

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition

No. 11/2012 · 9. Jahrgang · Wien, 7. November 2012 · Einzelpreis: 3,00 €



## HIV/Aids im Fokus

Unsicherheiten im Umgang mit HIV-positiven Patienten finden sich nicht nur im privaten Bereich, sondern auch in der zahnmedizinischen Praxis. Von Mag. rer. nat. Birgit Leichsenring, Wien. ▶ Seite 4f.



## Von den Besten der Welt lernen

Die Osteology Stiftung lädt vom 2. bis 4. Mai 2013 zum Internationalen Symposium nach Monaco ein. Neben Praktikern können sich erstmals auch Forschende an zwei Workshops erfreuen. ▶ Seite 9



## Freude am Zähneputzen

Mirus Mix bietet bereits seit Jahren Kinderzugabeartikel, darunter auch Kinderzahnbürsten. Diese gibt es in Bär-, Delfin-, Wurm- und Smilieform für mehr Spaß im Badezimmer. ▶ Seite 15

ANZEIGE

**Dentin-Versiegelungslíquid**  
Für alle Fälle...

Die Dentalanwendung ist ab 1.11.2012  
auf 20% reduziert und  
in allen Zahnarztpraxen erhältlich

- dauerhaft durchdringt die Pulpastruktur
- wirkt bei juveniler Dentinbildung die Versiegelung
- adhäsiert an die Sekundärdenaturierung
- auf Wasserbasis ohne Lösungsmittel
- verhindert Sensibilisation
- einfache Anwendung

Info auch S. 15

**HUMANORBIT**  
Kongress für Zahnärzte und Praxen

Humanorbit (HOM) ist ein Kongress für Zahnärzte und Praxen. Er bietet Ihnen die Möglichkeit, sich über die neuesten Entwicklungen in der Zahnmedizin zu informieren und sich mit Ihren Kollegen auszutauschen. Der Kongress wird am 11. und 12. November 2012 in Wien im Grand Hotel Sacher stattfinden. Die Teilnahme ist kostenlos. Weitere Informationen erhalten Sie unter: [www.humanorbit.at](http://www.humanorbit.at) oder telefonisch unter: +43 (0) 1 47 53 41 11.

## Zahnbehandlungsphobie

Probanden an Uni Graz für neue Studie gesucht.

GRAZ – Zwei bis vier Prozent der Bevölkerung leiden unter einer extrem ausgeprägten Angst vor Schmerzen oder Kontrollverlust bei einer Zahnbehandlung. Am Institut für Psychologie der Karl-Franzens-Universität Graz werden in einer groß angelegten Studie unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Anne Schienle die Ursachen der Zahnbehandlungsphobie erforscht, um neue Therapiemöglichkeiten entwickeln zu können. Für die Studie suchen die Wissenschaftler/-innen betroffene Männer und Frauen im Alter von 18 bis 45 Jahren. Die Teilnahme besteht aus einer zehnmündigen Online-Vorerhebung. Nach einer telefonischen Kontaktaufnahme und einem einstündigen diagnostischen Gespräch folgt eine zweimalige Magnetresonanztomografie- (MRT-) Untersuchung von je 30 Minuten. Im Rahmen einer „Expertengeleiteten Gruppe“ werden außerdem die Grundlagen der Störung und die neuesten Behandlungsmöglichkeiten durch klinische Psychologen/-innen vorgestellt und persönliche Fragen beantwortet. „Die Forschungen sollen zu einem besseren Verständnis der Zahnbehandlungsphobie führen und zur Optimierung psychotherapeutischer Interventionen beitragen, die auf geschlechterspezifische Bedürfnisse der Patienten/-innen zugeschnitten sind“, fasst Schienle die Absicht hinter der Studie zusammen. **DI**

**Karl-Franzens-Universität Graz**  
Institut für Psychologie  
Tel.: 0316 380-5125

## Rot-Schwarz sind sich über ELGA einig

Zahnärzte haben noch bis 2022 Zeit. Ärztekammer sieht Kosten problematisch. Von Jürgen Pischel.

WIEN/KREMS – Der Ministerrat der rot-schwarzen Koalition, der Gesundheitsausschuss im Parlament in seiner Mehrheit und der Hauptverband der Sozialversicherungsträger fällten gemeinsam in den letzten Wochen das Urteil: „Nun ist genug verhandelt, jetzt muss die elektronische Gesundheitsakte (ELGA) kommen.“ Für die Ärzte mit den Apotheken – die Patienten auf „freiwilliger Basis“ – soll sie 2016 Realität werden, die Zahnärzte haben in ihren Praxen nach heutigem Stand noch bis 2022 Zeit.

Noch in 2013 werden das Zugangsportale, die Widerspruchsstellen für die Patienten sowie eine ELGA-Ombudsstelle errichtet. Ab 2015 müssen öffentliche Spitäler, ab 2017 die Privatkrankenhäuser die Gesundheitsdaten ihrer Patienten speichern.

Bis 2017 sollen 130 Mio. Euro investiert werden. Ab 2018 kommen laufende Kosten von 18 Mio. Euro jährlich auf die Nutzer zu. Für Ärzte, Apotheken und Privatkrankenhäuser ist eine Anschubfinanzierung (15 Mio. Euro) vorgesehen.

Die elektronische Gesundheitsakte soll die Krankengeschichte des Patienten dokumentieren und speichern. Bestimmte Daten werden



elektronisch gesammelt und gespeichert, der jeweilige behandelnde Arzt soll sich durch das System ein Bild von den vergangenen Behandlungen machen und seine eigene Behandlung darauf abstimmen können.

Entlassungsbriefe aus dem Spital, Labor- und Radiologiebefunde sowie verschriebene Medikamente werden zunächst gespeichert. Weitere Daten (Notfalldaten, Anamnese, Impfpass, aber auch Patientenverfügungen) sol-

len folgen. Die Daten bleiben dezentral (etwa in den Spitälern) gespeichert und werden über ELGA zusammengeführt.

Die Ärzte kritisieren die sogenannte „Freiwilligkeit“ der Teilnahme der Patienten, die automatisch dabei sind, wenn sie sich nicht schriftlich ausdrücklich abmelden. Besonders problematisch werden die Kosten gesehen. Die Ärztekammer werde ihr „vehementes Eintreten“ gegen unnö-

tige Geldverschwendung im Gesundheitswesen für EDV-Projekte konsequent weiterführen, so deren Sprecher.

Doch die Regierung – allen voran die „Schöpfer“ von ELGA, Gesundheitsminister Alois Stöger (SPÖ) und ÖVP-Gesundheitssprecher Erwin Rasinger – geben sich davon unbeeindruckt. „Wir stehen zu diesem Entwurf – und der bleibt auch so“, heißt es aus dem Gesundheitsministerium. **DI**

## Europa nimmt sich der Mundgesundheit an

EU-Experten debattierten in Brüssel für eine an der Prävention orientierte Mundgesundheitsstrategie.

BRÜSSEL/BERLIN – Im Rahmen des „Weltmundgesundheitstages“ haben im EU-Parlament Experten aus Politik, Kassen und der Zahnärzteschaft versucht, eine europäische Mund-

gesundheitsstrategie zu definieren. Als oberstes Ziel, einem EU-Report: „The State of Oral Health in Europe“ folgend, gelte es, bestehende Unterschiede bei der zahnmedizinischen

Versorgung in der EU zu reduzieren. Gefordert wurde, dass sich die EU im Rahmen ihrer allgemeinen Gesundheitspolitik verstärkt der Mundgesundheit annehmen müsse. Die Zahnmedizin solle bei allen präventiven und gesundheitsförderlichen Ansätzen mit in die politischen Planungen einbezogen und es sollen professionsübergreifende Konzepte erarbeitet werden. Fünf Schwerpunkt Empfehlungen wurden formuliert:

1. Einbeziehung der Mundgesundheit in allgemeine Gesundheitsstrategien der EU im Sinne des gemeinsamen Risikofaktorenkanons,
2. Reduktion der sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit als gesamtgesellschaftliche und länderübergreifende Aufgabe begreifen,
3. Weiterentwicklung des zahnärztlichen Teams zur Vermittlung präventiver und gesundheitsförderlicher Maßnahmen (Stichwort: Akademisierung der Heilhilfsberufe),

4. Förderung der Forschung und Wissenschaft unter anderem in den Bereichen Vorsorgeforschung und Mundgesundheitsförderung, einschließlich gesundheitsökonomischer Aspekte,
5. Verbesserung der oralepidemiologischen Datenqualität, um Vergleichbarkeit und Evaluation zu gewährleisten (einzelne Staaten haben keinerlei epidemiologische Erhebungen, z. B. zu Parodontalerkrankungen).

Für die Sicherung einer effektiveren Vorsorge gegen Zahn- und Mundkrankheiten, die auch Auswirkungen auf den gesamten Organismus haben, wurde in Deutschland am 25.9.2012 eine neue Initiative unter Beteiligung von Wissenschaft, Fachverbänden, Politik und Wirtschaft gegründet: Das „Forum Zahn- und Mundgesundheit Deutschland“. Der Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Prof. Dr. Dietmar Oesterreich, hat den Vorsitz übernommen. **DI**





## „Luxusbehandlungen“ in Kassenambulatorien

Jürgen Pischel spricht Klartext



Was jahrelang Zahnärzten von den Kassen vorgeworfen wurde, die Erbringung der Kassenleistungen in den Zahnarztpraxen werde nur als „Lockvogel“ für Privatleistungsangebote „missbraucht“, ist für den ehemaligen Kassenchef und heutigen Bundesgesundheitsminister Stöger das neue Allheilmittel, um die Zahnambulatorien der Krankenkassen zu sanieren. Die Kassenambulatorien sollen nach einem BMG-Vorschlag von Anfang Oktober auch „Privatleistungen“, also z.B. auch Implantatversorgungen, Brücken etc. erbringen und mit dem Versicherten privat abrechnen können. Ausgenommen sollen nur „Luxusversorgungen“ sein, ohne dass diese gesondert definiert sind, sodass jedem Ambulatoriumschef die Festlegung von „Luxus“ überlassen bleibt. Die Ambulatorien sollen sich dabei, so aus dem BMG, an den „Autonomen Honorarrichtlinien“ der Zahnärztekammer orientieren. Ob sie dagegen als Kasseneinrichtungen die Preise der „Zahnkliniken“ in Ungarn – z.B. für ein Implantat einschließlich Abutment ca. 900 Euro – nehmen wollen, um dem organisierten Zahntourismus über die Grenze etwas Einhalt zu gebieten, ist offen. Aus Zahnarzt-Funktionärskreisen wird betont – keiner will genannt werden –, dass mit dieser Regelung hin zur Öffnung von Privatleistungen auch der „Missbrauch“ eingedämmt werden soll, dass immer schon bestimmte Patienten für die bessere zahnmedizinische Versorgung aus

den Ambulatorien in Privatpraxen „umgelenkt“ werden. Der bisher besonders im Bereich gewisser Kassen noch eingeschränkte Katalog der Erbringung von Leistungen, die den Vertragsfachärzten für Zahn-Mund-Kieferheilkunde zur Kassenpatienten-Versorgung zur Verfügung stehen, soll künftig auch voll in den Ambulatorien erbracht werden können. Dies soll auch für die Tarife für Zusatzpositionen für Sonderleistungspatienten gelten. Darin sind z.B. auch Inlays/Onlays, Composite/Metall, Stiftverankerungen, Augmentationen, Anker-/Geschiebe-Teleskopkronenversorgungen enthalten, wie natürlich auch Implantationen. Hatte der Minister-Vorschlag von Stöger noch vorgesehen, dass die Krankenkassen nach Belieben Zahnambulatorien in Österreich über Stadt und Land verteilen können – nur sollen sie sich ja auch rechnen mit Sonderverträgen der Behandler im Privatbereich und das Geld der Kassen soll so in der Kasse bleiben –, erhalten die Zahnärztekammern ein Mitanhörungsrecht durch Einbeziehung. Was auch immer das ist, sicher keine wirkliche Bedarfsprüfung, wie sie sonst jede Praxis oder jedes private Ambulatorium unterliegt. Übrigens, es war einmal von Riesen-Protesten und der Androhung des vertragslosen Zustandes die Rede, sollten die Kassenambulatorien in ihren Leistungsrechten erweitert werden. Die patientenorientierte Zahnarztpraxis kann der Entwicklung beruhigt entgegensehen, einfach abwarten, wie es kommt,

toi, toi, toi, Ihr J. Pischel

## Vorarlberg droht Zahnärztemangel

Besseres Uni-Zulassungssystem gefordert.

VORARLBERG – Der Ärztemangel in Vorarlberg könnte sich bald weiter verschärfen. So ist die zahnmedizinische Versorgung laut Zahnärztekammer zwar in den nächsten fünf Jahren noch gewährleistet. Durch Pensionierungen droht dann aber ein Mangel an Zahnärzten.

Bereits jetzt ist ein Drittel der niedergelassenen Zahnärzte zumindest 60 Jahre alt – in einigen Jahren wird es also eine Pensionierungswelle geben, sagt Gerhart Bachmann, Präsident der Vorarlberger Zahnärztekammer. Ob alle Stellen mit geeigneten Ärzten nachbesetzt werden können, ist fraglich. Denn nur wenige Vorarlberger studieren derzeit Zahnmedizin: in Innsbruck etwa zum Teil nur zwei Personen pro Jahrgang.

Zwar gibt es immer wieder Bewerber aus Ost- und Südeuropa, sagt



Bachmann. Allerdings können viele davon kaum Deutsch. Auch das Ausbildungsniveau lässt zum Teil sehr zu wünschen übrig. Um dem drohenden Zahnärztemangel zu be-

gegenen, muss das Zulassungssystem an den Universitäten verbessert werden. [DU](#)

Quelle: vorarlberg.orf.at

## Lebenswandel beeinflusst das Krebsrisiko

Patiententage beim europäischen Krebskongress ESMO 2012 in Wien.

WIEN – Der Lebenswandel beeinflusst in hohem Maße das Risiko, später im Leben an Krebs zu erkranken. Die entscheidenden negativen Faktoren dabei sind das Rauchen, man-

jungen Rauchern top und haben die jüngsten Alkoholiker.“ Dabei könne nachweislich allein durch eine 15-prozentige Reduktion des Zigarettenkonsums und durch 30 Prozent

trum für Forschung, Lehre und Therapie bei allen Formen von Krebserkrankungen. In 22 Tumorboards, die fächerübergreifend am CCC stattfinden, werden jährlich fast



gelnde Bewegung und Übergewicht. Das sagte die Onkologin Gabriela Kornek, Universitätsklinik für Innere Medizin und Comprehensive Cancer Center (CCC), Medizinische Universität (MedUni) Wien, anlässlich des europäischen Krebskongresses der European Society for Medical Oncology (ESMO), welcher vom 28. September bis 2. Oktober 2012 in Wien unter Federführung der MedUni Wien stattfand. Im Rahmen des Events gab es im Austria Center Vienna zwei Patiententage, an denen internationale Krebspezialisten Vorträge zu Themenbereichen wie Patientenrechte und -pflichten, personalisierte Medizin in der Krebstherapie, Herausforderungen in der Patient-Arzt-Kommunikation, seltene Krebsformen oder der Zugang zu klinischen Studien hielten.

„Bei der Vorsorge, egal ob Darmspiegelung oder Mammografie, werden die Österreicher immer eigenverantwortlicher“, sagte Kornek. „Bei der Prävention durch den Lebenswandel leider nicht. Wir sind bei den

mehr Bewegung und gesunde Ernährung eine deutlich verbesserte Prognose hinsichtlich einer möglichen späteren Krebserkrankung gestellt werden.

### Effektive Krebstherapie in Österreich

Wer in Österreich an Krebs erkrankt, darf sich in jedem Fall bestens behandelt fühlen: „Bei der Krebstherapie sind wir wirklich gut“, so Kornek. In Österreich leben durchschnittlich 61 Prozent der Krebspatienten länger als fünf Jahre, nur Schweden mit 62 Prozent ist europaweit in dieser Statistik besser. Das unterstreicht auch die Top-Position, die sich die Onkologie in Österreich international erarbeitet hat.

Auch dank des Comprehensive Cancer Centers, einer gemeinsamen Einrichtung vom Allgemeinen Krankenhaus (AKH) Wien und MedUni Wien. Hier werden alle mit Krebserkrankungen befassten Ärzte koordiniert. Das CCC ist außerdem Österreichs nationales Referenzzen-

trum für Forschung, Lehre und Therapie bei allen Formen von Krebserkrankungen. In 22 Tumorboards, die fächerübergreifend am CCC stattfinden, werden jährlich fast

Quelle: Medizinische Universität Wien

### Editorische Notiz

#### Schreibweise männlich/weiblich

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

Die Redaktion



### IMPRESSUM

**Verlag**  
Oemus Media AG, Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de  
www.oemus.com

**Verleger**  
Torsten R. Oemus

**Verlagsleitung**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chefredaktion**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)  
V.i.S.d.P.  
isbaner@oemus-media.de

**Redaktionsleitung**  
Jeannette Enders (je), M.A.  
j.enders@oemus-media.de

**Redaktion**  
Marina Schreiber (ms)  
m.schreiber@oemus-media.de

**Korrespondent Gesundheitspolitik**  
Jürgen Pischel (jp)  
info@dp-uni.ac.at

**Projektleitung/Verkauf**  
Nadine Naumann  
n.naumann@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigendisposition**  
Marius Mezger  
m.mezger@oemus-media.de

Bob Schliebe  
b.schliebe@oemus-media.de

Lysann Reichardt  
l.reichardt@oemus-media.de

**Layout/Satz**  
Matteo Arena, Franziska Dachsel

**Lektorat**  
Hans Motschmann  
h.motschmann@oemus-media.de

**Erscheinungsweise**  
Dental Tribune Austrian Edition erscheint 2012 mit 12 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 3 vom 1.1.2012. Es gelten die AGB.

**Druckerei**  
Dierichs Druck + Media GmbH, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel, Deutschland

**Verlags- und Urheberrecht**  
Dental Tribune Austrian Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der Oemus Media AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das 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 geht 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. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile 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.

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



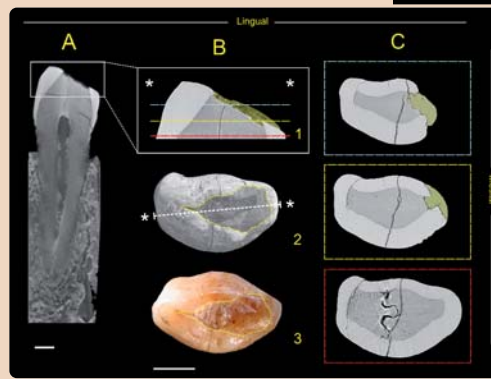
# Älteste Plombe Europas entdeckt?

Steinzeitmenschen nutzten vermutlich Bienenwachs als Füllmaterial. Von Jeannette Enders, DT.

TRIEST – Ein internationales Wissenschaftsteam durchleuchtete einen ca. 6.500 Jahre alten menschlichen Unterkieferzahn und fand dabei Spuren einer Bienenwachsfüllung. Die Forschungsstudien unter der Führung von Federico Bernardini vom Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP) in Triest wurden u.a. gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität von Triest, der Universität „La Sapienza“, Rom, des Zentrums für archäologische Wissenschaften, Universität Wollongong, Australien, der Universität von Neapel und des Museums für Naturgeschichte, Triest, durchgeführt. Wann genau gefüllt wurde, ergaben die Radiokarbondatierungen nicht eindeutig. Wurde die Zahnfüllung bereits vor dem Tod des Menschen vorgenommen, könnte der Eingriff den Zweck gehabt haben, den vertikalen Riss im Zahn zu füllen und dabei Schmerzen zu lindern.

„Diese Entdeckung ist vielleicht das älteste Beweisstück für vorgeschichtliche Zahnmedizin in Europa und das früheste bekannte Beispiel für eine therapeutisch-schmerzlindernde Zahnfüllung“, so der Studienleiter der Untersuchungen, Federico Bernardini vom ICTP. Gemeinsam mit Archäologen wurden Details der Diagnoseergebnisse im Onlinemagazin *Plos One* veröffentlicht.

Der fossile Kiefer eines vermutlich 24- bis 30-jährigen Mannes wurde im Kalkspat einer Höhle nahe des Dorfes Lonche südwestlich Sloweniens entdeckt und war bis jetzt im Museum für Naturgeschichte von Triest ausgestellt. Das Forschungsteam um Bernardini untersuchte das Füllmaterial des Fundstücks mit verschiedenen analytischen Methoden wie der Mikro-Computertomografie oder der Infrarotspektroskopie. Anhand des Strahlenspektrums erkannten die Forscher, dass es sich hier



Die natürliche Krone des jungsteinzeitlichen Eckzahns. Der gepunktete Kreis deutet die Fläche der Bienenwachsfüllung an, die sich im Computertomografen offenbarte. (Foto: Bernardini F, Tuniz C, Coppa A, Mancini L, Dreossi D et al.)

bei um Bienenwachs handelt. In weiteren Zähnen des Unterkiefers fanden die Wissenschaftler keine Füllungen, obwohl auch sie stark verschlissen waren.

Für die Forscher ist der analysierte Zahn ein interessantes Untersuchungsobjekt, da es als der bisher älteste menschliche Fund aus dem nördlichen Adriagebiet gilt. Bisher gibt es nur wenig Hinweise, dass Menschen ihre Zahn-



Federico Bernardini

schmerzen bereits in der Steinzeit medizinisch mit Kronen oder Füllungen behandelten. Der bisher älteste Fund geht in die Zeit vor über 9.000 Jahren v. Chr. zurück. Im

Gräberfeld von Mehrgarh in Belutschistan hatte ein internationales Team um Roberto Macchiarelli von der französischen Universität Poitiers Backenzähne mit eindeutigen Bohrlöchern gefunden. Doch Belege für therapeutische Zahnbehandlungen gibt es erst aus jüngster Zeit. So berichten alte ägyptische Schriften von vor 1.600 Jahren v. Chr. über Methoden, bei denen Zähne

mit einer Mischung aus Honig und Mineralien wieder angeklebt wurden. „Die Entdeckung von Propolis-Kügelchen in den Grabbeigaben des späten Hochpaläolithikums und Mesolithikums im nordöstlichen Italien bezeugen, dass Jäger und Sammler bereits harzhaltige aromatische Bienenprodukte, auch zu therapeutischen Zwecken, verwendeten. Bienenprodukte wurden von prähistorischen Gemeinschaften größtenteils zu technologischen, künstlerischen und medizinischen Zwecken genutzt, aber hier berichten wir erstmals von einem möglichen Gebrauch als therapeutisch-schmerzlindernde Zahnfüllung, betont Bernardini.“

# Zahnanalyse entlarvt Neandertaler als Rechtshänder

Wissenschaftler untersuchten Zähne und Skeletteile und zogen Rückschlüsse auf die Händig- & Sprechfähigkeit der Urmenschen.

FRANKFURT – Ein internationales Forschungsteam um Dr. Virginie Volpato aus der Abteilung Paläoanthropologie und Messelforschung des Senckenberg Forschungsinstitutes in Frankfurt am Main fand heraus, dass Neandertaler überwiegend Rechtshänder waren. „Grundlage hierfür war die verstärkte Muskulatur am rechten Arm der Spezies. Wir haben nun erstmals eine umfassende Analyse der Arme und Schultern durchgeführt und diese mit Kratzspuren an den Zähnen verglichen“, erklärt Volpato.

man, dass Neandertaler ihre Zähne häufig als eine Art ‚dritte Hand‘ nutzten, um Werkzeug oder Nahrung zu handhaben.“ Dieser rüde Umgang mit dem Kauwerkzeug führte zu einem Verschleiß der vorderen Zähne und charakteristischen Kratzspuren. „Die Winkel der Spuren zeigen uns, welche Hand zum Greifen der Nahrungsmittel genutzt wurde“, ergänzt Volpato. Die schrägen Kratzspuren von rechts oben nach links unten überwiegen dabei deutlich. Dies deutet darauf hin, dass der untersuchte Neandertaler – wie auch die meisten seiner Verwandten – Rechtshänder war. Unterstützt wird diese These durch Analysen an den Arm- und Schulterknochen.

## Neue Hinweise zur Hirntätigkeit

„Die Rechtshändigkeit der fossilen Menschenverwandten deutet auf ein modernes Muster der linken Gehirnhälfte hin. Aufgrund dieser Dominanz und anderen Beweismitteln, wie archäologische Funde und DNA-Analysen, gehen wir davon aus, dass Neandertaler die Fähigkeit zur Sprache hatten“, schließt Volpato. Gut möglich, dass die vor rund 30.000 Jahren ausgestorbenen Neandertaler sich wie heutige Menschen unterhalten haben, während sie mit der rechten Hand Werkzeuge nutzten.

Die zugehörige Studie erschien kürzlich im Fachjournal *Plos One*. [DT](#)

Publikation: Volpato V, Macchiarelli R, Guatelli-Steinberg D, Fiore I, Bondioli L et al. (2012) Hand to Mouth in a Neandertal: Right-Handedness in Regourdou 1. *PLoS ONE* 7(8): e43949. doi:10.1371/journal.pone.0043949. Quelle: Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum.



Gut erhaltener Unterkiefer des Neandertalers Regourdou 1. (Foto: P. Sémal, Royal Belgian Institute of Natural Sciences Brussels)

## Zähne als eine Art „dritte Hand“ genutzt

Das von den Wissenschaftlern untersuchte ca. 75.000 Jahre alte Skelett eines etwa zwanzigjährigen, vermutlich männlichen Neandertalers wurde 1957 im französischen Le Régourdou entdeckt, nicht weit von der berühmten Höhle von Lascaux. Der Unterkiefer des Neandertalers besitzt sämtliche Zähne, die gut erhalten sind. „Erstaunlich gut“, meint die Frankfurter Wirbeltier-Paläontologin. „Bedenkt



Die Zähne zeigen Kratzspuren, die auf eine Rechtshändigkeit hinweisen. (Foto: Senckenberg)

- Anzeige -

# OPTISCHE HÖCHSTLEISTUNG AUF EINEN BLICK

**METALIZIERTE OPTIK**

- Optische Höchstleistungen
- Einmaliges Preis-Leistungs-Verhältnis
- Bis zu 25,6-fache Vergrößerung
- Als LED-Version erhältlich

**FLIP-UP A 3D-X PROFIKATIK 6,0X**

- Hochauflösende Optik, für klare 3D-dimensionale Bilder
- Optimale Gewichtverteilung
- 6-fache Vergrößerung

**LED POWER-X-LEDT**

- Kompatibel mit jedem Lupenbildschirm-System
- Akkubetrieb, kein Kabel
- Iller begrenztes Lichtfeld

**FLIP-UP EVO GALILEA II 2,5X**

- Vielseitige individuelle Einstellmöglichkeiten
- Die passende Lösung für jeden Bedarf
- Benutzerfreundliche Konfiguration

**METALIZIERTE LUPE**

- Vorgefertigte Standardlupe
- Kein Ausmessen notwendig
- Hochglänzend und hochqualitativ
- Bestes Sehvermögen

AMERICAN  
Dental Systems

Telefon 08 106/300-300 · info@adsystems.de

[www.ADSYSTEMS.de](http://www.ADSYSTEMS.de)

# Der HIV-positive Patient in der Zahnmedizinischen Praxis

Erfahrungsberichte zeigen einen oft fehlenden adäquaten Umgang zwischen Praxisteams zahnmedizinischer Praxen und HIV-positiven Patienten. Information und Kommunikation zum Thema HIV/AIDS ist daher ein notwendiger Schritt hin zur flächendeckenden optimalen Behandlung. Von Mag. rer. nat. Birgit Leichsenring, Wien.

Seit der Identifikation des Krankheitsbildes AIDS und der Isolation der verursachenden Retrovirus-HIV sind nunmehr drei Jahrzehnte vergangen. Nach wie vor ist trotz intensiver Bemühungen eine Heilung der Erkrankung nicht möglich und auch eine prophylaktische Schutzimpfung derzeit nicht realisierbar. Dennoch konnte die medizinische Forschung unvergleichliche Erfolge erzielen. Mittlerweile kann die (untherapiert meist letal verlaufende) Entwicklung der Immunsuppression zu AIDS dank der zur Verfügung stehenden Therapie derart gehemmt werden, dass HIV als lebenslange chronische Erkrankung bezeichnet werden kann. Das bedeutet dementsprechend, dass HIV-positive Menschen analog zur Gesamtbevölkerung ihr Leben lang die medizinischen Leistungen aller Experten für ihre individuelle Gesundheit in Anspruch nehmen werden, und ihnen diese Leistungen auch bedingungslos und



© Karramba Production

**Weltweit leben** laut Weltgesundheitsbehörde etwa 33 Millionen Menschen mit HIV, dem Humanen Immundefizienz Virus. In Österreich wird die Anzahl betroffener Personen auf ca. 12.000 geschätzt. Davon erhalten 20–25% die Diagnose erst nach jahrelangem Unwissen über die Erkrankung und mit weit fortgeschrittener Infektion und Immunsuppression (late presenter; CD4 < 350/μl).

unabhängig von der Infektion zur Verfügung stehen müssen.

## Beziehung zwischen Patienten/-innen & Ärzten/-innen

Trotz der heutigen medizinischen Situation ergibt sich manchmal ein belastendes Spannungsfeld zwischen Patienten und Ärzten, welches auf mehrere Umstände zurückzuführen ist:

Trotz der enormen Erfolge auf medizinischer Ebene ist das Leben HIV-positiver Menschen massiv vom Umgang der Gesellschaft mit der Erkrankung beeinträchtigt, welcher nach wie vor durch Ängste, Ausgrenzung und Diskriminierung geprägt ist. Durchlebte negative und stark belastende Erfahrungen in ihrem Lebensumfeld führen häufig dazu, dass HIV-positive Menschen ihre Infek-

tion bewusst verschweigen, um ungerichtetes und diskriminierendes Verhalten ihnen gegenüber zu minimieren. Dies trifft auf das gesamte soziale Umfeld zu, somit sowohl auf Kontakte in privaten und arbeitsbezogenen Bereichen als auch auf Mitarbeiter in medizinischen und pflegerischen Bereichen, sofern diese nicht direkt in die individuelle Behandlung der HIV-Infektion involviert sind.

Die häufig erlebte Ablehnung HIV-positiver Menschen vonseiten der Gesellschaft beruht einerseits auf manifestierten Vorurteilen gegenüber den Bevölkerungsgruppen, die dem höchsten Risiko einer HIV-Infektion ausgesetzt sind. Die Infektion wird vorschnell mit gesellschaftlichen Randgruppen assoziiert und ruft Konflikte mit vermeintlichen Moralvorstellungen hervor. Andererseits bestehen individuelle Ängste über mögliche Transmissionswege und dem eventuellen Gefahrenpotenzial für die persönliche Gesundheit.

**Alltagsüblicher Umgang** mit HIV-positiven Menschen kann NICHT zu einer Infektion führen. Der Kontakt mit Speichel, Schweiß, Tränen, Harn oder Stuhl ist NICHT gefährlich. HIV kann NICHT als Tröpfcheninfektion, etwa durch Annesen oder Anhusten, übertragen werden. HIV kann NICHT als Schmierinfektion über Gegenstände wie z.B. Mobilfunkgeräte/Broschüren/Geschirr oder die gemeinsame Nutzung von Sanitäranlagen übertragen werden.

Erfahrungsberichte zeigen, dass auch Experten und Mitarbeiter aus Gesundheitsberufen von der unsicheren Einschätzung möglicher Transmissionsrisiken nicht ausgeschlossen sind.

## HIV und Zahnmedizin

Unsicherheiten im Umgang mit HIV-positiven Patienten finden sich dementsprechend ebenso im zahnmedizinischen Bereich: bei Ärzten, Praxisangestellten und Besuchern der Praxis. Stellt sich dieses Spannungsfeld in der zahnmedizinischen Praxis dar, werden leider häufig zwei wesentliche Aspekte übersehen: Zum einen das äußerst geringe Transmissionsrisiko im Bereich der Zahnmedizin und das dementsprechend nicht existente Gefahrenpotenzial für die Mitarbeiter und die Patienten der Praxis. Eine Übersicht aus 1999 dokumentierte weltweit nur 102 gesicherte berufsbedingte HIV-Infektionen, dabei kein einziger Fall aus dem zahnmedizinischen Bereich. Dank kontinuierlicher Information und seither nochmals weitaus verbesserten Therapieoptionen und Therapieerfolgen, ist ein übermäßiger Anstieg dieser Zahlen unwahrscheinlich.

Zum anderen wird häufig die durchaus relevante Rolle, die Zahnmediziner in Bezug auf HIV/AIDS zukommt, unterschätzt. Seit dem Bekanntwerden von HIV und AIDS werden orale Erkrankungen bei HIV-positiven Patienten beschrieben. Klinisch sind sie häufig erste Anzeichen für AIDS und dürfen daher nicht unterschätzt werden. Studien geben eine signifikant geringere mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei Menschen mit HIV/AIDS an.

## Transmission in der Zahnmedizinischen Praxis

Prinzipiell erfolgt die HIV-Transmission ausschließlich durch direkten Blutkontakt, ungeschützten Geschlechtsverkehr oder vertikal von Mutter zu Kind. Für die Manifestierung einer Infektion ist frisches virales Material in ausreichender Konzentration notwendig. Nach anfänglicher und verständlicher Unsicherheit über die Transmissionsrisiken in der Zahnarztpraxis, stellen sich diese konkret und zeitgemäß betrachtet als nahezu ausschließbar dar.

Berechnungen aus dem Jahr 1992 gehen von einer Infektionswahrscheinlichkeit im Zuge zahnmedizinischer chirurgischer Eingriffe von 1:416.000 bis 1:2.600.000 aus. Im Vergleich lag die Wahrscheinlichkeit bei allgemein chirurgischen Eingriffen bei 1:46.000. Führt man sich nun vor Augen, dass diese Schätzungen vor Einführung der Kombinationstherapie gemacht wurden, liegt auf der Hand, dass die Wahrscheinlichkeit seitdem wesentlich gesunken ist. Verursacht wird dieser Effekt durch die unumstrittenen Therapieerfolge, welche die Viruslast der Patienten unter die Nachweisgrenze senken (derzeit etwa 20 bis 50 Kopien je Milliliter Blut).

Der direkt proportionale Zusammenhang zwischen einer Viruslast unter der Nachweisgrenze und signifikant reduziertem Transmissionsrisiko ist weitgehend durch Studien belegt und unter Experten allgemein anerkannt. (Im Bereich der Übertragung auf sexuellem Wege wird das Transmissionsrisiko bei einer Virus-

ANZEIGE

## KURSE inklusive umfassendem Kursskript

### für das zahnärztliche Personal

**A) Hygienebeauftragte**

**B) QM-Beauftragte**

**C) GOZ**

**SEMINAR**

**SEMINAR**

**SEMINAR**

**SEMINAR ZUR HYGIENEBEAUFTRAGTEN**

Die Welt der Hygienebeauftragten | Kursinhalte

Rechtliche Rahmenbedingungen für ein Hygienemanagement | Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten | Wie werden die Anforderungen an ein Hygienemanagement in die Praxis umsetzt? | Überprüfung des Erkennens | Lernziele | Kontrollen durch Multiple-Choice-Test

**SEMINAR ZUR QM-BEAUFTRAGTEN**

Grundlagen der QM | Kursinhalte

Die Welt der QM-Beauftragten | Die wichtigsten Grundlagen in einer QM-System | Wie ist die ANM der QM, Computer und Handbuch? | Wie können wir ISO 9001:2008 in einer Zahnarztpraxis umsetzen? | Lernziele | Kontrollen durch Multiple-Choice-Test

**SEMINAR GOZ**

Grundlagen der GOZ | Kursinhalte

Die wichtigsten Änderungen des Praxistat | Der richtige Umgang mit den neuen Formulare | Die Veränderung der Berechnung der Gebühren | Die richtige Dokumentation | Die richtige Verarbeitung der Gebühren | Die richtige Begründung | Welche Kosten sind berechnungsfähig? | Wann werden die Gebühren der GOZ berechnet? | Die Kosten der PKV

**Organisatorisches**

Kursgebühr pro Kurs 99,- € zzgl. MwSt

Tagungsgebühren 99,- € zzgl. MwSt

(einschließlich Kaffeepausen, Tagungsunterlagen, Imbiss/Verkostung)

Organisation / Anmeldung

OBIVUS MEDIA AG

Hörselstraße 27

09229 Leipzig

Deutschland

Tel. +49 341 98909-308

Fax +49 341 98909-370

www.obivus.com

www.obivus.com

Wenn Sie Ihre Informationen an den Kundenkarten und Ihren Kollegen weitergeben möchten, bitten wir Sie, dies zu bestätigen.

**Bitte senden Sie mir die Programmblätter zu:**

Seminar A) Hygienebeauftragte

Seminar B) QM-Beauftragte

Seminar C) GOZ

Name

Telefon

Umschalt

10/12/12

# Produktlinie: OZONYTRON®

Mit der Natur –  
für den Menschen:  
Plasma-Medizin.

## OZONYTRON® X

Die preisgünstige Basis

Prinzip:

- ▶ Plasma-Elektroden



## OZONYTRON® XL

Die duale Basis

Prinzip:

- ▶ Plasma-Elektroden
- ▶ Ozongas-Düse KPX zum Aufstecken von Kanülen für Wurzelkanäle, Zahnfleischtaschen und Fistelgänge.
- ▶ In-Bleaching mit KPX.



## ORTHOZON®

Zubehör für X/XL/XP

Die Plasmasonde zur Therapie von muskulären Disfunktionen

Die Elektroden zur Kiefergelenk-Relaxierung, empfohlen vor jeder Bissnahme.

- ▶ zur Therapie des Cranio-mandibulären Systems bei CMD.
- ▶ zur Therapie von Gelenkarthritis.

Über 70% der Gesamtbevölkerung haben eine versteckte Beeinträchtigung des Kausystems (laut WHO)!



## OZONYTRON® XP

Die multifunktionelle Basis

Prinzip:

- ▶ Plasma-Elektroden
- ▶ Ozongas-Düse KPX zum Aufstecken von Kanülen f. Wurzelkanäle, Zahnfleischtaschen, und Fistelgänge.
- ▶ In-Bleaching mit KPX.
- ▶ Wasser-Ozonisierung (1/2 L) zum desinfizierenden Ausspülen des Mundraumes.
- ▶ Plasmagewinnung wahlweise aus Umweltluft oder purem Sauerstoff.



## OZONYTRON® OZ

Zusatzgerät zum XP

Die professionelle Assistenz zum XP

Prinzip:

Zahnmedizin:

- ▶ Full-Mouth Desinfektion aller 32 Parodontien innerhalb weniger Minuten.
- ▶ Office-Bleaching.

Medizin:

- ▶ Beutelbegasung bei diabetischer Gangrän etc.



## OZONYAIR® X

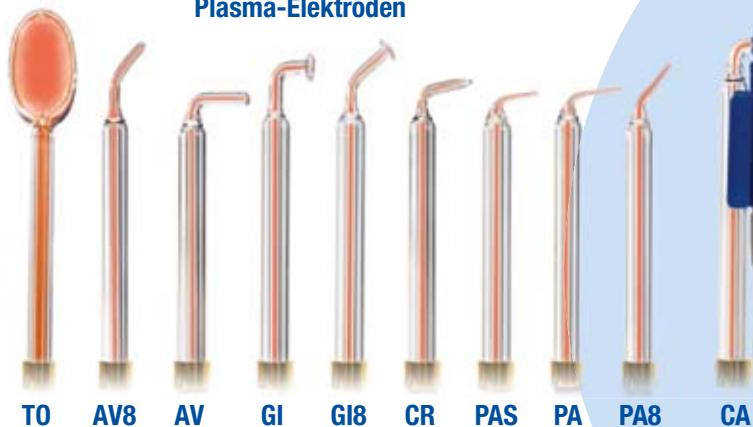
Raumluftentkeimung / Oberflächenentkeimung

- ▶ Optimaler Schutz vor Ansteckung in keimbelasteten Praxisräumen.
- ▶ Entkeimt Luft und Oberflächen zu 99,9%.
- ▶ Wirkt gegen Viren, Bakterien, Pilze.
- ▶ Geruchsfilter tilgt unangenehme Gerüche.



Auswahl an Zubehör für X / XL / XP

Plasma-Elektroden



TO AV8 AV GI GI8 CR PAS PA PA8 CA

Karies-Aufsätze CA



Ozon-Spritze KP

800 ppm (1,6 µg/ml)



OZA Ozonwasser-Becher für XP (>4000 Gamma)



Ozongas-Düse KPX für XL und XP (bis zu 44 µg/ml)



Bitte senden Sie mir kostenfrei und unverbindlich Informationsmaterial zum angekreuzten Produkt.

Praxisstempel:

- OZONYTRON® X
- OZONYTRON® XL
- OZONYTRON® XP
- OZONYTRON® OZ
- ORTHOZON®
- OZONYAIR® X

FAX: 0049-(0) 89 / 24 20 91 89-9



Ozonytron® ist eine Produktmarke von:

**MIO International**  
OZONYTRON GmbH



THE ORIGINAL.  
MADE IN  
GERMANY.

MIO International OZONYTRON® GmbH · Maximilianstr. 13 · D-80539 München  
Tel.: +49(0)89 / 24 20 91 89-0 · +49(0)89 / 24 20 91 89-9 · info@ozonytron.com · www.ozonytron.de

DT-15.03.12

suppression unter 20 bis 50 Kopien je Milliliter Blut mittlerweile als fast vernachlässigbar eingeschätzt.)

Eine Berechnung verdeutlicht allerdings auch den Effekt in Bezug auf die medizinische Betreuung und Behandlung. Daten zufolge ist eine Virusmenge von statistisch 100 bis 1.000 Viruspartikeln für eine HIV-Infektion notwendig. Bei Patienten mit gutem Therapieerfolg wären somit mindestens 2 Milliliter Blut notwendig, um eine ausreichende Menge HI-Viren für eine Transmission zu gewährleisten. Dies ist nun ein Volumen, dessen unbeabsichtigte Injektion im Rahmen zahnmedizinischer Eingriffe wohl sicher ausgeschlossen werden kann!

**In Österreich** nehmen über 88% aller HIV-Patienten/-innen der HIV-Kohorte eine antiretrovirale Therapie ein, etwa 90% weisen eine Viruslast unter 50/ml auf. Das Transmissionsrisiko ist direkt proportional mit Höhe der Viruslast assoziiert.

Die regulär in der Praxis angewendeten hygienischen Mindeststandards und das Tragen persön-



© Karamba Production

licher Schutzausrüstung (besonders Handschuhe) stellen generell ausreichenden Schutz vor einer HIV-Transmission dar. Direkter Kontakt mit Blut von Patienten ist jedenfalls zu vermeiden, unabhängig von einer bekannten oder unbekanntem vorliegenden Infektion. Nadelstichver-

letzungen stellen in der Zahnarztpraxis ein noch geringeres Risiko als in anderen medizinischen Einrichtungen dar, unter anderem da die verwendeten Kanülen wesentlich kleinere Lumina haben. Auch bei der Behandlung entstehende Aerosole sind nicht geeignet, HI-Viren zu übertragen.

Seit Beginn der Epidemie wurde von der ADA (American Dental Association) kein einziger Fall einer HIV-Infektion bei Zahnärzten und Assistenten durch Patienten registriert. Mitarbeiter in der Praxis sind somit keinem Transmissionsrisiko ausgesetzt, sofern die allgemein vorgeschriebenen Hygienemaßnahmen eingehalten werden. Im Umgang mit HIV-positiven Patienten gilt es somit eher, individuelle emotionale Versicherungen durch Information und Bestärkung zu vermindern.

### Spezifische Aspekte in der Zahnmedizin

Wenig Beachtung findet (sowohl bei Ärzten als auch Patienten) die Tatsache, dass orale Manifestationen wesentliche und wichtige Rückschlüsse für den Infektionsverlauf zulassen und mitunter als diagnostischer Ansatzpunkt gelten. Den Zahnmedizinern kommt demnach auch in Bezug auf HIV eine wichtige Rolle zu, zumal sie eine der wenigen betreuenden Ärzte sind, bei denen Patienten meist regelmäßig vorstellig werden.

Geschätzte 50 Prozent der HIV-positiven Patienten und bis zu 80 Prozent der Patienten mit AIDS weisen HIV-bedingte Veränderungen und Erkrankungen im Mund- und Rachenraum auf. So leiden HIV-positive Menschen häufiger an einer nekrotisierenden Gingivitis bzw. Parodontitis. Diese Entzündungen verlaufen bei immunsupprimierten Patienten meist schneller und schwerwiegender und erfordern daher sofortige Behandlung und kontinuierliche Beobachtung. Ebenfalls bei HIV-positiven Patienten häufiger und vor allem signifikant mit hoher Viruslast assoziiert ist erythematöse Candidiasis. In diesem Fall sollten auch die behandelnden HIV-Ärzte informiert werden. In Korrelation mit extrem niedrigen CD4-Zellzahlen und dementsprechend massiver Immunsuppression kann auch häufiger eine orale Haarleukoplakie beobachtet werden, die jedoch meist durch den Beginn einer HIV-Therapie selbstständig abklingt. Aphthen der Mundschleimhaut sind ebenfalls nicht selten und können bei stark eingeschränkter Immunabwehr größere und schmerzhaftere Formen annehmen.

Eine Klassifikation der HIV-bedingten oralen Erkrankungen wird stetig überarbeitet und hat sich vor allem seit Einführung der HIV-Kom-

binations-therapie verändert. Eine aktuelle Zusammenstellung der OHARA-Klassifikation (Oral HIV/AIDS Research Alliance) finden sich z.B. unter [www.hivbuch.de](http://www.hivbuch.de).

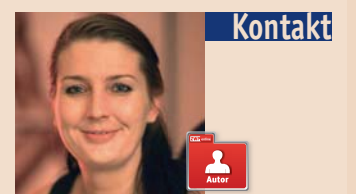
Diese Beispiele oraler Erkrankungen zeigen, dass den Zahnärzten eine nicht zu unterschätzende Bedeutung in der langfristigen Beobachtung eines Infektionsverlaufs zukommt. Ein reduziertes Ansprechen auf die HIV-Therapie kann unter Umständen durch die zahnärztliche Untersuchung bereits früher erkannt werden. Bei Personen, deren HIV-Status nicht bekannt ist, kann über solche spezifischen Erkrankungen ein deutlicher Hinweis auf eine vorliegende und eventuell schon weit fortgeschrittene HIV-Infektion geliefert werden.

### Schlussfolgerung

Zusammenfassend muss also bemerkt werden, dass eine offene und professionelle Basis in der Beziehung zwischen HIV-positiven Patienten und Zahnärzten für beide Seiten benefitär ist. Für die Ärzte gibt sie die Sicherheit der risikofreien Betreuung ihrer Patienten und für Menschen mit HIV/AIDS kann eine regelmäßige zahnmedizinische Untersuchung unter Umständen zusätzliche Ansätze für die langfristige Erhaltung der individuellen Gesundheit und damit bestmöglicher Lebensqualität bieten. **DI**

### Literatur:

- Hastermann F. „Der positive Patient in der Zahnmedizin“; Österreichische Zahnärztezeitschrift 04/2012
- Jordan R. „HIV und Orale Medizin“; HIVBuch.de 2012
- SCHMIDT-WESTHAUSEN A. „Mund, Rachen, Zähne und HIV“; MED-INFO 59 (2006)
- ZANGERLE et al. „20th Report of the Austrian Cohort Study“ (2011)



**Mag. Birgit Leichsenring**  
Med. Info./Doku. der  
AIDS-Hilfen Österreichs  
c/o Aids Hilfe Wien  
Mariahilfer Gürtel 4, 1060 Wien  
Tel.: 01 59937-90, Fax: 01 59937-16  
[leichenring@aids.at](mailto:leichenring@aids.at), [www.aids.at](http://www.aids.at)

ANZEIGE

2.

## baden-badener implantologietage

**30. NOVEMBER – 1. DEZEMBER 2012 // KONGRESSHAUS BADEN-BADEN**

**Moderne implantologische Konzepte bei stark reduziertem Knochenangebot**

Referenten u.a. // Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin // Prof. Dr. Dr. Klaus A. Grötz/Wiesbaden // Priv.-Doz. Dr. Dr. Ronald Bucher/Baden-Baden // Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin // Priv.-Doz. Dr. Frank Strietzel/Berlin // Dr. Daniel Ferrari, M.Sc./Düsseldorf // Dr. Ulf-Peter Krauch/Frankfurt am Main // Dr. med. stom. Henriette Lerner/Baden-Baden

Veranstalter/Organisation: OEMUS MEDIA AG  
Hollbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Deutschland // Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-390 // [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de) // [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

E-Paper  
2. Baden-Badener  
Implantologietage  
☞ Gratis heruntergeladen  
☞ 5. Auflage des Handbuchs  
☞ (akt. Stand)

Veranstalter/Organisation  
OEMUS MEDIA AG  
Hollbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-390  
[event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**FAKANTWORT // +49 341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm zu den  
2. Baden-Badener Implantologietagen  
vom 30. November – 1. Dezember 2012 zu:

Vorname Nachname

---

E-Mail-Adresse (Bitte eingeben)

---

Praxisbezug

---



We care for healthy smiles

Ihr Spezialist für

# Professionelle Mundhygiene



## TePe Interdentalbürsten

- schonend – kunststoffummantelter Draht bei allen Größen
- individuell – Auswahl aus breit gefächertem Sortiment
- effektiv – raumfüllende Reinigung der Zahnzwischenräume

# Einblicke in die neuesten Therapieoptionen bei Parodontitis

Im Rahmen der Europerio 7 veranstaltete Heraeus als Platin-Sponsor zwei Satellitensymposien zu den jüngsten Entwicklungen in der Parodontitisbehandlung.

Das wichtige Thema der Infektionskontrolle, die Zusammenhänge allgemeiner Grunderkrankungen und deren Auswirkungen auf die Zahngesundheit sowie Risikofaktoren und deren Management bildeten insgesamt den Schwerpunkt der diesjährigen Europerio. Es gilt als nachgewiesen, dass antimikrobielle Substanzen, die unterstützend zu Scaling & Root Planing (SRP) bei entsprechender Indikation verabreicht werden, einen zusätzlichen Nutzen im Vergleich zu SRP allein haben. Aufgrund der unerwünschten Nebenwirkungen, insbesondere der systemischen Belastung und Gefahr der Resistenzbildung, wird die lokale Antibiose bevorzugt.

Dem Aspekt der lokalen adjunktiven Antibiotikagabe widmete sich im Heraeus-Symposium Professor Dr. Peter Eickholz, Universität Frankfurt am Main. Er ging der Frage nach dem zu erwartenden Effekt der adjunktiven Gabe des neuen Lokalantibiotikums Ligosan® Slow Release der Firma Heraeus nach. Seine Präsentation klinischer Studienergebnisse belegte wissenschaftlich den zusätzlichen Nutzen des 14-prozentigen slow release Doxycyclin-Gels (SRD). Unterstützend zu SRP bei bisher unbehandelten Parodontitiden führt Ligosan® Slow Release nachweislich zu besserem Attachment-Gewinn sowie klinisch relevanter, besserer Taschenreduktion als SRP alleine (Eickholz et al. 2002). Die Gegenüberstellung von subgingivaler topischer Ligosan®-Slow-Release-Applikation und mechanischem Debridement ergab eine vergleichbare klinische Effizienz (Eickholz et al. 2005). Zudem reduziert die einmalige Anwendung bei Patienten mit Parodontalerkrankungen nachweislich die Zahl

bestimmter parodontalpathogener Keime in der subgingivalen Plaque.

Das Management tiefer Taschen stand beim Vortrag von Professor Dr. Niklaus Lang, Universität Hongkong, China, im Mittelpunkt. Lang stellte eine kürzlich abgeschlossene

sistenz ermöglicht zunächst ein Vordringen in tiefe Bereiche der Parodontaltasche und sorgt anschließend für eine langsame, kontinuierliche Freisetzung des Wirkstoffs in ausreichend hoher Konzentration für mindestens 12 Tage. „Die Entwick-

Director European Research Group on Periodontology (ERGOPERIO), Italien. Nach heutigem Wissensstand bestimmt neben dem Biofilm die individuelle Anfälligkeit den Krankheitsverlauf. So gilt es, neben der systematischen Parodontistherapie

Clinical Director Perio-Nutrition, Großbritannien, im Rahmen des Heraeus-Symposiums für Dentalhygienikerinnen her. Sie präsentierte Studiendaten zu bisher wenig bekannten Zusammenhängen zwischen der Telomer-Länge und Parodontitis. Reeves stellte die Bedeutung der Reduktion von Risikofaktoren (Rauchen, falsche Ernährung, Adipositas, Stress) und die Kontrolle der Entzündungsreaktion als primäres Behandlungsziel in den Vordergrund.

Die Europerio wird alle drei Jahre von der Europäischen Gesellschaft für Parodontologie (EFP) veranstaltet. Mit mehr als 7.800 konnte dieses Jahr die höchste Teilnehmerzahl in der Geschichte des Kongresses verzeichnet werden. Über 160 Wissenschaftler und Experten aus aller Welt präsentierten neueste Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Die Europerio 8 wird vom 3. bis 6. Juni 2015 in London stattfinden. [D](#)



ERGOPERIO-Studie von Tonetti et al. (2012) zum therapeutischen Zusatzeffekt des einmalig lokal applizierten Ligosan®-Slow-Release-Gels bei Patienten mit persistierender/rezidivierender Parodontitis während der unterstützenden Parodontistherapie (UPT) vor. Das Ergebnis bestätigt das Konzept der adjunktiven lokalen Antibiotikagabe und zeigt einen positiven therapeutischen Effekt auf die Entzündungsreaktion und bei tiefen Taschen ( $\geq 5$ mm).

Die Besonderheit der innovativen slow-release-Gelformel und ihre Vorteile im Rahmen der lokalen Antibiose unterstrich Dr. Waleed S.W. Shalaby, Chief Science Officer Poly-Med Inc., USA. Die anfangs fließende und später gelartige Kon-

lung von Ligosan® Slow Release ist beispielhaft für eine funktionale, technologische Innovation“, so Shalaby.

Den zusätzlichen Nutzen der adjunktiven topischen Gabe des SRD-Gels griff auch Professor Dr. Petra Ratka-Krüger, Universität Freiburg, im zweiten Heraeus-Symposium auf. Sie bezeichnete die unterstützende Parodontistherapie als den Schlüssel für einen langfristigen Therapieerfolg und befürwortete die lokale Antibiose im Rahmen des risikoorientierten Recalls. Die wichtige Bedeutung des konsequenten Recalls sowie einer individuell ausgerichteten Prävention standen ebenso im Fokus des Vortrags von Professor Dr. Maurizio S. Tonetti, Executive

mit anschließendem Recall weitere Risikofaktoren zu reduzieren, um die Progression der Krankheit langfristig zu verhindern.

Ein Fokus-Thema des Kongresses war die „parodontale Medizin“. In mehreren Vorträgen wurden die Zusammenhänge zwischen allgemeinen Grunderkrankungen und ihren möglichen Auswirkungen auf die Zahngesundheit diskutiert. Eine Assoziation der Parodontitis mit Diabetes mellitus, kardiovaskulären Erkrankungen und Adipositas ist unbestritten und damit auch ihr Einfluss auf die Allgemeingesundheit. Evidenzbasierte Zusammenhänge zwischen gesundem Lebenswandel sowie parodontaler und Allgemeingesundheit stellte Juliette Reeves,

## Quellen:

- Eickholz P, Kim TS, Bürklin T, Schacher B, Rengli HH, Schaecken MT, Holle R, Kubler A, Ratka-Krüger P: Non-Surgical periodontal therapy with adjunctive topical doxycycline: a double-blind randomized controlled multicenter study. *J Clin Periodontol* 2002; 29(2): 108–117.
- Eickholz P, Kim TS, Schacher B, Bürklin T, Reitmeier P, Ratka-Krüger P: Subgingival topical doxycycline versus mechanical debridement for supportive therapy: a single blind randomized controlled two-center study. *Am J Dent* 2005; 18(6): 341–346.
- Tonetti MS, Lang NP, Cortellini P, Suvarn JE, Eickholz P, Fourmoussis I, Topoll H, Vangsted T, Wallkamm B: Effects of a single topical doxycycline administration adjunctive to mechanical debridement in patients with persistent/recurrent periodontitis but acceptable oral hygiene during supportive periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 475–482.

## 20. EAO-Jahreskongress in Kopenhagen

Vom 10. bis 13. Oktober 2012 fand in der Hauptstadt von Dänemark der Jubiläumskongress der European Association for Osseointegration (EAO) statt. Die Veranstaltung stellte sich der Frage „20 Jahre. Was haben wir bisher gelernt?“.



„Ich fühle mich äußerst geehrt, dass das Jubiläum des 20. EAO-Jahreskongresses in Kopenhagen stattfindet“, sagte Professor Søren Schou, Dänemark, EAO-Präsident und Kongressvorsitzender. „Wir haben ein Programm zusammengestellt, das die Entwicklung der implantologischen Zahnheilkunde der letzten 20 Jahre widerspiegelt, aber natürlich auch einen Ausblick gibt, wie die Thera-

piemöglichkeiten für die Patienten weiter verbessert werden können.“ Stärker als je zuvor wird das jährliche Treffen der EAO durch die aktuellsten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse untermauert. Dies zeigt sich u.a. in rekordverdächtigen Einsendungen von Abstracts, von denen allein 511 angenommen wurden. Darin beinhaltet sind Abstracts, die für den Wissenschaftswettbewerb

und Posterpräsentationen etc. eingereicht wurden.

Mehr als 2.300 teilnehmende Zahnärzte und Dentalspezialisten besuchten an den vier Kongresstagen die klinischen Workshops, Symposien und Posterpräsentationen der internationalen Veranstaltung. Fünf Hauptpodien und fünf Parallelsessions deckten Themen ab wie z.B. die künftigen Perspektiven der zahn-

ärztlichen Implantologie, ästhetische Komplikationen sowie krankheitsbedingte Herausforderungen in der Implantologie.

Teil des Kongresses war die einzigartige Session über Fehler und menschliche Einflüsse in der dentalen Implantologie – als Referenten hierfür konnten Experten aus der Luftfahrt gewonnen werden. Dies war das erste Mal, dass die EAO Nichtmedi-

ziner als Redner für das Hauptprogramm eingeladen hat. Die Industrieausstellung zählte 87 Unternehmen aus aller Welt und stellte damit die umfangreichste Ausstellung in der EAO-Geschichte dar. Über den Kongressrahmen hinaus bot die Stadt Kopenhagen ihren Besuchern zahlreiche Sehenswürdigkeiten. [D](#)

Quelle: EAO



## Internationales Symposium in Monaco

Auf dem Internationalen Symposium der Osteology Kongressreihe vom 2. bis 4. Mai 2013 laden fast 20 praktische Workshops dazu ein, regenerative Therapien von den Besten der Welt zu lernen.



LUZERN – Regenerative Therapien verlangen ein hohes Maß an Fingerfertigkeit – vom ersten Schnitt bis zur letzten Naht. Wer am Ball bleiben möchte, ist auf regelmäßiges Üben und Ausprobieren angewiesen, denn stetig kommen neue Techniken und Materialien zum Therapie-Repertoire hinzu. Deshalb legt die Osteology Stiftung bei allen Symposien, die sie organisiert, einen klaren Schwerpunkt auf Hands-on-Training.

Auch auf dem Internationalen Osteology Symposium in Monaco, vom 2. bis 4. Mai 2013, laden fast 20 praktische Workshops auf Deutsch, Englisch und Französisch dazu ein, die eigenen Fähigkeiten zu trainieren.

### Ein ganzer Tag im Zeichen der Praxis

„Entscheidungsfindung bei der oralen Geweberegeneration“ lautet das Hauptthema des Symposiums. Zwei Tage lang werden Top-Referenten aus der ganzen Welt den aktuellen Wissensstand rund um regenerative Therapien präsentieren und diskutieren. Der Vorkongressstag ist hingegen ausschließlich der Praxis gewidmet. Allein die Osteology Stiftung bietet sieben praktische und zwei theoretische Workshops an. Dazu kommen elf Workshops, die von den Gold-Partnern BioHorizons,

CAMLOG, DENTSPLY Implants, Geistlich Biomaterials, Nobel Biocare sowie von Straumann organisiert werden.

### „Hands-on“ lautet die Devise

Im Zentrum der praktischen Übungen stehen sowohl Verfahren zur Knochen- wie auch zur Weichgeweberegeneration und das Thema Periimplantitis. Schritt für Schritt können die Teilnehmer an Schweinekiefermodellen Lappenbildung, Schnittführung und Nahttechniken erlernen, keratinisierte Mukosa verbreitern, vertikale und horizontale Knochenaugmentationen durchführen, eine Ridge Preservation mit kombiniertem Socket Seal üben oder die verschiedenen chirurgischen und nichtchirurgischen Verfahren zur Periimplantitisbehandlung ausprobieren. Klares Ziel der Workshops ist es, den Teilnehmern aktuelle Therapiekonzepte und praktische Tipps für den zahnmedizinischen Alltag zu vermitteln.

### Workshops für Forscher

Erstmals bietet die Osteology Stiftung Workshops nicht nur für Praktiker, sondern auch für Forschende an. Die beiden theoretischen Workshops befassen sich mit der experimentellen Evaluation von Biomaterialien und der

richtigen Auswahl von Modellen für translationale Forschung. Die wichtigsten Workshopthemen im Überblick:

- Knochenregeneration, vertikale und horizontale Augmentationen
- Kammerhalt nach Zahnextraktion
- Plastisch-ästhetische Parodontalchirurgie
- Weichgewebe-Management mit etablierten und innovativen Materialien
- Periimplantitis: Prävention, Diagnose und Therapie
- Lappenbildung, Schnittführung und Nahttechniken je nach Indikation
- Evaluation von Biomaterialien und Modelle für die translationale Forschung

Unter [www.osteology-monaco.org](http://www.osteology-monaco.org) sind das Kongressprogramm sowie alle Workshops inklusive der Kursleiter und Teilnahmegebühren aufgeführt. Anmeldungen sind online über die Kongresswebseite oder per Fax (+377 97973550) möglich. Die Anzahl der Plätze pro Workshop ist begrenzt. **DT**

### Osteology Foundation

Landenbergstr. 35  
6002 Luzern, Schweiz  
[www.osteology-monaco.org](http://www.osteology-monaco.org)  
[www.osteology.org](http://www.osteology.org)

## Implantologie mit Barbecue in Konstanz

Bereits zum 7. Mal fand am 21. & 22. September unter der wissenschaftlichen Leitung des Konstanzer MKG-Chirurgen Prof. Dr. Dr. Frank Palm das Eurosposium/7. Süddeutsche Implantologietage statt.

KONSTANZ – Aufgrund hochkarätiger wissenschaftlicher Programme und durch renommierte Referenten aus Universität und Praxis hat sich das Symposium inzwischen als eine feste Größe im implantologischen Fortbildungsangebot der Bodenseeregion und darüber hinaus etabliert.

Ausgehend von der außerordentlich positiven Resonanz, die diese besondere Implantologieveranstaltung als Plattform für den kollegialen Know-how-Transfer von Beginn an

tung diesmal als besonderes Highlight mit einem Barbecue startete. Bei der Programmgestaltung haben sich die Veranstalter von den fachlichen Interessen des Praktikers leiten lassen und unter der Themenstellung „Implantate bei stark reduziertem Knochenangebot“ den Fokus diesmal auf die etwas größeren Herausforderungen in der modernen Implantologie gerichtet.

Wer einen Blick auf die Referentenliste warf, konnte schnell feststellen, dass es



gefunden hat, wurde diese Erfolgsgeschichte auch in diesem Jahr fortgesetzt.

Auftakt bildeten am Freitag die Live-Operationen, die traditionell in den Räumlichkeiten der MKG-Ambulanz durchgeführt wurden. Das eigentliche wissenschaftliche Programm fand dann in den Tagungsräumen des Quartierszentrums des Klinikums statt, wo die Veranstal-

auch in diesem Jahr wieder gelungen ist, Referenten aus dem gesamten Bundesgebiet und aus dem Ausland für das Symposium zu gewinnen. Kurzum – ein Programm, das geprägt war von hohem fachlichen Niveau, praktischer Relevanz und Raum für Kommunikation. **DT**

[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## „Implantatprothetik – im Team erfolgreich“

Der diesjährige Bayerische Zahnärztetag stand ganz im Fokus der vielseitigen Implantatprothetik.

„Implantatprothetik – im Team erfolgreich“ – unter diesem Motto stand beim 53. Bayerischen Zahnärztetag die Zusammenarbeit von Zahnarzt, Zahntechniker, Praxisteam und Patient im Mittelpunkt. Am 19. und 20. Oktober 2012 beleuchteten in München hochkarätige Referenten die vielseitigen Aspekte der Implantatprothetik. Ergänzt wurden die Vorträge durch Themen aus dem vertragszahnärztlichen Bereich. Parallel zum wissenschaftlichen Kongress fand der Kongress Zahnärztliches Personal mit dem Thema „Mehr Wissen, mehr Erfolg“ statt. Des Weiteren wurde der Dissertationspreis für herausragende Dissertationen aus dem Bereich der Zahnheilkunde verliehen.

Zu Beginn des Kongresses beschäftigte sich Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Köln, mit Wunsch und Wirklichkeit der Implantatpositionierung und zeigte die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implantatprothetik auf. Prof. Dr. Rainer Buchmann, Düsseldorf, erläuterte das Zusammenspiel von



Parodontologie und Implantologie und zeigte praxisnahe Konzepte auf, um Therapiesicherheit zu gewinnen. Priv.-Doz. Dr. Hans-Joachim Nickenig, Köln, beschäftigte sich mit computergestützter Implantation: Er erklärte das „Backward Planning“ auf Basis dreidimensional bildgebender Verfahren mit Führungsschablonen.

Als Auftakt zum zweiten Kongressstag zeigte Dr. Peter Randelzhofer,

München, wie die CAD/CAM-Technik in der Implantatprothetik in der modernen Praxis effizient integriert werden kann und welche Möglichkeiten sich daraus für Patienten und Behandlungsteam ergeben. Ein Update zur ästhetischen

Versorgung und deren mögliche Risiken in der Implantologie gab Dr. Claudio Cacaci, München. Dem demografischen Wandel gewidmet war der Vortrag von Prof. Dr. Dr. Ingrid

Grunert, Innsbruck. Sie stellte prothetische Versorgungskonzepte vor, die sich bei älteren Patienten bewährt haben.

### Vertragszahnärztliche Themen

Dr. Peter Klotz, München, erklärte am Freitag die „Abrechnung von implantologischen Leistungen im Rahmen der vertragszahnärztlichen Versorgung“. Am Samstag gab Nikolai Schediw, München, einen „Wegweiser durch den Dschungel der Richtlinien“ im Hinblick auf die gesetzgeberischen Herausforderungen,

die in den nächsten Jahren auf die Zahnärzteschaft im Bereich der Qualitätssicherung zukommen. Dem folgte ein Vortrag von Prof. Dr. Gerhard F. Riegl, Augsburg, zum Patientengespräch rund um die Implantattherapie unter dem Titel „Wie überzeuge ich meinen Patienten, ohne zum Verkäufer zu werden?“. Den Abschluss des Kongresses machte Prof. Dr. Thomas Ratajczak aus Sindelfingen: Was geschieht, wenn sich der Behandlungserfolg nicht einstellt? **DT**

54. Bayer. Zahnärztetag: 24.–26. Okt. 2013



# Innsbrucker Zahn-Prophylaxetage 2012

Unzählige Experten kommen im Winter dieses Jahres nach Innsbruck, um zu dem Leitthema „Hinterm Horizont geht's weiter“ zu referieren. Von Marina Schreiber, DT.



INNSBRUCK – Vom 30. November bis 1. Dezember 2012 wird die Universitäts- und Olympiastadt Innsbruck zum Tagungsort für die Innsbrucker Zahn-Prophylaxetage, welche unter der Leitung von DDr. Elmar Favero, Innsbruck, stattfindet.

Das Motto in diesem Jahr lautet: „Hinterm Horizont geht's weiter“ und verleitet zahlreiche renommierte Experten, wie Univ.-Prof. Dr. Christoph Benz, München, Dr. Felix

Blankenstein, Berlin, Astrid Böttger, Göttingen, Univ.-Prof. Dr. Karl-Heinz Utz, Bonn, DDr. Christian Hammerer, Wien, oder Dipl.-Päd. Herbert Prange, Mallorca, Spanien, im Congress Innsbruck zu referieren. Die Veranstaltung richtet sich an Zahnärzte, Dentalhygienikerinnen, Prophylaxeassistentinnen, zahnärztliche Assistentinnen, Zahngesundheitserzieherinnen und Zahntechniker.

## Professionelle Prophylaxe von A bis Z

Achtzig Prozent aller Menschen haben Gingivitis oder Parodontitis. Es ist wichtig, die Krankheit frühzeitig zu erkennen und regelmäßige Prophylaxesitzungen durchzuführen, um die Erkrankung einzudämmen. Das Seminar „Professionelle Prophylaxe von A bis Z“ von DH Sylvia Fresmann, Dülmen, Deutschland, welches am Freitag, 30. November

2012, stattfindet, befasst sich mit den aktuellen Entwicklungen in der Prophylaxe. Im Mittelpunkt stehen dabei die professionellen Arbeitsabläufe einer Prophylaxebehandlung und neue Konzepte für die häusliche Mundhygiene. Ebenfalls am Freitag finden zum gleichen Schwerpunktthema acht weitere Seminare statt.

Der Samstag ist den Fachvorträgen gewidmet. Die Themen reichen von „Der schlaue Biofilm und wie clever ist unsere Prophylaxe?“ und „Periimplantitis – Die neue Herausforderung für das Praxisteam“ über „Der ältere Patient – Neue Anforderungen in der zahnärztlichen Praxis“ und „Prophylaxe mit Prothese – Wie viel Zahnersatz braucht der Mensch?“ bis „Was liegt hinter

dem Horizont? – Stammzellen und andere Visionen“.

Eine den Kongress begleitende Dentalausstellung bietet den Teilnehmern neue und bewährte Produkte. Die Innsbrucker Zahn-Prophylaxetage 2012 sind mit sechs Fortbildungspunkten approbiert. DT

## Organisationsbüro

Zahn-Prophylaxetage 2012  
Frau Cornelia Bernhardt  
Haus der Gesundheit  
Klara-Pölt-Weg 8  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059160 2223  
Fax: 059160 4203  
cornelia.bernhardt@tgkk.at  
www.zahngesundheit-tirol.at

## 5<sup>tes</sup> CEREC WINTER OPENING Kitzbühel

ÖGCZ lädt vom 7. bis 8. Dezember 2012 zum Kongress nach Kitzbühel ein.



KITZBÜHEL – Am 7. und 8. Dezember 2012 veranstaltet die Österreichische Gesellschaft für Computer-gestützte Zahnheilkunde (ÖGCZ) in Kitzbühel zum fünften Mal das CEREC WINTER OPENING. Veranstaltungsort ist das Rasmushof Golf- & Ski-Hotel Kitzbühel. Die Teilnehmer können sich auf ein umfassendes Programm mit zahlreichen renommierten Referenten freuen.

Die aktuellen Entwicklungen rund um Implantatstrukturen und unterschiedlichen Möglichkeiten der Versorgungskonzepte werden prä-

xisnah vorgestellt. Einen besonderen Schwerpunkt bildet daneben auch die aktuelle und zukunftsweisende Entwicklung auf dem Sektor der Materialien.

Folgende Themen werden am Freitag und Samstag jeweils von 9. bis 19.00 Uhr in Form von Referaten und individuellen Fachdiskussionsrunden erarbeitet: „Rund ums Implantat mit CEREC“ (Gerhard Werling, Bellheim, Deutschland), „Copy-Abutment“ (Rudolf Führhauser, Wien), „Wo liegt die Zukunft der CAD/CAM-Materialien (Gerwin Arnetzl, Graz),

„Innovative CAD/CAM-Materialien in der Digitalen Zahnmedizin“ (Petra Güß, Freiburg im Breisgau, Deutschland), „Implantatversorgung mit Encode-System“ (Andreas Fuchs-Martschitz, Kitzbühel). Zusätzlich finden an beiden Tagen Fachzirkel sowie Workshops statt.

Am Freitag ab 19.30 Uhr wird für alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen im Rasmushof Golf- & Ski-Hotel zu einem Begrüßungscocktail mit anschließendem Fondueabend zur Einstimmung auf das CEREC WINTER OPENING geladen.

Die Veranstaltung ist mit 20 DFP-Punkten bei der österreichischen Zahnärztekammer approbiert. DT

## ÖGCZ Österreichische Gesellschaft für Computer-gestützte Zahnheilkunde

Kaiser-Franz-Josef-Kai 48  
8010 Graz  
Tel.: 0664 88506955  
Fax: 0316 385-14933  
oegcz@oegczmk.at  
www.oegcz.at

## 1. Adventsymposium 2012 in Salzburg

Augmentative Verfahren in der präprothetischen Chirurgie im Fokus. Von Marina Schreiber, DT.

SALZBURG – Die Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie veranstaltet unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ.-Prof. DDr. Alexander Gaggel, Salzburg, am 24. November 2012 das 1. Adventsymposium in Salzburg. Alle Teilnehmer sind herzlich eingeladen, in der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität zahlreiche Fachvorträge zum Thema „Augmentative Verfahren in der präprothetischen Chirurgie“ zu hören.

„Mikrochirurgischer Knochen-transfer“ von Prof. DDr. Gaggel.

Nach der Mittagspause geht es spannungsreich weiter. Dr. Stefan Hicklin, Bern, Schweiz, hält den Vortrag „Prothetik“. „Indikationen für Distraction und Sandwichosteoplastik“ wird das Thema von DDr. Darshan Singh, Salzburg, sein. DDr. Christian Brandtner, Salzburg, widmet sich der Thematik „Die metallfreie Sandwichosteoplastik“ und DDr. Simon Enzinger, Salzburg, dem Thema „Navigation in



Die Tagung wird mit einer Begrüßung von Prof. DDr. Gaggel eröffnet. Anschließend informiert Prof. DDr. Ralf Smeets, Hamburg, Deutschland, die Teilnehmer über moderne Therapiekonzepte in der Implantologie und Parodontologie und deren wissenschaftlichen Hintergrund. Es folgen viele weitere aufschlussreiche Vorträge. So unter anderem: „Stellenwert von Knochensatzmaterialien in der augmentativen Chirurgie“ von DDr. Farzad Borumandi, Salzburg, „Möglichkeiten der Transplantatgewinnung – Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren“ von DDr. Schachner, Salzburg, „Interner und externer Sinuslift“ von DDr. Gerhard Eirisch, Salzburg, und

der Implantologie und augmentativen Chirurgie“. Den Abschluss macht Prof. DDr. Gaggel mit seinem Vortrag „Behandlungskonzepte für Augmentation bei Diskrepanz der Kieferrelationen“.

Nach der Veranstaltung gibt es einen gemeinsamen Spaziergang zum Salzburger Christkindlmarkt. DT

## Silvia Hager

Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Müllner Hauptstraße 48  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662 4482-3601  
Fax: 0662 4482-884  
s.hager@salk.at

## IVOS 2012

Im Dezember 2012 wird das 8. International Vienna Orthodontic Symposium veranstaltet.

WIEN – Unter dem Leitthema „New Treatments Concepts European and Asian Approaches to Orthodontists“ findet vom 7. bis 8. Dezember in Wien das 8. International Vienna Orthodontic Symposium statt. Als Veranstaltungsort wurde die Österreichische Akademie der Wissenschaften gewählt. Kongresspräsident ist Dr. Hans-Peter Bantleon. Zu den Referenten gehören Dr. Monty Duggal, Indien, Dr. Shin

Hasegawa, Japan, Dr. John Morton, USA, Prof. Dr. Takashi Ono, Japan, Dr. Christopher Orr, Großbritannien, Dr. Werner Schupp, Deutschland, sowie Dr. Frank Weiland, Österreich. DT

## Maria Strobl

Tel.: 0664 5564300  
Strobl@ivos.at  
www.ivos.at



## ÖSV-Stars auf den Zahn gefühlt

Gutes Zeugnis bei Zahncheck für die Spitzensportler.

WIEN/INNSBRUCK – Erkrankungen des Zahnes oder Fehlstellungen des Kiefers können sich auf die Gesundheit generell und in der Folge auf die Leistung eines Topsportlers auswirken. Die Athleten des ÖSV haben daher heuer zum dritten Mal einen Zahncheck an der Universitätszahnklinik in Innsbruck absolviert, um für die kommende Saison gerüstet zu sein. Colgate als Partner des ÖSV hat diesen Check möglich gemacht. Und so haben sich Topathleten im wahrsten Sinne des Wortes auf den Zahn fühlen lassen. Univ. Prof. DDr. Ingrid Grunert, Leiterin der Abteilung Zahnerhaltung und Zahnersatz,

Universitätsklinik Innsbruck, stellt den Athleten ein gutes Zeugnis aus: „Auch in Bezug auf die Mundgesundheit sind die Sportler topfit.“

Studien belegen den Zusammenhang von Entzündungen im Mundraum und dem Risiko von schwerwiegenden Allgemeinerkrankungen, wie Diabetes, Herzinfarkt und Rheuma. „Entzündungen vom Mundraum ausgehend können negative Auswirkungen auf den gesamten Körper haben und ihn schwächen“, unterstreichen die beiden Zahnmediziner Dr. Irene Heiss-Kisielewsky und Dr. Nikolai Heiss, Zahnklinik Innsbruck. Wer Spitzenleistung bringen will, muss von

vornherein jedes Risiko ausschließen. Bewusstseinsbildung für Mundhygiene hat sich Colgate Österreich auf die Fahnen geheftet. „Wenn sich Spitzensportler dafür einsetzen und die Sinnhaftigkeit erkennen, ist der Schritt zum Hobbysportler und in die breite Bevölkerung nicht mehr weit“, zeigt sich Colgate-Chef Harald Keck optimistisch. Im Jubiläumsjahr – Colgate feierte im September zehn Jahre „Monat der Mundgesundheit“ – wurde das Team der ÖSV-Probanden um einige Winterdisziplinen erweitert. So beteiligten sich an der Untersuchung Alpine, Nordische, Snowboarder und Skicrosser. ÖSV-Sportdirektor Pum



zur Colgate-Initiative: „Für unsere Athleten ist der Zahncheck eine gute Möglichkeit, sich ein Bild über die eigene Mundgesundheit zu machen. Die Sportler schätzen die persönliche Be-

ratung und nehmen immer wieder wertvolle Tipps für die Pflege und Vorsorge mit.“ [DT](#)

Quelle: www.ots.at

## Ein Besuch wert: Das Linzer Museum für Geschichte der Zahnheilkunde

Das heuer neu eröffnete Linzer Museum für Geschichte der Zahnheilkunde und Zahntechnik im Alten Rathaus gibt mit 1.600 Ausstellungsobjekten einen Überblick über die Entwicklung der Zahnmedizin von ca. 1700 bis in die heutige Zeit.

Die ältesten Exponate, ein Zahnschlüssel und ein sogenannter „Bader-Stuhl“ stammen aus dieser Zeit. Bader-Stuhl deswegen weil zu dieser Zeit die ärztliche Kunst hauptsächlich von den Heilbadern betrieben wurde.

### Zeitgemäße Museumsarchitektur

Auf nunmehr ca. 180 Quadratmeter Ausstellungsfläche werden die alten Geräte, Materialien und Literatur zur Geschichte der Zahnheilkunde in einem modernen Museumskonzept der Ausstellungsarchitekten Gnigler und Wilhelm chronologisch und nach Indikation geordnet präsentiert.

Die eigens entworfenen und angefertigten Vitrinen in stilisierter Form von Backenzähnen machen neugierig auf die darin gezeigten historischen Stücke. Für die Präsentation der Großgeräte wurden die vielen Fensteransichten als „Mundhöhlen“ genutzt, ge-



Der Reingewinn des Buches „Alles erarbeitet – ‚Durchgebissen‘ Lebenschronik Dentist Ernst Leiss“ wird ausschließlich zur Erhaltung des Linzer Museums für Geschichte der Zahnheilkunde und Zahntechnik verwendet. Es ist unter ISBN 9783854999232 im Buchhandel und auch im Versandhandel im Internet erhältlich.

räte zur Kautschuk-Verarbeitung, wie zum Beispiel ein Vulkanisierkessel, zeigen uns, wie erster für breite Bevölkerungsschichten erschwinglicher Zahnersatz gefertigt wurde, dank der Erfindung der Vulkanisation durch Charles Goodyear 1851. Ein Zahn-techniker-Arbeitsplatz und eine Alt Wiener Nobelpraxis von 1900 in Marmor, Plüsch, Leder und Messing führen uns weiter in der Präsentation. Auch die damals gefertigten Stopfgold-Füllungen mit den dazu nötigen Instrumenten sind zu sehen.

Unedle Füllungsmaterialien werden ebenso gezeigt wie Amalgam mit den verschiedenen historischen Zubereitungsverfahren, von Waagen bis zu den modernen Kapselamalgamen, natürlich auch Zemente und Kunststoffe für die Verarbeitung im Mund oder im Labor, wie der erste Prothesenkunststoff Paladon von Kulzer aus

tigte in den 1950er-Jahren mehr als 600 Mitarbeiter in Linz und in Ohio, USA.

Umfassend dokumentiert ist die Entstehung der gut anwendbaren rotierenden Instrumente, von der Fuß-tretbohrmaschine (Morrison 1875), den ersten elektrisch betriebenen Bohrgeräten (S. S. White 1883), dem Doriot-Gestänge (Paris 1895), bis zur druckluftbetriebenen Turbine (Borden Airrotor 1957) und den dafür notwendigen hochwertigen Hilfsmitteln (z.B. die ersten diamantierte Schleifkörper Drendel und Zweiling, Berlin 1951).

1965 entwickelten die Firmen Sirona und Micromega zeitgleich den Elektro-Mikromotor. Die Fortschritte bei den dafür nötigen Hand- und Winkelstücken zeigen wir beispielhaft an verschiedensten Ausstellungsstücken von 1892 bis in die neuste Zeit,

der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

### Wussten Sie schon?

Auch die Geschichte der Prophylaxe kommt nicht zu kurz im Linzer Zahnmuseum. Wussten Sie zum Beispiel, dass die erste Zahnpaste der Welt in Tuben eine österreichische Erfindung ist? („Kalodont“ von Karl Sarg, Wien-Liesing 1887). Und Sarg war auch ein Pionier des Marketings, wie man anhand der ausgestellten zeittypischen Werbepostkarte mit einem strammen Offizier hoch zu Ross sehen kann.

Natürlich sind auch Instrumente der Kieferchirurgie und der konservierenden Zahnheilkunde zu sehen. Auch Vitrinen zur Entwicklung der Kieferorthopädie wurden von Spezialistinnen eingerichtet. Parodontologie und Implantologie werden



Sitzende und liegende Behandlungsweise um 1965. – Kautschukprothesen-Instrumente zur Ausarbeitung. – Zahn-techniker-Arbeitsplatz ca. 1900 – Röntgengeräte.

trennt durch halbtransparente luftige Vorhänge, die aber die Räume nicht zerschneiden oder einengen. Mit dieser transparenten Gliederung soll auf Offenheit, die Breite und den raschen Fortschritt einerseits, auf Tradition und Kontinuität andererseits im medizinischen Fach Zahnheilkunde hingewiesen werden.

### Ohne Förderungen, nur von der Dentalwelt finanziert

Das Linzer Zahnmuseum gibt es seit 1998. Träger des Museums ist ein privater Verein von Zahnärzten, Zahn-technikern, namhaften Vertretern des Handels und der Dentalin-

dustrie. Es finanziert sich rein durch Sponsoring, ohne öffentliche Gelder. Denn wir wollen mit unserer Darstellung der Geschichte unserer freien Berufe nicht auch noch an der Spirale von Förderungen und ständig steigenden Steuern und Abgaben drehen. Die handwerkliche Neueinrichtung des Museums erfolgte zu einem beträchtlichen Teil in Eigenleistung durch Vereinsmitglieder.

### Highlights im Zahnmuseum Linz

Beginnen können wir in unserer Dauerausstellung im Jahr 1720. Aus diesem stammen ein Bader-Stuhl und Zahnschlüssel. Materialien sowie Ge-

1936. Die weiteren acht kompletten jeweils zeittypischen Arbeitsplätze mit dazugehörigen Ordinationsmöbeln (darunter das erste in Österreich verwendete Gerät zur liegenden Behandlungsweise im Jahr 1968) von den 1920er- bis zu den 1980er-Jahren zeigen den raschen Fortschritt im Gerätebau und der Materialkunde.

So haben wir auch unter anderem eine eigene Vitrine der Linzer Zahn-warenfabrik Leopold Egger und Sohn gewidmet, die mit ihren „Meisterklasse“-Zähnen und anderen patentrechtlich geschützten Entwicklungen Standards setzen konnte. Dieser heute nicht mehr existente Betrieb beschäf-

unter anderen auch von der Firma W&H Dentalwerke Bürmoos, die 1890 in Berlin von Jean Weber und Hugo Hampel gegründet wurde und Mitte der 1940er-Jahre nach Österreich übersiedelte. Dieses Unternehmen von Weltgeltung ist seit 1999 auch im Sektor Sterilisation tätig. Aus diesem Bereich zeigen wir ebenso Objekte aus den letzten 80 Jahren von verschiedensten Herstellern und mit unterschiedlichsten Technologien.

Die legendäre „Siemens-Kugel“, das erste einfach bedienbare Röntgengerät für Zahnärzte aus den 1930ern, ist ebenso bei uns zu sehen wie die ersten Panorama-Röntgengeräte aus

ebenfalls in einer gesonderten Vitrine gewürdigt. [DT](#)

### Linzer Museum für Geschichte der Zahnheilkunde und Zahntechnik

Im Alten Rathaus der Stadt Linz  
4010 Linz  
Hauptplatz 1  
www.zahnmuseum-linz.at

### Öffnungszeiten

Montag bis Freitag von 9 bis 13 Uhr  
und 14 bis 18 Uhr.  
Eintritt ist frei, Spenden erbeten.

# Plasma: Die keimeliminierende und wundenheilende Wolke

Ob Parodontitis, Karies oder Halitosis, MIO int. Ozonytron bietet erschwingliche Geräte für die Plasmamedizin an. Doch auch über die Zahnmedizin hinaus findet die Anwendung von Plasma ihren Einsatz. Von Dr. Jens Hartmann, München, Deutschland.

In letzter Zeit ist mehrfach in den Fachmedien über die Plasmamedizin berichtet worden. Sie wurde als bahnbrechende Neuheit und als die künftige Allzweckwaffe gegen Keime bezeichnet. Erste Studienergebnisse deuten darauf hin, dass sie zukünftig wohl selbst in der Therapie von Tumoren erfolgreich eingesetzt werden könnte. Erfüllt die Plasmamedizin diese Erwartungen und worauf basiert ihr Wirkungsmechanismus?

## Begriffserläuterung

In der Physik ist Plasma vereinfacht als ein Gas beschrieben, dessen Bestandteile teilweise oder vollstän-

witterblitzes aus Plasma. Dieser Zustand wird, neben fest, flüssig und gasförmig, auch als 4. Aggregatzustand bezeichnet.

## Das Plasma für die Medizin

In der Medizin genutztes Plasma ist ein unvollständiges (nicht ideales) kaltes Plasma, d. h., dass auch Atome und Moleküle im Plasma vorhanden sind. Als Medium dieses Cocktails lassen sich nahezu alle Gase verwenden. Für medizinische Zwecke werden die Gase Argon, Luft oder reiner Sauerstoff verwendet. Das Gas wird dabei, vereinfacht ausgedrückt, durch eingepulstes, niederfrequentes

ruht die bakterizide, viruzide und fungizide Wirkung. Bei Viren wird neben der Capsid- auch die Proteinhülle zerstört. Hierüber hat bereits 2003 der Parodontologe Prof. Dr. Hans-Georg Schneider, ehemaliger Leiter des Parodontologischen Zentrums in Berlin-Friedrichshain, in einem Artikel der *ZWP spezial* 5/2003 in dem Beitrag „Ozon – wirksam gegen orale Angreifer“, berichtet. So hat das Sauerstoffplasma den Vorteil gegenüber dem Argonplasma, dass es durch die gleichzeitige Sauerstoffanreicherung des entzündeten Gewebes (Penetration des Sauerstoffatoms in das Gewebe und Utilisation in Keime) den systemischen Prozess anregt, was eine beschleunigte Heilung zur Folge hat.

## Kontraindikation

Eindeutig nicht kontraindiziert ist Plasma aus medizinisch reinem Sauerstoff abgeleitet. „Niemand ist allergisch gegen Sauerstoff.“ Bei der Plasma-Erzeugung aus Luft kommt es auf deren Zusammensetzung an, so beinhaltet das Plasma aus mehr oder weniger smogbelasteter Umgebung unter Umständen auch toxische Gase. Hierauf wurde bereits in der *Dental Tribune Austria* 5/2012 in dem Fachbeitrag „Plasmamedizin – eine neue Heilmethode?“ eingegangen. Bei Plasma aus Argon sieht die Forschung bis heute ebenfalls keine Kontraindikation. Dies gilt allgemein nur unter der Voraussetzung, dass, je nach Konzentration, überschüssiges Plasma abgesaugt bzw. die Therapie unter einer Schutzatmosphäre stattfindet. Die gleichzeitige Zerstörung der eigenen Körperzellen als Kontraindikation liegt gedanklich nahe, nutzt man dies doch bei der Krebstherapie. Diese Befürchtung ist jedoch unbegründet, solange man sich an die Therapieanleitung hält, denn die Körperzelle ist entgegen den Eindringlingen von einer schützenden Schleim- und Keratinschicht umgeben und gibt bei Attacken von Radikalen Cholesterin als Radikalfänger ab.



dig in Ionen und Elektronen aufgeteilt sind, somit enthält es freie Ladungsträger. Allerdings ist die vollständige Beschreibung von Plasma weit komplexer, so gibt es heiße und kalte Plasmen, dichte und weniger dichte sowie ideale und nicht ideale Plasmen etc. Daneben spielt der Erzeugungsmechanismus in der Charakterisierung eine wichtige Rolle, wie z. B. Hochspannungsfelder, UV-Licht, chemische Prozesse etc. Man geht davon aus, dass über 99% des strahlenden Universums aus Plasma besteht. So besteht z. B. die Sonnenatmosphäre, das Polarlicht oder die Atmosphäre nahe eines Ge-

Hochspannungsfeld geleitet. Die Parameter hierfür sind sehr spezifisch und differieren in ihren Größen deutlich zwischen den einzelnen Gasen.

## Wirkungsmechanismus

Neben den Elektronen und Ionen ist das freie Atom im angeregten Zustand eindeutig als keimeliminierend definiert. Der Sauerstoff in statu nascendi reagiert, angezogen durch die Potenzialdifferenz zur Molekülstruktur der Keime, mit den Wasserstoffionen der Eiweiße bzw. Aminosäuren, wodurch ihre Molekülstruktur in den Zellmembranen zerstört wird. Auf diesem Mechanismus be-

## Beispielhafte Behandlungsergebnisse in der Zahnmedizin

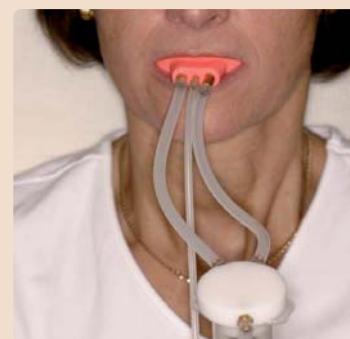


Aphthe mit ø 4 mm Herpes. Behandlungsergebnis nach 3 Tagen mit je einer Minute Behandlung mit Plasma.

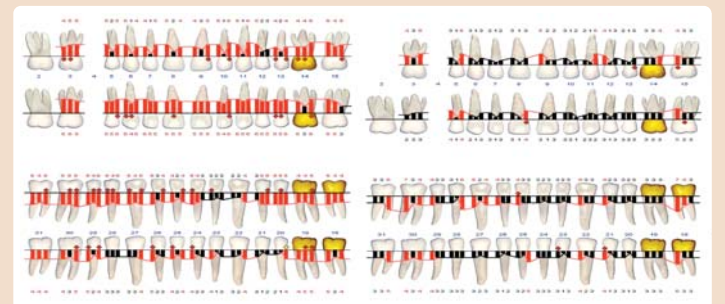
**Periimplantitis und Mukositis am linken unteren Implantat mit Kugelanker**  
Patientin, 77 Jahre, allergische Reaktion auf alle Antibiotika. Der Zahnersatz konnte seit Längerem nicht mehr getragen werden.



Dreimal über 5 Minuten mit der Plasmaelektrode behandelt, konnte die Patientin den Zahnersatz nach einer Woche wieder tragen.



**Chronisch aggressive Parodontitis**  
Erfolgreiche Behandlung über Jahre hinweg auf konventionellem Wege mit Biofilamentfernung und Desinfektion.



Dieses Ergebnis nach einem Monat konnte mit der Full Mouth Disinfection über 12 Minuten erreicht werden.

## Pulpitis

Hier werden ebenfalls erstaunliche Erfolge mit der Plasmamedizin erreicht. In der Regel können Zähne trotz eröffneter, blutender Pulpa vital gehalten werden, denn die Sterilisation der Wunde ist vollständig, bei gleichzeitiger Heilungsunterstützung durch die Sauerstoffanreicherung des Gewebes.

## Forschung

Bei der Therapie von Tumoren erforscht man die Anwendung des Plasmas zur Zellerstörung im Universitätsklinikum Greifswald unter der Leitung von Prof. Dr. Axel Kramer. Im Universitätsklinikum Göttingen untersucht man, unter der Mitwirkung von Prof.

Dr. Steffen Emmert, Prof. Dr. Wolfgang Viöl und Prof. Dr. Wolfgang Maus-Friedrichs, die Behandlung von Hautkrankheiten mit Plasma. Im Weiteren setzt man die Plasmamedizin in der Dermatologischen Klinik in Regensburg und in dem Städtischen Krankenhaus München-Schwabing ein.

ANZEIGE

**www.zwp-online.at**  
FINDEN STATT SUCHEN. **ZWP online**

www.zwp-online.de Auch in Österreich und der Schweiz www.zwp-online.ch

**Die Anwendung in der Praxis**

Die Fa. MIO int. Ozonytron bietet bereits seit einigen Jahren erschwingliche Geräte für die Plasmamedizin an. So therapieren bereits etliche Zahnärzte und Ärzte im In- und Ausland seit Langem erfolgreich mit dem Ozonytron-X, bei welchem aus der Luft gewonnenes Plasma mittels Glaselektroden direkt in die Wunde platziert wird (Abb. 1). Verwendung findet das Ozonytron-X in der Zahnmedizin bei Apthen, Herpes und kariesgeschädigten Zähnen. Ebenso findet das Ozonytron-XL, welches zusätzlich über eine bleistiftähnliche Düse kompromisslos bei der Be-

handlung von Zahnfleischtaschen eingesetzt wird, Verwendung (Abb. 2). Der Druck des durch das Handstück ausflutenden Plasmas lässt sich dabei regulieren, um Emphyse zu vermeiden, aber auch um mit größerem Druck Zahnfleischtaschen mit gasartigem Plasma auszuspülen. Das Ozonytron-XP/OZ, als Multifunktionsgerät für die Plasmamedizin genutzt, ermöglicht unter der Schutzatmosphäre eines weichen silikonartigen Mundeinsatzes (Abb. 3) die Desinfektion mit Plasma aller 32 Parodontien und Zähne innerhalb weniger Minuten in einem einzigen Arbeitsgang. Dabei wird Sulkusse-



3

kret (Blut, Eiter etc.) abgesaugt und Sauerstoffplasma in die Unterdruckatmosphäre der Zahnfleischtaschen und in die kariesgeschädigten Zähne eingeflutet. Das Plasma dringt dabei, aufgrund des auch im Zahnfleischepithel vorherrschenden Unterdruckes, tief in das Zahnfleischepithel ein und desinfiziert umfassend innerhalb weniger Minuten. Bei regelmäßiger Therapie bleibt der Patient so auf eine schonende Weise von Parodontitis und Karies verschont. So lässt sich auch die Zunge bei Halitosis mit einer hierfür eigens entwickelten Plasmaelektrode innerhalb von nur 2 Minuten behandeln. In der Dermatologie wird das Ozonytron-XP/OZ mittels Bein- und Fußbeutel auch zur Behandlung von diabetischer Gangrän an Füßen und Beinen eingesetzt.

**Fazit**

Die Ergebnisse zeigen eindrucksvoll die Wirksamkeit von Plasma in der Medizin und Zahnmedizin. So wird der – bereits heute für jede Arzt- und Zahnarztpraxis erschwinglichen – Plasmamedizin mit Recht von Experten eine strahlende Zukunft, insbesondere bei scheinbar therapie-

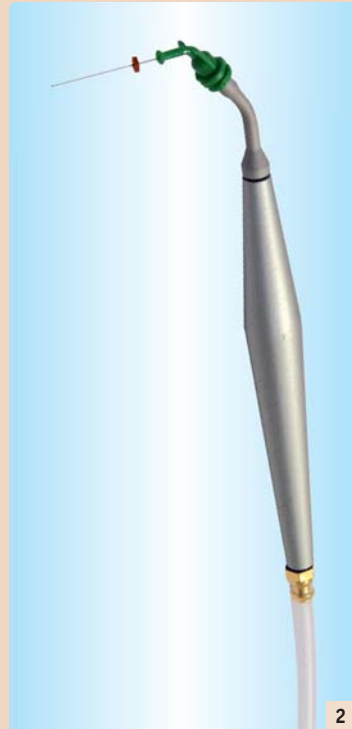
resistenten Wunden, sowie Patienten, die gar nicht oder allergisch auf Antibiotika reagieren, vorausgesetzt. Mit Plasma aus Sauerstoff abgeleitet könnte man diese Therapieart, vorsichtig ausgedrückt, auch BIO-Medizin nennen und Last but not least lassen sich mit Sauerstoffplasma auch Zähne bleichen. So kann ein verfärbter devitaler Zahn innerhalb weniger Minuten von innen über den

Wurzelkanal nachhaltig wieder aufgehellert werden. [DTZ](#)

**MIO int. Ozonytron GmbH**  
 Maximilianstraße 13  
 80539 München, Deutschland  
 Tel.: +49 89 24209189-0  
 Fax: +49 89 24209189-9  
 info@ozonytron.de  
 www.ozonytron.de



1



2

**Beispielhafte Behandlungsergebnisse Dermatologie**

Die Plasmamedizin mit Ozonytron ist auch in der Dermatologie erfolgreich. So erstellte die Universitätsklinik Magdeburg unter Leitung von Prof. Dr. H. Lippert, unter der Mitwirkung von Dr. St. Dalicho, Dr. J. Tautenhahn sowie unter der Leitung von Prof. Dr. R. Grundmann, Univ. Köln, eine Studie zur Abheilung von Fußulzera mit Sauerstoffplasma. Die Studie kann bei Bedarf angefordert werden.

**MRSA-Befall der Kopfhaut**

Kleinkind, 6 Monate, mit ektodermaler Dysplasie, Abstrich-Ergebnis MRSA positiv, behandelt in der MKG Praxis Dr. H. Koch, Siegen, Deutschland.



Ergebnis nach 16 Behandlungen (nicht stationär) über einen Zeitraum von 3 Monaten mit Sauerstoffplasma des Ozonytron.

ANZEIGE

Kursreihe 2012/13

**neu!**

## implantate und sinus maxillaris

Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationskurs für HNO-Ärzte, MKG-Chirurgen und Implantologen

Prof. Dr. Hans Behrloch/Berlin  
 Priv.-Doc. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin

inkl. DVD

**HAUPTKONGRESS**

Termine 2012/13		
30.11.2012	<b>Süd</b>	2. Badener Badener Implantologietage
14.00 - 18.00 Uhr	Baden-Baden	
01.02.2013	<b>West</b>	12. Ulmer Implantologietage
14.00 - 18.00 Uhr	Unna	
26.04.2013	<b>Ost</b>	14. Expertensymposium „Innovative Implantologie“
14.00 - 18.00 Uhr	Berlin	
07.05.2013	<b>Nord</b>	Osteekongress/6. Norddeutsche Implantologietage
14.00 - 18.00 Uhr	Warnemünde	
18.10.2013	<b>Süd</b>	4. Münchner Forum für Innovative Implantologie
14.00 - 18.00 Uhr	München	

Dieser Kurs wird unterstützt:

**faxantwort**  
 +49 341 48474-390

Für die Kursreihe „Implantate und Sinus maxillaris“ melden sich folgende Personen verbindlich an:

30.11.2012 Baden-Baden **SÜD**

01.02.2013 Unna **WEST**

26.04.2013 Berlin **OST**

07.05.2013 Warnemünde **NORD**

Bitte senden Sie mir das Programm zum Hauptkongress

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Poststempel \_\_\_\_\_

Nähere Informationen zu den Kursinhalten und der Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## Von der Leichtigkeit des Scannens

Neue CEREC-Kamera bietet präzise 3-D-Aufnahmen in natürlichen Farben.

Sirona hat die neue CEREC Omnicam in Europa vorgestellt und Vertretern des Fachhandels und der Fach-

über die Oberflächen im Mundraum. Die Abbildung des Patientenmundes entsteht während der Aufnahme in

neuen CEREC Omnicam geben. Beide Kameras arbeiten mit der neuesten Software CEREC 4.0, sind sehr



presse am neuen Salzburger Firmensitz präsentiert. Für den Aha-Effekt sorgten vor allem drei Eigenschaften der neuen Kamera: Die CEREC Omnicam nimmt Bewegtbilder auf. Sie digitalisiert den Kiefer in seinen natürlichen Farben und scannt vollkommen puderfrei.

Die Aufnahme erfolgt ohne vorherige Beschichtung durch eine natürliche Bewegung der Kameraspitze

natürlichen Farben am Bildschirm der CEREC AC. Die große Tiefenschärfe erlaubt hochpräzise Aufnahmen, wobei der Kamerakopf auch aufgesetzt werden kann. Der kleine Kopf ermöglicht es, selbst schwer zugängliche Bereiche wie die hinteren Molaren problemlos auch distal zu scannen. Künftig wird es die Aufnahmeeinheit CEREC AC mit der bewährten CEREC Bluecam oder der

einfach in der Anwendung und digitalisieren den Kiefer mit höchster Präzision. **DT**

### Sirona Dental GmbH

Sirona Straße 1  
5071 Wals bei Salzburg  
Tel.: 0662 2450-0  
contact@sirona.com  
www.sirona.com

## Das Kleine, das es in sich hat

Kleinstes Twinbracket der Welt für noch besseren Tragekomfort.

FORESTADENT hat das neue Micro Sprint® Bracket auf den Markt gebracht. Im Vergleich zum bewährten Mini Sprint® verfügt es über ein deutlich kleineres Design, welches dennoch alle wesentlichen Merkmale eines modernen Brackets in sich vereint. Aus hochfestem Edelstahl im MIM-Verfahren gefertigt, ist das Einstückbracket z. B. mit allen gängigen

Designs neben herkömmlichen Ligaturen auch mit Elastikketten eingesetzt werden (z. B. den extra flachen Lingualketten von FORESTADENT).

### Optimale Retention

Aufgrund ihrer anatomisch gewölbten Basis passen sich Micro Sprint® Brackets optimal an die Zahnkronenform an. Die patentierte

ding-Zange von FORESTADENT geschehen. Kommt diese zum Einsatz, kann das Twinbracket sogar mit einligiertem Bogen abgenommen werden. Möglich machen das speziell eingebrachte Schrägen an der mesialen und der distalen Seite der Bracketbasis.

Die Brackets sind im Low-Profile-Design gestaltet und bieten daher



Bogendimensionen verwendbar. Ein planer Slotboden sorgt dabei für eine optimale Rotationskontrolle, während abgerundete Slotläufe eine Reduzierung der Friktion gewährleisten. Darüber hinaus kann das Bracket trotz seines minimalisierten

Hakenbasis ermöglicht hierbei trotz der größten reduzierten Klebefläche eine optimale Retention.

Sind die Brackets nach erfolgter Behandlung wieder zu entfernen, kann dies auf herkömmliche Weise oder mithilfe der Spezial-Debon-

einen noch besseren Tragekomfort. Dank eines speziellen Veredlungsverfahrens ist deren Oberfläche optimal geschlossen, sodass der Anhaftung von Bakterien entgegengewirkt und eine sehr gute Mundhygiene gewährt werden kann. Sie sind als McLaughlin/Bennett/Trevisi- oder Roth-Systemvariante in den Slotgrößen .018" und .022" erhältlich und werden ohne und mit Haken für den Einsatz von Gummizügen (von 2-5, OK, und 1-5, UK) angeboten. **DT**

### FORESTADENT

Bernhard Förster GmbH  
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151  
75172 Pforzheim  
Deutschland  
Tel.: +49 7231 459-0  
Fax: +49 7231 459-102  
info@forestadent.com  
www.forestadent.com

ANZEIGE



## Gut informiert

Zweite Auflage der Patientenbroschüre „Implantate brauchen Pflege“ ist jetzt erhältlich.

Über 50 Prozent aller dentalen Implantate sind langfristig von Entzündungen bedroht,<sup>1</sup> die sogar zum Verlust des Implantates führen können. Eine sorgfältige häusliche Mundhygiene der Implantatpatienten und ein strukturiertes Recallsystem in der Praxis können diesen Entzündungen vorbeugen.

Die Erstauflage der Broschüre „Implantate brauchen Pflege“, die Zahnarztpraxen bei der Patientenaufklärung über die richtige Pflege von Implantaten unterstützt, war bereits wenige Wochen nach Erscheinen vergriffen. Die nun erhältliche, weiter verbesserte zweite Auflage erklärt auf acht übersichtlichen Seiten leicht verständlich Mechanismen in der Mundhöhle und gibt praktische Tipps zur Implantatreinigung, ohne dabei Ängste zu schüren.

Erstellt wurde die Broschüre von der Arbeitsgruppe gesundes Implantat in Zusammenarbeit mit dem wissenschaftlichen Beirat des Aktionsbündnisses gegen Periimplantitis. Interessierte Zahnmediziner können die Patientenbroschüre gegen eine Schutzgebühr unter [www.gegen-periimplantitis.de](http://www.gegen-periimplantitis.de) bestellen oder ein Gratis-PDF anfordern. „Die Nachfrage nach der zweiten Auflage ist bereits jetzt sehr hoch. Uns haben in

den vergangenen Wochen viele Vorbestellungen von interessierten Praxen erreicht. Das bestätigt uns in unserer Arbeit gegen periimplantäre Entzündungen und zeigt deutlich, wie dringend derartige Aufklärungsmedien benötigt werden“, erklärt



Jan-Philipp Schmidt, Initiator des Aktionsbündnisses gegen Periimplantitis. **DT**

### Aktionsbündnis gegen Periimplantitis

c/o DentaMedica GmbH  
Harkortstraße 7  
04107 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 999976-43  
info@gegen-periimplantitis.de  
www.gegen-periimplantitis.de

## Ultimative Haftkraft

Bestnote für RelyX Ultimate Adhäsives Befestigungscomposite.

In der Juni-Ausgabe der Zeitschrift des unabhängigen US-amerikanischen Testinstitutes THE DENTAL ADVISOR\* wurde RelyX Ultimate Adhäsives Befestigungscomposite von 3M ESPE mit der maximal möglichen Anzahl von fünf Pluszeichen bewertet und erhielt zudem das Prädikat „Editors' Choice“. Dieses Resultat basiert auf der Bewertung des Produktes durch 36 externe Experten, die es im klinischen Alltag in insgesamt 962 Anwendungen testeten.

Den Testanwendern zufolge zeichnet sich das in vier Farben angebotene Befestigungsmaterial insbesondere durch exzellente Viskosität aus, der Anwender profitiert zudem von einer reduzierten Anzahl an Komponenten für den Befestigungsvorgang.

Bei RelyX Ultimate handelt es sich um ein dualhärtendes Material zur adhäsiven Befestigung von indirekten Restaurationen aus Keramik, Composite und Metall sowie Wurzelstiften. Mit dem neuen Scotchbond™ Universal Adhäsiv kombiniert, sorgt das Produkt für ultimative Haftkraft und ermöglicht selbst auf lange Sicht höchst ästhetische Resultate. Diese Kombination führt zu einer Verein-

fachung der Arbeitsabläufe: Das Befestigungscomposite enthält einen Dunkelhärtungsaktivator, der die Härtung von Scotchbond Universal Adhäsiv initiiert, sodass kein zusätzlicher Aktivator notwendig ist. Da



das Adhäsiv außerdem die Funktion eines Silans sowie die eines Primers für Metall und Zirkoniumdioxid einnimmt, werden keine weiteren Komponenten benötigt. Erhältlich ist das Material in einer Automix-Spritze mit drei unterschiedlichen Aufsätzen. **DT**

### 3M ESPE Division 3M Österreich GmbH

Brunner Feldstraße 63  
2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: 01 86686-321  
cgreider@mmm.com  
www.3Mespe.at

\* [www.dentaladvisor.com](http://www.dentaladvisor.com)

## Mehr Farbe und Spaß

Kinderfreundliche Zahnbürsten in verschiedenen Formen.

Mirus Mix, der langjährige Anbieter von Kinderzubehörsachen, hat verschiedene Kinderzahnbürsten im Sortiment. Die Zahnbürsten in Bär-, Delfin-, Wurm- sowie Smilieform, aber auch die neue TriColore-Zahnbürste,



Produkt des Monats



bringen Farbe und Spaß ins Badezimmer. Als Ergänzung zur täglichen Zahnpflege empfehlen sich auch die bunten Sanduhren. Passend dazu gibt

es nun auch Zahnbürstenhalter mit Saugnapf in drei Motiven und sechs verschiedenen Farben, die an Glas- und Spiegelflächen gut haften. Mit den beliebten Zahnspiegeln können die Putzergebnisse von Groß und Klein spielerisch kontrolliert werden. Im Angebot sind auch die preiswerten Zahnspangendosen in zwei unterschiedlichen Größen. Somit können die Zahnspangen geschützt überallhin mitgenommen werden.

Mirus Mix bietet im Sortiment natürlich auch weitere beliebte Kinderzubehörsachen, tierische Demopuppen, Recall-Karten und handgefertigte Kunstobjekte zur Verschönerung der Praxisräume. [www.mirusmix.de](http://www.mirusmix.de)

**Mirus Mix Handels-GmbH**  
Talstr. 64  
69198 Schriesheim, Deutschland  
Tel.: +49 6203 64668  
Fax: +49 6203 68422  
info@mirusmix.de  
www.mirusmix.de

## Kreative Zahnarztpraxen

Slogan zur Aufklärung der Interdentalraumpflege gesucht und gefunden.

In diesem Jahr veranstaltete TePe bereits zum fünften Mal den Prophylaxe-Wettbewerb, bei dem ein Slogan zur Aufklärung der Endverbraucher/Patienten gesucht wurde.

Im Fokus stand die Aufklärung der Interdentalraumpflege. Wie macht man dem Patienten klar, dass er nur 60% seiner Zähne putzt, die letzten 40%, die Zahnzwischenräume, derweil aber außer Acht gelassen werden? Und das kann keiner besser beurteilen als diejenigen, die permanent in der Praxis aufklären.

„Die Slogans reichten von lustig-amüsant bis hin zu fachlich-fundiert. Wir mussten irgendwann aus der Vielzahl an Einsendungen die besten drei Slogans rausuchen. Jeder Teilnehmer hat sich sehr viel Mühe gegeben und seine Kreativität und seinen Spaß daran gezeigt. Dann nur drei Gewinner zu bestimmen, war sehr schwierig für uns“, so

Wolfgang Dezor, General Manager Germany.

ZA Lars Decker, Erlangen, der mit dem Slogan „TePe Interdentalbürsten ... mittendrin statt nur vorbei!“

punktete, für sich gewinnen. Frau Merle Hardele aus Kiel gewann mit „Damit Ihnen nichts dazwischen kommt!“ den ersten Platz. Sie darf sich über eine Fortbildung zur Prophylaxeassistentin (ZMP) im Wert von 3.500 Euro freuen. Außerdem erhielt sie zwei Tickets für die IDS 2013 sowie eine Übernachtung in Köln.

Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern und gratulieren herzlich unseren Gewinnern. [www.tepe.com](http://www.tepe.com)



Nach dreiwöchiger Sichtung und Auswertung der Slogans freuen sich drei Gewinner: Frau Dr. Antje Wischeropp, Praxis Dr. Hoogestraat & Dr. Wischeropp, Hannover, erhielt für ihren Vorschlag „Würden Sie an Ihrem Auto denn auch nur das Dach und die Türen putzen?“ den dritten Platz. Den zweiten Platz konnte Herr

**TePe Mundhygieneprodukte Vertriebs-GmbH**

Flughafenstraße 52  
22335 Hamburg, Deutschland  
Tel.: +49 40 570123-0  
kontakt@tepe.com  
www.tepe.com

## Sichere Prävention

Humanchemie bietet Kavitäten-Waschliquid, Dentin-Versiegelungsliquid und Kavitätenspalt-Dichtungsmixtur.

Für eine bestmögliche Adhäsion der Restauration sollte eine gründliche Reinigung erfolgen. Zur restlosen Entfernung von Fett- und Feuchtigkeitsrückständen eignet sich z.B. das Kavitäten-Waschliquid von Humanchemie. Es entfernt auch eventuell noch vorhandene Partikel vorheriger Kunststofffüllungen. Der

Dichtungsmixtur angeboten. Die bereits fertige Schüttelmixtur mit aktiviertem, metallischem Kupfer wird vor dem Legen der Füllung einfach auf die Kavität bzw. den Kronenstumpf touchiert. Nach Verdunsten der Flüssigkeit bildet sich an den Kavitätenwänden und am Kavitätenboden ein Film aus aktiviertem

Kupfer. Dieser reagiert mit dem Speichel unter Volumenzunahme im Laufe weniger Wochen zu basischen, bakteriziden Kupferverbindungen. Möglicherweise entstehende Randspalten werden so dauerhaft abgedichtet. Zusätzlich wirkt bei frisch gelegten Amalgamfüllungen die vorherige Behandlung mit der Schüttelmixtur als

Barriere und reduziert so die Quecksilberabgabe in Richtung Dentin deutlich. Alle Präparate zur Prävention der Sekundärkaries sowie das bekannte Tiefenfluorid zur Kariesprophylaxe und Zahnhalsdesensibilisierung sind noch bis zum 30.11.2012 zu reduzierten Messesaisonpreisen erhältlich. [www.humanchemie.de](http://www.humanchemie.de)

Humanchemie GmbH  
Hinter dem Krüge 5  
31061 Alfeld, Deutschland  
Tel.: +49 5181 24633  
Fax: +49 5181 81226  
info@humanchemie.de  
www.humanchemie.de

Bei Bestellungen bis 30.11.2012



\*auf alle Tiefenfluorid®- und Dentin-Versiegelungsliquid-Packungen

Gefahr von Sekundärkaries und Kariesrezidiven kann mit dem Prinzip der Cu-dotierten Tiefenfluoridierung durch Verwendung von Dentin-Versiegelungsliquid entgegengewirkt werden. Hiermit wird durch eine einfache Doppeltouchierung eine Versiegelung der Dentin-Kanälchen mit einem dauerhaft desinfizierenden Pulpenschutz erreicht. Bei Kunststofffüllungen kann die gründliche Touchierung der Kavität eine Unterfüllung ersetzen. Die Anwendung erfolgt vor Ätzen und Bonding, ohne deren Wirkung zu beeinflussen.

**Fertige Schüttelmixtur**

Speziell für Metallfüllungen und -kronen wird die Kavitätenspalt-



Tribune CME

**Clinical Masters Program in Aesthetic and Restorative Dentistry**  
10-14 January 2013 and 24-27 April 2013 in Dubai, for a total 9 days



Session I: 10 - 14 January 2013 (5 days)

- Direct/indirect composite Artistry in the Anterior Segment
- Direct/indirect composite Artistry in the Posterior Segment
- Photography and shade analysis

**Clinical Masters:**  
Dimitri Dierachi, Francesco Mangani, Marco Dezza



Session II: 24 - 27 April 2013 (4 days)

- Full coverage Anterior/Posterior Restoration
- Partial maxillary Anterior/Posterior Restoration
- Ceramic Restoration

**Clinical Masters:**  
Mauro Fradeani, Ute Brodbeck

**ADA CERP** Continuing Education Accredited Program

The ADA CERP is a service of the American Dental Association. Accredited continuing education programs are listed in the ADA CERP directory. For more information, visit [www.ada.org](http://www.ada.org).



**Dubai UAE**  
The ultimate destination for your treatment and hands-on learning with an online hand-assisted session, online mentoring



+ Full access to our online learning platform: hours of premium video training and live webinars collaborate with peers and faculty on your cases

**Registration info**

**Course fee: € 8,900**

Register by the end of October and get a 50% discount on the course fee!

Tribune CME  
Tel.: +49-341-48474-302  
email: [info@tribunecme.com](mailto:info@tribunecme.com)  
[www.tribunecme.com](http://www.tribunecme.com)

Discover the Master's secrets and Dubai's superlatives



**100**  
C.E. CREDITS

ADA CERP

ANZEIGE

# Engstand im Frontzahnbereich auflösen

Therapiemöglichkeiten mit IN-LINE®-Schienen bei Engstand in der Oberkieferfront. Von Dr. Matthias Heger, Varel, Deutschland.

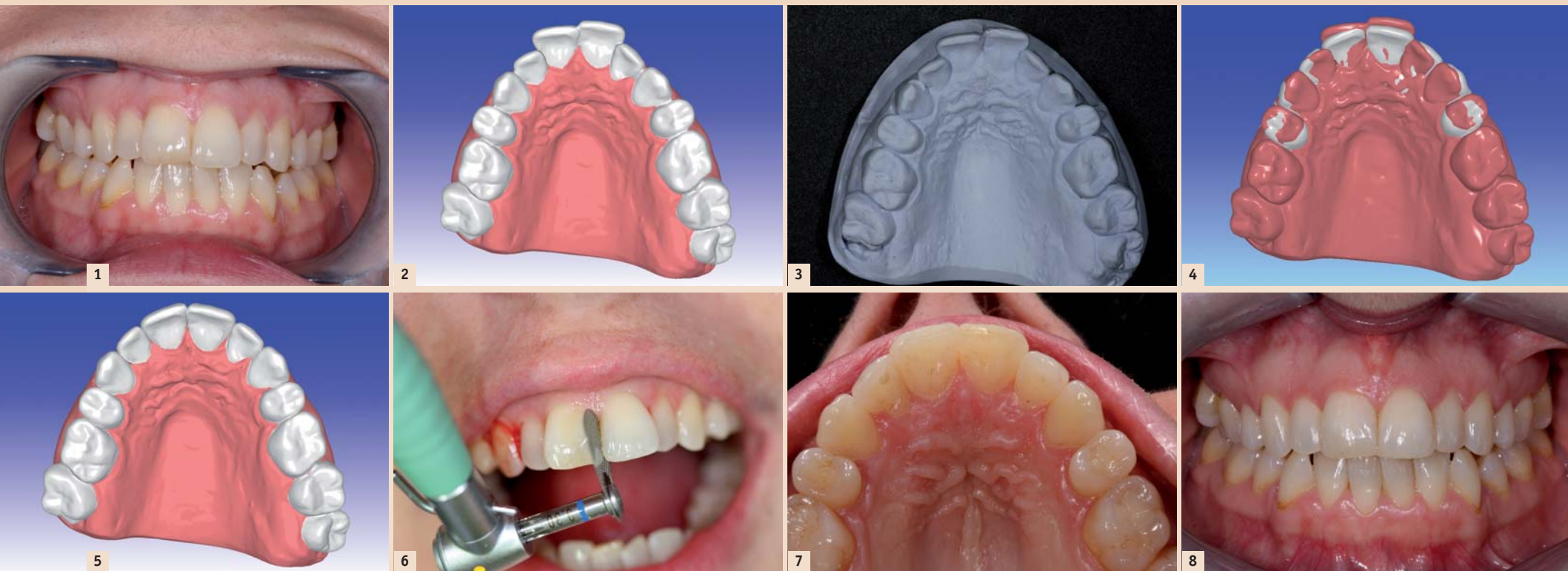


Abb. 1: Die Zähne 12 und 22 stehen infolge des Engstandes palatinal der Einser. – Abb. 2: Der Engstand in der dreidimensionalen Ansicht des Rasteder KFO Spezial-Labors. – Abb. 3: Die Modelle zeigen die Ausgangssituation. – Abb. 4: In einer 3-D-Ansicht werden die Bewegungsrichtungen der einzelnen Zähne aufgezeigt. – Abb. 5: Das Rasteder KFO Spezial-Labor stellt in einer weiteren 3-D-Ansicht die errechnete Endsituation der Zahnkorrektur dar. – Abb. 6: Über die ersten drei bis vier Termine verteilt erfolgte schrittweise eine approximale Schmelzreduktion. – Abb. 7 und 8: Die Endsituation nach der Behandlung zeigt ein nahezu optimales Resultat.

Viele Erwachsene denken noch immer, dass Zahnfehlstellungen ausschließlich im jugendlichen Alter korrigiert werden können. Werden sie jedoch in einem Beratungsgespräch auf eine Schienentherapie aufmerksam gemacht, zum Beispiel mit IN-LINE® des Rasteder KFO Spezial-Labors, reagieren sie meist positiv. Sind die Patienten über diese Möglichkeit aufgeklärt worden, entwickeln sie oftmals das Interesse für eine kieferorthopädische Behandlung. In vielen Fällen kann die Schienentherapie

erfolgreich sein, um die Ästhetik der Frontzähne zu optimieren. Dieser Fall zeigt die Korrektur eines Engstands im oberen Frontzahnbereich.

## Ausgangssituation und Therapieentscheidung

Die Patientin ist seit vielen Jahren Assistentin in meiner Praxis. Während der vergangenen Jahre hat sie die erfolgreiche Korrektur von Zahnfehlstellungen mittels der IN-LINE®-Schienentherapie bei zahlreichen Patienten mitverfolgen können. Da sie

selbst mit der Stellung ihrer Frontzähne im Oberkiefer seit Langem unzufrieden war, äußerte sie den Wunsch nach dieser Therapie.

Die Zähne 11 und 21 wiesen einen starken Labialstand auf. Die Zähne 12 und 22 standen infolge eines Engstandes palatinal der Einser (Abb. 1). Im Unterkiefer lag ebenfalls ein Engstand mit Rotationsständen vor. Die Patientin zeigte eine relativ große sagittale Stufe. Auch die Okklusion war nicht optimal.

Als Jugendliche hatte die Patientin bereits eine festsitzende kieferorthopädische Apparatur getragen. Im Verlaufe dieser Therapie wurden der Patientin die Zähne 14 und 24 extrahiert. Mit dem Ergebnis der Behandlung war sie allerdings nur eingeschränkt zufrieden. Es hatte keine ausreichende Retention stattgefunden, sodass es zu Rezidiven kam. Die Patientin sprach sich klar gegen eine erneute kieferorthopädische Behandlung mit Brackets aus. Für eine Behandlung mit den annähernd transparenten Kunststoffschienen war sie jedoch motiviert. Sie wollte allerdings nur die Zahnfehlstellung im Oberkiefer korrigieren lassen.

Die Zähne und das Zahnfleisch waren – abgesehen von der Fehlstellung – gesund. Die Patientin zeigte keine für eine kieferorthopädische Behandlung relevanten Gegenanzeigen. Im ersten Schritt wurden Ober- und Unterkiefer abgeformt. Die danach entstandenen Modelle gingen an das Rasteder KFO Spezial-Labor (Abb. 3).

## Behandlungsplan und Therapieverlauf

Das Labor hat anhand der Modelle einen Therapieplan in digitaler 3-D-Ausführung errechnet und auf dessen Grundlage einen Kostenvorschlag erstellt. Der 3-D-Plan enthält mehrere Bilder, zum Beispiel die überlagerte Darstellung von Anfangs- und Endsituation (Abb. 4). Interessant für die Patienten ist die errechnete Vorschau auf die Zahnstellung (Abb. 5),

wie sie nach der erfolgreichen Schienentherapie aussehen wird. Dabei ist das Ergebnis der Zahnkorrektur aus verschiedenen Blickwinkeln sichtbar.

In diesem Fall sah der Behandlungsplan insgesamt 7 Schienen für den Oberkiefer vor. Bewegt wurden die Zähne von 16 bis 26. Pro Schiene war eine Zahnbewegung von 0,5 mm vorgesehen. Die Patientin wechselte die ersten 5 Schienen in einem zeitlichen Abstand von 6 Wochen. Die Schienen 6 und 7 trug sie jeweils 8 Wochen.

Der Behandlungsplan des Labors sah eine leichte approximale Schmelzreduktion (ASR) vor: von den Zähnen 16 bis 26 mesial je 0,15 mm. Die ASR wurde mit den speziell hierfür gefertigten Instrumenten (Firma Komet) durchgeführt. Diese in Kombination mit einem speziellen Hand- und Winkelstück (Firma KaVo, O-drive OD30) gewährleisteten, dass die approximale Schmelzreduktion exakt nach den vorgegebenen Berechnungen des Labors durchgeführt werden konnte (Abb. 6). Die ASR erfolgte im Zuge der Anprobe und Ausgabe der 1. IN-LINE®-Schiene. Die jeweiligen Schienen saßen danach optimal mit dem notwendigen Druck auf den Zähnen.

Die Patientin zeigte über die Therapiezeit hinweg eine sehr gute Compliance. Sie trug die Schienen gewissenhaft und hielt sich sehr genau an die Trageempfehlungen von mindestens 18 Stunden am Tag. Dieser Aspekt ist für den Erfolg der Schienentherapie immens wichtig.

Die Therapie verlief über insgesamt neun Monate hinweg. Ein Vergleich des vor der Behandlung erstellten 3-D-Modells von der errechneten Endsituation mit den nach der Behandlung entstandenen Fotos zeigt, dass ein nahezu optimales Resultat erreicht wurde (Abb. 7 und 8).

## Retention

Nach der kieferorthopädischen Behandlung ist die Langzeitretention bei Erwachsenen notwendig, um das

Risiko von Rezidiven zu vermeiden. Deshalb enthält das Schienenset des Rasteder KFO Spezial-Labors eine vorläufige Retentionsschiene. Für die Langzeitretention werden zwei Lösungen angeboten: Eine bruchsichere Flexretentionsschiene, die der Patient drei bis vier Nächte pro Woche tragen sollte, oder einen zu verklebenden Drahtretainer. Die Patientin hat sich für die Retentionsschiene entschieden.

## Resümee

Als Zahnarzt ohne kieferorthopädische Facharztausbildung ist die Therapie aufgrund des genauen Behandlungsplans des Rasteder KFO Spezial-Labors nachvollziehbar und einfach umzusetzen. Die IN-LINE®-Schienentherapie bietet ich meinen Patienten bei gegebener Indikation nunmehr seit sieben Jahren an. Die Zahnfehlstellungen ließen sich in den meisten Fällen erfolgreich korrigieren. Bisher haben wir die Therapie nur in einem Fall unterbrechen und zwei Schienen zurückgeben müssen, weil der Patient die Schienen nicht konsequent getragen hat. Eine wesentliche Aufgabe des Zahnarztes ist die umfangreiche Beratung, Aufklärung und Motivation des Patienten, sodass ihm die Bedeutung der 18-stündigen Tragedauer pro Tag bewusst ist und er diese auch gewissenhaft einhält. In der Regel zeigen sich die Patienten sehr motiviert, weil im Alltag die nahezu unsichtbaren Schienen kaum auffallen, sie wesentlich angenehmer zu tragen sind als Brackets und weder die Nahrungsaufnahme noch die Mundhygiene gestört ist. [DI](#)

## Rasteder KFO Spezial-Labor

Wilhelmshavener Straße 35  
26180 Rastede  
Deutschland  
Tel.: +49 4402 86378-0  
Fax: +49 4402 86378-99  
info@in-line.eu  
www.in-line.eu

ANZEIGE

The 34th Moscow International Dental Forum

# M 2013 MOSCOW

The 34th Moscow International Dental Forum

**Dental-Expo**  
international dental fair

September 16-19  
Сентябрь 16-19

more than 500 exhibitors  
more than 30000 visitors  
more than 40 countries

www.dental-expo.com

**DENTALEXPO**



# ENDO TRIBUNE

— The World's Endodontic Newspaper · Austrian Edition —

No. 11/2012 · 9. Jahrgang · Wien, 7. November 2012



**Denkmuster in der Endodontie**  
Dr. David Clark, USA, erklärt in seinem Beitrag, wie endodontische Denkmuster in den Bereichen Anatomie, Instrumente, Aufbereitung und Vorhersehbarkeit überwunden werden können. ▶ Seite 20f.



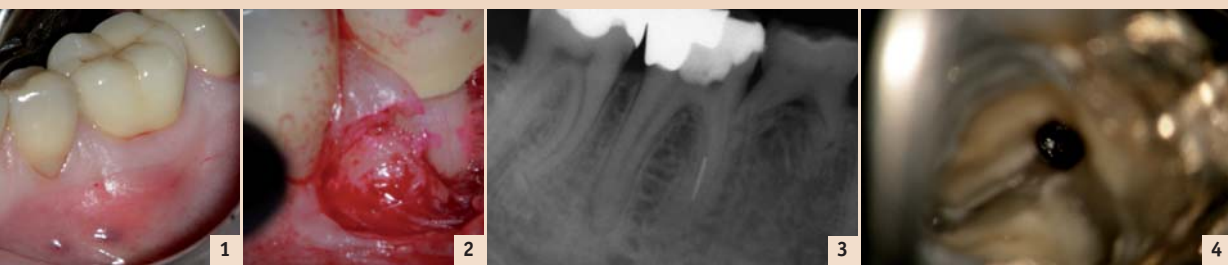
**Kanalaufbereitung bei apikaler Parodontitis**  
Eine Patientin hatte seit Wochen ein trübendes Auge und wünschte daher eine Untersuchung ihrer Zähne zur Abklärung der dentalen Ursache. Ein Fallbericht von Dr. Karin Terlau, Borken. ▶ Seite 22



**Innovative Endomotoren**  
Hergestellt in der Toskana, bieten die Endomotoren von VDW Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität. Die aktuelle Geräteserie punktet zudem mit der neuen Reziprok-Technik. ▶ Seite 23

## Moderne Endodontie – ein Überblick

In den letzten 15 Jahren haben optische Vergrößerungssysteme und moderne Füllverfahren zu mehr Effektivität der endodontischen Behandlung beigetragen. Der Einsatz moderner Geräte und Instrumente kann eine wertvolle Entlastung für Patienten und Behandler darstellen. Von Dr. Peter Kiefner, Stuttgart.



**Abb. 1:** Klinische Situation Zahn 36. – **Abb. 2:** Diagnostik der vertikalen Frakturlinie nach Lappenbildung, Anfärben und Betrachtung unter dem Dentalmikroskop. – **Fall 1 (Abb. 3 bis 6):** Entfernen frakturierter Instrumente/Einsatz des Dentalmikroskopes in der endodontischen Sprechstunde. – **Abb. 3:** Ausgangsbefund – der Patient wurde an die endodontische Praxis mit der Bitte um Fragmententfernung und weiterführende endodontische Behandlung überwiesen. – **Abb. 4:** Intraoperativer Befund – das Instrumentenfragment befindet sich im MB-Kanal und kann nach entsprechender Aufbereitung des koronalen Kanalanteiles mithilfe des Dentalmikroskopes visualisiert werden. – **Abb. 5:** Das Entfernen des apikalen Fragmentes erfolgt unter Einsatz spezieller Ultraschallansätze, ohne Wasserkühlung, im VDW-Ultra-Gerät eingespannt, auf mittlerer Energiestufe. – **Abb. 6:** Nach erfolgreicher Fragmententfernung erfolgt nun die abschließende Aufbereitung mit rotierenden NiTi-Instrumenten (M<sub>two</sub>®, VDW, München), Desinfektion und bakterien-dichte Wurzelkanalfüllung mit thermoplastischer Guttapercha in vertikaler Kondensationstechnik.

Mikroskopie in der Endodontie war vor einigen Jahren eine Domäne weniger Enthusiasten, mittlerweile ist die optische Vergrößerung zu einer praxisrelevanten Realität geworden. Bereits in der studentischen Ausbildung werden im Rahmen endodontischer Behandlungen Dentalmikroskope eingesetzt, die Anwendung optischer Vergrößerungssysteme gehört zu einer wichtigen Voraussetzung im Rahmen der Spezialisten- und Postgraduiertenausbildung an den jeweiligen Ausbildungsstätten und gehört zur Standardausrüstung in den endodontologischen Spezialistenpraxen. Durch Anwendung optischer Vergrößerungssysteme und interferenzfreier Beleuchtung haben die endodontisch tätigen Kolleginnen und Kollegen

eine Möglichkeit zur Visualisierung der grazilen anatomischen Strukturen, die Behandlung erfolgt „unter Sicht“ und wird dadurch sicherer und entspannter für Behandler und dessen Team.

### Dentalmikroskop verändert Arbeitstechniken

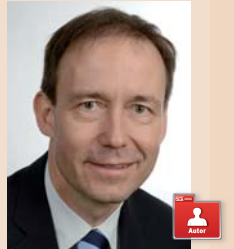
Die Darstellung von extrem feinen Vertikalfrakturlinien, die Lokalisation von obliterierten Wurzelkanälen oder die Darstellung von frakturierten Instrumentenfragmenten im Wurzelkanal stellen nur einige diagnostische Möglichkeiten des Dentalmikroskopes dar (Abb. 1 und 2).

Aber auch die Aufbereitungstechnik, die Effektivität der Spülprotokolle, die Qualität der Wurzelkanalfüllung

oder anderer restaurativer Verfahren können mithilfe des Dentalmikroskopes kontrolliert werden. Allerdings hat die Anwendung des Mikroskopes in der endodontischen Behandlung den Einsatz spezieller Instrumente notwendig gemacht, welche die Sicht während der Arbeit bei Vergrößerungen bis zum 27-fachen Faktor nicht beeinträchtigen. Die Anwendung solcher Instrumente sowie die Ergonomie der Behandlung unter Einsatz des Dentalmikroskopes stellt das Behandler-Team anfangs vor große Herausforderungen: neue Arbeitstechniken und Instrumentenhandhabung und das Zusammenspiel von Behandler und Assistenz müssen im Team erlernt werden. Das so

Fortsetzung auf Seite 18 →

## Good news! – Endodontie funktioniert!



Statement von Prof. Dr. Christof Pertl\*

In den letzten Jahrzehnten ist das allgemeine Gesundheitsbewusstsein in unserer Gesellschaft stark angestiegen. Gesunde Ernährung und Fitness sind im Trend. Der eigene Körper wird trainiert und gepflegt. Dies trifft auch auf die erhöhte Bedeutung gesunder Zähne zu.

Trotzdem können endodontische Therapien ihr negatives Image nicht so recht ablegen. Patienten und leider auch Zahnärzte/-innen bevorzugen oft viel zu schnell die Extraktion, als dass eigentlich sehr erfolgversprechende zahnerhaltende Maßnahmen ergriffen werden.

Durch den Einsatz von neuen Materialien, Techniken und optischen Vergrößerungshilfen kann die Prognose konventioneller Endodontie deutlich verbessert werden. Die Langzeit-Erfolgsraten der konventionellen Wurzelbehandlung können so zwischen 85 % und 95 % liegen. Ein chirurgisches Vorgehen sollte in Erwägung gezogen werden, wenn eine periapikale Läsion trotz gewissenhafter Wurzelbehandlung nicht ausheilt. Die Verwendung von Ultraschallaufbereitungsgeräten und Operationsmikroskop kann die Prognose auf über 90 % langfristigen Erfolg steigern.

Good news! Das bedeutet, wir können den überwiegenden Anteil

an devitalen Zähnen entzündungsfrei in unserem Mund behalten und müssen diese nicht gegen eine Schraube aus Titan eintauschen oder die Nachbarzähne zu Brückenpfeiler beschleifen.

Jedenfalls bleibt es unsere vordringliche Aufgabe als Zahnärzte/-innen, entzündliche Veränderungen, seien sie periapikal oder parodontal lokalisiert, zu behandeln. Neben der Erhaltung der Zähne und des alveolären Knochens sollten wir uns aber auch um eine gesunde orale Mikroflora unserer Patienten sorgen.

Am 9. und 10. November findet in Wien ein internationaler Kongress der Österreichischen Gesellschaft für Endodontie statt. Anmeldung unter [www.oegendo.at](http://www.oegendo.at).

Mit Professor Martin Trope als Hauptvortragendem ist ein international höchst anerkannter Experte vertreten, welcher nicht nur innovative und klare, praxisorientierte Konzepte vertritt, sondern auch ein besonders sympathischer und enthusiastischer Vortragender ist. Auch sonst kann sich das Programm wirklich sehen lassen! Lassen Sie sich auch sehen!

\*Vorstandsmitglied der ÖGI (Österreichische Gesellschaft für Implantologie) und der ÖGEndo (Österreichische Gesellschaft für Endodontie). Diese Fachbereiche umfasst auch seine klinische Tätigkeit in der Praxisgemeinschaft für Zahnheilkunde Dobida-Pertl in Graz.

ANZEIGE

Kursreihe 2013

**neu!**

endodontie praxisnah

Sichere und professionelle Lösungen auch komplexer endodontischer Probleme für jede Praxis

Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationkurs | Dr. Thomas Lang/Essen

Termine 2013

01.02.2013   12.00 – 18.00 Uhr   Ulm
07.05.2013   12.00 – 18.00 Uhr   Rostock/Varnhagenklinik
13.09.2013   12.00 – 18.00 Uhr   Leipzig
18.10.2013   12.00 – 18.00 Uhr   München
29.11.2013   12.00 – 18.00 Uhr   Essen

Organisations- und Anmeldung: 06703 9203110 | [thomas.lang@univ-essen.de](mailto:thomas.lang@univ-essen.de) | Leipzig

Deutschland: Tel.: +49 30 264 20 70 70 | Post: +49 30 264 20 70 70 | [www.univ-essen.de](http://www.univ-essen.de)

inkl. DVD

Dieser Kurs wird unterstützt

**faxantwort.**

**+49 341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm zur Kursreihe 2013 „Endodontie praxisnah – Sichere und professionelle Lösungen auch komplexer endodontischer Probleme für jede Praxis“ mit Prof. Dr. Thomas Lang/Essen

NAME:

PRAXISNAME:

11/2012

## ←Fortsetzung von Seite 17

geschulte Behandlungsteam kann dann alle Vorteile des Mikroskopeinsatzes zur Geltung kommen lassen: entspannte Arbeitsposition für Behandler und Assistenz gleichermaßen, sichere Arbeitsschritte und vorhersehbare Ergebnisse während den einzelnen Behandlungsetappen.

**Rotierende NiTi-Instrumente – Bewährtes und Neues**

Die mit Abstand wichtigste Entwicklung der letzten Jahre in der Endodontie wird von der Einführung von

destmaß reduziert werden. Der Vorteil des Endodontiemotors besteht darin, dass bei starker Beanspruchung des Instrumentes im Wurzelkanal die Autoreverse-Bewegung startet, die Feile dreht sich dann gegen den Uhrzeigersinn und kann somit nicht im Kanal festklemmen. Neben dieser Schutzfunktion werden die endodontischen Motoren der letzten akkugetriebenen Motorengeneration immer kleiner und handlicher, somit können die Motoren flexibel an verschiedenen Arbeitsplätzen eingesetzt werden, ohne die Arbeitsplatzergonomie nachteilig zu beeinflussen.

diagnostik dar. Verfahrenstechnisch bedingte Messungenauigkeiten in der konventionellen röntgenologischen Messtechnik können in solchen Fällen beseitigt und somit der Erfolg der endodontischen Behandlung positiv beeinflusst werden. Studien belegen die Messgenauigkeit der elektrometrischen Längenmessgeräte der neuen Generationen, unabhängig von Störfaktoren wie Kanalinhalt, Kanal Anatomie, Wurzelkanalspülung oder Feilengröße.<sup>3</sup> Es konnte gezeigt werden, dass die Genauigkeit der elektrometrischen Messung zwischen 94 und 100 Prozent in 1 mm

- Entfernen von frakturierten Instrumenten, Wurzelstiften oder insuffizienten Wurzelkanalfüllungen
- Wurzelkanalaufbereitung (Feinpräparation graziler Strukturen wie Isthmen oder Furkationen)
- Thermomechanische Plastifizierung von Guttapercha mit entsprechender Wurzelfüllungstechnik
- Kondensation von apikalen MTA®-Füllungen
- Chirurgische Endodontie – Präparation von retrograden Kavitäten und Kondensierungshilfe für retrogrades Füllungsmaterial.

misch plastifizierter Guttapercha wurde erstmalig 1967 von Herbert Schilder beschrieben und ist unter dem Begriff „Schilder-Technik“ bekannt geworden.<sup>9</sup> Der passende Guttaperchastift wird bis 1 mm vor Erreichen der Arbeitslänge eingeführt, er hat Kontakt mit der Wurzelkanalwand nur in den apexnahen 3 bis 5 mm („Tug-back“-Effekt). Der Guttaperchastift wird durch Erwärmung plastifiziert, schrittweise gekürzt und mit passenden Stopfern (Pluggern) nach apikal vertikal kompaktiert. Die thermoplastifizierte Guttapercha füllt dabei den apikalen Kanalanteil und etwaige Ramifikationen, Isthmen oder Lateralkanalchen in der apexnahen Region. Nach dieser apikal gerichteten Füllungsphase (downfill, downpack) werden anschließend Portionen von Guttapercha in den Kanal eingebracht, plastifiziert und mit geeigneten Stopfern vertikal kondensiert, bis der gesamte Wurzelkanal gefüllt ist (backfill, backpack). Die wohl bekannteste Technikvariante zur Wurzelkanalfüllung mit thermoplastifizierter Guttapercha wurde von Buchanan im Sinne der „Continuous Wave-Technik“ beschrieben.<sup>10</sup> Diese Technik erlaubt es in der Downpack-Phase mit einem Kombinationsgerät mit Spreader- und Pluggerfunktion, die thermoplastifizierte Guttapercha im apikalen Kanalanteil zu kompaktieren. Der mittlere und koronale Kanalanteil können dann mithilfe der Injektionstechnik mit thermoplastifizierter Guttapercha gefüllt werden. Die „Continuous Wave-Technik“ ist weniger zeitintensiv im Vergleich zur „Schilder“-Technik.<sup>11</sup> Da die Technik einen hohen apparativen Aufwand verursacht und auch aus ergonomischer Sicht das Behandlungsteam stark beansprucht, wurden in letzter Zeit Kombinationsgeräte entwickelt, mithilfe derer beide Einzelschritte der vertikalen Kompaktionstechnik durchgeführt werden können.

**Fazit**

Durch den rationellen Einsatz der zur Verfügung stehenden apparativen und instrumentellen Hilfsmittel können Kolleginnen und Kollegen das endodontische Behandlungsspektrum in ihrer täglichen Sprechstunde nicht nur erweitern, sondern auch vorhersagbare Ergebnisse erzielen.

Der Einsatz dieser Hilfsmittel – von dem Einsatz des Dentalmikroskops über der rotierenden Aufbereitungstechnik mit NiTi-Instrumenten, dem ultraschallaktivierten Spülprotokoll und der vertikalen Kompaktionstechnik erfordert eine angepasste Arbeitsergonomie des gesamten Behandlungsteams. Der Einsatz dieser Hilfsmittel muss im Team geprobt werden. Ist die Einsatztechnik einmal beherrscht, stellen die Verfahren in der modernen Endodontie eine definitive Erleichterung für alle Beteiligten dar. 

Erstveröffentlichung: Endodontie Journal 1/12



deutliche Verkleinerung – die Heilungsdynamik der Läsion ist erkennbar, auch wenn apikal ein leicht verbreiteter PA-Spalt erkennbar ist. – Abb. 10: Kontrollaufnahme 2003 – die apikale Läsion ist komplett verschwunden, der PA-Spalt erscheint apikal noch leicht erweitert. – Abb. 11: Kontrolle 2006 – klinisch unauffälliger Zahn 12, röntgenologisch leicht verbreiteter apikaler PA-Spalt. – Abb. 12: Kontrollaufnahme 2010 – elf Jahre post OP – stabile apikale Verhältnisse, apikal normal erscheinende Strukturen, PA-Spalt unauffällig, apikale Läsion komplett ausgeheilt.

Nickel-Titan-Instrumenten (NiTi-Instrumente) und der rotierenden Aufbereitungstechnik dargestellt. Die hochflexiblen Instrumente, in einer rotierenden Arbeitsweise angewendet, erlauben es dem Behandler, ermüdungsfrei und mit vorhersehbarer Erfolgsquote zu arbeiten. Das Design der Instrumente, gepaart in der Regel mit der Crown-down-Aufbereitungstechnik, führt zu einer Abnahme der postoperativen Schmerzen. Die Anwendung der maschinellen Aufbereitung hat in der täglichen Sprechstunde die Grenzen der endodontischen Therapie erweitert. Fälle, die bis dato als nicht beherrschbar galten, können mithilfe der modernen Verfahren sicher und mit Erfolg behandelt werden. Durch Anwendung der Hybridtechnik kann unter Einbeziehung verschiedener Instrumentensysteme bis hin zu den Handinstrumenten eine Vielzahl der Problemfälle behandelt werden. Die Aufbereitung der Wurzelkanäle bis zum apikalen Terminus wird dadurch erleichtert.

Die NiTi-Legierung ist flexibler im Vergleich zur herkömmlichen Stahllegierung der Handinstrumente.<sup>1</sup> Durch Eigenschaften wie die Superelastizität und das Formgedächtnis (Memory shape) eignet sich diese Legierung für die Herstellung von Wurzelkanalinstrumenten. NiTi kann zwei unterschiedliche kristalline Gefüge annehmen: in der Ruhephase die austenitische (stabile) Phase, welche bei mechanischer Beanspruchung des Instrumentes in die martensitische (instabile) Phase übergeht. Bei der Bearbeitung von engen oder gekrümmten Wurzelkanälen wechselt das Instrument durch die Rotation im Wurzelkanal wiederholt zwischen diesen zwei Phasen, dadurch kann es nach einer Anzahl von Deformationen zur Instrumentenfraktur kommen. Dieser Mechanismus ist für die sogenannte „Spontanfraktur“ von NiTi-Instrumenten verantwortlich. Diesem Problem kann man insofern entgegenwirken, dass einerseits die Arbeitsweise des jeweiligen Instrumentes und die anatomischen Verhältnisse verstanden werden.

Andererseits kann durch Anwendung eines Endodontiemotors mit konstanter Umdrehungsgeschwindigkeit und definiertem Torque die Frakturgefahr der Instrumente auf ein Min-

In den letzten Jahren haben sich zwei rotierende Aufbereitungstechniken – die Crown-down- und die Single-length-Technik – durchgesetzt, welche mit einer systemabhängigen Anzahl von rotierenden NiTi-Instrumenten die mechanische Aufbereitung des Wurzelkanals effektiv durchführen.

Der aktuelle Trend geht eindeutig zur Vereinfachung der Aufbereitungsphase, die neueste Entwicklung wird von der reziproken Aufbereitungstechnik dargestellt. Statt einer kompletten Rotation wird das Instrument alternierend gegen und im Uhrzeigersinn mit einer definierten Angulation bewegt. Dadurch kann der Behandler mit einem einzigen Instrument die Arbeitslänge erreichen, in vielen Fällen sind nicht einmal eine vorherige Permeabilisierung des Wurzelkanals und die Schaffung eines Gleitpfades notwendig. Durch die reziproke Instrumentenbewegung scheint die Frakturgefahr der Instrumente auf ein Minimum reduziert zu werden, allerdings sind hierzu weitere Studien notwendig, um eine definitive Aussage in dieser Hinsicht machen zu können.<sup>2</sup>

**Bestimmung der Arbeitslänge**

Die Festlegung der apikalen Aufbereitungs- und Wurzelkanalfüllungs-grenze (apikaler Terminus) hängt von der klinischen Ausgangssituation und der jeweiligen Behandlungsphilosophie ab. Neben der etablierten, routinemäßigen röntgenologischen Ermittlung der Arbeitslänge – mit den bekanntesten Limitationen ist das elektrometrische Längenmessgerät in der modernen Endodontie ein unverzichtbarer Assistent in dem praktischen Alltag geworden. Gerade in Fällen, wo eine Strahlenexposition kontraindiziert (Schwangere) oder sehr restriktiv zu handhaben ist (Kinder, Tumorpatienten), wie auch in Fällen, in denen aufgrund anatomisch bedingter Gegebenheiten (Superposition knöcherner Strukturen – z.B. Kieferhöhlenboden und Wurzeln der oberen Molaren) die apikale Wurzelkontur nicht eindeutig dargestellt werden kann, oder durch reflektorische Mundbodenverspannungen und extremen Würgereflexen der notwendige Platz für den Mundfilm fehlt, stellt die elektrometrische Messtechnik eine gleichwertige Alternative zur Röntgen-

und 1,5 mm Distanz von dem anatomischen Apex variiert.<sup>4</sup>

**Das Spülprotokoll**

Die Wurzelkanalspülung während und nach der Aufbereitungsphase der Wurzelkanäle unterstützt die Entfernung von infiziertem Gewebestresten, nekrotischem Material oder infiziertem Dentin. Die Effizienz der bakterienreduzierenden Wirkung während der mechanischen Aufbereitung wird durch Anwendung rigoroser ultraschallunterstützter Spülprotokolle gesteigert. Da mit rein mechanischer Aufbereitung nur etwa 65 Prozent des Kanalwandareals erreicht werden,<sup>5</sup> ist eine intensive Spülung für die Eliminierung der Bakterien entscheidend. Die Effektivität der Wurzelkanalspülung beruht einerseits auf den gewebsauflösenden Eigenschaften der Irrigantien, andererseits auf der Penetrationskraft dieser Agentien in das gesamte Kanalsystem.

Die am meisten verwendete Spüllösung in der Endodontie ist die NaOCl-Lösung in Konzentrationen zwischen 0,5 bis 5,25 Prozent. Es konnte gezeigt werden, dass die einfache Spülung mithilfe einer Spritze die geringste Penetrationskraft der Spüllösung zeigt. Die Penetration der Irrigantien kann aber mithilfe von Ultraschallschwingungen erheblich gesteigert werden. Die Ultraschallaktivierung durch eine geeignete Ultraschallquelle mit nicht abtragenden Ultraschallansätzen, wie der IRRIS-Ansatz aus geglättetem Draht, führt zu einer sichtbaren Trübung der Spüllösung, die auf eine Auflösung von Geweberesten und Debris beruht.

Die Ultraschallquelle kann auf einer niedrigen Energiestufe eingestellt werden, um sicherzustellen, dass keine unbeabsichtigte Abtragung von Kanalwanddentin erfolgt. Da die Ultraschallschwingung die größte Amplitude an der Instrumentenspitze zeigt, wird ein Spülstrom von apikal nach koronal erzeugt, welcher den Kanalinhalt nach koronal transportiert.

In der endodontischen Behandlung können auch weitere Arbeitsschritte mithilfe der Ultraschalltechnik sicher und erfolgreich durchgeführt werden: 1. Feinpräparation der Zugangskavität, Auffinden von Wurzelkanälen, Entfernen von Kalzifikationen aus dem Pulpenkavum

**Die Wurzelkanalfüllung**

Die Wurzelkanalfüllung stellt eine wichtige Etappe der endodontischen Therapie dar und hat als Ziel die dreidimensional stabile und bakterien-dichte Versiegelung des zuvor aufbereiteten und desinfizierten Kanalsystems. Standardmäßig wird die Wurzelkanalfüllungsmethode mit Guttapercha in lateraler Kondensation gelehrt und durchgeführt.

Um die bekannten Nachteile der lateralen Kondensationstechnik zu beseitigen, wurden Geräte und Verfahren entwickelt, welche durch Erwärmung und Thermoplastifizierung des Füllmaterials Guttapercha beim Einsetzen einer dichten Wurzelkanalfüllung im präparierten Wurzelkanal helfen. Im Laufe der Jahre haben sich zwei Füllverfahren etabliert – das sogenannte Injektionsverfahren erwärmter Guttapercha und die Insertion thermoplastifizierter Guttapercha mithilfe eines Guttaperchaträgers. Unzählige Studien haben sich seit Einführung dieser Verfahren mit Fragen wie Adaptation, Dichte oder Dimensionsstabilität beschäftigt, wobei nur wenige klinische Langzeitstudien zu diesen Verfahren zur Verfügung stehen.<sup>6,7</sup> Auch wenn in den letzten Jahren Materialien, z.B. auf Kunststoffbasis, als Alternative zur Guttapercha entwickelt worden sind, wird in erster Linie Guttapercha als Wurzelkanalfüllmaterial diesen Anforderungen gerecht.

Ob thermoplastifizierte Guttapercha oder auf Kunststoffen basierende Wurzelfüllmasse, die Wurzelkanalfüllung muss an die innere Geometrie des aufbereiteten Wurzelkanales perfekt adaptiert sein. Dadurch erfüllt sie eine wichtige Barrierefunktion. Der Zutritt von Bakterien und bakteriellen Stoffwechselprodukten von koronal nach apikal (coronal leakage) und die Penetration von Gewebsflüssigkeit von apikal in das endodontische System (apical leakage) wird verhindert. Durch Applikation einer vertikalen Druckkraft auf den im Kanal plastifizierten Guttaperchakonus erhöht man den Adaptationsgrad der Füllmasse an die Kanalwände. Somit können auch Wurzelkanäle mit großem apikalen Lumen mithilfe thermoplastifizierter Guttapercha dicht gefüllt werden.<sup>8</sup>

Die Wurzelkanalfülltechnik in vertikaler Kondensationstechnik mit ther-



**Dr. Peter Kiefner M.Sc.**  
Reinsburgstraße 9,  
70178 Stuttgart, Deutschland  
info@dr-kiefner.de, www.dr-kiefner.de

# Photodynamische Therapie in der Endodontie

Photodynamische antimikrobielle Chemotherapie (PACT) stellt eine interessante Ergänzung zur Wurzelkanalaufbereitung bei infizierten Kanälen (infizierte Pulpanekrose) dar und kann die zeitaufwendige intrakanaläre Einlage ersetzen. Von Univ.-Prof. Dr. Rainer Hahn, Tübingen, Deutschland.



Der Kanal kann in einer Sitzung aufgefüllt und ein adhäsiver Verschluss bzw. ein Stiftaufbau vorgenommen werden. Anders als Natriumhypochlorid, dringt dabei der PACT-Farbstoff tief in Seitenkanäle und in eventuell vorhandenes Restgewebe ein, ohne dabei mit dem Gewebe

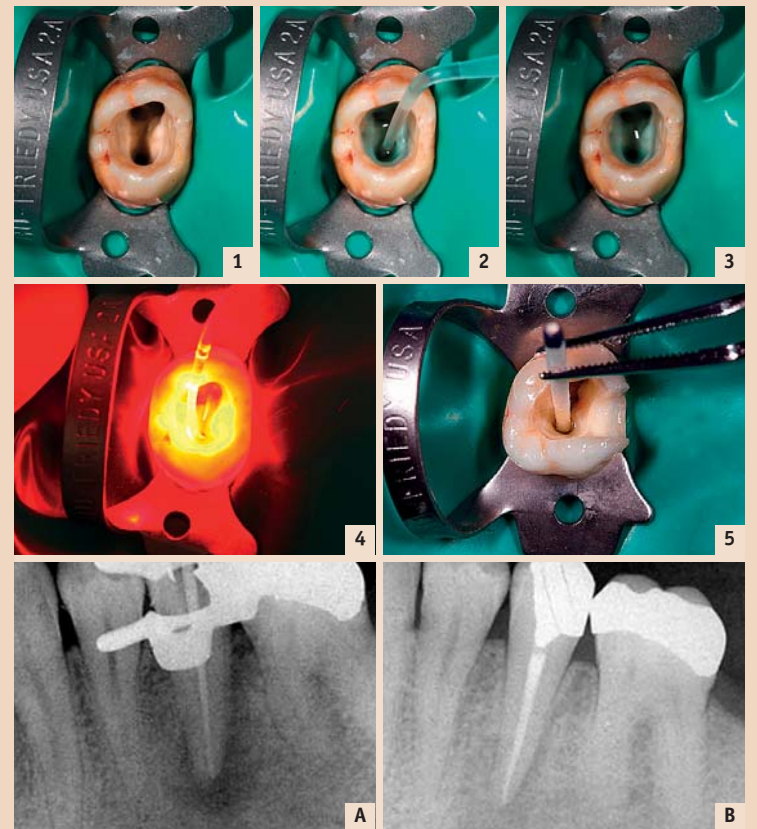
(99,99%) reduziert. Eine Erhöhung der Energiezufuhr, sprich eine längere Belichtungszeit, führt zu einem fast linearen Anstieg der Keimreduktion.

PACT wirkt lokal breitbandantibiotisch auf Knopfdruck ohne Nebenwirkungen und kann beliebig

gen und Einlagen resistent sind. Mit der PACT-Methode lässt sich in dreidimensional hochkomplexen und verzweigten Wurzelkanälen bis tief in die Dentintubuli der Kanalwände hinein eine sehr wirksame Keimelimination realisieren. Dadurch werden die Nachbeschwerden mini-

Vorgehensweise bei der Probenahme infizierten Gewebes ohne weitere Kontamination. Alle Zähne wurden mittels Kofferdam isoliert. Nach Schaffung der Zugangskavität wurde die Kanalöffnung erweitert und mit einem sterilen Instrument Proben von der Kanalwand genom-

unempfindlich und auch radiologisch ohne pathologischen Befund dar. Im weiteren Verlauf zeigte sich, dass die Photodynamische Therapie außerdem zu einer schnelleren postoperativen Regeneration des Knochens führen kann (Abb. A und B). In einer neueren Studie wurden ex vivo



Wurzelkanalinfektion mittels Photodynamischer antimikrobieller Chemotherapie (PACT). – Grafische Abb.: PACT Endo-Therapie: Tötet Bakterien, auch Problemkeime im Wurzelkanal bis tief in die Seitenkanälchen, Kavernen und Dentintubuli ab.

abzureagieren. Erst durch eine nur 60-sekündige Belichtung werden die nun sensibilisierten Bakterien hoch-effizient abgetötet. Eine neue Ex-vivo-Studie an der Harvard Dental School in Boston (Soukos et al. 2010) zeigte auch bei Einsatz von 6%igem Natriumhypochlorid eine signifikant höhere Zahl an keimfreien Kanälen nach zusätzlichem Einsatz von PACT.

Unter dem Begriff Photodynamische Therapie oder Photoaktivierte Chemotherapie (PDT oder PACT) versteht man die lichtinduzierte Inaktivierung von Zellen, Mikroorganismen und Keimen. In der Zahnmedizin richtet sich PACT gezielt gegen pathogene Mikroorganismen. Dabei werden Bakterien mithilfe eines photosensitiven Farbstoffs (Methylenblau oder Toluidinblau) und einem monochromatischen Rotlicht einer speziellen Wellenlänge inaktiviert.

Die dem Photosensitizer zugeführte Lichtenergie wird vom Farb-

gesteigert und/oder wiederholt werden. Die bei Weichgewebsinfektionen eingesetzten Wirkstoffe wie Chlorhexidin und Antibiotika wirken bakterio-statisch, d.h. Bakterien werden lediglich in ihrer Reproduktion gehemmt. PACT hingegen ist ein lokales Bakterizid, welches Keime unter Vorhandensein des Photosensitizers und Lichtzufuhr abtötet.

PACT ist eine therapeutische Bereicherung für die Parodontitis-therapie, Periimplantitis-therapie, in der Endodontie, Kariestherapie („Sterilisation“ pulpanaher Karies) sowie für die Therapie von Weichgewebs- und Knocheninfektionen.

## PACT in der Endodontie

Für die tägliche Anwendung ist die Möglichkeit hochinteressant, den Wirkstoff mithilfe des Laserlichts gezielt ein- und auszuschalten. Damit sind sowohl der Wirkort als auch die Wirkzeit gezielt bestimmbar. Bei der Aufbereitung infizierter

miert und die Prognosen deutlich verbessert.

## Anwendung der Photoaktivierten Chemotherapie (PACT)

- 1 Dreidimensionale chemo-mechanische Aufbereitung des Kanalsystems (Abb. 1)
- 2 Photosensitizer-Lösung auftragen, 60 Sek. einwirken lassen (Abb. 2 und 3)
- 3 Lichtexposition (PACT-Laser): 60 Sek. Bestrahlung jedes Kanals (Abb. 4)
- 4 Ausspülen mit sterilem, destilliertem Wasser, sofortige Wurzelkanalfüllung und bakteriendichter Verschluss (Abb. 5)

## Wissenschaftliche Studien

Zahlreiche Untersuchungen belegen die Wirksamkeit der Photoaktivierten antimikrobiellen Chemotherapie (siehe auch Literaturliste). Der Feststellung einer Effizienz der PACT bei Wurzelbehandlung dienten zwei Studien, von Bonsor et al. 2006 und Williams et al. 2006: Beide

men und mikrobiologisch untersucht. Bei der Aufbereitung der Wurzelkanäle wurde vor jedem Instrumentenwechsel mit 1% NaOCl und abschließend mit Salzlösung gespült. Dann wurde ein weiteres steriles Instrument in den Kanal eingeführt, eine Probe von der Dentinoberfläche gewonnen und ebenfalls mikrobiologisch untersucht. Dem schlossen sich die Photodynamische Therapie und eine weitere mikrobiologische Probenentnahme an. Die Ergebnisse sind in **Abbildung 6** dargestellt. Es zeigt sich, dass nach konventioneller Wurzelkanalaufbereitung noch Keime im Kanal verbleiben. Diese wurden durch die Photodynamische Therapie vollständig entfernt. Eine Ausnahme bildete ein Fall, bei dem es zur Kontamination bei der Probenentnahme kam. In einer zweiten Studie (Williams et al. 2006) wurden insgesamt 32 Kanäle behandelt. Das Vorgehen war ähnlich dem der vorherigen Studie, jedoch wurden hier zwei Spüllösungen (20% Zitronensäure, gefolgt von 2,25% NaOCl) verwendet.

Die Kanalaufbereitung erfolgte wie gehabt, ebenso die Probenentnahme vor und nach der Kanalaufbereitung sowie nach der Photodynamischen Therapie. **Abbildung 7** zeigt die Ergebnisse. Keiner der Patienten berichtete über Schmerzen nach der Obturation. In den Nachuntersuchungen stellten sich alle Zähne symptomfrei, perkussions-

signifikant mehr Kanäle keimfrei als mit NaOCl alleine (Soukos et al. 2010).

## Zusammenfassung

Der verwendete Farbstoff Toluolumchlorid ist gut bekannt und wird seit langer Zeit erfolgreich als Antidot zur Therapie von Vergiftungen sogar intravenös eingesetzt. Unter Lichtexposition (630 nm Rotlicht, 200 mW) wirkt dieser an sich harmlose Farbstoff breitbandig in hohem Maße antimikrobiell.

99,99% aller Bakterien werden in 30 Sek. effizient abgetötet. Die Keimeliminierung kann linear durch Verlängerung der Lichtexposition gesteigert werden. PACT ist nebenwirkungsfrei (leichte temporäre Blaufärbung), kann bis zum Erfolg der Therapie beliebig oft wiederholt werden und darf delegiert werden. **E**

Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.

Erstveröffentlichung: ZWP 7+8/12

## Cumdente GmbH

Univ.-Prof. Dr. Rainer Hahn  
Paul-Ehrlich-Str. 11  
72076 Tübingen  
Deutschland  
Tel.: +49 7071 9755721  
info@cumdente.de  
www.cumdente.com

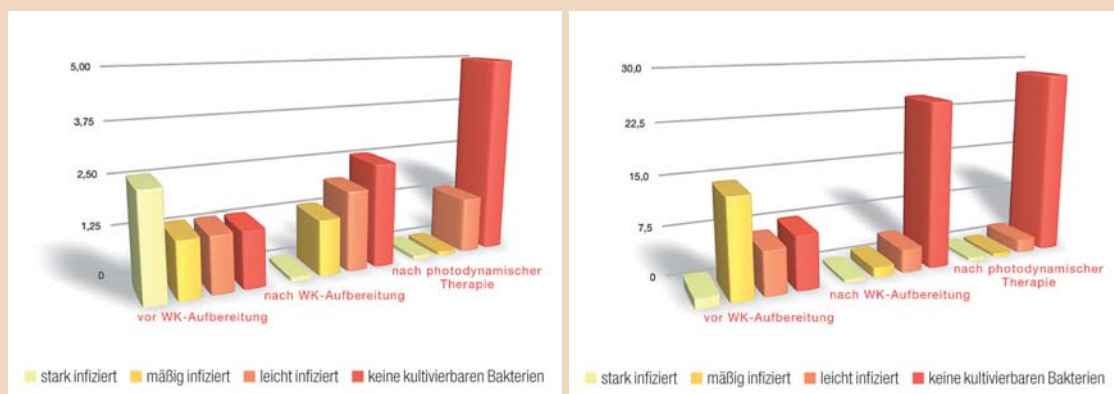


Abb. 6: Sechs Wurzelkanäle in vivo vor und nach Photodynamischer Therapie. – Abb. 7: 32 Wurzelkanäle in vivo vor und nach Photodynamischer Therapie.

stoff in sog. Singulett-Sauerstoff überführt, welcher selektiv die Zellwände von Keimen zerstört. Grampositive wie gramnegative, aerobe wie anaerobe Bakterien werden in nur 60 Sekunden um vier Log-Stufen

Wurzelkanäle, bei Revisionen vorhandener Wurzelfüllungen und beim Verschluss offener Pulpenkaven sind viele Kanäle oft mit sehr hartnäckigen Fäkalkeimen kontaminiert, welche gegen die meisten Spüllösun-

Male wurde der Grad der Infektion in den Kanälen zu bestimmten Punkten der Wurzelbehandlung gemessen. Die erste Studie mit sechs Patienten (Bonsor et al. 2006) diente zunächst der Evaluierung einer geeigneten

# Endodontische Denkmuster überwinden

Denkmuster hemmen eine unvoreingenommene Beurteilung klinischer Sachverhalte. Das trifft auch auf jene zu, die nicht willentlich angewandt werden. Die Art und Weise, wie Erinnerungen gespeichert und abgerufen werden, verkompliziert zudem die Fähigkeit, richtige Entscheidungen zu treffen. Ein Beitrag von Dr. David Clark, USA.

Das menschliche Gehirn arbeitet nicht wie ein Computer und bewahrt Erinnerungen in einem digitalen Code auf. Stattdessen verändern sich Erinnerungen jedes Mal, sobald auf sie zugegriffen wird. Nehmen Sie das folgende Beispiel eines Recall-Patienten, bei dem eine Wurzelkanalfüllung versagt, dem gleichzeitig aber direkt daneben erfolgreich ein Implantat gesetzt wurde. Diese Erfahrung würde die Erinnerung des Behandlers und seine Denkmuster gegenüber der Vorhersagbarkeit von Implantaten vs. Wurzelkanalbehandlungen verändern.

Ein weiteres bedeutendes Problem ist die Tendenz innerhalb der etablierten Zahnheilkunde, Wurzelkanalbehandlungen ohne den ständigen Einsatz von Mikroskopen vorzunehmen. Was nicht gesehen werden kann, kann auch nicht kritisch analysiert werden und das Innere eines Zahns ist ohne Mikroskop einfach nicht zu erkennen. Dieser Artikel wird eine Übersicht über das Problem liefern, Beispiele herausstellen und schnell umsetzbare Lösungen aufzeigen, um an die Informationen sowie die Ausbildung und Instrumente zu kommen, die einen echten Wandel bewirken.

Für diesen Artikel wurden endodontische Denkmuster in vier Gruppen unterteilt: Anatomie, Instrumente, Aufbereitung sowie die Vorhersehbarkeit. Die Reihenfolge, in der diese Komponenten betrachtet werden, hat durchaus Bedeutung. Anatomie ist unveränderlich und alles andere muss sich ihr unterordnen.

## Anatomische Denkmuster

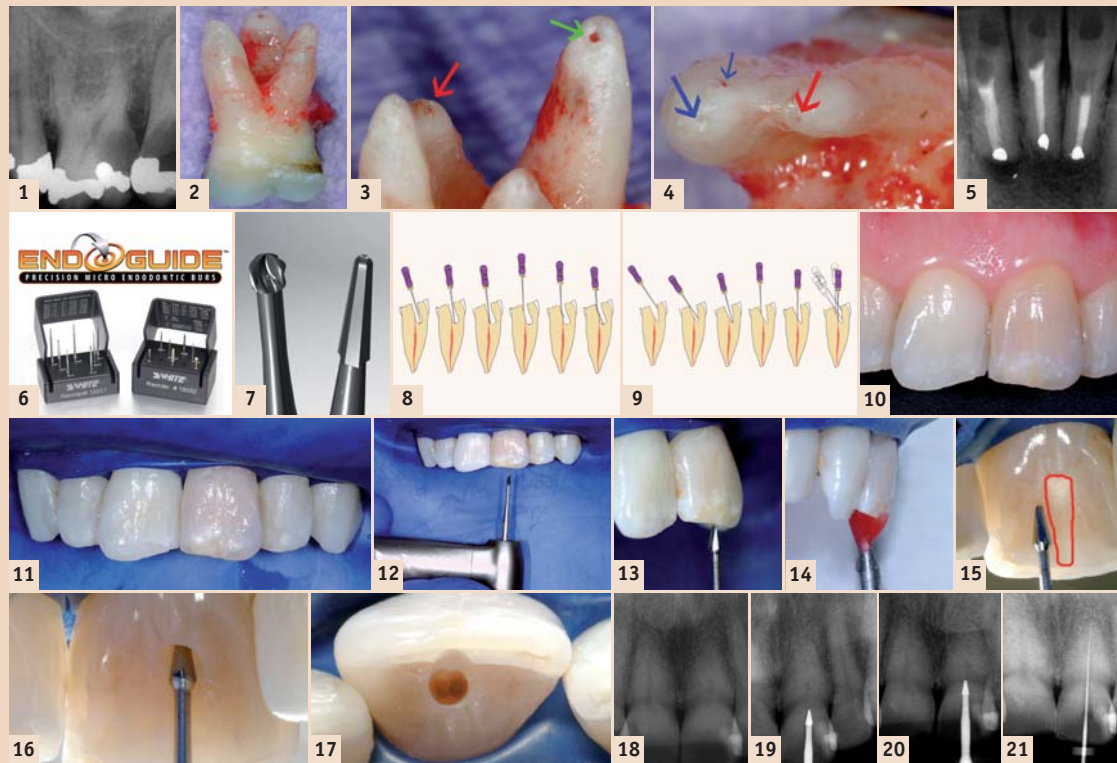
Fortbildungsmaßnahmen im anatomischen Bereich könnten für alle Behandler von Nutzen sein. Endodontische, okklusale, paradontale und sogar ästhetische Probleme finden oft anatomische Berücksichtigungen, die nicht erkannt und gelöst werden. Allzu stilisiertes und vereinfachtes Anschauungsmaterial kann das Problem durch eine unrealistische oder schlicht falsche Darstellung von anatomischen Gegebenheiten sogar noch verschlimmern.

### Anatomische Denkmuster I

Abbildung 1 zeigt das Röntgenbild eines typischen ersten Oberkiefermolaren. Nach der Extraktion wurde die apikale Anatomie sofort untersucht und unter einem Mikroskop fotografiert (Abb. 2-4). Das ist eine Lektion für zu Hause: Der extrahierte Zahn sollte mit Lupen oder Mikroskopen untersucht werden.

Diese Fotos lehren uns eine wichtige Lektion. Auf den Röntgenaufnahmen sind drei Wurzeln zu sehen. Ein hoher Prozentsatz der ersten und dritten Oberkiefermolare haben in Wirklichkeit aber vier Wurzeln sowie vier oder mehr Kanäle.<sup>1,2</sup> Obwohl die MB und MP (MP-2) Wurzeln normalerweise miteinander verbunden sind, verfügen sie doch über eine eigenständige Morphologie. Es ist sicherer, sie sich für die Diagnostik, Öffnung und Ausformung als separate Wurzeln vorzustellen.

Weisheitszähne verstärken oft die anatomischen Merkmale der ersten und zweiten Molaren, und ein hoher Prozentsatz der dritten Oberkiefermolare verfügt über vier eigenständige Wurzeln. Es ist das Denkmuster des Autors, bei den ersten Oberkiefermolaren den röntgen-



nologischen Apex zu beachten. Diesen als Referenz für die Messung der apikalen Ausdehnung der Wurzelfüllung zu benutzen ist ein weitverbreitetes Vorgehen. Allerdings wird dies oft aufgrund der schlechten Korrelation zwischen der Position dieses Punktes und dem eigentlichen Foramen hinterfragt.<sup>5</sup> Illustrationen, die in der Werbung und in sogenannten „Herstellerhinweisen“ verwendet werden, fördern die Annahme, dass das Foramen über eine einfache Anatomie verfügt.

### Anatomische Denkmuster II

Während Schneidezähne oft über eine einfache Anatomie verfügen, zeigt eine kurze Lektüre des Brown and Herbranson Dental Anatomy & 3D Interactive Tooth Atlas zum Thema hintere Zähne, dass ein erheblicher Teil des Foramen kurz über dem Apex heraustritt und es mehrere Foramina gibt.<sup>6</sup> Der extrahierte Zahn in Abbildung 2 zeigt außerdem, dass der palatale Foramen um mehr als einen Millimeter kürzer ist als der röntgenologische Apex. Würde dieser Zahn bis zur Konstriktion gefüllt werden, der um des Arguments Willen 0,75 mm vom Foramen einnimmt, würde die Füllung auf einer Röntgenaufnahme als mindestens 2 mm zu kurz erscheinen.

### Anatomische Denkmuster III

Die Konstriktion kann bis zu 3 mm vom Foramen entfernt sein, was bedeutet, dass die korrekte Füllung in diesem Beispiel 4 mm vor dem röntgenologischen Apex aufhört.<sup>7</sup> Die anatomischen Denkmuster II und III können jedoch mit der Nutzung eines Apex-Lokators abgelegt werden. Verschiedene kürzlich veröffentlichte Studien diskutieren die Genauigkeit von elektronischen Apex-Lokatoren.<sup>8,9</sup> Viele Modelle der jetzigen Generation stellen sehr genaue Messdaten zur Verfügung und die Hersteller versprechen, dass dieses Gerät anstatt des Desodontalspalts selbst die Konstriktion misst.<sup>10</sup> Der Autor hat zahlreiche neuere Modelle zur Messung der Konstriktion ausprobiert und festgestellt, dass sie manchmal leicht kürzere Messdaten als andere Apex-Lokatoren ausgeben, was die Angaben der Hersteller untermauern würde. In vital erhaltenden Maßnahmen ohne Läsionen, in dem wiederholt konstante Messungen mit anderen Faktoren übereinstimmen, füllt der Autor in manchen Fällen kürzer als zuvor geschehen. Leichte Überfüllungen in vital erhaltenden Maßnahmen machen aus histologischen Gesichtspunkten keinen Sinn. Es ist interessant, dass der Autor in Europa oft von Kollegen

gefragt wird, warum Behandler in Nordamerika regelmäßig überfüllen. In Nordamerika scheinen sich die Denkmuster in den letzten 50 Jahren apikal verschoben zu haben.

### Anatomic Bias IV: Obliteration

Sobald auf Röntgenaufnahmen ein Zahn vollständig verkalkt erscheint, wird oft angenommen, dass in diesem Teil des Zahnes kein Pulpagewebe mehr existiert. Ein Studium der dazu veröffentlichten Forschung zeigt jedoch, dass diese Annahme nicht stimmt.<sup>11-13</sup> Obwohl Röntgenaufnahmen eine komplette Obliteration des Pulpakanals anzuzeigen scheinen, lassen sich dennoch Reste von Pulpakanälen und -gewebe finden.<sup>14-16</sup> Aufgrund der Fehler, die durch ein solch fehlerhaftes Modell entstehen können, ist es außerordentlich wichtig, derlei Denkmuster abzulegen.

### Zusammenfassung und klinische Empfehlungen

Das Ziel vital erhaltender Maßnahmen sollte es sein, bis zur anatomischen Konstriktion zu füllen, jedoch nicht unbedingt bis zum röntgenologischen Apex. Dabei wird ein holistischer Ansatz unter Einbeziehung verschiedener Messmethoden empfohlen. In Fällen mit infizierten Läsionen erscheint es sicherer, bis zum röntgenologischen Apex zu füllen, wenn man weiß, dass die willkürliche Position des röntgenologischen Apex dafür sorgt, dass zwar mehr von der Wurzel gereinigt und ausgeformt wird, es aber auch zu anatomischen Überfüllungen führen kann. Einige können dabei schon deutlich überfüllt sein. Die Anatomie in ovoidischen Wurzeln kann komplexer sein als in der Röntgenaufnahme ersichtlich, und viele Zähne haben mehr Wurzeln und Kanalsysteme als allgemein bekannt ist.

Vertucci hat acht verschiedene Kanalkonfigurationen aufgestellt, die in ovoidischen Wurzeln mit drei separaten Kanälen und verschiedenen anastomotischen Mustern zu finden sind.<sup>14</sup> Gulabivala hat später noch fünf weitere Konfigurationen, einschließlich vier separate Kanäle in der einen Wurzel, hinzugefügt.<sup>15</sup>

## Denkmuster bei Instrumenten

Rundbohrer sind seit Langem erste Wahl, wenn es darum geht, mit Instrumenten hinter die Zahnwand zu gelangen. Wegen ihres abgerundeten Kopfs sind diese Instrumente sicherer in der Anwendung als andere Instrumente. Rundbohrer werden im Allgemeinen auch dafür benutzt, um in verkalkten Zähnen nach vorhandenen Resten von Pulpa zu suchen.

Denkmuster in Bezug auf diese Instrumente gehen auf eine Reihe Faktoren zurück, basieren aber hauptsächlich auf Gewohnheiten in der Anwendung. So existiert ein weitverbreitetes Missverständnis, dass Rundbohrer mit latch grip langsam und sicher schneiden. Dies ist jedoch falsch. Die Aufnahme in Abbildung 5 zeigt eine für die Benutzung von Rundbohrern typische gefährliche Ausbeulung und parallele Tunnel. Hier sollte ein zylindrisch-konischer Bohrer bevorzugt werden. In den Händen eines erfahrenen Behandlers ist es möglich, mit zunehmend immer kleineren Durchmessern zu schneiden. Gegen die Verwendung von Rundbohrern jedoch sollte Sturm gelaufen werden. Mit dem Aufkommen moderner Bohrerformen muss diese zunehmend schwierige und gefährliche Arbeit nicht mehr vorgenommen werden (Abb. 6). Zylindrisch-konische Bohrer erlauben dem Behandler, die ideale Öffnungskavität herzustellen. Zusätzlich sind zwei dieser Instrumente, wie zum Beispiel Gates-Glidden-Bohrer, in der Lage, sieben oder mehr traditionelle Instrumente zu ersetzen.

Rundbohrer haben drei grundsätzliche Probleme. Das erste sind die Spitzen (Abb. 7). Sie sind einfach zu groß. Das zweite Problem ist die Form. Die aus der Verwendung von Rundbohrern entstehenden unregulären und parallelen Kavitätenwände erschweren es dem Behandler, mit einer Handfeile zu arbeiten. Wenn Behandler einen verkalkten Zahn mit einem Rundbohrer bearbeiten, ist es nicht ungewöhnlich, dass der Bohrer fehlgeleitet wird. Sobald eine Feile eingeführt wird, prallt diese wie auf dem Boden eines leeren Brunnens auf. Der Behandler hat nun keine andere Wahl, als noch tiefer sowie vor und zurück zu arbeiten, wird vergeblich versuchen, Handfeilen einzuführen und daraufhin noch tiefer zu arbeiten. In den meisten Fällen befindet sich der Rest an Pulpa jedoch höher, vergleichbar einer Falltür an der Seitenwand (Abb. 8).

Das dritte Problem mit Rundbohrern ist die Tendenz, während der Abtragung des Dachs auszuschlagen. Nach Khademi ist es unmöglich, flache Seitenwände dreidimensional mit einem Rundbohrer zu schneiden.<sup>16</sup> Was dagegen passiert, ist, dass die Kammer in manchen Bereichen nicht abgedeckt ist und somit Pulpa sowie nekrotische Reste zurückbleiben, ohne dass es einen Plan gibt, wie man damit umgeht. Die Kanalwände sind jedoch in anderen Bereichen zu ausgeweitet und ausgebeult. Der interne Krümmungsradius der Zugriffslinien für die Pulpakammer ist selbst für das Instrument mit dem kleinsten Durchmesser zu schmal.

Schlussendlich ist eine Wurzelglättung unerlässlich. Es ist nötig, eine neue Reihe von visionären Denkmodellen sowie von Instrumenten zu entwickeln,

### Alte Denkmuster bezüglich Instrumente und Shaping

Einzelzahnsolation ist für endodontische Behandlungen ideal.

Der Einstieg in den Schneidezahn erfolgt horizontal in einem Winkel von 45-90° durch das Cinculum und wird dann vertikal weitergeführt, sobald Pulpa oder sekundäres Dentin gefunden werden sollte.

Der unmittelbare Einstieg sollte 90 Grad zur Zahnwand mit einem Fissurenbohrer ausgeführt werden.

Ein tieferer Einstieg sollte mit Rundbohrern (surgical length) erfolgen.

Verkalkte Zähne erfordern es, tiefer zu arbeiten, um Pulpa zu finden, die sich oft in der Nähe des Apex befindet.

### Moderne Instrumente und Shaping

Wenn der Zahn verkalkt ist oder der Einstieg besonderer Herausforderung bedarf (z.B. durch eine Krone), isolieren Sie statt eines einzelnen Zahnes lieber Sextanten oder Quadranten.

Der Einstieg bei Vorderzähnen sollte parallel zur Längsachse des Zahnes erfolgen, in der Nähe der Inzisalkante oder durch die Kaufläche bei besonders hohem Abrieb.

Ein großzügiger Schnitt von 45 Grad durch den Zahnschmelz ermöglicht einen konservierenden Ansatz, sobald mit Dentin umgegangen werden muss. Einstieg zur Zahnwand kann mit einem runden Tapering oder konischen Karbidinstrument erfolgen.

Tieferes Arbeiten sollte mit einem konischen Karbidinstrument vorgenommen werden, das für eine bedeutend bessere Dentinoberfläche sorgt.

Präzisionsgeleitetes Arbeiten ermöglicht ein „frühes inzikal-apikales Auffinden“ von Pulpa, die beinahe überall in der Wurzel vorhanden ist, und wird durch das Ablegen der oberen vier Denkmuster begünstigt.

Tab. I: Denkmuster und daraus resultierende Folgen für verbesserten Einstieg in die Schneidezähne.

### Sjogren 199718

94 % Erfolg, wenn während der Obturation keine Bakterien vorhanden waren

68 % Erfolg, wenn während der Obturation Bakterien vorhanden waren

### Friedman 200319

92 % Heilungsquote ohne initiale apikale Parodontitis

74 % Heilungsquote bei initialer apikaler Parodontitis

### Tronstad 200220

81 % bei guter endodontischer Behandlung und Restauration

57 % bei ungenügend endodontischer Behandlung und Restauration

Tab. II: Endodontische Ergebnisstudien.

die den alltäglichen Aufgaben gewachsen sind und die von uns gewünschten Ergebnisse liefern. Dieses neue visionäre Denkmodell ist „Look, Groom, Follow“. Die neueren Bohrer sind alle rund und tendieren dazu, vorhersagbare Ausformungsmuster zu schneiden, die weder dem Arzt noch dem Zahn etwas nützen.<sup>17</sup>

Wenn eine maschinelle konischförmige Aufbereitung mit konischem Hartmetall geschnitten wird, ist der Kontrast zwischen Dentin und den Überresten von Pulpagewebe besonders sichtbar und greifbar (Abb. 9). Mikrochirurgen, die mit einem Mikroskop und einer 8- bis 24-fachen Vergrößerung arbeiten, können die optimierte Dentinwand für eine direkte Visualisierung selbst kleinster Überreste anheben. Wurzelbehandler und Zahnärzte, die sich entscheiden, ohne Mikroskop zu arbeiten, profitieren von der konischen Form. Der Patient hat auf jeden Fall einen Vorteil, da präzervikales Dentin (PCD) weitgehend erhalten bleibt.

### Klinischer Fall

Der in Abb. 10–21 gezeigte Fall zeigt eine wesentliche Neuorientierung in vielen Aspekten der Wurzelkanalöffnung. Für einen vollständig verkalkten zentralen Schneidezahn (Abb. 10) einer 42-jährigen Frau wurde wahlweise eine Wurzelbehandlung erwogen, um ein aus ästhetischen Gründen erwünschtes internes Bleaching zu unterstützen. Die präoperative Röntgenaufnahme zeigte eine vollständige Obliteration des Zahnmarks bis auf eine kleine Tasche im Zentrum der Wurzel.

Es sollte immer darüber nachgedacht werden, solche anspruchsvollen Fälle an einen Spezialisten zu übergeben, der mit Mikroskopen arbeitet. Viele gute ausgebildete Zahnärzte versuchen sich jedoch an diesen schwierigen Fällen, und die meisten haben regelmäßig mit teilverkalkten Fällen zu tun. Die in diesem Fall vorgestellten Konzepte können für jede Wurzelkanalöffnung angewendet werden.

Die Isolation eines einzelnen Zahns gibt dem Behandler keine dreidimensionale Vorstellung der Wurzelanatomie und -winkel. Das Problem wird zudem verschärft, wenn eine Vollkrone gesetzt wurde und so die anatomischen Orientierungspunkte nicht mehr vorhanden sind. Die Klammer kann zudem den Einsatz eines Handstücks behindern, was den Behandler auf noch mehr Abwege führt. Zusätzlich verhindert die Klammer den Durchlauf von Röntgenstrahlung, falls der Behandler sich entscheidet, eine weitere Kontrollaufnahme während der Behandlung anzufertigen. Wurzelbehandler berichten oft darüber, dass sie den Kofferdam für die Behandlung schwieriger Fälle mit Verkalkung komplett entfernen, was ihnen ein besseres Gefühl für das räumliche Erfassen der Kanäle erlaubt. Danach kann der Kofferdam vollständig ersetzt werden. Dem Autor nach vereint der Quadrantendam das Beste beider Welten (Abb. 11).

Der erste Schritt in der Öffnung des verkalkten Zahns ist das Einrichten einer palatinal inzisalen Hohlkerbe (Abb. 12–13). Sobald das Gebiet der einseitigen Pulpakammer erreicht ist, sollte eine Durchleuchtungs-Lageerkennung oder Mehrwinkelaufnahme angefertigt werden (Abb. 14). Ähnlich einer chirurgischen Schablone beim Bohren eines Implantatlochs, sorgt die Kerbe für Stabilität und führt den Kopf des Bohrers, indem sie die Bewegungen der Spindel ausgleicht. Zum Zweiten ermöglicht sie einen angemessenen Winkel. In Anato-

miekursen haben Behandler gelernt, dass die Wurzel und die Krone von Schneidezähnen nicht parallel verlaufen.

Der Umriss der Zahnwand ist sehr lang und eng für den verkalkten Zahn, wodurch die Genauigkeit erhöht werden kann (Abb. 15–16). Eine finale Ansicht der Öffnung in Abbildung 17 zeigt die Lage der Hohlkerbe sowie Dentinwand, die so früh wie möglich angegangen werden sollte. Die Reihe von aufeinanderfolgenden Röntgenaufnahmen (Abb. 18–21) entwirft einen neuen Ansatz für die Öffnung verkalkter Kanäle, wobei ein konischer Bohrer verwendet wird, um die Richtung und Position der Öffnungskavität zu erfassen. Korrekturen sollten anschließend vorgenommen werden, um Frakturen oder eine Perforation zu verhindern. In der Vergangenheit wurden endodontische Feilen oft als metallische röntgenologische Markierer benutzt. Die bessere Anpassung konischer Bohrer gegenüber Rundbohrern empfiehlt sie für solche „Bohreraufnahmen“.

Das alte Denkmuster einer horizontalen Hauptöffnung, die die Dentinwand in der Mitte der Zahnkrone durchschneidet, bringt den Behandler um eine nützliche und wichtige Orientierungshilfe, das Pulpahorn. Zusätzlich setzt es eine 90°-Drehung von horizontal auf vertikal voraus. Jeder Arbeitsschritt bei der Öffnung soll eine Grundlage für Erfolg sein. Es gibt fünf kritische Denkmuster und damit verbunden in diesem Fall wichtige fünf Prinzipien bei der Öffnung, die in Tabelle I dargestellt sind.

### Bias Summary

In der restaurativen Zahnheilkunde erlauben Fissurotomy-Bohrer, Luftabrasion, Hartgeweblaser und andere moderne Schneidemittel, mit bedeutend weniger Zahnschubstanzverlust an okklusale Defekte sowie Karies heranzukommen als zum Beispiel mit flachen Fissurenbohrern. Glücklicherweise haben sich inzwischen viele restaurativ tätige Zahnärzte und Ausbildungsinstitute dem minimalinvasiven Credo verschrieben, das zuvor nur mit entsprechenden Instrumenten und Füllungsmaterialien umzusetzen war. Dagegen ist die Aufbereitung von Wurzelkanälen letztlich immer aggressiver und potenziell iatrogenischer geworden. Viele endodontische Lager werden ihre Vorurteile nur langsam oder vielleicht auch gar nicht ablegen. Die Entwicklung in der restaurativen Zahnheilkunde wird jedoch eventuell dazu führen, dass sich die Wurzelkanalöffnung und Aufbereitung in eine konservierende Richtung bewegt, woraus gleichzeitig eine höhere Berechenbarkeit resultieren dürfte.

### Ergebnisse/Vorhersagbarkeit

Derzeit scheint es en vogue zu sein, Erfolgs- und Misserfolgsquoten in der Endodontie mit der von Implantaten zu vergleichen. Studien über die Resultate endodontischer Behandlungen sind allerdings so divers, dass es schwerfällt, eine allgemeine Aussage zur Vorhersagbarkeit zu treffen. Sind endodontische Maßnahmen nun zu 95 Prozent erfolgreich oder nur zu 75 Prozent? Trifft Letzteres zu, dann haben die Implantologen recht und festsitzender Zahnersatz ist die bessere Behandlungsmethode. Als letzte Instanz sind restaurativ arbeitende Zahnärzte dafür verantwortlich, zu beurteilen, ob Implantate oder Wurzelbehandlungen im besten Interesse des Patienten sind. Studienergebnisse zu endodontischen Maßnahmen richtig auszuwerten, ist überaus kompliziert. Verschiedene Variablen wie Zahn-

typus (ein- oder mehrwurzelig), Probengröße und die Auswahl der Fälle müssen beachtet werden. Behandlungsoptionen sind variabel und Anbieter, Techniken, Culturing sowie die anschließende Restauration haben großen Einfluss auf das Endergebnis. Die Methodologie der Studien ist von entscheidender Bedeutung und Faktoren beinhalten die Auslegung der Studie, Recall-Quote, die radiologische Auswertung, die Dauer des Follow-ups sowie letztendlich die Analyse. Ergebnisstudien, die vom Amerikanischen Verband der Endodontologen und anderen Institutionen benutzt werden, unterscheiden sich von denen der Implantologen.

Schlussendlich ist der Vergleich von Ergebnisstudien nahezu sinnlos. Erfolgs- oder Misserfolgsquoten auf alle endodontischen Fälle anzuwenden, verstärkt nur nichtfundierte Denkmuster. Erkenntnisreich kann es jedoch sein, Unterschiede zwischen den verschiedenen Variablen innerhalb der großen Studien verstehen zu lernen (Tab. II).<sup>18–20</sup>


In Wahrheit gibt es zwei Arten von Endodontie; mit und ohne Biofilm. Die Misserfolgsquote von Fällen mit infizierten Läsionen ist mindestens dreimal so hoch wie die von Fällen mit nichtinfizierten Läsionen. Fälle ohne Biofilm sind vergleichbar mit einer tiefen Pulpakappe. Fälle mit Biofilm auf der anderen Seite

sind mit zahlreichen Gefahren behaftet. Darum sollten in pulpitischen Fällen gut ausgeführte endodontische Maßnahmen mit einer guten restaurativen Versorgung zu 98 Prozent erfolgreich sein. Vergleichen Sie dazu die Ergebnisse von schlecht ausgeführten endodontischen Maßnahmen mit schlechter restaurativer Versorgung von Fällen mit und ohne Läsionen. Dort liegt die Misserfolgsquote bei fast 50 Prozent (Tab. II).

### Tipps für den Alltag

Patienten sollten nach jedem Recall befragt werden, ob sie an schmerzempfindlichen Zähnen leiden. Mit Kronen oder mit tiefen Füllungen versehene Zähne sowie jene mit Traumaerfahrung sollten als extremes Risiko betrachtet werden, wenn der Patient nach einer Zeit ohne Symptome plötzlich unter Empfindlichkeit leidet. Nachdem andere Ursachen, wie zervikale Abrasion, Sinusitis, Stress oder Bruxismus ausgeschlossen sind, sollten endodontische Maßnahmen eingeleitet werden, bevor der Zahn nekrotisch wird.

Nekrotische Fälle sollten an einen Wurzelspezialisten überwiesen werden, wenn der Zahnarzt Bedenken hat, dass die Therapie versagt. Der Autor erwägt auch Implantate bei der endodontischen Behandlungsplanung in nekrotischen

Fällen. Patienten müssen generell ihre Aussichten und Optionen verstehen, wenn auch der Autor seine Patienten dazu anhält, sich bei Läsionen mit hohem Risiko für eine Wurzelbehandlung anstatt für Implantate zu entscheiden. Ungeachtet dessen sollte eine Extraktion sowie ein Aufbau und Composite-Onlay in Betracht gezogen werden, wenn sich der Patient keine endodontischen Maßnahmen leisten kann. Eine provisorische „cotton and cavit“-Versorgung, die zum Versagen und einer Extraktion führt, stellt die Endodontie in ein schlechtes Licht. 

Aus dem Englischen. Erstveröffentlichung: Inside Dentistry, April 2012.



**Dr. David Clark, DDS**  
Private Practice, Tacoma  
3402 South 38<sup>th</sup> Street  
Washington 98409, USA  
[www.lifetimedentistry.net](http://www.lifetimedentistry.net)

ANZEIGE







### Professionelle Aufbereitung – so einfach wie noch nie!

- **Weniger Arbeitsaufwand** ▶ Konische Greater-Taper-Aufbereitung mit nur einem Instrument
- **Gleiche Anwendung** ▶ selbst stark gekrümmte und enge Kanäle können einfach aufbereitet werden
- **Bestimmte Einzelanwendung** ▶ kein Feilen, kein Sterilisieren

Wollten Sie mehr erfahren zu unseren RECIPROC® Systemen?  
[www.RECIPROC.com](http://www.RECIPROC.com)

**VDW GmbH**  
Esplanade 16 • D-20100 Hamburg  
Tel. +49 30 620 040 • Fax. +49 30 620 0404  
[www.vdw-impl.com](http://www.vdw-impl.com) • [info@vdw-impl.com](mailto:info@vdw-impl.com)



Einzigartiger Endomotor mit integriertem Apexlocator, jetzt auch für RECIPROC®





# Kanalaufbereitung bei apikaler Parodontitis mit Furkationsbefall und Fistelgang

Eine Patientin wünschte eine Untersuchung ihrer Zähne zur Abklärung der dentalen Ursache für ihr Beschwerdebild: Ein seit Wochen tränendes Auge. Von Dr. Karin Terlau, Borken.

Die 66-jährige Patientin in gutem Allgemeinzustand stellte sich nach ergebnisloser Konsultation ihres Hausarztes und eines Augenarztes im April 2012 mit einem seit einigen Wochen dauerhaft tränenden linken Auge in der Praxis vor. Die Patientin wünschte eine Untersuchung zur Abklärung einer dentalen Ursache für ihr Beschwerdebild. Nach Aufklärung der Patientin, dass ein Zusammenhang zwischen dem Tränenfluss und einem Zahnproblem sehr unwahrscheinlich sei, wurden die Patientenbefunde aufgenommen. Im Folgenden wird nun über den Zufallsbefund an Zahn 37 sowie dessen Therapie referiert.

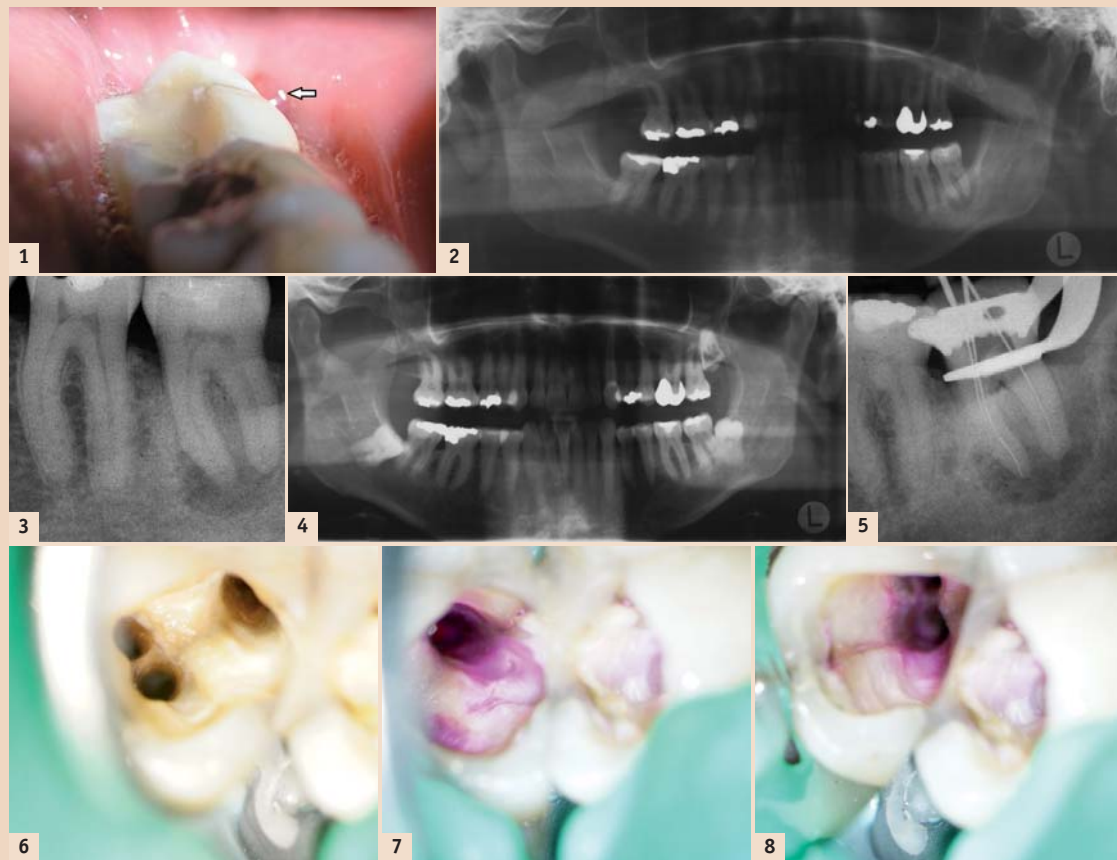
In der allgemeinen Anamnese merkte die Patientin eine allergische Reaktion auf Bienenstiche an, ansonsten war die Anamnese unauffällig. Die Patientin befand sich in einem guten Allgemeinzustand.

## Befunde

Extraoral gab es keine Besonderheiten. Der intraorale Befund ließ ein konservierend und prothetisch versorgtes Gebiss mit alterssprechendem Parodontalzustand erkennen.

Die Sensibilitätsprüfung der Zähne 21 bis 27 sowie der Zähne 31 bis 36 war positiv. An dem mit Komposit, nicht pulpanah, gefüllten Zahn 37 konnte eine negative Sensibilität festgestellt werden. Im Gegensatz zu den anderen Zähnen wurde an 37 ein dumpfer Perkussionsschall ausgelöst. Die Patientin hatte bisher keine Aufbissprobleme, der Provokationstest an Zahn 37 war negativ, ebenso konnte auf Druck im apikalen Bereich dieses Zahnes kein erhöhtes Schmerzempfinden ausgelöst werden. Die Beweglichkeit des Zahnes 37 war im Vergleich zu den anderen Zähnen leicht erhöht und somit als Lockerungsgrad I einzustufen. Bei der Sondierung wurde im distalen Bereich des Zahnes 37 eine Tasche von 10 mm gemessen, alle anderen Zähne mit maximal bis zu 4 mm Taschentiefe waren unauffällig. Bei der Betrachtung der Gingiva stellte sich im distalen Bereich von 37 ein Fistelgang dar (Abb. 1), hier konnte Pusaustritt provoziert werden. Die radiologische Untersuchung (Abb. 2–3) zeigte an Zahn 37 einen ausgeprägten Knochenabbau im Bereich der Furkation sowie die Beteiligung der chronischen apikalen Parodontitis mit dem distalen Sulkusbereich, der Ähnlichkeit mit einer parodontalen Tasche erkennen ließ.

Die spezielle Anamnese von Zahn 37 zeigte folgenden Verlauf: Als sich die Patientin im Dezember 1999 erstmalig in der Praxis untersuchen ließ, hatte der Zahn 37 bereits eine okklusale Amalgamfüllung. Im Dezember 2007 wurde der partiell retinierte Zahn 38, der radiologisch eine perikoronale Aufhellung im Sinne einer chronischen Perikoronitis aufwies und klinisch der Wurzel von 37 sehr nahe lag, osteotomiert (Abb. 4). Im Februar 2008 war die Patientin beschwerdefrei, hatte aber immer noch eine leichte Schwellung im OP-Bereich. Nach Fraktur der alten Amalgamfüllung wurde diese im August 2011 durch eine Kompositfüllung ersetzt, hierbei



konnte eine Infraktur des Zahnes gesehen werden.

## Diagnose

Die Diagnose für Zahn 37 war eine asymptomatisch, chronisch apikale Parodontitis mit Furkationsbefall und Fistelgang, bedingt durch die Osteotomie des Weisheitszahnes mit chronischer Perikoronitis.

## Differenzialdiagnose

Vertikale Wurzelfraktur der distalen Wurzel von Zahn 37 mit Folge einer asymptomatischen Parodontitis *apicalis chronica*, die vermutlich iatrogen durch die Osteotomie des Weisheitszahnes ausgelöst wurde.

## Behandlungsplanung

Nach ausführlicher Aufklärung der Patientin über die möglichen Therapiealternativen, wie Exzision mit anschließender Implantation zum Ersatz des Zahnes und zur Abstützung des Antagonisten, entschied sich die Patientin für den Erhaltungsversuch des Zahnes mit einer endodontischen Therapie und anschließender Überkronung. Über die eher ungünstige Prognose für den langfristigen Erhalt des gesamten Zahnes wurde die Patientin informiert. Sollte sich im Rahmen der Therapie eine Fraktur der distalen Wurzel bestätigen, wurde hier eine Hemisektion derselben angeraten.

## Therapie

Im Juli 2012 wurde mit der Therapie des Zahnes 37 begonnen. Nach Durchführung einer Leitungsanästhesie wurde der Kofferdam an Zahn 37 angelegt. Mit einem hochtourig eingesetzten Diamanten wurden die Kompositfüllung und das Pulpdach entfernt. Die primäre Zugangskavität wurde unter Anwendung des LA Axxess Bohrers (SybronEndo) durch Beseitigung aller Unterschnitte sowie Gestaltung eines gradlinigen Zuganges zu den Wurzelkanaleingängen optimiert, sodass die darauffolgenden Instrumente ohne Interferenzen in die Kanäle eingebracht werden konnten. Nach Erstellung der initialen Zugangskavität wurde eine Spülung mit NaOCl-Lösung (5,25 %) zur Reinigung und Desinfektion des Pulpakavums vorgenommen.

Mit K-Feilen (Kerr) der ISO Größe 10, dann ISO 15 als PathFile wurde der Gleitpfad für die drei Wurzelkanäle erstellt. Vor der radiologischen Messaufnahme (Abb. 5) wurde eine elektrometrische Längenbestimmung (I-Pex, NSK) durchgeführt. Die anschließende maschinelle Aufbereitung mit den Twisted Files (TF, Sybron Endo, 500/min) als multiple File-Technik fand folgendermaßen statt. Mit jeder TF wurde nach der Crown-down-Technik eine Sequenz von drei Arbeitsschritten jeweils vom koronalen über den mittleren und dann zum apikalen Wurzelkanalsystem-

bereich vorgenommen. Unter leicht ab- und aufwärts bürstenden Bewegungen wurde die TF passiv von der furkationsentfernten Seite angewandt (Tab. 1).

Es ist wichtig, dass man die Feile ohne jeglichen Druck in apikale Richtung arbeiten lässt. Einem gut erstellten Gleitpfad folgt sie wie auf Schienen. In gut geschulten Händen sind die TFs hocheffiziente Feilen. Allerdings muss man wissen, dass genau in dieser Effizienz auch die mögliche Gefahr der Überinstrumentierung steckt. Wer die TF einsetzt, sollte sich immer darauf einstellen, sie sofort aus dem Kanal zu ziehen, wenn man feststellt, dass sie sich zu sehr „vorarbeitet“. Die einzigartige Herstellungsmethode der TF (R-Phase) verhindert bei korrekter Handhabung einen Instrumentenbruch. Ermüdungsbrüche treten signifikant seltener auf. Selbst in sehr verengten Kanälen resultiert bei der TF aufgrund der hohen Torquewerte (36 % mehr Torque) hohe Bruchfestigkeit. Durch die extreme Flexibilität können auch stark gekrümmte Kanäle bis Taper 08 aufbereitet werden.

Nach jeder Sequenz wurde mit NaOCl-Lösung (5,25 %) das Kanalsystem gespült und anschließend Patency mit der PathFile ISO 15 sichergestellt. Bei der Sichtkontrolle der beginnenden TF ISO 25/08 wurde nach der Aufbereitung bis auf Arbeitslänge an der Instrumentenspitze in keinem der drei Kanäle Dentinspäne sichergestellt, sodass hier der nächst größere Taper, der TF 25/10, nach oben beschriebenem Prozedere angewandt wurde. Für die mesialen Kanäle war die Aufbereitung mit der TF bis ISO 25/10 abgeschlossen, da hier an der Instrumentenspitze aus der apikalen Region Dentinabrieb vorhanden war. Im distalen Kanal musste bis zur TF ISO 25/12 gearbeitet werden, um dieses Ergebnis zu erreichen. Anschließend wurde mit 5 ml Zitronensäure (17 %) je Kanal zur Beseitigung des Smearlayer gespült (Abb. 6).

Vor der medikamentösen Einlage fand eine ultraschallunterstützte Spülung (Minimaster, EMS) mit NaOCl-Lösung von dreimal 20 Sekunden je Kanal statt. UltraCal XS (Ca(OH)<sub>2</sub>, Ultradent Products GmbH) wurde als Medikament in den Zahn eingelegt, darauf ein Schaumstoffpellet mit Cavit (3M Espe), bevor das Dentin mit einem Rosenbohrer angefrischt wurde, zur Vorbereitung des abschließenden dentinadhäsiven Verschlusses mit Komposit (37,5 % Phosphorsäure; OptiBond Solo Plus, sds Kerr; Herculite XRV, sds Kerr). Zur optischen Vergrößerung kam außer dem Dentalmikroskop (Prima DNT Balance Labomed) die Orascope HiRes Prismenlupenbrille 4,8 mit der Lichtquelle Ledion Smart Ultra 50.000 Lux (SDS Emasdi GmbH) zum Einsatz (Abb. 7–8).

## Epikrise

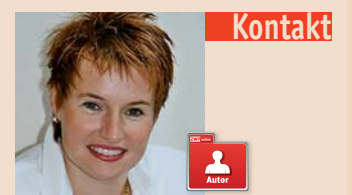
Bei der Betrachtung des Zahnes 37 mit dem Mikroskop konnte keine distale Wurzelfraktur erkannt werden, lediglich im koronalen Anteil des Zahnes war eine Infraktur ersichtlich.

Durch die besondere Flexibilität der TF war es möglich, bei der vergleichsweise schnellen Aufbereitung die Anatomie des Zahnes 37 zu erhalten. Der Einsatz der im Instrumentenquerschnitt dreieckigen TF verursachte durch ihre hohe Schneidfähigkeit eine dentinschonende Aufbereitung unter Vermeidung einer Schwächung des Zahnes. Ebenso konnte aufgrund des Instrumentenquerschnittes eine Verblockung des Kanals mit Dentinspänen vermieden werden. Durch den großen Taper der TF bestand die Möglichkeit einer optimalen Kanalpräparation, wodurch eine effiziente Spülung gegeben war.

Bei nicht vorliegender Fraktur wird erwartet, dass es durch die bisher durchgeführten therapeutischen Maßnahmen zunächst schon zum Ausheilen des Fistelganges und nach abgeschlossener Wurzelkanalsystembehandlung mit Abschluss der Wurzelfüllung und prothetischen Versorgung auch zur Ausheilung der knöchernen Destruktion kommt.

Sollte sich im Rahmen der weiteren Therapie eine Fraktur der distalen Wurzel diagnostisch bestätigen, wird eine Hemisektion der distalen Wurzel mit Erhalt des mesialen Zahnanteiles nach Wurzelkanalsystembehandlung und prothetischer Therapie angestrebt. □

Erstveröffentlichung: Endodontie Journal 3/12



**Dr. Karin Terlau**  
Master of Oral Medicine  
in Implantology  
Tätigkeitsschwerpunkt  
Parodontologie/Endodontie  
Wallstraße 26–28  
46325 Borken, Deutschland  
Dr.Karin.Terlau@t-online.de

Kanäle	d	mb	ml
Elektrometrische Längenmessung	16,5 mm	19,5 mm	20,5 mm
Aufbereitungsinstrumente	K-Feile ISO 10	K-Feile ISO 10	K-Feile ISO 10
	PathFile K-Feile ISO 15	PathFile K-Feile ISO 15	PathFile K-Feile ISO 15
	TF 25/08, TF 25/10, TF 25/12	TF 25/08, TF 25/10	TF 25/08, TF 25/10
Finale Feile	TF 25/12	TF 25/10	TF 25/10
Spülung	NaOCl 5,25%, Zitronensäure 17 %		

Tab. 1: Technische Daten der Wurzelkanalsystembehandlung von 37.

## Endomotoren mit neuer Reziprok-Technik

Funktionelle und benutzerfreundliche Geräte, hergestellt in der Toskana.

Mit seinen Produktlinien VDW SILVER und VDW.GOLD hat der Münchner Endohersteller VDW GmbH Maßstäbe in Design, Funktion und Benutzerfreundlichkeit bei Endomotoren gesetzt. Die aktuelle Geräteserie mit dem Namenszusatz RECIPROC be-


Drehmomentsteuerung gebaut: ATR TECNICA.

Seit 2006 werden alle VDW Endomotoren in Pistoia produziert. Der vom Start weg große Erfolg dieser Geräte hat ATR vor enorme Herausforderungen gestellt. Schon bald konnte ATR mit einer patentierten Eigenentwicklung die von vielen Zahnärzten gewünschte Integration eines Apexlokators in den Endomotor zuverlässiger als bis dahin lösen (VDW.GOLD). 2010 hat VDW das Unternehmen zu 100% übernommen, um Kapital und Know-how für den dringend notwendigen Ausbau der Produktionskapazitäten einzubringen.

herrscht neben der Steuerung rotierender NiTi-Systeme auch die innovative Reziprok-Technik.

Diese Geräte werden bei ATR, Advanced Technology Research, in Pistoia hergestellt. Den Reziprok-Antrieb mit präziser Steuerung der Drehwinkel hat ATR sehr benutzerfreundlich gelöst. Der Anwender muss praktisch keine Einstellungen vornehmen und kann sich deshalb voll und ganz auf die Behandlung konzentrieren.

ATR hat sich von Beginn an ganz auf Mikromotoren für den Dentalbereich spezialisiert. Bereits 1999 hat das damals noch junge Unternehmen den weltweit ersten Endomotor mit

Zunächst wurden Schritt für Schritt die hohen VDW-Standards zur Qualitätssicherung erfolgreich implementiert. So erfolgreich, dass VDW seitdem auf Neugeräte aus ATR-Produktion eine erweiterte Garantie von drei Jahren gewähren kann. 


**VDW GmbH**  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München, Deutschland  
Tel.: +49 89 62734-0  
Fax: +49 89 62734-190  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com

## Wurzelkanalaufbereitung mit nur zwei Feilen

Webinar präsentiert neues Feilensystem.

In letzter Zeit hat sich bei Wurzelkanalinstrumenten ein Trend hin zur Reduktion der Feilenzahl durchgesetzt. Mit Hinblick auf diese Entwicklung bietet der Dental Tribune

Roggendorf, Philipps-Universität Marburg, das neue Feilensystem F360 von Komet Dental vorstellen. Während bei konventionellen rotierenden Nickel-Titan-Systemen eine Vielzahl von Feilen erforderlich ist, kommt das System F360 mit nur vier Feilengrößen in jeweils drei Längen aus. Schon mithilfe von zwei Feilen kann ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient aufbereitet werden. Die Instrumente werden in einer vierprozentigen Konizität angeboten und ermöglichen eine effektive, schonende und zeitsparende Instrumentierung des Wurzelkanals aufgrund der guten Schneidleistung.

Das Webinar wird um 15 Uhr live im Internet übertragen. Mit der Teilnahme an diesem Webinar können sich Interessenten einen Fortbildungspunkt sichern. Die Registrierung hierfür ist kostenfrei und erfolgt über die DT Study Club Webseite [www.dtstudyclub.de](http://www.dtstudyclub.de) 

Study Club (DT Study Club) einen interessanten Vortrag zum Thema „Effektive Wurzelkanalaufbereitung mit nur zwei Feilen“.

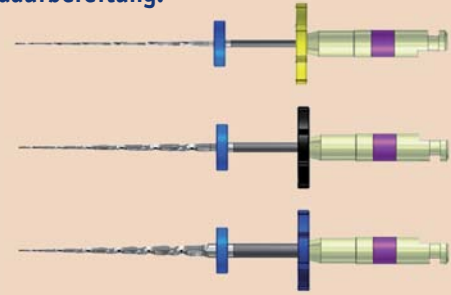
Im Rahmen des Webinars am 5. Dezember 2012 wird Dr. Matthias

## Langfristiger Erfolg in der Endodontie

RaCe ISO 10: Effiziente und zeitsparende Gleitpfadaufbereitung.

Um langfristig erfolgreiche Endodontie betreiben zu können und dabei das biologische Ziel zu erreichen, benötigt der Behandler ein breites theoretisches Fachwissen und die Fähigkeit, dieses auch praktisch umzusetzen. Dabei trifft er nicht selten auf Anatomien, die ganz besondere Ansprüche an die Instrumente stellen, wie beispielsweise sehr kleine Kanäle oder starke apikale Krümmungen. Um diesen und weiteren Sonderanwendungen erfolgreich und ohne Prozedurfehler zu begegnen, bietet das FKG RaCe-System von FKG Dentaire zahlreiche Instrumente an, mit welchen die meisten Anatomien perfekt aufbereitet werden können. Dazu zählen

unter anderem die neuen rotierenden NiTi-Gleitweg-Instrumente RaCe ISO 10 in den Konizitäten .02, .04 und .06, die dank ihrer extrem kleinen Spitze direkt nach Handinstrumenten ISO 08 verwendet werden können. Die RaCe-Nickel-Titan-Instrumente zeichnen sich durch eine nicht schneidende, abgerundete Instrumentenspitze und ein patentiertes Anti-Einschraub-Design aus, das Verschrauben und Blockieren verhindert. Dank ihrer scharfen Schneidkanten sind die Instrumente effizient und aufgrund der elektrochemischen Oberflächenbehandlung belastbarer und langlebiger als herkömmliche NiTi-Instrumente. 

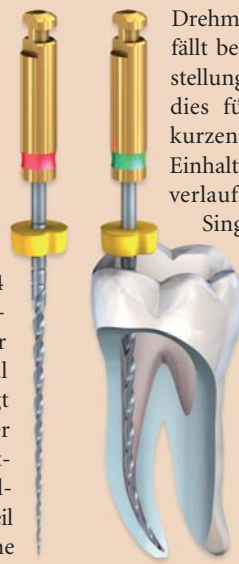


**American Dental Systems GmbH**  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42  
85591 Vaterstetten, Deutschland  
Tel.: +49 8106 300-300  
Fax: +49 8106 300-310  
info@ADSystems.de  
www.ADSystems.de

## Feilensystem für jede Kanal Anatomie


Einfache und effiziente Wurzelkanalaufbereitung Step by Step.

Das neue Feilensystem F360 ist genauso übersichtlich wie sicher: Mithilfe von zwei NiTi-Feilen kann ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient auf voller Arbeitslänge aufbereitet werden. Dank des schlanken Taper 04 sind die Feilen sehr flexibel und passen sich jeder Kanal Anatomie optimal an. Der Einsatz erfolgt rotierend in einem der gängigen drehmomentbegrenzten Endowinkelstücke oder -motoren. Weil für alle Feilen das gleiche



Drehmoment (1,8 Ncm) gilt, entfällt beim Feilenwechsel die Umstellung am Endowinkelstück. All dies führt zu einer signifikant kurzen Aufbereitungszeit unter Einhaltung des originären Kanalverlaufs. Die Praxis erhält die Single-use-Instrumente steril verpackt. Das reduziert die Frakturgefahr durch zyklische Ermüdung, Kreuzkontaminationen sind ausgeschlossen und die Aufbereitung sowie die

F360: Mit zwei Feilen (025 und 035) kann ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient aufbereitet werden.

Dokumentation der Einsatzhäufigkeit entfallen, da die Feilen nur einmal verwendet werden. Alle Informationen rund um F360 können in der Broschüre (410839), online ([www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)), telefonisch (+49 5261 701-700) oder über den persönlichen Fachberater angefragt werden. 


**KOMET AUSTRIA Handelsagentur GmbH**  
Innsbrucker Bundesstraße 75  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662 829-434  
Fax: 0662 829-435  
info@kometdental.at  
www.kometdental.at

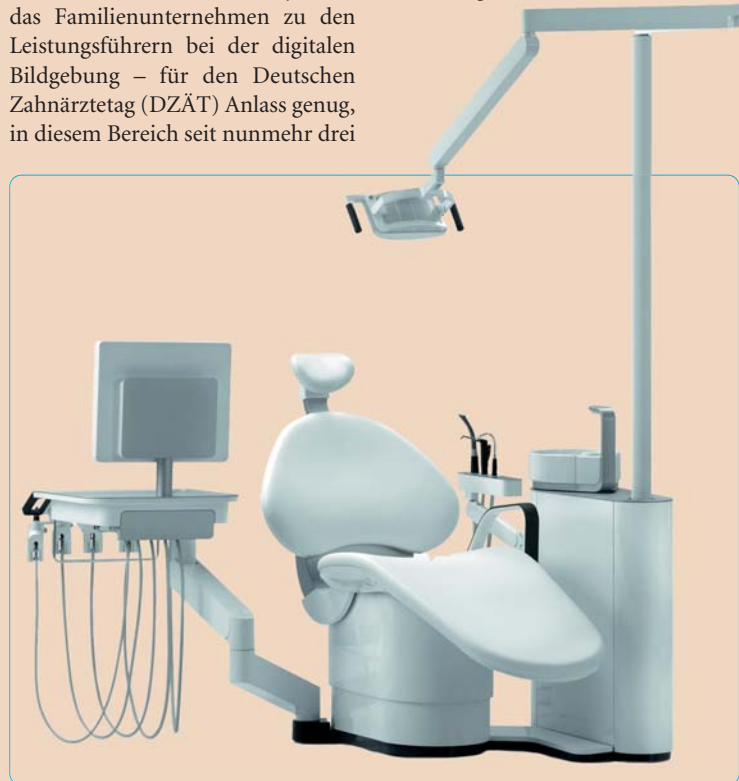
## Innovationskraft im Premium-Paket

J. Morita zählt zu den Leistungsführern bei der digitalen Bildgebung.

Seit Gründung sieht sich der traditionsreiche Dentalanbieter Morita in der Pflicht, die Zukunft der Zahnheilkunde mitzugestalten und geht dabei oft genug als Pionier voran. Gemäß dem Motto „Total Quality“ zählt das Familienunternehmen zu den Leistungsführern bei der digitalen Bildgebung – für den Deutschen Zahnärztag (DZÄT) Anlass genug, in diesem Bereich seit nunmehr drei

Jahren auf die Kompetenz Moritas als Premium-Partner zu setzen. Bereits mit dem 3D Accutomo leistete das Unternehmen grundlegende Pionierarbeit: Er zählte weltweit zu den ersten digi-

talen 3-D-Volumentomografen in der Dentalbranche. Die 3-D-Bildgebung via DVT hat mittlerweile auch die Endodontie für sich erschlossen, auf deren Gebiet sich die Technologien rasant weiterentwickelt haben. Für die Wurzelkanalbehandlung entwarf Morita mit dem Root ZX den weltweit ersten Apex-Lokator mit Impedanzmessung, der handlichere Nachfolger Root ZX mini eröffnet mit dem kabellosen TriAuto mini neue Freiheiten. Darüber hinaus deckt die ergonomische Premium-Einheit Soaric fast das komplette endodontische Behandlungsspektrum ab. Für die Initiatoren des DZÄT genug Gründe, auch im Bereich Endodontie mit einer Premium-Partnerschaft von der Expertise Moritas zu profitieren. So veranstaltet das Unternehmen beim DZÄT am 9. November 2012 ein Anwendertreffen zum Thema DVT. 



**J. Morita Europe GmbH**  
Justus-von-Liebig-Straße 27a  
63128 Dietzenbach, Deutschland  
Tel.: +49 6074 836-0  
Fax: +49 6074 836-299  
Webmaster@JMoritaEurope.com  
www.morita.com/europe



TWISTED FILES

# SybronEndo

## Prägnant & präzise Wurzelkanalbehandlung mit nur einer Feile

### Prüfen Sie die koronale Durchgängigkeit

Bevor Sie die TF einsetzen müssen Sie einen möglichst geraden Zugang im koronalen Drittel erstellen und einen apikalen Gleitpfad mit mindestens ISO 20 per Handfeile erreichen.

### Feilenhandhabung

Die Feile muss immer rotierend in den Kanal eingeführt werden. Dann wird die Feile mit einer einzigen ununterbrochenen und kontrollierten Bewegung ohne Druck weitergeführt, bis sie Dentin abträgt. Sodann die Feile wieder herausziehen und reinigen. Die Feile darf niemals nach apikal gezwungen werden; sie arbeitet sich von alleine bis zum Apex!

### Nur ein einziger Schritt

- Führen Sie die TF 25.08 bis sie Dentin abträgt und ziehen Sie sie dann sofort wieder zurück.
- Wischen Sie das Debris ab, spülen und überprüfen Sie mit einer Handfeile die Durchgängigkeit.
- Wiederholen Sie Schritt 1 mit derselben Feile bis Sie Arbeitslänge erreicht haben.

*Wenn Sie vor dem Erreichen der Arbeitslänge einen wesentlichen Widerstand spüren stellen Sie um auf TF 25.06 und machen dieselben Schritte mit dieser Feile.*

### Tipps

- Geschwindigkeit: 500U/Min
- Wischen Sie die Feile nach jeder Einführung sauber.
- Spülen Sie und überprüfen Sie mit einer Handfeile, bevor Sie die nächste TF einer Sequenz nutzen. (In einigen schwer zugänglichen Kanälen kann es vorkommen, dass Sie mehr als eine Feile einsetzen müssen)



**TF**  
fits all  
NiTi Endo motors

## EndoVac<sup>®</sup>2

### Apikales Unterdruck-Spülsystem

Sybron Endo ist stolz die neueste und sicherste Technologie endodontischer Spülung zu präsentieren – das EndoVac System. Dieses apikale Unterdruck-Spülsystem ist der einzigartige und sicherste Weg, Wurzelkanäle vollständig zu reinigen.

Im Gegensatz zu Überdrucksystemen, welche Kanülen oder seitlich geöffnete Nadeln nutzen, ist der EndoVac ein Unterdruck-Spülsystem, das die Flüssigkeit vom Apex abtransportiert. Spüllösung und Debris werden vom apikalen Foramen weggesaugt, was eine signifikant bessere Reinigung im apikalen Drittel bietet\*, während zudem das Risiko eines „Spülenfalls“ so gut wie ausgeschlossen wird\*\*

### VORTEILE

- Apikale Blasenbildung wird ausgeschlossen
  - Zieht die Spüllösung großvolumig bis zum Apex
  - Der Kanal wird vollständig gereinigt; selbst in den Isthmen\*\*\*
- Nahezu unmöglich, die Spüllösung über den Apex hinaus zu pressen\*\*
  - Sicher
  - Weniger postoperative Beschwerden
- Größerer Debrisabtrag
  - Geringeres Risiko der Fehlbehandlung
  - Bessere apikale Abdichtung
- Ein Muss für jeden, der Wurzelkanalbehandlungen macht



\* BA Nielsen and JC Baumgartner, comparison of the EndoVac system to needle irrigation of root canals, JOE 33:5 611-15, 2007

\*\* RP Mitchell, SE Yang, JC Baumgartner: Comparison of apical extrusion of NaOCl using the EndoVac or needle irrigation of root canals, JOE 2010

\*\*\* L Susin, Y Liu, JC Yoon, JM Parente, RJ Loushine, D Ricucci, T Bryan, RN Weller, DH Pashley, FR Tay: Canal and isthmus debridement efficacies of two irrigant agitation techniques in a closed system. IEJ, 43, 1077-90, 2010