandlung stresst NiTi-Feilen: Bei herkömmlichen NiTi-Feilen kommt es im Handumdrehen zur spannungsinduzierten martensitischen Umwandlung. Dabei treten Veränderung von Volumen oder Dichte auf. Die Fähigkeit, Belastungen ohne bleibende Deformation standzuhalten, bezeichnet man als Superelastizität. Am stärksten ist diese zu Beginn, wenn eine Erstverformung von bis zu acht Prozent Dehnung vollständig überwunden werden kann. Nach 100 Deformationen liegt die Toleranz bei etwa sechs Prozent und nach 100.000 Verformungen bei rund vier Prozent. In diesem Bereich lässt sich der sogenannte „Memory-Effekt“ beobachten.¹⁵ Im Jahr 2011 führte COLTENE „Controlled Memory“-Feilen ein. Die Feilen werden in einem thermomechanischen Verfahren für einen kontrollierten Rückstelleffekt hergestellt, der die Feilen extrem flexibel und bruchsicher macht (ohne Formgedächtnis und Rückstellkraft herkömmlicher Feilen). Zur effektiven Aufbereitung stark gekrümmter Kanäle empfehlen sich spezielle NiTi-Feilensequenzen wie beispielsweise das HyFlex™ EDM Max Curve Set (Abb. 3).

Zwischenfazit

Gerade bei gekrümmten Kanälen stellen die Vermeidung von Overflaring und Kanalverlagerungen besondere Herausforderungen dar. NiTi-Feilen mit „Controlled Memory“-Effekt sind aufgrund spezieller Materialeigenschaften flexibel und bruchsicher zugleich. Bei anspruchsvollen Anatomien helfen Sequenzen wie das HyFlex™ EDM Max Curve Set Endo-Experten „auf dem richtigen Pfad“ zu bleiben.

Im zweiten Teil dieses Fachartikels, der in der Ausgabe 1/2020 des Endodontie Journals erscheint, wird der effiziente Einsatz in TCA-Technik in der Praxis erläutert.

Kontakt

Dr. Antonis Chaniotis
140 EL. Venizelou Av.
Stoa Karantinou
17676 Kallithea, Athen
Griechenland
antch@otenet.gr

Bei der Wurzelkanalbehandlung geht ein allgemein tätiger Zahnarzt oft mit weniger Instrumentarium vor als der Endo-Spezialist. Daher stellt sich häufig die Frage: Welche Feilen eignen sich am besten für welchen Behandler? Der Autor stellt in diesem Beitrag die Abfolge und Beurteilung von ausgesuchten Instrumenten im Rahmen einer Wurzelkanalbehandlung dar. Das dabei vorgestellte Feilensystem ist eine Chance für Generalisten, die die endodontische Versorgung gelegentlich umsetzen – und gleichzeitig eine Möglichkeit für alle Spezialisten, die ihr Feilenspektrum sinnvoll erweitern möchten.

Dr. Rieckesmann
[Infos zum Autor]



Einfache Kanalaufbereitung für Allrounder und Spezialisten

Dr. Bjarne Rieckesmann

Bei der Wahl der maschinellen Feilen während einer Wurzelkanalaufbereitung gibt es für Endodontologen meist zwei Wege: rotierend oder reziprok. Viele Behandler setzen heute auf die reziprozierende Methode, denn sie erscheint vielen leichter umsetzbar und effizienter.

Entscheidend für die erfolgreiche mechanische Aufbereitung sind stets die vorbereitenden Maßnahmen: die korrekte Erweiterung des koronalen Drittels und das Anlegen eines Gleitpfads. Das Risiko von Microcracks wird heute durch die Geometrie und Flexibilität moderner Feilensysteme klein gehalten. Ein graziles Design und ein großer Spanraum tragen maßgeblich dazu bei,

Debris effektiv nach koronal zu transportieren.

Zugangskavität und Arbeitslängenbestimmung

Für einen optimalen Zugang zum Endodont muss das gesamte Pulpakammerdach inklusive der Pulpenhörner und aller Dentinüberhänge abgetragen werden. Dies geschieht unter anderem mit einem Diamantschleifer mit unbelegter Spitze (851, Komet Dental). Auch für das weitere Prozedere braucht es Spezialinstrumente, die den „straight line access“ schaffen, sodass die Feilen schließlich ohne koronale Interferenzen nach apikal geführt werden können.

Für das Entfernen der Dentinüberhänge empfiehlt sich ein graziler Rosenbohrer mit langem, schlanken Hals (EndoTracer, Komet Dental). Er erlaubt eine gute Sicht am Instrument vorbei in die Zugangskavität und damit eine klare Darstellung der Pulpakammerbodenanatomie, eine substanzschonende Erweiterung der Wurzelkanaleingänge und Freilegung obliterierter Kanäle. Eine drucklose Vorgehensweise ist hierbei wichtig. Mithilfe der Endometrie wird die Arbeitslänge bestimmt. Dafür können z.B. thermisch gehärtete Handfeilen (ISO 06–10, C-Pilot Feilen) und das Rappex® 6 (VDW) verwendet werden. Der Gleitpfad wird anschließend mit Handinstrumenten bis ISO 015 erstellt.

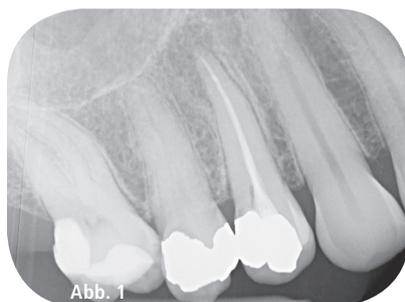


Abb. 1

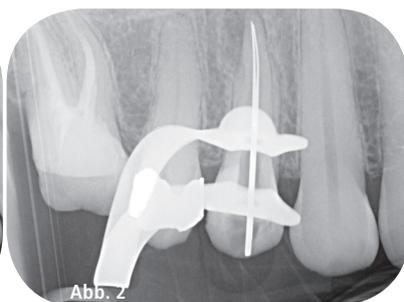
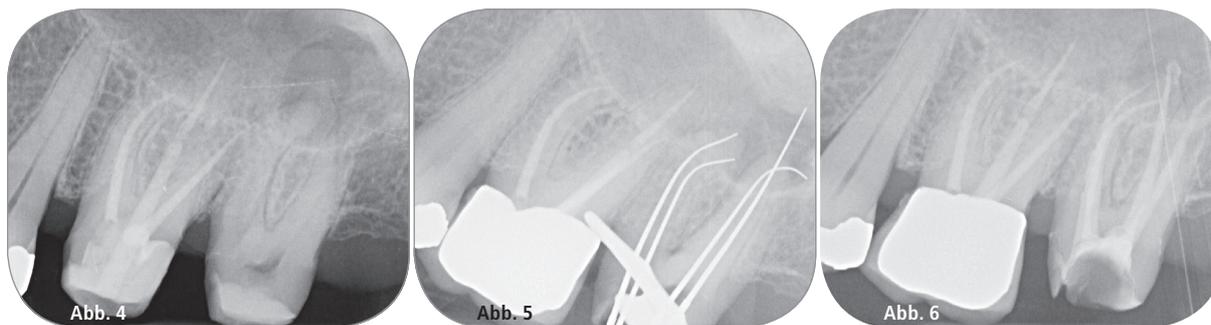


Abb. 2



Abb. 3

Patientenfall 1 – Abb. 1: Zustand vor Endo-Revision mit apikaler Aufhellung Zahn 14. – **Abb. 2:** Messaufnahme mit Silberstiften zur Verifizierung der endometrisch bestimmten Arbeitslänge. – **Abb. 3:** WF-Kontrolle nach Abdeckung der Guttapercha mit Flowable.



Patientenfall 2 – Abb. 4: Zustand nach Kronenversorgung und vor Trepanation nach Pulpnekrose an Zahn 27. – **Abb. 5:** Messaufnahme mit Silberstiften zur Verifizierung der endometrisch bestimmten Arbeitslänge. – **Abb. 6:** Kontrolle der Wurzelfüllung nach Abdeckung der Guttapercha mit Flowable und vor Zementierung der Krone.

Aufbereitung mit reziprokem Feilensystem

Auf der diesjährigen IDS stellte Komet Dental das reziprozierende Feilensystem Procodile vor, das in allen gängigen linksschneidenden, reziproken Antrieben einsetzbar ist. Verglichen mit reziprozierenden Feilen, verfügt Procodile über einen nicht so starken Zug nach apikal, was positiv zur Sicherheit beiträgt und der Gefahr eines Screw-in-Effekts entgegenwirkt: Die Feile „frisst“ sich nicht in die Tiefe, und es wird kein Debris unkontrolliert nach apikal gepresst. Vielmehr trägt der variabel getaperte Feilenkern, der den Spanraum vergrößert, dazu bei, dass das infizierte Gewebe sukzessive aus dem Kanal befördert wird. Darüber hinaus können damit gekrümmte Wurzelkanäle sicher und formkongruent aufbereitet werden. Sie folgt aufgrund ihrer Flexibilität dem originären Kanalverlauf. Elliptische oder hantelförmige Kanäle können zusätzlich mittels circumferenter Präparation mit Handinstrumenten (Hedströmfeilen ISO 030–040) aufbereitet werden. Im Gegensatz zu anderen reziprozierenden Systemen bietet Procodile ein breiteres Feilenspektrum mit insgesamt sieben Größen.

Obturation

Für seine Behandlungen verwendet der Autor die Zentralstifttechnik mit systemgleichen Guttaperchaspitzen (Komet Dental) und epoxidharzbasiertem Sealer (AH Plus), im Falle hantelförmiger oder elliptischer Kanäle ergänzt durch kalte laterale Kondensation. Zunächst erfolgt die mechanische Aufbereitung, parallel

ergänzt durch chemische Aufbereitung gemäß Spülprotokoll mit NaOCl 3%, Zitronensäure 20% und CHX 2%. Danach schließt sich die schallbasierte Aktivierung (EDDY, VDW), Trocknung, Obturation und der speicheldichte post-endodontische Verschluss an.

Die Zielgruppe

Gehört das Feilensystem Procodile nun tendenziell eher in die Hand des Allrounders, der auch mal Endo macht, oder besser ins Repertoire eines Spezialisten? Nach Einschätzung des Autors erhält der Allrounder mit diesem Feilensystem ein preislich attraktives

und gleichzeitig sicheres Feilensystem an die Hand, das sich gut kontrollieren lässt. Es bietet ein breites Spektrum an sinnvollen Zielgrößen. Endo-Spezialisten variieren gerne mit Feilen und arbeiten durchaus systemübergreifend. Das System ist kompatibel mit nahezu allen reziprozierenden Antrieben und daher eine klare Empfehlung.

Kontakt

Dr. Bjarne Rieckesmann

Rieckesmann Zahnärzte
Gütersloher Straße 328
33649 Bielefeld
Tel.: 0521 488193
www.zahnarzt-rieckesmann.de

ANZEIGE

#wiederlieferbar

**Hypochlorit-SPEIKO®
in drei Konzentrationen:**

- Klassisch mit 5,25%
- Vermindert mit 3%
- Gewebeschonend mit 1%

Entnahme mit dem kostenlosen Entnahmesystem SPEIKO® Easy Quick

100ml Flüssigkeit

Revisionen stellen eine Herausforderung für die meisten Zahnärzte dar. Die Ursache für den primären Misserfolg ist in vielen Fällen eine unzureichende Reinigung des Endodonts. Dies kann an einem sehr stark verzweigten Kanalsystem liegen oder daran, dass die Arbeitslänge nicht erreicht wurde. Der im Folgenden beschriebene Fall ist ein solches Beispiel.

Revision eines Zahns mit doppelter Kanalkrümmung

Dr. Gaizka Loroño

Zahnwurzeln weisen verschiedenste Verläufe auf. Nicht immer sind sie auf Anhieb richtig zu erkennen. Besonders bei verzweigten oder stark gekrümmten Wurzelkanälen kann es vorkommen, dass die Arbeitslänge falsch eingeschätzt wird, was im Endeffekt zu einem Misserfolg der Therapie führt. Der folgende klinische Fall stellte die Revision eines Zahns mit doppelter Wurzelkrümmung dar.

Patientenfall

Eine 51-jährige Frau wurde zur Behandlung überwiesen. Die allgemeine Anam-

nese ergab keinen besonderen Befund. Die spezielle Anamnese von Zahn 15 ergab eine Perkussionsempfindlichkeit des Zahns und Palpationsempfindlichkeit in der apikalen Region des gleichen Zahns. Auf der intraoralen Röntgenaufnahme stellte sich eine apikale Läsion im periapikalen Bereich dar. Die Ursache war vermutlich eine pathologisch veränderte Pulpa aufgrund einer vorherigen Behandlung mit Unterfüllung (Abb. 1a). In der DVT-Aufnahme bestätigte sich der Verdacht der apikalen Läsion und durch die Auswertung des DVT konnte eine doppelte Kanalkrümmung in mesiodistaler (Abb. 1b) und in

palatinal-bukkaler Richtung (Abb. 1c) festgestellt werden. Die Diagnose: eine symptomatische apikale Parodontitis am zuvor behandelten Zahn.

Nach Lokalanästhesie mit 3,6 ml 2% Lidocain mit Zusatz von Epinephrin (1:80.000), erfolgte die Isolierung mittels Kofferdam und die Zugangspräparation. Während der gesamten Aufbereitung wurde insgesamt mit 12 ml 5,25% NaOCl gespült. Für die koronale Entfernung der Guttapercha wurden ein Gates-Glidden-Bohrer Größe 2 und eine VDW.ROTATE™ Revisionsfeile 25.05 verwendet. Da die Wurzelfüllung deutlich zu kurz war, wurde in dieser Region die unabsichtliche Präparation einer Stufe vermutet, sodass an dieser Stelle mit besonderer Vorsicht vorgegangen wurde, um eine weitere Verschlechterung der Situation zu vermeiden.

Nach Entfernung des Füllmaterials wurde die Stufe dargestellt und mithilfe von vorgebogenen ISO 8 K-Feilen (VDW) umgangen. Anschließend wurde mit ISO 10 und 15 K-Feilen ein Gleitpfad hergestellt und dann mit VDW.ROTATE Instrumenten 15.04 und 20.05 präpariert (Abb. 2a und b). Dabei wurden die Feilen nicht in der empfohlenen Sequenz und Single-length-Technik angewendet, sondern in Kombination mit einer Crown-down-Technik. Diese ermöglicht es, den koronalen Abschnitt des Wurzelkanals zu erweitern, um das Vordringen der Feile in

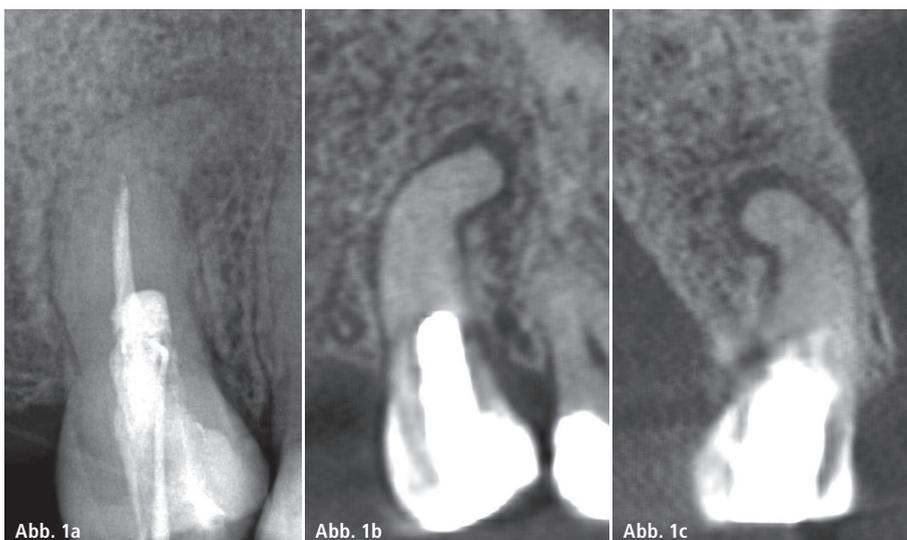


Abb. 1a: Die intraorale Röntgenaufnahme des periapikalen Bereichs zeigt die apikale Läsion. – **Abb. 1b:** DVT-Aufnahme, auf der eine Kanalkrümmung in mesiodistaler Richtung zu erkennen ist. – **Abb. 1c:** DVT-Aufnahme, auf der eine Kanalkrümmung in palatinal-bukkaler Richtung zu erkennen ist.

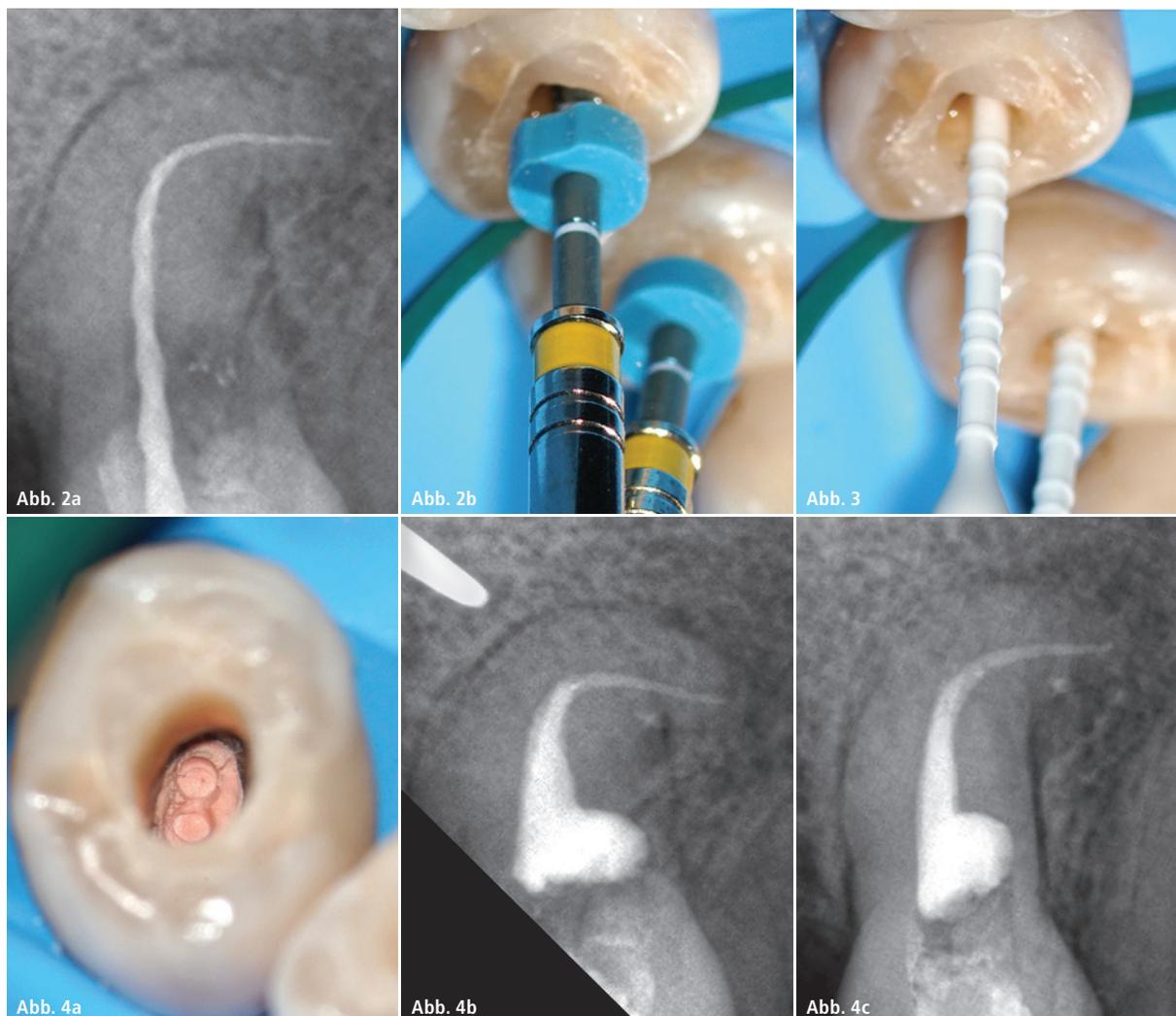


Abb. 2a: Röntgenaufnahme des periapikalen Bereichs. – **Abb. 2b:** Intraorale Ansicht mit VDW.ROTATE™ 20.05 im Wurzelkanal. – **Abb. 3:** EDDY® Spülspitze (VDW) im Wurzelkanal. – **Abb. 4:** Abschließende Obturation mit Guttapercha und einem kunstharzbasierten Sealer. **a)** Okklusale Ansicht, **b)** intraorale distale Röntgenaufnahme des periapikalen Bereichs, **c)** intraorale orthoradiale Röntgenaufnahme des periapikalen Bereichs.

die komplexen Bereiche zu erleichtern sowie den Wandkontakt und somit den Stress für die Instrumente zu reduzieren. Aus diesem Grund wurde, direkt nachdem die Kanalkrümmung mit der 15.04 passiert war, die Feile 20.05 verwendet, um den Abschnitt koronal der Krümmung aufzubereiten. Damit wurde der Kanal erweitert, was das Erreichen der Arbeitslänge mit 15.04 erleichterte. Nachdem auch das 20.05 Instrument auf Arbeitslänge gebracht worden war, wurde die Aufbereitung beendet. Diese Entscheidung wurde getroffen, weil die Prüfung des apikalen Wurzelkanaldurchmessers („apical gauging“) eine ISO 20-Klemmpassung ergab und eine weitere Kanalerweiterung nicht notwendig war.

Die abschließende Spülung erfolgte mit 3 ml 5,25 % NaOCl, 1 ml 17 % EDTA

und noch einmal mit 3 ml 5,25 % NaOCl. Die drei Spüllösungen wurden dabei mit einer EDDY® Spülspitze (VDW) bei einer Frequenz von 6.000 Hz für 30 Sekunden aktiviert (Abb. 3). Nach dem Trocknen des Kanals wurde eine Downpack- und Backfill-Obturation mit BeeFill® 2in1 (VDW) durchgeführt, mit AH Plus® (Dentsply Sirona) als Sealer (Abb. 4a–c). Der Zahn wurde anschließend mit einem provisorischen Material verschlossen und die Patientin zur definitiven Restauration zurücküberwiesen.

Fazit

Die doppelte Krümmung des Wurzelkanals ließ eine Reinigung und Aufbereitung mit nur einer einzigen Technik nicht zu. Da der Kanal zudem im koro-

nalen Drittel erweitert werden konnte, reduzierte sich auch der Stress für die Instrumente, was das Risiko eines Bruchs erheblich verringerte. Zudem war eine Aufbereitung mit nur zwei Feilen möglich, was den Zahn schonte und damit angenehmer für den Patienten war.

Kontakt

Dr. Gaizka Loroño
Endodoncia Exclusiva
Hurtado de Amezaga 20
48008 Bilbao, Spanien
www.loronoendodoncia.com

Eine der Kernkompetenzen in der Endodontie ist der Aufbau endodontisch erkrankter Zähne nach einer Wurzelkanalbehandlung. Vor allem die Wurzel des Zahns muss stabilisiert werden. Für den Aufbau hat der Zahnarzt die Möglichkeit, Wurzelstifte oder -schrauben verschiedener Materialien zu verwenden. Oberste Prämisse bei der Wahl ist dabei, möglichst viel Zahnschubstanz zu schonen sowie Frakturen zu vermeiden.

Stabiler Halt von innen: Wurzel aufbausysteme mithilfe von Schrauben

Für die Erhaltung des natürlichen Zahns ist eine Wurzelkanalbehandlung unumgänglich. Dabei muss allerdings Zahnhartsubstanz geopfert werden. Um den Zahn für die täglich auf ihn wirkenden Kräfte zu stabilisieren, kommen Stiftaufbauten zum Einsatz. Diese stärken die Wurzel. Endodontologen können bei der Wahl ihrer Wurzel aufbausysteme zwischen Wurzelstiften und -schrauben wählen. Im Allgemeinen gelten Schrauben dabei häufig als die nachteiligere Variante, da durch das Eindrehen in den Zahn, das Risiko einer Fraktur erhöht wird. Der folgende Beitrag stellt allerdings ein Wurzel aufbausystem mit Schrauben vor, welche über ein sehr geringes Frakturrisiko verfügen.

Egal, ob Stift oder Schraube – wichtig ist die Wahl des richtigen Materials. Dies ist auch abhängig vom jeweiligen Verfahren des Aufbaus (direkt oder indirekt).

Bei der direkten Variante sind neben Edelmetallen und Nichtedelmetallen auch Glasfaser, kohlenstoffverstärkte Materialien sowie Kunststoff möglich. Damit stehen auch bei der anschließenden Füllung mehr Materialien zur Verfügung.

Bei der indirekten Variante gibt es in der Regel nur Metallstifte und -schrauben. Hierbei muss auf den richtigen Ausgleich zwischen Festigkeit des Materials und der schonenden Anwen-

dung (möglichst wenig Verlust von Zahnhartsubstanz) geachtet werden. Die folgenden zwei Patientenfälle stellen die endodontische Versorgung von Zähnen mithilfe von Aufbausystemen auf Basis einer Schraube dar.

Fall 1

Der Patient kam mit Schmerzen am Zahn 23. Nach der Röntgenaufnahme wurde eine Sekundärkaries festgestellt (Abb. 1). Der Zahn wurde endodontisch behandelt. Um ihn nach der erfolgten Therapie zu stabilisieren wurde der Zahn mit einer Schraube des Wurzel aufbausystems Endofix® plus

(atec Dental) versorgt. Damit konnte eine starke intrakanaläre Verankerung erreicht und dem Zahn eine höhere Stabilität verliehen werden.

Nach der abgeschlossenen Wurzelkanalbehandlung wurde der Kanal zunächst mit ISO-genormten Instrumenten (bis ISO 70) erweitert. Auf Grundlage des Röntgenbilds wurde im Anschluss ein entsprechend normierter Stufenbohrer (Endofix® plus Combination drill, atec Dental) verwendet und die manuelle Gewindeschneide (Endofix® plus Tap, atec Dental) nach den Angaben des Herstellers vorgenommen. Danach wurde der Wurzelkanal nochmals gereinigt und getrocknet sowie

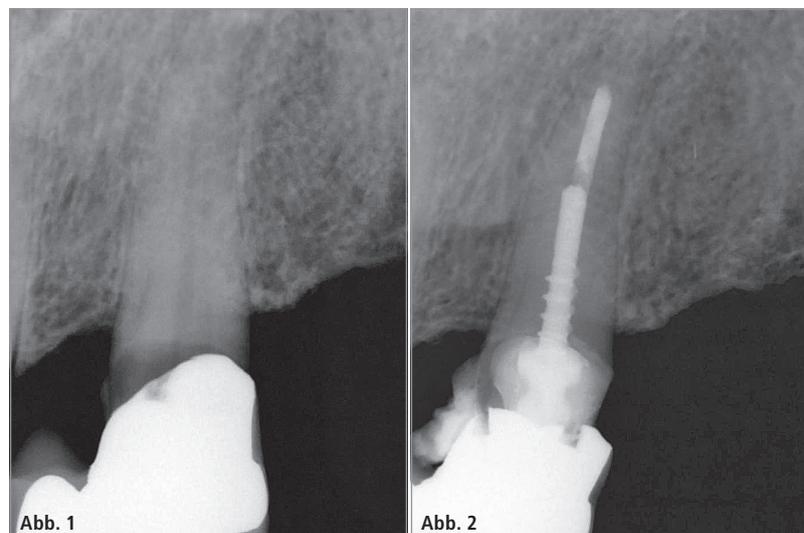


Abb. 1: Die Röntgenaufnahme offenbarte eine Sekundärkaries. – **Abb. 2:** Zahn 23 wurde nach der Wurzelkanalbehandlung mit einer Schraube versorgt.

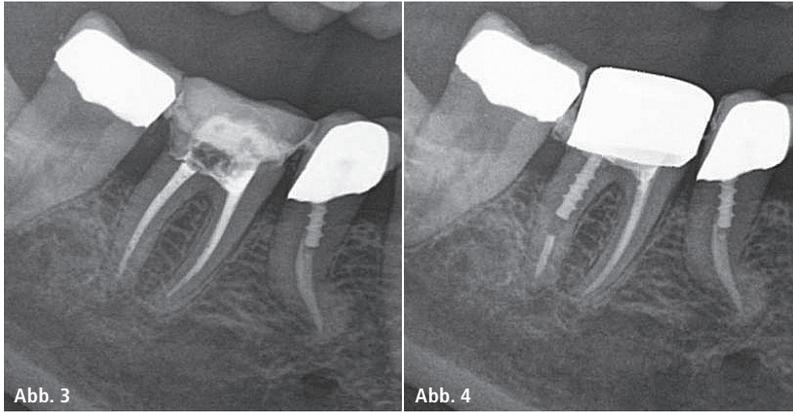


Abb. 3

Abb. 4

Abb. 3: Ausgangssituation an Zahn 36. Erneut wurde eine Sekundärkaries festgestellt. – **Abb. 4:** Der Zahn wurde mit einer Schraube von innen stabilisiert.

anschließend mit Befestigungszement (Phosphatzement) mittels Lentulo-Spirale gefüllt. Die Aufbauschraube wurde ebenfalls mit dem Zement beschickt. Nun konnte die Endofix®-Schraube (Ref.-Nr. 042.514V4, dick, lang, doppelter Kopf) eingebracht werden. Für das Eindrehen wurde ein passender Steckschlüssel verwendet. Dabei ist zu beachten, dass die Schraube in Endposition gebracht wird und der Steckschlüssel aktiviert ist. Nach dem Aushärten des Befestigungszements wurden die Überschüsse entfernt und der Zahn final restauriert.

Fall 2

Der Patient kam mit Schmerzen am Zahn 36. Auch hier wurde eine Röntgenaufnahme angefertigt (Abb. 3) und eine Sekundärkaries festgestellt. Erneut wurde der Zahn endodontisch behandelt, mit einer Schraube versorgt (Abb. 4) und anschließend die finale Restauration durchgeführt. Das Eingliedern der Schraube erfolgte analog der Darstellung im ersten Patientenfall. Die Aufbereitung erfolgte mit manuellen Instrumenten bis ISO 30 und mit dem RECIPROC®-System (VDW) maschinell. Auch in diesem Fall wurde die Endofix® plus-Schraube (Ref.-Nr. 042.514V4) verwendet. Diese Variante des Systems eignet sich für den plastischen Aufbau und verfügt über zwei bzw. drei Retentionsteller. Damit kann je nach Wurzelkanalvolumen der Durchmesser und je nach Kanallänge und/oder -form die Länge der Schraube gewählt werden. Der Schraubenkopf wird dann entspre-

chend der Länge der wieder aufzubauenden Zahnkrone bestimmt.

Fazit

Der Einsatz von Schrauben bei der endodontischen Versorgung erweist sich als sichere Behandlungsmethode. Da der Zahn nach einer Wurzelkanalbehandlung nicht mehr vital ist, braucht er eine stabile und langlebige Stütze im Inneren, um den täglichen Kräften, die im menschlichen Gebiss auf ihn einwirken, standzuhalten. Zudem erzeugt die Präzision des Instrumentariums und der Schrauben keine Hohlräume für Korrosionsmedien. Das Endofix®-Aufbausystem bietet Schrauben an, die durch ihre Kopfgeometrie sichere Aufbauten der Zähne und sichere Verankerung im Kanal gewährleisten. Die biokompatible und korrosionsresistente Titanlegierung gewährleistet eine hohe mechanische Belastbarkeit. Sie sind zudem für den Anwender einfach zu handhaben. Anzumerken ist, dass die Schraubenlänge keinen signifikanten Einfluss auf den Behandlungserfolg hat.

Kontakt

atec Dental GmbH
Gewerbestraße 15
79285 Ebringen (bei Freiburg)
Tel.: 07664 930022
info@atec-dental.de
www.atec-dental.de

Jahrbuch
Endodontie '20

BESTELLUNG AUCH
ONLINE MÖGLICH

49 €*

www.oemus-shop.de

Faxantwort an +49 341 48474-290

Senden Sie mir folgende Jahrbücher zum angegebenen Preis zu:

Bitte Jahrbücher auswählen und Anzahl eintragen.

_____	Endodontie 2020	49,- Euro*
_____	Digitale Dentale Technologien 2019	49,- Euro*
_____	Implantologie 2019	69,- Euro*
_____	Prophylaxe 2019	49,- Euro*

* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten. Entsiegelte Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Titel, Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel

El 4/19

Engagement in der Zahnarztpraxis wird vor allem von ihrer Leitung bestimmt. Viele Zahnärzte stecken sehr viel Herzblut in die Behandlung ihrer Patienten und wollen auch, dass der tägliche Ablauf in der Praxis reibungslos ist. Distanz zwischen Beruf und Privatleben fällt dann oft schwer. Der folgende Beitrag gibt deshalb hilfreiche Tipps, wie der Zahnarzt sein Team richtig anleiten und so für den nötigen Freiraum im eigenen Alltag sorgen kann.



Das Ruder übernehmen

Tipps für aktive Führung und persönliche Entlastung

Gudrun Mentel

Viele Zahnärzte kennen die folgende Situation: Der Start in die eigene Praxis lief sehr erfolgreich, der Standort war optimal gewählt, die Ausstattung genau nach Geschmack, die Patientenzahlen nahmen stetig zu, geeignetes Personal war schnell gefunden und die Zahlen stimmten. Man war da angekommen, worauf man lange hingearbeitet hatte. Doch irgendwann hat man immer häufiger das Gefühl, dass man fremdbestimmt ist, nur noch wenig Kontrolle über die eigene Praxis, seinen Alltag und damit sein Leben hat. Bei der Reflexion fällt dann oft einiges auf:

- Die Zeit der Diskussionen innerhalb des Teams nahmen zu. So dauerten die Teambesprechungen häufig länger als vorgesehen und die Themen waren immer dieselben. Es ging vor allem um Fehler, die Einzelne machten und um Störungen im Praxisablauf (z. B. wurden Instrumente nicht nachgeräumt und bei Urlaub von Einzelnen fiel die Materialbestellung aus).

- Im ohnehin eng getakteten Praxisalltag mussten zunehmend Einzelgespräche mit Mitarbeitern geführt werden, die sich entweder über den Praxisablauf oder Kollegen beklagten oder mit Kündigung drohten.
- Die Rückkehr aus der Praxis nach Hause verzögerte sich immer mehr. Eine exakte Dokumentation und perfekte Hygiene waren sehr wichtig. Wenn beim Verlassen der Praxis Geräte im Steri nicht eingeräumt waren, wurde dies selbst erledigt. Schließlich mussten die Instrumente am nächsten Morgen griffbereit sein. Und dass bei der Dokumentation immer wieder Lücken entstanden, fiel zwar auf, aber diese wurden dann eigenhändig wieder geschlossen.

Solche Entwicklungen verlaufen schleichend und erst, wenn man persönliche oder ökonomische Folgen spürt, hält man inne, um die Situation zu analysieren. Was kann man als Zahnarzt tun, um solche Entwicklungen zu stoppen?

An welchen Stellschrauben kann man drehen, um einen persönlichen und ökonomischen Gewinn zu ermöglichen? Erfolg bei Führung einer Zahnarztpraxis kann dann entstehen, wenn man bei der Praxisführung folgende Werte beachtet:

Klarheit

Grundlage jeglichen Handelns sollte Klarheit sein, sowohl bei den eigenen Vorstellungen, als auch bei den Zielen und der anschließenden Umsetzung.

Wertschätzung

Ein anerkennendes Auftreten gegenüber den Mitarbeitern und der wertschätzende Umgang mit sich selbst schafft positive Bedingungen.

Kooperation

Praxiserfolg ergibt sich durch eine kooperative Einstellung den Mitarbeitern gegenüber, bei der u. a. deren Engagement gestärkt und ihre Fachkenntnisse anerkannt werden.

Konkrete Umsetzung

Praxisstrukturen schaffen, die dem Team einen Rahmen geben

Ein Qualitätsmanagementsystem (QMS), bei dem die Abläufe einer Praxis beschrieben und die Zuständigkeiten (auch bei Abwesenheit) geregelt werden, stellt eine unverzichtbare Basis dar. Diese Informationen sollten aussagekräftig und überall zugänglich sein. Solche Listen sind sowohl in Papierform als auch digital, in Textform oder mit Bildern schnell und in allen Zimmern greifbar. Die Zuständigkeiten für einzelne Tätigkeiten/Bereiche sind idealerweise in einer Matrix vermerkt, ebenso wie die Vertretungen. Diese hängt sichtbar für alle aus (z. B. im Sozialraum). Je klarer Strukturen und Abläufe definiert sind, desto besser klappt die Zusammenarbeit im Team.

Praxisstrukturen, die Flexibilität und Weiterentwicklung ermöglichen

Die schlimmsten Fehler sind bekanntlich die, welche unerkannt bleiben und damit größten Schaden anrichten können. Eine Fehlerkultur, bei der über Ursachen und Aufklärungen gesprochen wird (nicht über Schuldige und Strafen), ermöglicht, dass sich alle über Lösungen Gedanken machen. Stellt man im Praxisalltag z. B. fest, dass ein Fehler vorrangig von einem Mitarbeiter begangen wird, so spürt man in einem Vier-Augen-Gespräch auf, was diesem zugrunde liegt, z. B. mangelnde Kenntnisse, ein anderes Verständnis der Abläufe oder schlicht Missverständnisse. Gemeinsam mit dem Mitarbeiter legt man dann fest, wie man zukünftig vorgehen möchte. Welche Vorschläge und Ideen hat er selbst? Welchen Beitrag kann man als Praxisleitung beisteuern? Ein solch wertschätzender, aber klarer Umgang mit Fehlern stärkt den Mut, diese einzugestehen, die Bereitschaft, Dinge zu ändern oder zu lernen und gibt Selbstvertrauen.

Individuelle Weiterentwicklung durch ein Miteinander

Neue Checklisten für das QMS sollten vorrangig von den Betroffenen selbst erstellt und in einer Teambesprechung vorgestellt werden. Idealerweise wer-

den praktische Abläufe (z. B. Bestücken von Trays, Bedienung von Geräten) mit allen Beteiligten am Objekt geübt. Wenn alle Mitarbeiter einmal an der Reihe sind und damit in die Lage versetzt werden, ihren Kollegen etwas zu erklären und zu zeigen, entsteht so ein Verständnis für die Zusammenhänge und ein Verantwortungsbewusstsein. Auf gleiche Weise können auch interne Fortbildungen zu Themen wie Hygiene und Dokumentation durchgeführt werden. In kurzen Blöcken, aber regelmäßig durchgeführt, führen sie zu einem stetigen Wissensanstieg bei den Mitarbeitern. Eine solche interne Fortbildungskultur spricht nicht nur alle Sinne an (was den Lernerfolg deutlich erhöht), sondern fördert zudem das Engagement Einzelner.

Delegation ermöglicht Freiräume auf beiden Seiten

Mitarbeiter, die Verantwortung und Zuständigkeiten übertragen bekommen, empfinden dies oft als Wertschätzung. Idealerweise legt man zu Beginn einer Aufgabe fest, was das konkrete Ziel ist und bis wann sie erledigt sein soll. Hier kommt es auf die konkrete Zeitangabe an, damit es für beide Seiten verbindlich und klar wird („Bitte erstellen Sie bis Donnerstag 14 Uhr eine Übersicht aller Neupatienten aus dem ersten Quartal.“). Zudem sollte man darüber sprechen, welche Ressourcen der Mitarbeiter dafür braucht (Zeit, Wissen etc.). Erklärt man dem Mitarbeiter, was das Ziel der Aufgabe ist, so kann er im Sinne der Praxisleitung handeln (z. B. „... , damit wir in einem zweiten Schritt einen Vergleich zum letzten Jahr ziehen können.“).

Delegation heißt für die Praxisleitung, vor allem loszulassen und die Vereinbarungen nachzuhalten. So entstehen langsam, aber beständig, immer größer werdende persönliche Freiräume für die Praxisleitung und Motivationszuwächse bei den Mitarbeitern.

Klare Regeln in der Kommunikation mit Mitarbeitern ermöglichen Wertschätzung und Freiräume

So wie das QMS die Abläufe einer Praxis festlegt, so darf auch der Praxisinhaber

die eigenen (Zeit-)Abläufe klar definieren. So kann er z. B. feste Sprechstundenzeiten festlegen, an denen er nur für Mitarbeitergespräche zur Verfügung steht. Ein solches Zeitfenster im Kalender des Praxisinhabers, bei dem es nur um den Mitarbeiter geht, gibt diesem das Gefühl, wichtig zu sein. Gespräche zwischen Tür und Angel, wo mindestens eine Seite nicht vorbereitet ist, sich entsprechend überrumpelt fühlt, und die nur Frust auf beiden Seiten hervorrufen, gehören dann der Vergangenheit an. Indem sich beide Seiten auf ein Gespräch (mental und organisatorisch) vorbereiten können, entstehen Räume für Persönliches, Kreatives, Kennenlernen und Verstehen durch Zuhören und Nachfragen sowie um Verbindliches festzulegen. Kurz gesagt: Sie ermöglichen eine emotionale Bindung, neue Sichtweisen und damit eine kooperative Zusammenarbeit.

Fazit

Die Führung einer Zahnarztpraxis stellt Inhaber vor große Herausforderungen. Sie tragen viel Verantwortung und müssen in kurzer Zeit zahlreiche Entscheidungen treffen. Durch eine klare innere Haltung, wertschätzende Kommunikation und kooperative Haltung gegenüber den Mitarbeitern können sowohl ökonomischer als auch persönlicher Erfolg erzielt werden.



Kontakt

Gudrun Mentel

Beratung für Personalführung + Kommunikation
Ökonomin f. Personalmanagement
International Business Coach (IHK)
Langstraße 76
65812 Bad Soden am Taunus
mentel@gudrun-mentel.de



Dentsply Sirona Restorative

Mischpistole für ergonomisches und kraftsparendes Arbeiten

Als Applikationssystem für das besonders hydrophile und reißfeste Abformmaterial Aquasil Ultra+ ist der digit Power Dispenser bereits seit dem vergangenen Jahr in zahlreichen Praxen im Einsatz. Als konkrete Vorteile gegenüber herkömmlichen Mischpistolen erweisen sich dabei insbesondere der geringere Kraftaufwand bei der Ausbringung des Abformmaterials sowie der kürzere Abstand zum präparierten Zahn.

Basis dafür ist das kompakte „Pen-Design“, das sich darüber hinaus als ausgesprochen ergonomisch erweist.

Genau dieses Design ist es auch, das dem Applikationssystem aus dem Hause Dentsply Sirona zum Prädikat „Special Mention“ in der Kategorie „Excellent Product Design Medical, Rehabilitation and Health Care“ des German Design Awards 2019 verholfen hat. In der Begründung

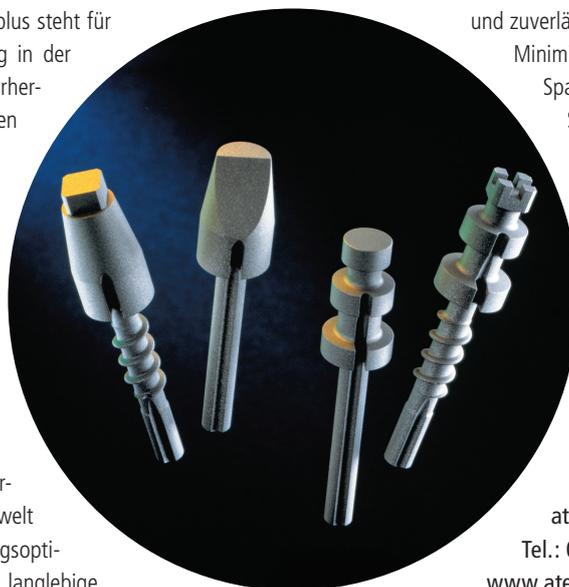
der Jury heißt es entsprechend: „Das ergonomisch geformte Gerät liegt komfortabel und sicher in der Hand. Das kontraststarke Design wirkt modern und unterstreicht den Anspruch an eine zeitgemäße Behandlung.“

Dentsply Sirona Restorative
Service Line: 08000 735000 (kostenfrei)
www.dentsplysirona.com

atec Dental

Wurzelaufbausystem für ein breites Indikationsspektrum

Das Wurzelaufbausystem Endofix® plus steht für erfolgreiche, 25-jährige Anwendung in der Zahnmedizin und dient zur Wiederherstellung stark zerstörter Zahnkronen und/oder Verstärkung devitaler Zähne. Die außergewöhnlich hohe Ermüdungsfestigkeit der Schrauben und Stifte ist auf das optimierte Design zurückzuführen. Die Konstruktion basiert auf dem computeroptimierten Verfahren CAO (Computer-Aided Optimization), das sich an den Wachstumsvorgängen der Natur orientiert. In Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum für Technik und Umwelt in Karlsruhe wurde die Gestaltungsoptimierung von Endofix® plus für eine langlebige



und zuverlässige Funktion entwickelt und so eine Minimierung der auf das Dentin wirkenden Spannungen erreicht. Die Schrauben und Stifte bestehen aus einer hochwertigen, biokompatiblen und korrosionsresistenten Titan-Aluminium-Niob-Legierung, die für eine hohe Festigkeit sorgt. Das modulare Endofix® plus-System deckt ein breites Indikationsspektrum ab und bietet daher eine vielseitige Anwendungsmöglichkeit. Darüber hinaus sind die Instrumente kompatibel einsetzbar.

atec Dental GmbH
Tel.: 07664 930022
www.atec-dental.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

SPEIKO

Natriumhypochlorit in der gewünschten Konzentration

Natriumhypochlorit-Lösung ist das Mittel der Wahl als Spülösung und in jeder Zahnarztpraxis ein wichtiger Bestandteil zur Wurzelkanalspülung. Natriumhypochlorit-Lösung löst das nekrotische Gewebe auf, entfernt Dentinspäne und wirkt durch die Freisetzung von Chlor antimikrobiell. SPEIKO stellt für den Dental-



markt als Endo-Spezialist Hypochloritlösungen in verschiedenen Konzentrationen her. Neben dem Hypochlorit-SPEIKO 5,25% und Hypochlorit-SPEIKO 3% wurde das Produktportfolio mit dem Hypochlorit-SPEIKO 1% ergänzt. Dieses wird zur Reinigung und ultraschallaktiven Spülung von Wurzelkanälen verwendet. Durch die Anwendung des Entnahmesystems SPEIKO Easy Quick kann die Lösung dosierbar ohne Verlust der Flüssigkeit entnommen und so auch eine Kontamination der Restflüssigkeit vermieden werden. Das System ist in drei Größen 30 ml, 100 ml und 250 ml erhältlich. Es ermöglicht ein sauberes Arbeiten und Sicherheit im Umgang mit dem Hypochlorit.

SPEIKO – Dr. Speier GmbH
Tel.: 0521 770107-0
www.speiko.de

Schlumbohm

Endo-Motor im neuen Design

Die EndoPilot²-Reihe überzeugt durch ihr ansprechendes, modernes Design, bewährte ausgefeilte Technik und das modulare System. Von der Apexmessung während der Aufbereitung (Endo-Motor), über die Ultraschallnutzung mit und ohne Spülflüssigkeit, bis zu den Abfülltechniken DownPack und BackFill sind alle Arbeitsschritte einer effektiven Wurzelkanalbehandlung mit einer komfortablen, platzsparenden Geräteeinheit durchführbar. Die übersichtliche Menüführung über das große, intuitiv bedienbare 7-Zoll-Farb-Touchdisplay mit Frontglas bietet eine komfortable Auswahl aller Arbeitsschritte und Einstellungen und ermöglicht somit eine schnelle und unkomplizierte Arbeitsweise. Alle Handstücke sind in ansprechender Optik am Gerät platziert und leicht erreichbar. Alle Gerätevarianten sind mobil (großer Akku mit bis zu 15 Stunden Laufzeit). Mithilfe einer microSD-Karte bleibt der EDP² immer auf dem neuesten Stand. Feilensysteme sowie die aktualisierte EndoPilot²-Technologie kann der Anwender leicht auf sein Gerät aufspielen. Eine spätere Geräteerweiterung ist auch leicht durchführbar.

Schlumbohm GmbH & Co. KG
Tel.: 04324 8929-0
www.schlumbohm.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



NSK

Apexlokalisator der nächsten Generation



Die revolutionäre SmartLogic-Steuerung des batteriebetriebenen NSK Apex-Lokalisators iPex II wurde auf Basis zahlreicher klinischer Studien und Verifikationstests entwickelt und ist mit unterschiedlichsten Zahn- und Wurzelformen kompatibel. Die SmartLogic-Technologie gewährleistet höchste Präzision bei der Detektion der Wurzelspitze und gibt jederzeit zuverlässig Information über die aktuelle Position der Feilenspitze. Sie beseitigt praktisch alle Signalstörungen aus dem Wurzelkanal, sodass der Apex exakt geortet werden kann. Dabei bedient sich der SmartLogic Controller zur präzisen Signalanalyse zweier höchst moderner Technologien: Für die Messungen wechselt der iPex II zwischen zwei verschiedenen Frequenzen. Nebengeräusche, welche die Signalanalyse beeinträchtigen, werden reduziert, wodurch ein hochpräzises Wellensystem generiert wird, das keinen Filterkreis erfordert. Zudem wird das gesamte Wellensystem

verwendet, um die extrahierte Frequenz zu analysieren. Dadurch werden zuverlässige Messauswertungen erzielt, auch wenn sich die Bedingungen im Wurzelkanal ändern. Gleichzeitig wird eine konstante Echtzeitverbindung zum Status der Feileneinführung aufrechterhalten und auf dem Display dargestellt. Unterschiedliche Signaltöne geben parallel zur Anzeige auf dem dreifarbigem Display einen akustischen Hinweis über den Aufbereitungsfortschritt. In Summe bietet der iPex II hochpräzise und automatische Apexlokalisierung sowohl bei nassen als auch trockenen Wurzelkanälen. Da er ein leichtes (76g ohne Batterien), äußerst kompaktes und optisch sehr ansprechendes Gerät ist, kann er auf jeder beliebigen Behandlungseinheit platziert werden.

NSK Europe GmbH
Tel.: 06196 77606-0
www.nsk-europe.de

lege artis

Innovativ und aktuell

Endodontie ist aufwendig. Mit dem ESD-Entnahmesystem wird das Spülen, Desinfizieren und Reinigen des Wurzelkanals deutlich erleichtert, denn es ermöglicht die direkte Entnahme aus der Flasche in die Spritze. Wollen Sie Zeit und Ärger sparen? Sicher kennen Sie NaOCl-Flecken aus der Praxis. Das war einmal. Jetzt gibt es das ESD-Entnahmesystem von lege artis, ein einfaches, sicheres und direktes System zur rückstandslosen Entnahme von Endo-Lösungen – ohne Zusatzkosten. Es ist bereits in jedem Flaschenhals der Endo-Lösungen fest eingebaut. Die Flasche muss nicht auf den Kopf gedreht werden. Probieren Sie es aus. Das HISTOLITH NaOCl gibt es nicht nur in 5%iger und 3%iger Konzentration, sondern auch als 1%ige Lösung. Über weitere Einzelheiten informiert Sie gern der Außendienst des Herstellers persönlich in Ihrer Praxis oder auf den bekannten Fachveranstaltungen. lege artis freut sich über Ihr Interesse.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
Tel.: 07157 5645-0
www.legeartis.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

MANI®

Gelungene **Premiere** auf der **DGET**

Die Endodontie ist vielfältig. Wurzelkanalbehandlung, Wurzelspitzenresektion, Revision – und all das unter der Prämisse der Zahnerhaltung. Bei diesen Behandlungen hat der Zahnarzt auf dem Dentalmarkt inzwischen eine enorme Auswahl an Produkten. Eine der größten Kategorien sind dabei die Feilen. Auf der 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) in Stuttgart konnten sich die rund 350 Teilnehmer einen Überblick über die aktuellen Neuheiten verschaffen.

Neu auf dem deutschen Markt ist auf jeden Fall das Produktsortiment von MANI®. Der Hersteller aus Japan war zum ersten Mal bei der Jahrestagung mit einem eigenen Stand vertreten. Hier wurde vor allem das breite Sortiment an endodontischen Feilen für die Wurzelkanalaufbereitung präsentiert. Etwa die MANI® GPR für die schonende Entfernung von Guttapercha aus dem Wurzelkanal oder die NiTi Flare Files, die durch ihre Flexibilität, Schärfe und Effektivität überzeugen. Gleichzeitig konnten sich die Besucher des Stands in vielen Broschüren umfassend über das Angebot des

japanischen Herstellers informieren, das auf dem deutschen Markt zur Verfügung steht. Das Interesse war groß.

Aber MANI® war nicht nur mit einem eigenen Stand auf der DGET-Jahrestagung vertreten. Zur Premiere hatte die Firma auch einen eigenen Workshop im Pre-Congress. Als Referent konnte der renommierte Endodontologe Dr. Peter Kiefner/Stuttgart gewonnen werden. Im Workshop ging es speziell um die Entfernung von Guttaperchafüllung mithilfe des MANI®-Feilensortiments.

Der erste Auftritt von MANI® bei der größten Tagung für Endodontologen war ein voller Erfolg. Auch im kommenden Jahr wird der Hersteller wieder mit einem eigenen Stand vertreten sein. Dann wartet sogar noch ein größeres Publikum, denn vom 26. bis 28. November 2020 findet in Dresden die Gemeinschaftstagung der DGET und DGZ (Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung) statt.

MANI, INC.

dental.exp@ms.mani.co.jp

www.mani.co.jp/en

Abb. 1: Daiki Kawaguchi (rechts) im Kundengespräch am Firmenstand von MANI, INC. – **Abb. 2:** Daiki Kawaguchi mit Workshop-Referent Dr. Peter Kiefner (links). – **Abb. 3a:** Blick in den Workshop von MANI, INC. – **Abb. 3b:** Detailaufnahme aus dem Workshop.



Das neue endodontische Behandlungskonzept TruNatomy™ ist das Resultat aus 130 Jahren Entwicklungs-Know-how von Maillefer, eine der wichtigsten Marken von Dentsply Sirona. Im Fokus des Feilensystems steht die Maximierung des Dentinerhalts. Prof. Dr. Ove Peters, Mitentwickler von TruNatomy, spricht im Interview zusammen mit Ariane Papazoglou, Senior Product Manager Dentsply Sirona, über seine Erfahrungen mit Maillefer, den Stand der Endodontie heute und darüber, wohin die Reise in diesem Feld der Zahnheilkunde gehen sollte.



„Am Ende geht es darum, das Wohlergehen des Patienten zu verbessern“

Carolin Gersin

Mit 130 Jahren Erfahrung blickt Maillefer auf eine lange Tradition in der Endodontie zurück. Was sind die wichtigsten Meilensteine des Unternehmens?

Prof. Dr. Ove Peters: Ich freue mich, über dieses Thema zu sprechen, denn ich glaube, dass ich es aus einer etwas

anderen Perspektive beleuchten kann. Als ich 1995 in der Schweiz war, hatte Maillefer gerade angefangen, die rotierenden Instrumente der NiTi-Linie herzustellen. Das war definitiv ein Meilenstein, weil Maillefer als erstes europäisches Unternehmen die Verarbeitung von Nickel-Titan-Legierungen etabliert hat. Gegründet wurde das Un-

ternehmen 1889 von August Maillefer, der anfangs Uhrmacher und damit Experte in der Herstellung von Drahtfedern war. Diese braucht man, um u. a. Nervnadeln zu fabrizieren. August Maillefer begann irgendwann, sich für Zahnheilkunde zu interessieren, da er seine Nervnadeln oft an Zahnärzte verkauft hatte, und schließlich gründete er

Abb. 1: Ariane Papazoglou, Senior Product Manager Dentsply Sirona, und Prof. Dr. Ove Peters standen im Rahmen des European Society of Endodontology Biennial Congress 2019 Rede und Antwort.





Abb. 2: Mit dem Feilsystem TruNatomy™ wird die Wurzelkanalbehandlung neu definiert.

ein eigenes Unternehmen, bei dem er neben diesen auch Bohrer herstellte. Ein Bohrer, der für endodontische Behandlungen besonders typisch ist, ist der Gates-Glidden-Bohrer. Maillefer besaß die entsprechenden Maschinen, um diese Bohrer herzustellen und diese waren bei meinem Besuch 1995 noch immer im Einsatz.

Maillefer hat die Messlatte in vielerlei Hinsicht sehr hoch gelegt. 2001 haben sie dann durch lange Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit dem ProTaper-System die bis heute erfolgreichste Feile auf den Markt gebracht. Als 2005 die Übernahme durch die Dentsply-Gruppe erfolgte, setzte sich der damalige Geschäftsführer Pierre Maillefer zur Ruhe. Die jetzige Unternehmensführung geht mit dem Unternehmen definitiv neue Wege. Heute wird versucht, vieles zu diversifizieren. Die neue Führung schaut sich die aktuelle Situation genau an und überlegt, wie sich diese durch strategische Entscheidungen optimieren lässt. Ein gutes Beispiel dafür ist TruNatomy: Bei dessen Entwicklung wurde hinter die bloße Herstellung einer Feile geschaut und überlegt, wie sich die Wurzelkanalinstrumentierung generell auf die nächste Stufe heben lässt. Auf diese Art erschafft man Technologien, die für viele Jahre einen festen Platz auf dem Markt haben werden. Man muss sich allerdings auch eingestehen, dass das ursprüngliche Unternehmen Maillefer die Dinge oft nicht ausreichend genug von prognostischer

und diagnostischer Seite betrachtet hat. Das Verständnis über die Biologie gehörte nicht gerade zu deren Kernkompetenzen, war das Unternehmen doch von Grund auf eher mechanikorientiert. Durch die Verschmelzung mit Dentsply sind allerdings Kompetenzen in anderen Bereichen dazugekommen, die ebenfalls sehr wichtig für die Instrumentenherstellung sind. Nun werden zum Beispiel auch Motoren hergestellt und diagnostische Tools, wie etwa DVT-Systeme, entwickelt.

„Wir erhalten Dentin und präparieren den Zahn mit Blick auf dessen langfristigen Erfolg, indem wir so wenig Schaden wie möglich anrichten.“

Prof. Peters, Sie sind praktizierender Zahnarzt und einer der Entwickler von TruNatomy. Was sind die Hauptvorteile dieser neuen Lösung für Wurzelkanalbehandlungen?

Prof. Peters: Der Schlüssel liegt darin, das Dentin zu schonen und zu erhalten, während zur selben Zeit alle Eigenschaften von erfolgreichen Instrumenten für die Behandlung von Wurzelkanälen ausgeschöpft werden, wie etwa die antimikrobielle Effizienz. Weiterhin ermöglicht uns das System, Vertrauen in den Leitsatz „weniger ist mehr“ zu

haben, was konkret bedeutet: Wir erhalten Dentin und präparieren den Zahn mit Blick auf dessen langfristigen Erfolg, indem wir so wenig Schaden wie möglich anrichten. Wir dürfen reinigen, aber nichts zerstören.

Durch die Form der neuen Feilen wird die Beschaffenheit der Zahnschubstanz bewahrt und die natürliche Wurzelkanalanatomie respektiert. Wie funktioniert dies genau und welche TruNatomy-Instrumente gibt es?

Prof. Peters: Ermöglicht wird das zum einen durch das spezielle Design der Feile und zum anderen durch das besondere Konzept der Behandlungssequenz. Man muss wissen, was die individuellen Stärken jedes Instruments, das man benutzt, sind und welche bestimmte Aufgabe es innerhalb eines Sequenzablaufes zu erfüllen hat. So haben wir beispielsweise den Glider, der präzise den Gleitpfad bereiten kann und wir haben einen Modifier, der den Kanaleingang optimal formt. Beide Instrumente wurden mit Blick auf eine bestimmte Aufgabe, die sie erfüllen sollen, designt und entwickelt. Diese Instrumente gibt es in verschiedenen Größen, Designs und Formen, um genau diesem Zweck Rechnung zu tragen.

Werfen wir einen Blick in die Zukunft: Was steht in puncto Forschung derzeit bei Dentsply Sirona im Bereich der Endodontie an? Was würden Sie sich persönlich für die Entwicklung

von Lösungen für Wurzelkanalbehandlungen in den kommenden Jahren und Jahrzehnten wünschen?

Prof. Peters: Danke, dass Sie das fragen. Dieser Punkt ist mir persönlich sehr wichtig, denn ich glaube, dass die Forschung stets die Kraft sein sollte, die uns vorantreibt. Ich kenne natürlich nicht alle Details der Forschungsanstrengungen von Dentsply Sirona. Es ist allerdings offensichtlich, dass sie versuchen, klar zu definieren, was es bereits gibt und infolge genau diese Dinge verbessern wollen – sei es das Metall, das Wärmebehandlungsverfahren, die Legierung oder den Herstellungsvorgang im Allgemeinen. Dies umfasst unter anderem auch biologische Tools. In diesem Zusammenhang gibt es zudem zwei Stoßrichtungen: Es gibt die konventionelle und die fortschrittliche, vielleicht fast schon futuristische, Endodontie. Ich persönlich finde das sehr inspirierend und ich glaube fest daran, dass das, was wir tun, wichtig ist. Als praktizierender Zahnarzt denkt man natürlich eher darüber nach, was man in den nächsten zwanzig Jahren tun kann. Aber von einem wissenschaftlichen Forschungsstandpunkt heraus ist es wichtiger, darüber nachzudenken, was sich in den nächsten fünfzig oder hundert Jahren erreichen lässt.

In den vergangenen Jahren war ich persönlich damit beschäftigt, nicht nur der einen Person zu helfen, die vor einem sitzt, sondern auch der Gesellschaft im Allgemeinen. Wenn man auf die Weltkarte schaut, erkennt man schnell, dass das, was wir beispielsweise in San Francisco oder Wien tun, nicht dasselbe ist, was wir in Kalkutta tun. Es gibt keinen einheitlichen Standard, was die Versorgung angeht. Bekommt jeder Patient überall auf der Welt tatsächlich die bestmögliche Behandlung von jemandem, der zwanzig Jahre Erfahrung und Fortbildung hinter sich hat? Natürlich sollte genau das der Anspruch sein, denn alle Menschen haben ein Recht darauf, aber konkret ist das eben leider nicht umsetzbar. In den USA wird heutzutage dreierlei von Zahnärzten verlangt: Behandlungen sollen weniger kosten, zur selben Zeit sollen aber die

individuellen Behandlungsergebnisse besser werden und wir sollen zudem auch noch zu einer besseren Gesamtgesundheit der Bevölkerung beitragen. Das ist natürlich ein hoher Anspruch.

„Bei der Entwicklung von neuen digitalen Diagnostik-Tools müssen wir uns natürlich immer die Frage stellen: Würden wir uns diesen neuen Verfahren auch unterziehen wollen?“

Als Reaktion darauf haben wir also in Zusammenarbeit mit unserem Sponsor Dentsply Sirona einen Chairside-Leitfaden für Endodontiebehandlungen in der Praxis entwickelt und diesen begleitend zu dem „White Paper on Endodontic Care“ niedergeschrieben. Wir sind erst vor Kurzem damit fertig geworden. Beim FDI-Meeting in San Francisco Anfang September wurde es das erste Mal öffentlich vorgestellt (siehe QR-Code am Ende).

Mein Gedanke ist folgender: Wie kann die Gesamtgesundheit einer Gesellschaft und der Zugang zu guter zahnärztlicher Versorgung verbessert werden und wie kann zur selben Zeit eine erstklassige Spezialistenbehandlung noch optimiert werden? Egal, wo man sich auf der Erde befindet, der Großteil der endodontischen Behandlungen wird weltweit sicherlich von Generalisten durchgeführt. Wir sollten demnach alles daransetzen, Generalisten zu helfen, besser zu werden. Das Ganze sollten wir von einem Spezialisten-Standpunkt heraus betrachten und uns überlegen, was ein Spezialist für die Durchführung einer erstklassigen Behandlung benötigt.

Ariane Papazoglou: Das Bestreben unseres Unternehmens ist es, einen Zahn so lange wie möglich zu erhalten. Die logische Konsequenz daraus ist, dass wir noch bessere diagnostische Tools entwickeln wollen, die man vor einer möglichen Behandlung einsetzen kann, um vorab zu sehen, ob überhaupt eine

Behandlung notwendig ist. Und falls sie das ist, müssen wir sicherstellen, dass wir so viel wie möglich von der natürlichen Zahnschubstanz erhalten und das Ergebnis langfristig zufriedenstellend ist. Bei der Entwicklung von neuen digitalen Diagnostik-Tools müssen wir uns natürlich immer die Frage stellen: Würden wir uns diesen neuen Verfahren auch unterziehen wollen?

Prof. Peters: Dem kann ich zu hundert Prozent beipflichten. Ich hätte es selbst nicht besser sagen können. Ich denke, am Ende des Tages geht es für uns als Zahnärzte schlichtweg darum, das Wohlergehen eines Menschen zu verbessern. Die Arthur A. Dugoni School of Dentistry der University of the Pacific, an der ich lehre, hat sich einen neuen Leitsatz zu eigen gemacht, und zwar lautet dieser: „Hilf Menschen dabei, ein gesundes Leben zu führen“. Das schließt natürlich alle Menschen ein, denn am Ende sitzen wir doch alle im selben Boot. Dentsply Sirona hat sich diesen Leitsatz zu Herzen genommen und dasselbe versuchen wir auch.

Vielen Dank für das Interview.

White Paper on
Endodontic Care



Kontakt

Prof. Dr. Ove Peters

Professor and Chair
Department of Endodontics
Arthur A. Dugoni School of Dentistry
University of the Pacific
155 Fifth Street
San Francisco, CA 94103, USA
opeters@pacific.edu
www.dental.pacific.edu

Dentsply Sirona Deutschland GmbH

Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
Service Line: 08000 735000 (kostenfrei)
contact@dentsplysirona.com
www.dentsplysirona.com

Praxistage Endodontie

Eine Fortbildung für das gesamte Praxisteam

Unna	14.02.2020
Marburg	15.05.2020
Warnemünde	22.05.2020
Essen	26.09.2020

Online-Anmeldung/
Kursprogramm



www.endo-seminar.de



OEMUS MEDIA AG

Kursinhalte

Teamfortbildung (Dr. Tomas Lang und Kristina Grotzky)

Aufbauten bei tief zerstörten Zähnen | Exzentrische Röntgentechniken | Prinzipien maschineller Aufbereitung | Desinfektion des Wurzelkanals: einfach – sicher – erfolgreich! | Kofferdamtechniken in der Endodontie | Exakte Längenbestimmung | Notfall-Endo: Wie bekomme ich eine schnelle Schmerzfreiheit? Wann sollte ich überweisen?

Hands-on zeitgleich an zwei Stationen

Maschinelle Aufbereitung an Zahnsimulationen | Einfache, sichere und schnelle Kofferdamtechniken am Phantomkopf | Demonstration exzentrischer Röntgentechniken

Termine

14. Februar 2020 in Unna (Hotel Mercure Kamen Unna) | 13.30 – 18.00 Uhr
Hauptkongress: Unnaer Forum für Innovative Implantologie

15. Mai 2020 in Marburg (Congresszentrum Vila Vita) | 09.00 – 13.30 Uhr
Hauptkongress: 21. EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“/
IMPLANTOLOGY START UP 2020

22. Mai 2020 in Warnemünde (Hotel NEPTUN) | 13.30 – 18.00 Uhr
Hauptkongress: Ostseekongress/13. Norddeutsche Implantologietage

26. September 2020 in Essen (ATLANTIC Congress Hotel Essen) | 09.00 – 13.30 Uhr
Hauptkongress: Essener Forum für Innovative Implantologie

Kursgebühr

Zahnärzte/-innen (inkl. Kursvideo als Link)	195,- € zzgl. MwSt.
Zahnärztliches Personal	99,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	39,- € zzgl. MwSt.

*Die Tagungspauschale beinhaltet unter anderem die Pausenversorgung, Tagungsgetränke und ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten

Referenten

Sirius Endo

Dr. Tomas Lang und
Kristina Grotzky
Essen



Veranstalter

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig | Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
event@oemus-media.de | www.oemus.com



Die Kurse werden
unterstützt von:



Praxistage Endodontie 2020

Anmeldeformular per Fax an
+49 341 48474-290
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Deutschland

Hiermit melde ich folgende Personen zu den Praxistagen Endodontie 2020 verbindlich an:

Online-Anmeldung unter: www.endo-seminar.de

Unna	14. Februar 2020	<input type="checkbox"/>	Warnemünde	22. Mai 2020	<input type="checkbox"/>
Marburg	15. Mai 2020	<input type="checkbox"/>	Essen	26. September 2020	<input type="checkbox"/>

Titel, Name, Vorname

Titel, Name, Vorname

Stempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen (abrufbar unter www.oemus.com/agb-veranstaltungen) erkenne ich an.

Datum, Unterschrift

E-Mail (Bitte angeben! Sie erhalten Rechnung und Zertifikat per E-Mail.)

Jedem Zahnarzt ist es in seiner Praxis schon einmal passiert: Während der Wurzelkanalbehandlung kommt es zu einem Instrumentenbruch und das abgebrochene Fragment steckt zunächst im Wurzelkanal. Dann ist man schnell bemüht, dieses wieder zu entfernen. Piotr Pawłowski, DDS, Entwickler endodontischer Instrumente, hat für einen solchen Fall nun eine einfache Lösung parat. Im folgenden Interview spricht er über den neuen Broken Tool Remover (BTR) Pen.

Mit dem Lasso in den Wurzelkanal

Andrzej Marciniak

Die Idee des Broken Tool Remover (BTR) Pen kam erstmals 2014 auf. Das Konzept war zunächst klar – eine einfache Schlinge, die es möglich macht, Elemente in schwer zu erreichenden Arealen zu greifen. Ein Jahr später war der erste Prototyp bereit. Es stellte sich jedoch als große Herausforderung dar, endodontische Standards zu erfüllen und diese technisch zu realisieren. Nach weiteren drei Jahren intensiver Arbeit präsentiert Entwickler Piotr Pawłowski nun eine Lösung, die Simplität, Raffinesse und Funktionalität kombiniert.



Kommen endodontische Behandlungen in Zahnarztpraxen häufig vor?

Das ist schwierig zu beziffern. Fakt ist jedoch, dass jeder Patient um die 50 Jahre bereits Erfahrungen mit Wurzelkanalbehandlungen gemacht hat. Die Therapie hilft dabei, den natürlichen Zahn zu erhalten, auch wenn dieser partiell abgestorben ist. Diese Form der Behandlung wird bereits seit mehr als 20 Jahren angewandt, und wir haben enorme Fortschritte verzeichnen können. Als Folge werden stetig neue Materialien, Instrumente und Technologien auf den Markt gebracht. Dem Patienten wird somit ermöglicht, die eigenen Zähne bedeutend länger zu erhalten. Während meiner Promo-

tion las man in der Fachliteratur, dass 4,5 Prozent der Wurzelkanalbehandlungen erfolgreich waren. Heute reden wir bereits von über 90 Prozent. Wurzel-

„Fakt ist jedoch, dass jeder Patient um die 50 Jahre bereits Erfahrungen mit Wurzelkanalbehandlungen gemacht hat.“

kanalbehandlungen sind nicht immer vorhersehbar und enden oft mit unerwarteten Resultaten. Sogar in der Ära der populären Anwendung von Mikroskopen und qualitativ hochwertigen In-

strumenten kann eines im Wurzelkanal frakturieren. Wie wir alle wissen, kann das jedem von uns passieren. Manchmal birgt der Zahn so viele gekrümmte Kanäle, dass es unmöglich scheint, kein Instrument zu brechen.

Und dann wird das Fragment im Kanal belassen?

Dies ist von Fall zu Fall individuell zu entscheiden. Wenn der Kanal bereits gereinigt und zur Füllung vorbereitet wurde, kann das sterile Fragment, sofern es nicht entfernt werden kann, verbleiben. Manchmal ist dies die beste Lösung. Früher wurden die Wurzelkanäle auch mit Silberstiften gefüllt. Meistens jedoch bricht das Instrument gleich am Anfang der Wurzelkanalpräparation, wobei der Kanal noch nicht sauber geweitet und gereinigt wurde. Dann beginnt das Problem.

Und Sie entschieden, an diesem Dilemma zu arbeiten und eine innovative Lösung zu finden?

Richtig, die Endodontie ist meine Passion. Aber ich konzentriere mich nicht nur auf die Behandlung und Anwendung entwickelter Techniken. Ich suche auch stets nach Möglichkeiten, diese noch zu verbessern. Deshalb war es vor vier bis fünf Jahren mein Traum, eine Lösung für die Entfernung frakturerter Instrumente im Wurzelkanal



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Der BTR Pen hilft bei der Entfernung von Instrumentenfragmenten aus dem Wurzelkanal. – **Abb. 2 und 3:** Ein Instrumentenfragment, das mithilfe des BTR Pen entfernt wurde. – **Abb. 4:** Röntgenaufnahme eines Wurzelkanals mit einem Instrumentenfragment.

zu finden. In solchen Fällen war es üblich, die frakturierten Teile mithilfe von Ultraschallspitzen zu lösen, um diese dann einfacher herausziehen zu können. Jedoch zeigen über 20 Prozent der Fälle, dass die Verwendung von Ultraschallspitzen erstens ineffektiv und zweitens sogar gefährlich ist, da es zu einer weiteren Schwächung des Zahnes kommt. In der Endodontie gibt es bereits Instrumente, die auf dem Greifprinzip von frakturierten Teilen arbeiten. Ihre Größe verursacht jedoch Schwierigkeiten. Das frakturierte Instrument hat einen Durchmesser von weniger als 0,1 mm und liegt oftmals im unteren Teil des Kanals. Dorthin zu gelangen, ist extrem schwierig.

„Es bereitet mir große Freude, etwas entworfen zu haben, was so vielen Menschen helfen wird.“

Und Sie überraschten kürzlich die Welt mit dem BTR Pen?

Ich denke, Experten für Endodontie oder Zahnärzte, die häufig chirurgische Eingriffe haben, reagierten sehr interessiert. Meine praktischen Erfahrungen zeigten, dass die Verwendung des BTR Pen sehr gute und zudem schnelle Resultate, besonders bei schwierigen Fällen, wie z. B. frakturierten, langen und elastischen Instrumententeilen, erzielte. Der BTR Pen ist die Lösung für die Entfernung von frakturierten Instrumenten aus gebogenen Wurzelkanälen sowie breiten apikalen Öffnungen. Oftmals wird hier sonst zu viel Kraft verwendet und unnötiger schädi-

gender Überdruck erzeugt. Der Vorteil dieses Instruments ist die ultradünne Arbeitsspitze mit Nitinol-Schlinge und simpler Konstruktion. Beides macht die Verwendung des BTR Pen sehr einfach und höchst nützlich.

Wie kann Ihr Konzept das Problem lösen?

Mir kam die Idee ein filigranes und präzises Lasso zu entwerfen. Die Firma CERKAMED ermöglichte mir die Umsetzung meiner Entwicklung. Die Basis unseres Instruments ist ein ultradünner und haltbarer Nitinol-Draht mit einem Durchmesser von nur 0,076 mm. Dieser formt eine Schlinge, die mithilfe einer 0,3 mm dicken Nadel in den Kanal eingeführt werden kann. Dann kann das frakturierte Teil mit dieser Schlinge umfasst und entfernt werden. Diese Art der Entfernung wurde oft diskutiert, doch es ist bisher nicht gelungen, ein Instrument zu entwerfen, das so dünn und präzise arbeitet – uns schon. Der BTR Pen ist zudem sehr handlich und die austauschbaren Tips relativ günstig.

Wie groß ist das Interesse am neuen Instrument?

Wir führten das Instrument zum ersten Mal auf der weltgrößten Dentalmesse, der Internationalen Dental-Schau, in Köln vor. Vonseiten bekannter Spezialisten erhielten wir nur Zuspruch zu unserer Lösung. Das motiviert natürlich sehr. Sie sahen die Möglichkeit, damit Probleme zu lösen, denen sie vorher manchmal nahezu hilflos gegenüberstanden. Es bereitet mir große Freude, etwas entworfen zu haben, was so vielen Menschen helfen wird. Wir er-



Abb. 3



Abb. 4

halten Bestellungen aus der ganzen Welt. Das bedeutet mir viel, heißt aber nicht, dass ich mich auf meinen Lorbeeren ausruhen werde. Ich denke bereits über neue Entwicklungen nach. Es ist jedoch noch zu früh, um darüber zu sprechen.

Herr Pawłowski, vielen Dank für das Gespräch.

Kontakt **Piotr Pawłowski, DDS**

LyDenti®

An den Rieselfeldern 4
14979 Großbeeren
Tel.: 030 34668151
info@lydenti.de
www.bleaching-pro.de



Abb. 1: Blick in den voll besetzten Tagungssaal.

Vorträge, Workshops, Spezialistenprüfung – die 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET) hielt für die rund 350 Teilnehmer wieder ein umfangreiches Programm in Sachen Fortbildung zur Endodontie parat. Vom 14. bis 16. November drehte sich im Le Méridien Stuttgart alles um Zahnerhaltung – von der Wurzelkanalbehandlung bis zur Revision.



Rundum-Update zur Endodontie – 9. Jahrestagung der DGET

Nadja Reichert

Drei Tage Endo pur – das versprach die 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie e.V. (DGET). Bereits am Donnerstag startete der Kongress mit seiner Spezialistenprüfung. Für die Nichtprüflinge begann die Fortbildung mit einem breiten Workshopangebot, unterstützt von namhaften Firmen wie Dentsply Sirona, COLTENE oder American Dental Systems. Die Schwer-

punkte waren dabei breit gefächert. So informierte Dr. Jörg Tchorz/Raubling im ersten Workshop des Tages zum einen über den Strahlenschutz beim Röntgen in der Endodontie sowohl für Zahnmediziner als auch ihre Patienten. Außerdem stellte er das 3D-Planungssystem SICAT Endo vor, welches es dem Zahnarzt ermöglicht, seine Therapie nicht nur anschaulich zu planen, sondern auch seinem Patienten besser darzustellen.

Weiterhin konnten die Teilnehmer Workshops beispielsweise zu 3,1 Entfernung von Guttapercha besuchen. Dr. Peter Kiefner/Stuttgart stellte zunächst anhand verschiedener Fälle Möglichkeiten und Herausforderungen vor, bevor die Teilnehmer an mitgebrachten Kunstzähnen sowie mithilfe von Dentalmikroskopen praktisch tätig werden konnten. Ähnlich verlief auch der Workshop von ZA Klaus Lauterbach/Plankstadt.

Bei den hier vorgestellten Methoden der Gutta-Revision ging es vor allem um den Zeitgewinn für den Zahnarzt bei der Therapie.

Wie der Wurzelkanal substanzschonend und gleichzeitig effektiv gereinigt und aufbereitet werden kann, erläuterte Dr. Thomas Clauder/Hamburg in seinem Kurs. Hier kam besonders das TruNatomy-System von Dentsply Sirona zur Anwendung. Prof. Dr. Roeland J.G. De Moor/Gent (Belgien) stellte dagegen den Einsatz der Lasertechnologie in der Endodontie vor und ging der Frage nach, ob der Laser eine dauerhafte und effektive Alternative bei der Kanalaufbereitung zu den konventionellen Methoden ist. Alle Referenten standen dabei für Fragen sowie Diskussionen parat.

Von A wie Apex bis Z wie Zahnextrusion

Am Freitag und Samstag gab es ein breites Podiumsprogramm, das unter der wissenschaftlichen Leitung von DGET-Pastpräsident apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) und dem am Donnerstag in der Mitgliederversammlung neu gewählten Präsidenten Dr. Bijan Vahedi, M.Sc./Augsburg stand. Für Prof. Gernhardt ging auf der diesjährigen Jahrestagung eine Ära zu Ende, war er doch in den vergangenen 14 Jahren im Vorstand der DGET tätig, sechs davon als Präsident.

Die beiden Tagungsleiter eröffneten das Podium mit der Ehrung der neuen Zertifizierten Mitglieder, Spezialisten der DGET sowie Gewinner wissenschaftlicher Preise. Und sie durften gleich mehrere Auszeichnungen vergeben. Zum einen den Tagungsbestpreis 2018, der an Dr. David Donnermeyer/Münster für seine wissenschaftliche Studie „Intrakaläre Echtzeit-Temperaturmessung bei verschiedenen Obturationstechniken“ ging. Zum anderen wurde der Wissenschaftsfond 2019 verliehen. Preisträgerin Dr. Franziska Haupt/Göttingen wird nun für ihr Projekt „Induktion von Mikrorissen im Wurzelkammer älterer Körperspender durch unsachgemäße maschinelle Wurzelkanalpräparation“ gefördert.

Weiterhin konnten gleich vier Disserationspreise vergeben werden. Die erste Preisträgerin war Dr. Carolin Sabine Harms/Münster. Sie erhielt die Auszeichnung für ihre Arbeit „Vitalerhaltung von Zähnen nach direkter Überkappung mit einem Kalziumsilikatzement – Behandlungsergebnisse nach 2,3 Jahren“. Weiterhin wurden Dr. Jelena Petrovic/Karlsruhe für ihr Projekt „Untersuchungen zum Matrix Metalloproteinase-9-Spiegel im dentalen Pulpablut als Marker für den

Entzündungszustand des Pulpagewebes“ sowie Dr. Pamela Reicherts/Göttingen für ihre Arbeit „Effektivität von reziprok und rotierend arbeitenden Nickel-Titan-Instrumenten zur Revisionsbehandlung an gekrümmten Molaren. Eine Mikro-Computertomografie-Studie“ und Dr. Johanna Richter/München für „In vitro-Untersuchung der Aufbereitungsqualität reziproker und rotierender Wurzelkanalaufbereitungsinstrumente im Mikro-CT“ ausgezeichnet.



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2: Die wissenschaftliche Leitung lag in den Händen von Präsident Dr. Bijan Vahedi (r.) und Pastpräsident apl. Prof. Dr. Christian Gernhardt. – **Abb. 3:** Komet war der Hauptsponsor der 9. Jahrestagung der DGET.



Abb. 4: In den Workshops konnten die Teilnehmer praktisch arbeiten.

Im Anschluss widmete sich das international besetzte Kongressprogramm zentralen Themen der Zahnerhaltung. Für die Tagung wurden unter anderem Prof. Dr. Jens C. Türp/Basel (Schweiz), Domenico Ricucci, MD, DDS/Cetraro (Italien) und Dr. Christos Boutsoukis/Amsterdam (Niederlande) gewonnen. Prof. Türp widmete sich dem Thema Odontalgie. Er ging in seinem Vortrag auf die unterschiedlichen Arten des Schmerzes und dessen Folgen ein. Einen besonderen Fokus legte er dabei auf die atypische Odontalgie, welche häufig als Phantomschmerz auftritt.

Domenico Ricucci stellte verschiedene Behandlungskonzepte auch aus historischer Sicht vor, bevor Dr. Ralf Krug/Würzburg über die Techniken der Zahnextrusion aufklärte. Er erläuterte u. a. Techniken, bei denen Gummizüge, Magnete oder axiale Zugsysteme zum Einsatz kommen. All diese Methoden wurden dabei auch unter dem Aspekt der Langzeitprognose betrachtet. Ein Thema, das in der Endodontie in den letzten Jahren immer stärker aufkam, ist „Guided Endodontics“. Entsprechend hoch war das Interesse und die Diskussion beim Vortrag von Dr.

Thomas Connert/Basel (Schweiz), der alle Vor- und Nachteile dieser Technik anhand von Fallbeispielen vorstellte. Zum Abschluss des ersten Vortrags-tages gab Dr. Boutsoukis noch einen Überblick über verschiedene Spülmethoden von Wurzelkanälen, betrachtete das Thema dabei auch unter einem multidisziplinären Gesichtspunkt und ging auf die physikalischen Mechanismen der Spültechniken ein. Ein weiteres brisantes Thema, nicht nur in der Endodontie, sondern der gesamten Zahnmedizin, ist die Gabe von Antibiotika. Genau dazu gab der



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5: Dr. Holm Reuver sprach zum Thema Apex. – **Abb. 6:** Am Stand der Firma VDW.



Abb. 7



Abb. 8

Abb. 7: Die Teilnehmer konnten nach den Vorträgen Fragen an die Referenten stellen. – **Abb. 8:** Auf der Abendveranstaltung war gute Stimmung.

erste Vortrag von Prof. Dr. Bilge Hakan Sen/Konak, Izmir (Türkei) am Samstag ein umfassendes Update und widmete sich ganz speziell dem Für und Wider der Antibiotika im Rahmen der endodontischen Therapie. Zudem gab Prof. Sen anhand zahlreicher klinischer Beispiele hilfreiche Tipps, in welchen Fällen eine Antibiotikagabe sinnvoll ist. Alles rund um den Apex, die Topografie, Präparation, welche Herausforderungen und auch Kompromisse der Zahnarzt dabei in Kauf nehmen muss, lieferte der Vortrag von Dr. Holm Reuver/Neustadt. Er stellte dabei verschiedene Techniken sowohl in vivo als auch in vitro vor.

Aber nicht nur rein zahnmedizinische Themen wurden auf der 9. Jahrestagung der DGET besprochen. Denn nicht immer sind die Patienten mit ihrer Behandlung zufrieden, oder schlimmer, haben weiterhin Schmerzen. Dann wird schnell der Anwalt hinzugezogen und der Zahnarzt muss sich mit einer Klage auseinandersetzen. Wie man sich am besten in solchen Fällen verhält, was bei einem Prozess für Unterlagen erforderlich sind und vor allem, wie man einer Verurteilung auf Schmerzensgeld entgehen kann, erklärte Rechtsanwalt Frank Heckenbücker/Köln. Er hatte für die Teilnehmer viele Fälle und Urteile mitgebracht, die zeigten, warum vor allem eine lücken-

lose Dokumentation das A und O ist, um einer Patientenklage angemessen begegnen zu können.

Zum Abschluss des Kongresses ging Domenico Ricucci in seinem zweiten Vortrag auf die Reaktionen des Pulpagewebes auf verschiedene Füllungsmaterialien ein und widmete sich dabei auch der neuen Generation von bioaktiven Materialien.

Kurzvorträge und Industrieausstellung

Neben dem Hauptpodium bot die DGET-Jahrestagung auch kompakte Updates durch wissenschaftliche Kurzvorträge an. Die Teilnehmer hatten somit vor allem die Möglichkeit, mit den Referenten ins Gespräch zu kommen, Diskussionen anzustoßen und gezielt Fragen zu eigenen Fällen ihrer Praxis zu stellen. Im Rahmen dieser Kurzvorträge stellten u. a. die Gewinnerinnen des Dissertationspreises ihre Arbeiten vor und erläuterten die Ziele ihrer Projekte. Zusätzlich wurden Themen wie Fragmententfernung aus dem Wurzelkanal, endodontisch-adhäsive Kombinationstherapie, die Wurzelkanalanatomie, die Genauigkeit von Planungssystemen bei der endodontischen Behandlung, Überpressung von Natriumhypochlorit oder die röntgenologische Prävalenz von apikalen Läsionen behandelt. Die

gesamte Jahrestagung wurde zudem wieder von einer Industrieausstellung begleitet, auf der rund 30 namhafte Firmen ihre neuen Produkte vorstellten und für alle Fragen zur Verfügung standen.

Vorträge, Workshops, Ausstellung – bei so viel Input gab es freilich genug Gesprächsstoff für den kollegialen Austausch. Und wem die Pausen zwischen den Vorträgen dafür zu kurz waren, der hatte am Freitagabend während des gemeinsamen Essens im Brauhaus Schönbusch in ganz entspannter Atmosphäre und einem guten Getränk dazu eine optimale Gelegenheit.

Die drei Tage boten also für jeden Endo-Interessierten genau das Richtige. Fortbildungsbegeisterte sollten sich auch schon mal den 26. bis 28. November 2020 im Kalender rot anstreichen. Dann findet in Dresden die große Gemeinschaftstagung der DGET und DGZ (Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V.) statt.

Fotos: © OEMUS MEDIA AG

Kontakt

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
event@oemus-media.de
www.endo-kongress.de

Implantologie und moderne Zahnheilkunde stehen am 1. und 2. Mai 2020 in Valpolicella/Italien auf der Tagungsordnung. Die Giornate Veronesi, eine Kooperationsveranstaltung mit der Universität Verona, bieten auch diesmal erneut ein hochkarätiges wissenschaftliches Vortragsprogramm, Seminare, Table Clinics, die Übertragung einer Live-OP sowie ein tolles Rahmenprogramm.



Giornate Veronesi 2020 – Teamfortbildung in Italien



© Luciano Mortula – LGM/Shutterstock.com

SAVE THE DATE: 1./2. Mai 2020

Am 1. und 2. Mai 2020 findet mit den Giornate Veronesi – den Veroneser Tagen – zum fünften Mal das Zahnmedizin-Event mit dem besonderen italienischen Flair statt. Veranstaltungsort ist das Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA (www.villaquaranta.com) in Valpolicella. Die Veranstaltung, die seit 2013 in Kooperation mit der Sapienza Universität/Rom bzw. der Universität Verona mit großem Erfolg stattfindet, setzt auf die Verbindung von erstklassigen wissenschaftlichen Beiträgen und italienischer Lebensart. 2019 konnten 175 Teilnehmer zum wissenschaftlichen und kollegialen Austausch begrüßt werden. Sowohl inhaltlich als auch organisatorisch werden bei den Giornate Veronesi besonders innovative Konzepte umgesetzt. Neben dem Hauptpodium Implantologie gibt es auch ein

durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie ein Programm für die Zahnärztliche Assistenz. Zielgruppen sind Zahnärzte aus Deutschland, aber auch Österreich und der Schweiz. Die Kongresssprache ist Deutsch (einzelne Vorträge Englisch). Die wissenschaftliche Leitung der Tagung liegt in den Händen von Prof. Dr. Mauro Marincola/Italien und Prof. Dr. Andrea Cicconetti/Italien.

Der Kongress startet am Freitagvormittag im Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA zunächst mit zwei Team-Workshops. Mit der Übertragung einer Live-OP und Table Clinics wird die Tagung ab Freitagnachmittag sowie mit wissenschaftlichen Vorträgen am Samstag fortgesetzt.

Die Giornate Veronesi bieten ungewöhnlich viel Raum für Referenten-

gespräche, kollegialen Austausch sowie für die Kommunikation mit der Industrie. Neben dem Fachprogramm geben dazu auch das Get-together am Freitag sowie die typisch italienische Dinnerparty mit Wein und Musik am Samstagabend ausreichend Gelegenheit. Da die Veranstaltung auf dem berühmten Weingut der Familie Tommasi stattfindet, gibt es für die Teilnehmer bereits am Donnerstagabend die Möglichkeit, sich im Rahmen eines Weinseminars auch zum „Fachmann“ auf diesem Gebiet ausbilden zu lassen.

Kontakt

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
event@oemus-media.de
www.giornate-veronesi.info

QM | Hygiene

Kurse 2020

Unna – Trier – Berlin – Marburg – Warnemünde – Leipzig – Essen – Konstanz
München – Wiesbaden – Bremen – Baden-Baden

Online-Anmeldung/
Kursprogramm



www.praxisteam-kurse.de



Hygiene:
Nur 1 Tag durch
neues Online-
Modul

Seminar QM

Ausbildung zur/zum zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) mit DSGVO-Inhalten

Seminar Hygiene

Modul-Lehrgang „Hygiene in der Zahnarztpraxis“
Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis

Nähere Informationen finden Sie unter:
www.praxisteam-kurse.de

Das Seminar Hygiene
wird unterstützt von:



Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm QM | HYGIENE zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

EJ 4/19

Unlängst war ich als Beistand eines von mir beratenen Zahnarztes zu einer Prüfungssitzung eingeladen. Es ging um die Prüfung der Wirtschaftlichkeit und ich hatte im Vorfeld den betroffenen Zahnarzt diesbezüglich beraten. Anwesend waren zwei Zahnärzte als Prüfer und je ein Vertreter der Krankenkassen und der Verwaltung. Nachfolgend möchte ich ein paar wichtige Punkte aus dieser Sitzung vorstellen, die meinen Lesern helfen sollen, Honorarkürzungen in solchen Situationen zu vermeiden.



Meins bleibt meins?

Gabi Schäfer

In meinem Seminar zur Wirtschaftlichkeitsprüfung, das ich seit einigen Jahren regelmäßig anbiete, gehe ich auf die häufigsten und schmerzhaftesten Kürzungsgründe ein. Dabei belegen nach der Auswertung vieler aktueller Kürzungsbescheide Wurzelbehandlungen und Panoramaaufnahmen mit je 20 Prozent des Gesamtkürzungsbetrags die beiden ersten Plätze.

Und so wurde auch in dieser Sitzung die Röntgensystematik beanstandet. Bei einer Fallzahl von ca. 1.200 Patienten im Quartal wurde eine Anzahl von ca. 700 Panoramaaufnahmen als unwirtschaftlich angesehen – insbesondere, da zu wenige Leistungen erbracht wurden, die die Anfertigung eines OPG gerechtfertigt hätten. Bei allen zulasten der GKV abgerechneten Röntgenaufnahmen muss eine rechtfertigende Indikation vorhanden sein und dokumentiert werden. Indikationen für ein OPG sind beispielsweise die „Abklärung Alveolarkammatrophy“ oder „Frakturverdacht“ nach Unfällen oder Extraktionen im Unterkiefer.

Ferner wurde die Befundung der Panoramaaufnahmen bemängelt. So müssen über alle dargestellten Zähne Aufzeichnungen vorliegen, wenn man nicht möchte, dass das OPG in Rö2/Rö5 gewandelt wird – entsprechend der Zahl der Zähne, die ausgewertet und in der Kartei dokumentiert wurden. Panoramaaufnahmen vor und



Nach § 9 der KONS-Richtlinien dürfen Wurzelbehandlungen nur unter bestimmten Voraussetzungen zulasten der Sozialversicherung abgerechnet werden. Diese Voraussetzungen müssen durch eine Eingangsröntgenaufnahme nachgewiesen werden. Fehlt diese Aufnahme, wird davon ausgegangen, dass die Behandlung nicht zulasten der GKV durchgeführt werden durfte. Das Gleiche gilt für die WF-Kontrollaufnahme.

im Zusammenhang mit Endodontie können im Normalfall nicht zulasten der Kasse abgerechnet werden. Auch die Praxis, bei Neupatienten grundsätzlich ein OPG anzufertigen, wird als unwirtschaftlich angesehen, da zunächst die Behandlungsbereitschaft des Patienten abzuwarten ist. Werden solche Aufnahmen nicht durch eine nachfolgende Therapie gerechtfertigt, werden diese Positionen gekürzt.

Kontraindiziert sind auch Panoramaaufnahmen im Zusammenhang mit der Wurzelbehandlung – womit wir beim zweiten großen Kürzungsthema wären. Nach § 9 der KONS-Richtlinien dürfen Wurzelbehandlungen nur unter bestimmten Voraussetzungen zulasten der Sozialversicherung abgerechnet werden. Diese Voraussetzungen müssen durch eine Eingangsröntgenaufnahme nachgewiesen werden. Fehlt

WERDEN SIE AUTOR für das Endodontie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

diese Aufnahme, wird davon ausgegangen, dass die Behandlung nicht zulasten der GKV durchgeführt werden durfte. Das Gleiche gilt für die WF-Kontrollaufnahme. Durch sie wird nachgewiesen, dass die Wurzelbehandlung „lege artis“ durchgeführt wurde, also alle anatomisch vorhandenen Kanäle bis zur Wurzelspitze aufbereitet/abgefüllt und das Kanalvolumen vollständig ausgefüllt wurden. Fehlt diese Kontrollaufnahme, werden alle Endo-Positionen – wie es so schön im Kürzungsjargon heißt – „abgesetzt“. Unter Umständen werden sogar alle Folgeleistungen an diesem Zahn wie Füllung/Krone usw. gestrichen. Dies betrifft auch die Fälle, bei denen die Kontrollaufnahme dokumentiert, dass die Wurzelbehandlung nicht „lege artis“ durchgeführt wurde. Problematisch sind auch Wurzelbehandlungen im Notdienst. Ich zitiere hierzu aus einem Kürzungsbescheid:

„Bei sogenannten Notdienstpatienten sollte bei akuten Schmerzzuständen die Trepanation die alleinige Notdienstmaßnahme sein, da sie als solche ausreichend ist. Lediglich bei Vitalerhaltungsmaßnahmen, bei denen das Ziel der Wurzelkanalbehandlung in der gleichen Sitzung die Füllung der Wurzelkanäle ist, kann möglicherweise der anbehandelte Zahn mit einer Wurzelfüllung versorgt werden. Dessen ungeachtet sollte die Zahnärztin künftig bedenken, dass im Rahmen einer Schmerzbehandlung die Geb.-Nr. 31 (Trep1) eine ausreichende und zweckmäßige Behandlung darstellt, eine Wurzelkanalaufbereitung ist in der Regel nicht notwendig, da die Behandlung meist vom Hauszahnarzt fortgeführt wird und hiermit Doppelabrechnungen provoziert werden. Insofern sind die endodontischen Leistungen als nicht richtlinienkonform erbracht zu bewerten.“

Wer durch diese Ausführungen ins Nachdenken gekommen ist, ist herzlich zum Besuch meiner Tagesseminare eingeladen, in denen die Prüfungsthematik erschöpfend und effektiv behandelt wird. Details zu Terminen und Inhalten meiner Seminare findet man unter www.synadoc.ch



Kontakt
Synadoc AG
 Gabi Schäfer
 Münsterberg 11
 4051 Basel, Schweiz
 Tel.: +41 61 5080314
 kontakt@synadoc.ch
 www.synadoc.ch



www.oemus.com

Werden Sie Teil unseres professionellen Netzwerkes und profitieren Sie von der hohen Reichweite unserer modernen Medien.

Ihre Vorteile:

- Eigenes Autorenprofil auf ZWP online
- Belegexemplare
- Sonderdrucke
- Referententätigkeit*

* entsprechend des Anforderungsprofils

Fax: +49 341 48474-290

Ja, ich möchte Autor für das **Endodontie Journal** werden und einen Artikel zu folgendem Thema veröffentlichen:

Bitte senden Sie uns Ihre Faxantwort oder kontaktieren Sie

Georg Isbaner: g.isbaner@oemus-media.d, Tel.: +49 341 48474-123

Nachname, Vorname

Straße, PLZ, Ort

Telefon, E-Mail

Stempel

EJ 4/19

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland
 Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

Firmenumzug

Hersteller des SAF-Systems **ReDent NOVA** zieht nach Berlin

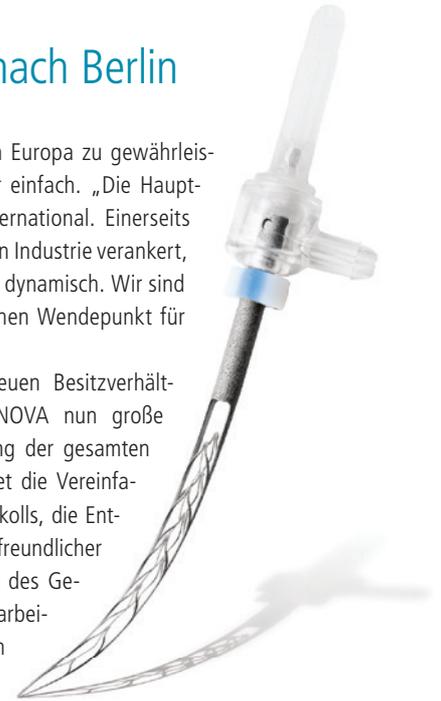
Die pulsierende Med-Tech-Szene in Berlin hat ein weiteres Mitglied: ReDent NOVA GmbH & Co. KG, ursprünglich in Israel angesiedelt, ist das Unternehmen hinter dem SAF-System. Bis heute ist es das einzige multifunktionale Endodontiesystem, das 3D-Aufbereitung des Wurzelkanals unter gleichzeitiger Spülung und Schallaktivierung der Spüllösung ermöglicht. Somit kann SAF sowohl als unabhängiges Endodontiesystem als auch in Kombination mit anderen endodontischen Techniken eingesetzt werden.

Zeev Schreiber, CEO des Unternehmens, sagt zum kürzlich durchgeführten Umzug nach Berlin: „Der Hauptsitz wurde in Berlin Moabit nahe den Bundesministerien und des Berliner Hauptbahnhofs angesiedelt. Von Anfang an wurden die Self-Adjusting Files in Deutschland produziert. In wenigen Monaten wird der Service für den deutschen und den gesamten europäischen Markt ebenfalls vom Berliner Hauptsitz aus durchgeführt.“ Dr. Alon Amit, ReDent NOVA's Director of Marketing and Education, ergänzt: „Schon seit der Markteinführung des SAF-Systems waren der europäische und speziell auch der deutsche Markt die Hauptzielgruppen des Unternehmens. Nach der kürzlichen Akquisition von ReDent NOVA durch einen deutschen Investor war der Umzug nach Berlin die natürliche Konsequenz.“ ReDent NOVA ist es sehr wichtig, näher an seiner Hauptzielgruppe zu sein. „Wir können dadurch flexibler liefern und schnelleren Service anbieten“, fährt Dr. Amit fort, „es ist uns nunmehr möglich, Qualitätskontrolle zu sichern und somit die Zufriedenheit unserer treuen Kunden besonders in

Deutschland, aber auch in Europa zu gewährleisten.“ Die Wahl Berlin war einfach. „Die Hauptstadt Deutschlands ist international. Einerseits traditionell in der deutschen Industrie verankert, andererseits innovativ und dynamisch. Wir sind sicher, dass der Umzug einen Wendepunkt für ReDent NOVA darstellt.“

Angetrieben durch die neuen Besitzverhältnisse investiert ReDent NOVA nun große Mühen in die Verbesserung der gesamten Produktlinie. Das beinhaltet die Vereinfachung des Anwenderprotokolls, die Entwicklung neuer benutzerfreundlicher Geräte und Vereinfachung des Geräteunterhalts. Zudem bearbeitet das Unternehmen auch den ökonomischen Aspekt des Systems, um es für den Zahnarzt kostengünstiger zu machen. „In 2020 werden alle Produktmodifikationen ausgereift sein und danach als Basis für unser zukünftiges Wachstum dienen. Wir freuen uns darauf, dem Markt diese Innovationen anbieten zu können“, fasst Dr. Amit zusammen.

Quelle: ReDent NOVA



Referenten | Iris Wälter-Bergob/Messchede
| Christoph Jäger/Stadthagen

KURSE 2020

Hygiene | QM

· Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r) für die Zahnarztpraxis
24-Stunden-Kurs mit Sachkundenachweis für das gesamte Praxisteam nach den neuen Vorgaben seit 2019 (inkl. praktischer Übungen)
Dieser Kurs wird unterstützt von:
METASYS OMNIA

· Ausbildung zur/zum zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) mit DSGVO-Inhalten

www.praxisteam-kurse.de

Weiterbildung

Hygieneseminar 2020 – Update für das gesamte Praxisteam

Auch im kommenden Jahr bietet der Hygienekurs von Iris Wälter-Bergob wieder eine optimale Fortbildungsmöglichkeit für das Praxisteam. Die ersten Termine für das neue Jahr stehen bereits fest, Interessenten sollten sich daher rechtzeitig anmelden.

Hygieneseminar
[Anmeldung/Programm]



Mit dem E-Learning Tool kann vor dem Seminar auf Lerninhalte zugegriffen und durch gezieltes Online-Training die Basis für die spätere Teilnahme am Kurs geschaffen werden. Der 24-Stunden-Kurs bietet somit einen idealen Zugang zum neuesten

Stand von Theorie und Praxis auf dem Gebiet der Praxishygiene und ist auch als Auffrischkurs geeignet. Es werden sowohl

Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Nach Absolvierung des Lehrgangs und E-Trainings zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage sein, die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen zu verbessern.

Die nächsten Termine sind:

- 15. Februar 2020 in Unna
- 21. März 2020 in Trier

www.praxisteam-kurse.de

Jetzt im Onlineshop erhältlich

Jahrbuch Endodontie 2020

Mit der bereits 7. Auflage des *Jahrbuch Endodontie* legt die OEMUS MEDIA AG ein umfassend aktualisiertes Kompendium zum Thema Endodontie vor und wird damit der wachsenden Bedeutung des Themas für die tägliche Praxis gerecht. Renommiertere Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie widmen sich im *Jahrbuch Endodontie* den Grundlagen sowie weiterführenden Aspekten dieses Fachgebiets und geben Tipps für den Praxisalltag. Zahlreiche wissenschaftliche Beiträge, Anwenderberichte und Fallbeispiele dokumentieren das breite Anwendungsspektrum. Relevante Anbieter stellen ihre Produkte und Servicekonzepte vor. Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen und aktuellen Überblick über Geräte, Materialien, Instrumente und Technologien. Präsentiert werden in diesem Zusammenhang bereits eingeführte

Onlineshop



Leseprobe



Produkte sowie Neuentwicklungen. Zusätzlich vermittelt das *Jahrbuch Endodontie* Aktuelles und Wissenswertes zu Abrechnungs- und Rechtsfragen sowie zu Fortbildungsangeboten, Fachgesellschaften und Berufspolitik.

Das Kompendium wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an alle, die in der Endodontie eine vielversprechende Chance sehen, das eigene Leistungsspektrum zu erweitern. Bei allen von der OEMUS MEDIA AG organisierten endodontischen Veranstaltungen erhalten Teilnehmer das aktuelle *Jahrbuch Endodontie* kostenfrei.



Im Onlineshop des Unternehmens oder unter s.schmehl@oemus-media.de können Interessierte das Jahrbuch zum Preis von 49 Euro (zzgl. MwSt. und Versand) erwerben.

OEMUS MEDIA AG
Tel.: 0341 48474-201
s.schmehl@oemus-media.de
www.oemus.com

Zahnmedizinische Forschung

Regeneriert sich Zahnschmelz bald selbst?

Ist der Zahnschmelz erst einmal zerstört, ist er weg. Für immer. Zumindest nach bisherigem Wissensstand. Chinesische Forscher scheinen nun jedoch eine Möglichkeit zur Zahnschmelzregeneration gefunden zu haben und wecken neue Hoffnungen.

Der Zahnschmelz ist zwar das härteste Gewebe unseres Körpers, unkaputtbar ist er aber nicht. Vor allem Säure durch die Nahrungsaufnahme setzt ihm zu und führt zu Zahnerosionen. Rettung für die ohne Schmelz sehr anfälligen Zähne verspricht nun eine aktuelle Studie von Wissenschaftlern der Zhejiang University School of Medicine. Sie haben ein Gel entwickelt, das den Zahnschmelz dazu bewegt, sich selbst zu regenerieren. Grundlage für diesen Erfolg bildet die besondere Struktur des Gels. So ist es den Forschern gelungen, die einzigartige morphologische Textur des Zahnschmelzes mit Calciumphosphat-



ionenclustern (CPICs) nachzubilden. Beim Auftragen des reproduzierten Zahnschmelzes auf den natürlichen Zahn konnten sie ein „Verschwinden der Grenzen“ und erfolgreiches epitaktisches Wachstum, also die Bildung einer neuen Hydroxylapatitschicht, nachweisen.

Allerdings stößt das Gel derzeit noch an seine Grenzen. Die neu entstandene Schmelzschicht ist mit 2,7 µm Dicke noch um ein Vielfaches zu klein, als dass es Einzug in die Praxis halten könnte. Zum Vergleich: Der natürliche Zahnschmelz ist ca. 400 Mal dicker. Das Gel müsse also unzählige Male aufgetragen werden, um den Zahnschmelz wiederherzustellen. Die Studie ist in der Fachzeitschrift *Science Advances* erschienen.

Quelle: ZWP online



Fortbildung

Aus Unnaer Implantologietagen wird Unnaer Forum für Innovative Zahnmedizin

Am 14. und 15. Februar 2020 findet erstmals das Unnaer Forum für Innovative Zahnmedizin statt. Neben der Implantologie gibt es jetzt ein komplettes Parallelprogramm Allgemeine Zahnheilkunde. Die Unnaer Implantologietage starten in das neue Jahrzehnt mit einem frischen Erscheinungsbild und einer neuen Bezeichnung. Das Unnaer Forum für Innovative Zahnmedizin steht für inhaltliche Vielfalt und zugleich für eine erweiterte konzeptionelle

Ausrichtung. Gleichzeitig beginnt mit dieser Veranstaltung auch die Neuausrichtung der implantologischen Regionalveranstaltungen der OEMUS MEDIA AG. Schon in den letzten Jahren gab es in Unna und bei anderen Regionalveranstaltungen neben dem erfolgreichen Implantologie-Programm immer Angebote für den Generalisten und das gesamte Praxisteam, sodass es nur folge-

richtig ist, diese Ausrichtung konsequent fortzusetzen und ein eigenständiges Podium „Allgemeine Zahnheilkunde“ sowie ein „interdisziplinäres“ Podium (diesmal Befunderhebung und Diagnostik) zu etablieren. Gleichzeitig soll auch an den Erfolg der Unnaer Implantologietage angeknüpft bzw. dieser fortgeführt werden. Die wissenschaftlichen Leiter, Dr. Christof Becker und ZA Sebastian Spellmeyer (beide aus der Zahnärztlichen Gemeinschaftspraxis Unna) stehen auch in Zukunft für Themenvielfalt und Aktualität sowie eine einzigartige kollegiale Atmosphäre und setzen gemeinsam mit den Organisatoren auf ein Konzept der fachlichen Qualität, was sich u. a. in einem hochkarätigen Referententeam – Hochschullehrer und erfahrene Praktiker – widerspiegeln wird. Das Thema des Implantologie-Podiums lautet „Implantologie interdisziplinär – Implantate vs. konventionelle Therapie“. Das Podium Allgemeine Zahnheilkunde steht unter der Themenstellung „Update Zahnerhaltung – Systematik in der Diagnostik und Therapie“.

www.unnaer-forum.de



Politik und Medizin

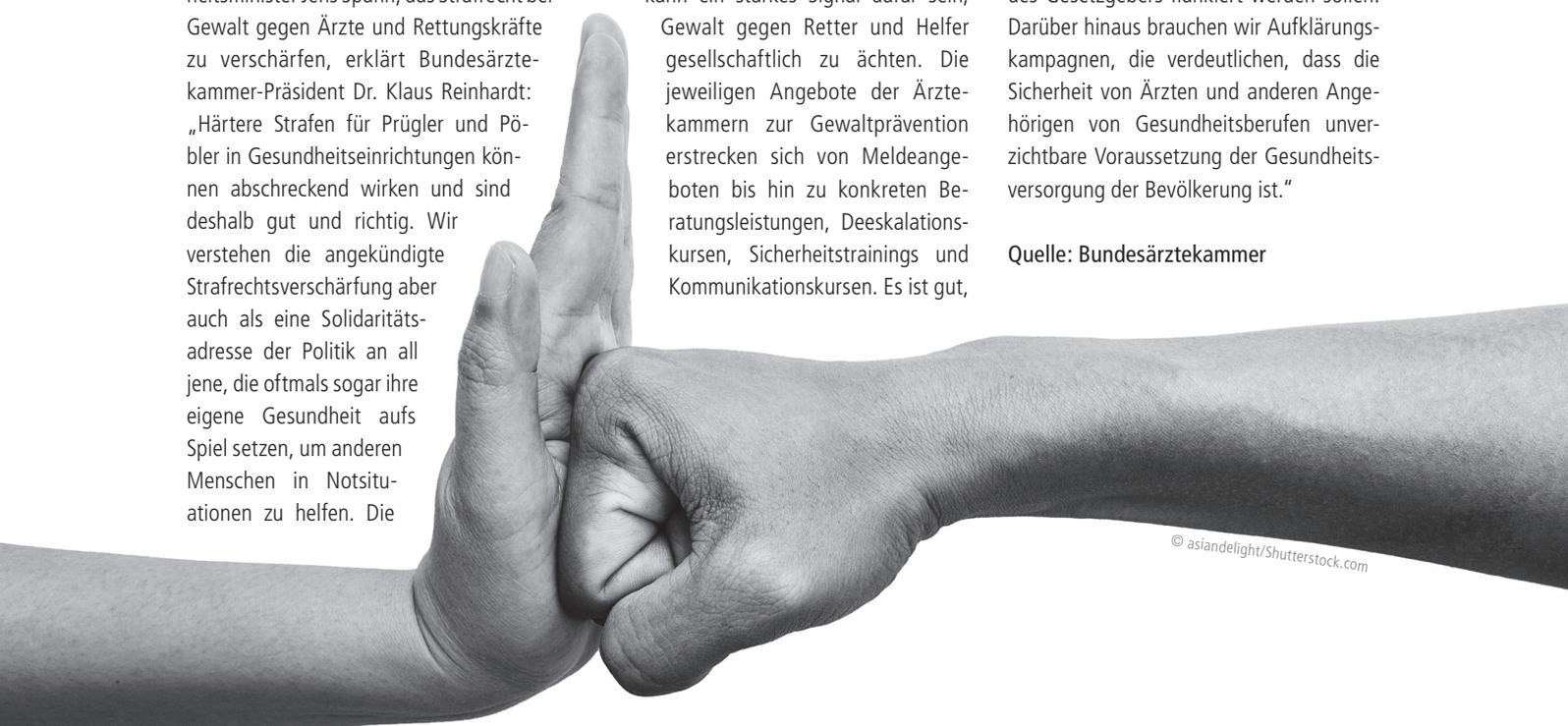
Gewalt gegen Ärzte: Höhere Strafen gefordert

Zu der Ankündigung von Bundesgesundheitsminister Jens Spahn, das Strafrecht bei Gewalt gegen Ärzte und Rettungskräfte zu verschärfen, erklärt Bundesärztekammer-Präsident Dr. Klaus Reinhardt: „Härtere Strafen für Prügler und Pöbler in Gesundheitseinrichtungen können abschreckend wirken und sind deshalb gut und richtig. Wir verstehen die angekündigte Strafrechtsverschärfung aber auch als eine Solidaritätsadresse der Politik an all jene, die oftmals sogar ihre eigene Gesundheit aufs Spiel setzen, um anderen Menschen in Notsituationen zu helfen. Die

Initiative des Bundesgesundheitsministers kann ein starkes Signal dafür sein, Gewalt gegen Retter und Helfer gesellschaftlich zu ächten. Die jeweiligen Angebote der Ärztekammern zur Gewaltprävention erstrecken sich von Meldeangeboten bis hin zu konkreten Beratungsleistungen, Deeskalationskursen, Sicherheitstrainings und Kommunikationskursen. Es ist gut,

dass unsere Bemühungen nun vonseiten des Gesetzgebers flankiert werden sollen. Darüber hinaus brauchen wir Aufklärungskampagnen, die verdeutlichen, dass die Sicherheit von Ärzten und anderen Angehörigen von Gesundheitsberufen unverzichtbare Voraussetzung der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung ist.“

Quelle: Bundesärztekammer



© asiandelight/Shutterstock.com

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM



www.giornate-veronesi.info

1./2. Mai 2020 | Verona/Valpolicella (Italien)

Giornate Veronesi

Implantologie & Allgemeine Zahnheilkunde

© rh2010 - stock.adobe.com



Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Andrea Cicconetti/Rom (IT), Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom (IT)

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zu den GIORNATE VERONESI zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

EJ 4/19

Kongresse, Kurse und Symposien



Praxistage Endodontie 2020

14. Februar 2020
Veranstaltungsort: Unna
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.endo-seminar.de





Unnaer Forum für Innovative Zahnmedizin

14./15. Februar 2020
Veranstaltungsort: Unna
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.unnaer-forum.de





Seminar Hygiene

15. Februar 2020 (Unna)
21. März 2020 (Trier)
09. Mai 2020 (Berlin)
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
www.praxisteam-kurse.de

Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift für moderne Endodontie

ENDODONTIE Journal

Impressum

Verleger:
Torsten R. Oemus

Redaktionsleitung:
Georg Isbaner, M.A.
Tel.: 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de

Verlag:
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Redaktion:
Nadja Reichert
Tel.: 0341 48474-102
n.reichert@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig
IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00
BIC DEUTDE33XXX

Layout:
Sandra Ehnert/Theresa Weise
Tel.: 0341 48474-119

Verlagsleitung:
Ingolf Döbbecke
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Korrektorat:
Frank Sperling/Elke Dombrowski
Tel.: 0341 48474-125
Marion Herner/Ann-Katrin Paulick
Tel.: 0341 48474-126

Produktmanagement:
Simon Guse
Tel.: 0341 48474-225
s.guse@oemus-media.de

Druck:
Silber Druck oHG
Otto-Hahn-Straße 25
34253 Lohfelden

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris; Prof. Dr. Vinio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle, Santa Barbara/Kalifornien; Dr. Julian Webber, London; Dr. John McSpadden, Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters, Zürich und San Francisco; Dr. Clemens Bargholz, Hamburg; Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin; ZA Thomas Clauder, Hamburg; Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach; Dr. Thomas Mayer, München; Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg; Dr. Wolf Richter, München; Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze, Hannover; Dr. Helmut Walsch, München; Dr. Reinhardt Winkler, München

Erscheinungsweise/Auflage:

Das Endodontie Journal – Zeitschrift für moderne Endodontie – erscheint 2019 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



ABOSERVICE

Endodontie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag
Einsatz kalziumsilikatbasierter Materialien in der Endodontie

Anwenderbericht
Einfache Kanalaufbereitung für Allrounder und Spezialisten

Praxismanagement
Das Ruder übernehmen

Events
Rundum-Update zur Endodontie – 9. Jahrestagung der DGET

Fax an +49 341 48474-290

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Journale bequem im günstigen Abonnement:

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Endodontie Journal | 4 x jährlich | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Implantologie Journal | 10 x jährlich | 99,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Prophylaxe Journal | 6 x jährlich | 66,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Oralchirurgie Journal | 4 x jährlich | 44,- Euro* |

* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel

EJ 4/19

TROCKNUNG UND FÜLLUNG



HyFlex™ Papier- und Guttaperchaspitzen

- Passgenau
- Farbcodiert
- Von höchster Qualität



Zu den bestens bekannten HyFlex CM und HyFlex EDM NiTi-Feilen-Linien gehören passgenaue Papier- und Guttaperchaspitzen, die einen optimalen Behandlungsablauf erleichtern.

info.de@coltene.com | www.coltene.com

 **COLTENE**