

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition

No. 5/2011 · 8. Jahrgang · Wien, 13. Mai 2011 · Einzelpreis: 3,00 €



## Dentalindustrie auf der WID

Im Interview spricht der Generalsekretär des Österreichischen Dentalverbandes (ODV), Matthias Kaufmann, über die Entwicklungen der Dentalwirtschaft und die WID-Highlights. ▶ Seite 5f.



## Photodynamische Therapie

Dr. Daniela Stephan erläutert den aktuellen Wissensstand über die antibakterielle Photodynamische Therapie (aPDT), über die verschiedene Untersuchungen angestellt wurden. ▶ Seite 9ff.



## Füllungen im Zahnhalsbereich – Teil II.

Im zweiten Teil seines Beitrages über den Einsatz des Lasers bei Füllungen im Zahnhalsbereich stellt Dr. Michael Hopp die werkstoffkundliche Beurteilung und seine Schlussfolgerungen vor. ▶ Seite 14

ANZEIGE

**HCH Cupral®**

**Bewährt in Endodontie und Parodontologie**

Cupral® bietet:

- schnelle Ausheilung, auch ohne Antibiotika
- selektive Auflösung des Taschenepithels mit Membranbildung
- sicheres Abtöten aller Keime mit Langzeitwirkung, auch bei Anaerobiern und Pilzen
- als Breitbandtherapeutikum ohne Resistenzbildung vielfach bewährt

siehe auch Seite 13



**HUMANCHEMIE**  
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH  
Hinter dem Krug 5 • D-31061 Alfeld/Leine  
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33  
Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26  
www.humanchemie.de  
eMail info@humanchemie.de

## Knochenregeneration thematisiert

**Osteology-Symposium ging auf aktuellen Wissensstand ein.**

CANNES/LUZERN – Beim Osteology-Symposium, das in Cannes vom 14. bis 16. April 2011 stattfand, erfuhren die 3.000 Teilnehmenden aus 70 Ländern die jüngsten wissenschaftlichen Erkenntnisse in der regenerativen Zahnmedizin und erhielten zahlreiche Richtlinien und Tipps für die tägliche Praxis. Die Teilnehmenden erhielten viele Informationen zum aktuellen Stand der Wissenschaft und den neuesten Trends in der Knochen- und Weichgeweberegeneration.

Die Guided Bone Regeneration (GBR) ist eine äußerst erfolgreiche Behandlung bei Dehizensdefekten, aber auch bei ausgeheilten schmalen

Fortsetzung auf Seite 4 →

## „Beste Zahnarztassistentin 2011“

Seit Beginn des heurigen Jahres haben wir Sie dazu aufgerufen, sich am Wettbewerb „Beste Zahnarztassistentin 2011“ zu beteiligen. Zahlreiche Bewerbungen sind eingegangen. In den kommenden Wochen wird eine österreichische Jury – bestehend aus Professoren und Studierenden – entscheiden, wer die attraktivste und, vor allem, kompetenteste Assistentin 2011 ist. Über die Entscheidung werden wir Sie in einer der kommenden Ausgaben informieren. Der Gewinnerin winkt ein Wochenende für zwei Personen im Bio- und Wellnesshotel „Stanglwirt“ in Going am Wilden Kaiser in Tirol.

Ihre Dental Tribune-Redaktion

## WID zeigt Zahnmedizin von morgen

Die Wiener Internationale Dentalschau (WID) präsentiert die jüngsten Technologien und Produktneuheiten. Heuer werden mehr Besucher/-innen erwartet als je zuvor. Von Jürgen Pischel.

KREMS –Mit dem Anspruch „Die Trends von heute für die Zahnheilkunde von morgen“ tritt die WID am 13. und 14. Mai in der Messe Wien Halle D an, CAD/CAM-Technologien, digitale Abformung mittels intraoralen Scannern, viele neue Verfahren und Systeme in der Implantologie, 3-D-Röntgen, Fortschritte im Bereich der Karies-Diagnostik, Parodontitis-Früherkennung, Vorstellung biokompatibler und bioaktiver Dentinersatzmaterialien zu präsentieren. Die Neuheiten für Ordination und Labor macht den WID-Besuch zum Muss für das gesamte Praxisteam, Zahnarzt, Assistenz und Labor. Die WID-Verantwortlichen erwarten auf der IDS-Nachscha in Wien – auch aufgrund des Riesenerfolges der Kölner Dental-Schau – zwanzig Prozent mehr Aussteller. Statt wie zur letzten WID, bei der 4.000 Gäste erwartet wurden, rechnen die Verantwortlichen diesmal mit 4.500 Besucher/-innen. Die Messe zeigt, dass digitale Abläufe und Techniken in Ordination und Labor weiter auf dem Vormarsch sind und die Behandlungen

damit noch effizienter und qualitativ hochwertiger machen. So stehen im Mittelpunkt der WID 2011 Produkte und Systeme, die Anwendern/

beziehungsweise Vorsorge ermöglichen. Doch hier ist die Politik gefragt. Sie muss die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen schaf-

techniker-Statements für die Zahn-technik-Labore vor Ort immer wichtiger, die neuen Techniken und „Lösungen mit ihrem Fach- und Anwendungswissen offensiv zu begleiten und diese im Laboralltag zur Sicherung der hohen Versorgungsqualität umzusetzen. Darauf können die Leistungspartner in der Dentalindustrie und insbesondere in der Zahnärzteschaft vertrauen.“

## Scannersysteme

Obwohl das Scanner-Angebot breit ist, gibt es noch nicht den völligen Durchbruch hin zur digitalen Full mouth-impression. Im Wesentlichen sind vier Systeme von großen und namhaften Anbietern zu sehen. Ein Problem ist immer noch auch die freie Anbindung an den digitalen Arbeitsablauf via Labor oder Fräszentrum, die meisten Systeme waren bislang geschlossen oder nur mit wenigen Scannern (intraoral oder klassische Modellscanner) kompatibel. Hier werden die großen Anbieter

Fortsetzung auf Seite 2 →



Auf der WID können sich die Gäste über neue Produkte informieren. Messebild von 2010.

-innen und Patienten/-innen Verbesserungen bei Vorsorge, Diagnostik und Zahnbehandlung bieten. „Die zahnmedizinischen Fortschritte könnten den Patienten zukünftig eine noch bessere Zahnbehandlung

finden, damit Innovationen ihren Weg auch in die Praxis finden können“, heißt es aus der zahnärztlichen Standpolitik zum WID-Angebot. Aufgrund der Produktvielfalt für die Zahntechnik wird es, so die Zahn-

## Forscher weisen Millionen Jahre alten Zahnschmerz nach

Nicht nur Menschen, sondern auch Tiere haben mit Zahnschmerzen zu kämpfen, und das seit jeher. Forscher haben jetzt ein 275 Millionen Jahre altes Reptiliengebiss untersucht, das enorme Schäden aufwies. Von Yvonne Bachmann, DTI.

MISSISSAUGA – Ein aus Paläontologen bestehendes Forscherteam der Toronto Mississauga Universität in Kanada inspizierte mehrere gut erhaltene Kiefer des *Labidosaurus hamatus*, einem Reptil, das vor etwa 275 Millionen Jahren lebte. Eines der Gebisse war in weniger gutem Zustand als die anderen. Es fehlten Zähne, zudem war ein Zersetzen des Kieferknochens erkennbar. „Dieses Fossil stammt aus dem heutigen Texas. Das Gebiss wurde bereits in den sechziger Jahren gefunden, aber erst jetzt untersucht“, erklärt Prof. Dr. Robert Reisz, Leiter des Forschungsteams, gegenüber *Dental Tribune*. Reisz, der sowohl Leiter des Fachbereichs Biologie als auch Leiter des Forschungsteams ist, beschäftigt sich im Rahmen seiner Forschungen hauptsächlich mit terrestrischen Wirbeltieren, die vor 250 bis 315 Millionen Jahren gelebt haben.

Eine Computertomografie des Dinosauriergebisses brachte den Wissenschaftlern weitere Erkenntnisse. Sie fanden Beweise für eine massive Infektion, die zum Zahnverlust, und

durch einen Abszess sowie den Verlust von innerem Knochengewebe, zur Knochenzerstörung führte. „Der *Labidosaurus hamatus* hatte bestimmte primitive Fähigkeiten, die man auch heute noch an Amphibien und Reptilien sehen kann. Ihm wuchsen kontinuierlich neue Zähne in allen Zahnfächern“, berichtet Reisz *Dental Tribune*. „Wuchs ein neuer Zahn nach, wurde der alte nach und nach resorbiert und fiel irgendwann aus, genau wie unsere Milchzähne.“ Laut dem Paläontologen reduzierten sich bei einigen Reptilienarten, wie beim *Labidosaurus* oder seinen Artgenossen *Captorhinus* und *Labidosaurikos*, der Kreislauf des kontinuierlichen Zahnwachses im Laufe der Zeit.

Die Infektion am untersuchten Gebiss führten die Forscher darauf zurück, dass die Reptilien sich im Laufe der Zeit aus dem Wasser zurückzogen und ein Leben an Land führten. Die Reptilien passten sich dem Leben dort an. Viele von ihnen entwickelten dentale Fertigkeiten, um an Land lebende Tiere sowie ballaststoffreiche

Blätter oder Halme zu fressen. Die primitiven Strukturen, in denen die Zähne nur locker eingewachsen und kontinuierlich ersetzt worden waren, veränderten sich bei manchen Tieren. Die Zähne verankerten sich fest im Kiefer, wurden nur noch selten oder gar nicht mehr durch neue ersetzt. Für

Forscher vermuten, dass das Risiko für Kieferentzündung größer wurde, da die Zähne nun auf Dauer beschädigt werden konnten. Die Pulpa der angegriffenen und beschädigten Zähne war nun



Fotos: Robert Reisz

Das 275 Millionen alte Fossil wurde in den sechziger Jahren in Texas gefunden.

über einen längeren Zeitraum oralen Bakterien ausgesetzt, was bei Tieren, bei denen sich die Zähne regelmäßig erneuerten, nicht der Fall gewesen war. „Dieses Fossil erweitert nicht nur

Fortsetzung auf Seite 3 →





## Gute Zahnheilkunde braucht Werbung

Jürgen Pischel spricht Klartext

Aus meinen vielen Zahnarztkontakten heraus spüre ich zunehmend eine immer deutlicher werdende Spaltung des Berufsstandes. Auf der einen Seite sehr erfolgreiche Zahnärzte/-innen, die einfach ihren Weg gehen, eine moderne, an hohen Ansprüchen orientierte Zahnheilkunde zu erbringen suchen und vor allem in der Lage sind, ihre Patienten/-innen zu überzeugen, dass gute Zahnmedizin auch etwas kosten muss. Dagegen steht ein immer unzufrieden werdender Pulk von Zahnärzten/-innen, die meinen, „mir geht es schlecht“. Sie klagen über den Rückgang herausnehmbarer Prothetik – ist das zahnmedizinisch nicht ein gewünschter Fortschritt –, sie sehen sich von ihrer Kammer mit Restriktionen belastet, empfinden diese als Vollzugsorgane von Staatsanweisungen. Sie meinen vor allem, „meine Patienten/-innen wollen nichts zahlen für bessere Leistungen, aber auf Kasse geht nichts mehr voran, damit kann die Praxis nicht bestehen“. Gerade diese, größer werdende Gruppe der Unzufriedenen braucht Hilfe, besonders aus der Berufsvertretung heraus. „Auf Kasse“ ist für die Zahnärzte/-innen nichts zu holen, auch beste Standespolitik muss bis auf lächerliche Aufbesserungen an der Budgetnot und im Verteilungskampf der Leistungserbringer – Spitäler, Ärzte/-innen, und viele andere – scheitern. Hilfe, die nur aus einem Strategiewechsel in der Berufspolitik hin zur Liberalisierung des Berufsrechtes vor allem in der Werbung und in der Ordinationsorganisation kommen kann. Weitgehende Öffnung hin zu verschiedenen Formen der Berufsausübungsgemeinschaften, von der Anstellung über die Praxismgemeinschaft oder Gemeinschaftsordinationen, ja bis hin zu überörtlichen Zahnarztkooperationen. In Deutschland haben Gerichte und die Politik den Weg hin zur Liberalisierung erzwungen und heute sind die Kammern froh und fördern die-

sen Weg hin zur „freien Berufsausübungsordnung“. Der Einstieg in den Beruf wird einfacher, Frauen können Beruf und Familie besser koordinieren, Zahnärzte, die lieber behandeln als „verkaufen“, finden die richtige Erfolgspartnerschaft. Und zu allen negativ prognostizierten Auswüchsen, beispielsweise „Finanz-fremdbestimmte Ketten“, ist es nicht gekommen, der freie Beruf wurde mit Erfolg gestärkt. Ebenso ist es mit der Werbung. Hier ist Zahnärzten/-innen fast alles verboten, in Spitzelaktionen wird jeder Ausreißer verfolgt. Ärzte dürfen deutlich mehr werben, andere, „freie Berufe“, wie Rechtsanwälte sowie so. Warum die Ungleichheit der Behandlung der freien Berufe? Die Ansicht in den restriktiv zur Werbung eingestellten Funktionärskreisen, der werbende Kollege schaffe sich Vorteile zulasten der anderen, ist irrig. Ist die Werbung offen für jeden Zahnarzt, natürlich unter Einhaltung der Richtlinien, so etwa keine Heilversprechen und keine Abwertung der kollegialen Leistung, dann versucht er sicher für sich Patienten zu gewinnen, aber er wirbt auch für eine breitere Inanspruchnahme moderner zahnmedizinischer Verfahren, so zum Beispiel der Implantologie, Prävention, Parodontologie oder Endodontie, Werbung für eine „bessere Zahnmedizin“, selbst vom Patienten/-innen zu verantworten, schafft insgesamt eine breitere Nachfrage, bereitet dem Zahnarzt die Grundlage für die individuelle Beratung in der Ordination. Einige werben, alle Zahnärzte haben einen Nutzen, das Leistungspotenzial wird ausgeweitet. Apropos Werbung. Was für eine moderne, bessere Zahnheilkunde aus der Dentalindustrie heraus den Ordinationen an Unterstützung geboten werden kann, das vermittelt Ihnen ein WID-Besuch am 13. und 14. Mai in Wien. Also auf in das Zeitalter einer freien Zahnheilkunde, toi, toi, toi.

Ihr Jürgen Pischel

← Fortsetzung von Seite 1

3M ESPE, Straumann und Dental Wings (Software) eine gemeinsame Basissoftware entwickeln und einsetzen, die das Arbeiten mit den unterschiedlichen Scannersystemen ermöglichen soll. DeguDent kündigt an, sein Cercon-System auch für andere Scansysteme zu öffnen. Die CEREC-inLab-Maschinen von Sirona sollen künftig nicht nur die neuen Kobalt-Chrom-Grünlinge von DeguDent bearbeiten, sondern auch die Daten der Scanner sollen in beiden Systemen verarbeitet werden können. Platzhirsch bei den Scansystemen scheint der dänische Scanspezialist 3Shape zu werden, der nicht nur bei den Laborscannern breit vertreten ist, sondern mit dem Trios auch einen neuen intraoralen Scanner vorstellt, der aktuell exklusiv

bei Heraeus in Kombination mit dem Cara-System angeboten wird. Parallel mit der Weiterentwicklung der CAD/CAM-Systeme geht der Trend zu individuellen, CAD/CAM-gefertigten Abutments in der Implantologie. Alle namhaften Implantatanbieter stellen hier eigene oder in Kooperation mit anderen Unternehmen entwickelte Lösungen und Produkte vor. Die dreidimensionale, computergestützte Implantatplanung gehört immer dazu. Alle Anbieter präsentieren weiterentwickelte Software. Neu in der Endodontie sind Konzepte für die maschinelle Aufbereitung, die mit nur einer Feile für die gesamte Aufbereitung des Wurzelkanals – vom Gleitpfad bis zur Endaufbereitung – auskommen. Die digitale Volumetomografie (DVT), bislang vor allem für Ordinationen interes-

sant, die sich auf Chirurgie und Implantologie konzentrieren, ist nun auch in Geräten verfügbar, die für die allgemeinärztliche Ordination tauglich und erschwinglich sind.

### Digitale Bildgebung

Einen neuen Aufschwung erlebt die Speicherfolientechnologie für die digitale Bildgebung (Dürr, KaVo). Fortschritte gibt es in der Kariesdetektion, sei es durch Fluoreszenztechnologie oder durch Licht (Dürr). KaVo stellt den Prototyp einer neuen DIAGNOcam vor, bei der der Zahn mit Licht einer bestimmten Wellenlänge durchscheinend (transilluminert) wird. Eine digitale Videokamera erfasst das Bild, Strukturen wie Karies erscheinen als dunkle Flecken. Bei den Füllmaterialien sind die sogenannten Bulk-Fill-Materialien ein neuer Trend. Sie sollen es erlau-

folge ausgerechnet hatten. Sie versuchen, Westermayer, der nicht abgeneigt ist, noch eine Legislatur als österreichischer Kammerpräsident zu



DDr. Hannes Westermayer

wirken, in diesem Streben zu stärken, da damit wenigstens in vier Jahren die Karten neu gemischt werden könnten und das Präsidentenamt nicht wieder auf mehrere Funktionsperioden vergeben wäre und damit eigene Chancen völlig zurückgestellt werden müssten.

In den meisten Landes Zahnärztekammern gibt es für die Zahnärzteschaft eigentlich keine Wahl, sondern nur eine Bestätigung der seit Jahren aufgestellten Einheits-Kandidatenlisten. Nicht nur dies, sondern vor allem die Alternativlosigkeit der berufspolitischen Angebote aus einer sehr restriktiven Position zur Gestaltung der Rahmenbedingungen für den „freien Beruf Zahnarzt“ führen zu einem breiten Desinteresse an den

Kammerwahlen. So ist es für mögliche Oppositionslisten auch aus der Wahlordnung heraus kaum möglich, für die Kandidatur zehn Prozent der



Dr. Wolfgang Doneus

Stimmberechtigten als Unterstützer und vor allem je einen Bewerber für jeden zur Verfügung stehenden Posten und für Referenten auch noch Ersatzbesetzer der Position zu finden. So haben vornehmlich die Niederösterreichler die Wahl zwischen zwei Präsidentenbewerbern. Nur in diesem Bundesland wird die Wahl zwischen dem bisherigen Amtsinhaber DDr. Hannes Gruber und seinem Kontrahenten DDr. Wolfgang Manschiebel als „offen“ bewertet, aber Gruber trotz heftigen Widerstandes durchaus Chancen als „Vermittler“ zwischen den Interessengruppen eingeräumt werden. [D1](#)

### ANZEIGE

**Carestream**  
DENTAL

**Kodak** Dental Systems

**Nie wieder Kabelsalat!**

KODAK 1500 intraorale Kamera - jetzt mit Wi-Fi-Technologie

Carestream Dental Innovation Tour 2011  
Tourdaten unter [www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)  
Tel. + 49 (0) 711-207 07 03 06

© Carestream Health, Inc., 2011.

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper - Austrian Edition

---

**IMPRESSUM**

**Erscheint im Verlag**  
DPU - Danube Private University  
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 23  
Campus West  
A-3500 Krems  
Tel.: +43 2732 70478  
Fax: +43 2732 70478 7060  
[www.dp-uni.ac.at](http://www.dp-uni.ac.at)

**Herausgeber**  
Jürgen Pischel (jp) (V.i.S.d.P.)  
[Juergen.Pischel@DP-Uni.ac.at](mailto:Juergen.Pischel@DP-Uni.ac.at)

**Redaktion**  
Mag. Anja Worm (aw)  
Tel.: +49 341 48474-110  
[a.worm@dental-tribune.com](mailto:a.worm@dental-tribune.com)

**Wissenschaftlicher Beirat**  
HR Prof. Dr. Robert Fischer (rf)  
[Robert.Fischer@DP-Uni.ac.at](mailto:Robert.Fischer@DP-Uni.ac.at)

Mag. Robert Wagner (rw)  
[Robert.Wagner@DP-Uni.ac.at](mailto:Robert.Wagner@DP-Uni.ac.at)

**Anzeigenverkauf**  
Peter Witteczek  
Tel.: +43 676 6606410  
[p.witteczek@dental-tribune.com](mailto:p.witteczek@dental-tribune.com)

Antje Kahnt  
Tel.: +49 341 48474-302  
Fax: +49 341 48474-173  
[a.kahnt@dental-tribune.com](mailto:a.kahnt@dental-tribune.com)

**Layout/Satz**  
Matteo Arena  
[m.arena@oemus-media.de](mailto:m.arena@oemus-media.de)

---

Dental Tribune Austrian Edition erscheint in Lizenz und mit Genehmigung der Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune ist eine Marke der Dental Tribune International GmbH.

Die Zeitung und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Dental Tribune International GmbH unzulässig und strafbar.

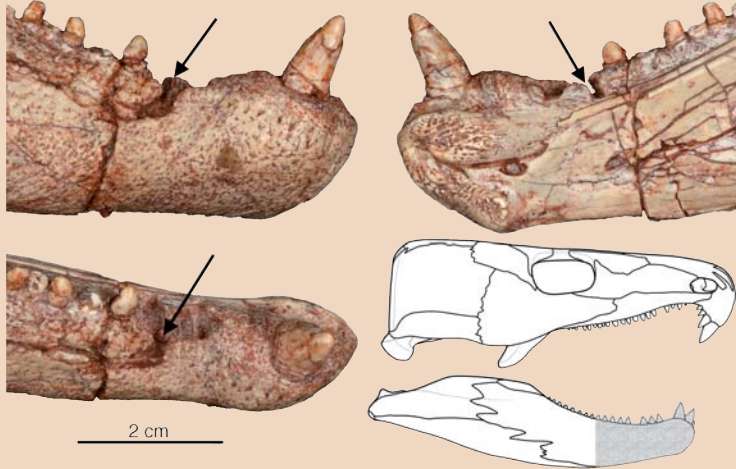
Es gilt die Anzeigen-Preisliste Nr. 8 vom 1.1.2011 (Mediadaten 2011).

Über unverlangt eingesandte Manuskripte und Leserbriefe, Fotos und Zeichnungen freuen wir uns, können dafür aber dennoch keine Haftung übernehmen. Einsender erklären sich damit einverstanden, dass die Redaktion Leserbriefe kürzen darf, wenn dadurch deren Sinn nicht entstellend wird.



← Fortsetzung von Seite 1

unser Verständnis für Erkrankungen im Mundraum. Es zeigt auch, welche Vor- und Nachteile sich für manche Lebewesen ergaben, als sich deren Zähne weiterentwickelten, damit sie sich nicht nur von Fleisch, sondern auch von Pflanzen ernähren können“, erklärt Reisz. Die Universität wird das Gebiss jedoch nicht behalten, wie der Paläontologe erklärt:



Der Kiefer des Labidosaurus hamatus weist mehrere Zahnlücken, Knochenzerstörung und weitere Erkrankungen im Mundraum auf.

„Das Exemplar gehört dem Carnegie Museum of Natural History, und es wird dorthin zurückgegeben. Es wird dort wahrscheinlich weiter aufbewahrt und demnächst einmal ausgestellt.“

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen veröffentlichten die Wissenschaftler im April in der Online-Ausgabe der Zeitschrift *Naturwissenschaften – The Nature of Science*. [\[1\]](#)

## Zahnverlust und niedriges Einkommen

Das *Journal of Dental Research* hat die Ergebnisse von zwei Studien veröffentlicht, die den Zahnverlust und das Einkommen sowie weitere soziale Faktoren verglichen.

ALEXANDRIA/USA – Bei der ersten Studie verglichen die Wissenschaftler Eduardo Bernabé und Wagner Marcenes Daten aus den USA von 386.629 Erwachsenen. Dabei wurden neben dem Haushaltseinkommen und der Angabe des eigenen Zahnverlustes weitere Faktoren, wie etwa Alter, Geschlecht, Erziehung, der Fluoridgehalt des Wassers in dem jeweiligen Bundesland und der letzte Zahnarztbesuch, erhoben. Bei der Untersuchung zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen niedrigem Einkommen und Zahnverlust – auch nachdem die anderen Faktoren wie Erziehung und Fluoridgehalt im Wasser abgerechnet wurden.

Ziel der zweiten Studie von Dr. Stefan Listl war die Beschreibung der einkommensbezogenen Ungleichheiten der zahnmedizinischen Leistungen bei älteren Personen, die in verschie-

denen Ländern in Europa wohnen. Listl und sein Team verwendeten Daten über die Inanspruchnahme der



Foto: Jan Danel

In einer Studie, bei der Daten von älteren Menschen aus Europa ausgewertet wurden, wurde ein Zusammenhang zwischen Zahnverlust und Einkommen festgestellt.

zahnmedizinischen Leistungen, die von 33.358 Personen im Alter von 50plus aus 14 verschiedenen Ländern erhoben wurden. Bei der Studie verglichen die Forscher die einkom-

mensbezogenen Ungleichheiten und die Zahl präventiver zahnärztlicher Behandlung. Das Team fand Indikatoren für überproportionale Konzentrationen für die Beanspruchung von Behandlungen unter der wohlhabenden älteren Bevölkerung. Im Fall der „absoluten Ungleichheiten“ beobachtete das Team signifikant höhere Inanspruchnahme von Behandlungen der höheren Einkommensgruppe im Vergleich zu der niedrigsten Einkommensgruppe in allen Ländern, wie die Forscher schreiben. Ausnahmen bilden hierbei Italien und Tschechien. In der April-Ausgabe des *Journal of Dental Research*, offizielles Organ der International und American Associations for Dental Research (IADR/AADR), wurden die Studien vorgestellt. [\[1\]](#)

Quelle: IADR/AADR

## Autoimmune Reaktion könnte für Geschwüre verantwortlich sein

Autoantikörper begünstigen die chronisch-ulzerierende Stomatitis (CUS), wie amerikanische Wissenschaftler/-innen herausfanden.

MEDFORD – In der Untersuchung über die Ursachen der chronisch-ulzerierenden Stomatitis (CUS) haben Forscher/-innen der Tufts University School of Dental Medicine in Medford (USA) den Beweis erbracht, dass eine autoimmune Reaktion zu den oralen Geschwüren beiträgt, die diese Krankheit charakterisiert. Die Studienfunde unterstützen die Klassifikation von CUS als eine neue Autoimmunkrankheit. Gegenwärtig ist für die Diagnose eine chirurgische Biopsie nötig, die dann an ein Labor zur Immunfluoreszenzmikroskopie geschickt werden muss. „Eine genaue Diagnose ist wichtig, da die übliche Therapieoption für immunologisch verursachte Entzündungen, Korti-

son, oft nicht effektiv in der Behandlung von CUS ist“, sagte Dr. Lynn Solomon, DDS, MS, assoziierte Professorin des Departments für orale und maxillofaziale Pathology der Tufts University School of Dental Medicine (TUSDM).

„In früheren Studien haben wir bemerkt, dass CUS-Patienten spezifische Autoantikörper haben, produziert als Immunantwort des körpereigenen Gewebes“, so Solomon. „Aber wir waren nicht sicher, ob diese Autoantikörper zu CUS beitragen oder Teil eines gutartigen biologischen Prozesses waren. In dieser Studie entschieden wir, dass Autoantikörper das Kriterium von pathogenen Autoantikörpern erfüllt und



Foto: 13percentgrey

Wissenschaftler/-innen fanden heraus, dass die chronisch-ulzerierende Stomatitis (CUS) auf eine autoimmune Reaktion zurückzuführen ist.

diese Krankheit verursacht.“ In der In-vitro-Studie applizierten Forscher/-innen Autoantikörper von vier CUS-Patienten/-innen auf humane organoide Vollhautäquivalente (HSEs), ein dreidimensionales Mo-

dell des Hautgewebes. Bei niedriger Konzentration hatten die CUS-Autoantikörper keinen Effekt. Bei jedoch höheren Konzentrationen berichteten die Forscher/-innen von Ablösungen der obersten Schicht des Epi-

thels. Die Forscher/-innen fanden heraus, dass die CUS-Autoantikörper nicht die Zerstörung der obersten Epithelschicht, aber eine Veränderung des zellbildenden Proteins verursachten, die der Oberflächenschicht erlaubten, das Gewebe darunter anzuhängen. In Folge entstanden Geschwüre, die als CUS bekannt sind. Eine chronisch-ulzerierende Stomatitis zeigt sich durch schmerzvolle, wiederkehrende Geschwüre im Mund. In den meisten Fällen wird sie bei weißen Frauen im Alter von vierzig bis fünfzig diagnostiziert und sieht dem oralen *Lichen ruber planus* ähnlich. [\[1\]](#)

Quelle: Tufts University/zahn-online

ANZEIGE

# mentadent sensitive expert

## Sofortige\* Schmerzlinderung und anhaltender Schutz

HILFT MIT DREI WIRKSTOFFEN BEI SENSIBLEN ZÄHNEN UND EMPFINDLICHEM ZAHNFLEISCH:

- HAP Mineral (Hydroxyapatit) verschließt partiell die offen liegenden Dentin-Kanäle
- Zinkcitrat hilft Zahnfleischentzündungen vorzubeugen und das Zahnfleisch zu stärken
- Kaliumcitrat wirkt desensibilisierend und beruhigend auf die inneren Zahnerven



\* Bei direktem Auftrag und sanftem Einmassieren mit der Fingerspitze auf den schmerzempfindlichen Zahn für 30 Sekunden.

fdi  
FDI World Dental Federation

Die FDI empfiehlt, zur Förderung der Zahngesundheit zweimal täglich die Zähne mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta, wie z.B. mentadent Sensitive Expert, zu putzen.



## BILDEN SIE SICH UNIVERSITÄR WEITER UND ZEIGEN SIE IHREN PATIENT/INNEN, DASS SIE EIN „MASTER OF SCIENCE (M. SC.)“ IM FACH SIND!



PUSH Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe verzeichnet seit nunmehr einem Jahrzehnt großen Erfolg in den Master-of-Science-Fachspezialisierungen von Zahnärzten/-ärztinnen weltweit, bietet höchste Qualität in Studium und Wissenschaft, von 3.000 zum M. Sc. graduierten Zahnärzten/-ärztinnen evaluiert.

Studieren Sie und geben Sie Ihrer Praxis, aber auch Ihrem privaten Leben neuen Schwung:

- Master of Science Ästhetisch-Rekonstruktive Zahnmedizin V (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. W. Lückerrath  
Ort: Bonn, Beginn: Dezember 2010 – Quereinstieg noch möglich
- Master of Science Endodontie III (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. K.-Th. Wrbas  
Ort: Bonn, Beginn: Dezember 2010 – Quereinstieg noch möglich
- Master of Science Orale Chirurgie/Implantologie IV (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. K.-Th. Wrbas  
Ort: Bonn, Beginn: Februar 2011 – Quereinstieg noch möglich
- Master of Science Kieferorthopädie Krems II (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Dr. D. Müßig  
Ort: Krems, Beginn: März 2011 – Quereinstieg noch möglich
- Master of Science Parodontologie VI (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H. H. Renggli  
Ort: Bonn, Beginn: Oktober 2011
- Master of Science Kieferorthopädie X (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Dr. D. Müßig  
Ort: Bonn, Beginn: November 2011
- Master of Science Computeroptimierte Zahnheilkunde (M. Sc.)**  
Wissenschaftliche Leitung: Dr. Sigrid Frank, Dr. Elmar Frank  
Ort: Stuttgart, Beginn: November 2011

### InteressentInnen wenden sich bitte an:

PUSH-Infobüro Bonn: Tel.: +49 228 96942515, Fax: +49 228 469051  
E-Mail: [info@duk-push.de](mailto:info@duk-push.de), [www.duk-push.de](http://www.duk-push.de)

## SCHICKEN SIE IHRE KINDER AN DIE DANUBE PRIVATE UNIVERSITY (DPU): DIPLOMSTUDIUM ZAHNMEDIZIN ZUM DR. MED. DENT.

Ein Grundstudium der Zahnmedizin, das innovativste Ausbildungsprogramm Europas mit hohem praktischen Bezug, Top-Wissenschaft, den Studierenden im Mittelpunkt – fundierend auf dem langjährigen Erfahrungsschatz der Muttergesellschaft PUSH Postgraduale Universitätsstudien für Heilberufe – begeistert seit 2009 junge Menschen aus ganz Europa.

### InteressentInnen wenden sich bitte an:

DPU – Danube Private University, Krems an der Donau (Österreich)  
Tel: +43 2732 70478, Fax: +43 2732 70478-7060  
E-Mail: [info@DP-Uni.ac.at](mailto:info@DP-Uni.ac.at), [www.DP-Uni.ac.at](http://www.DP-Uni.ac.at)

### Diplomstudiengang Zahnmedizin zum Dr. med. dent.

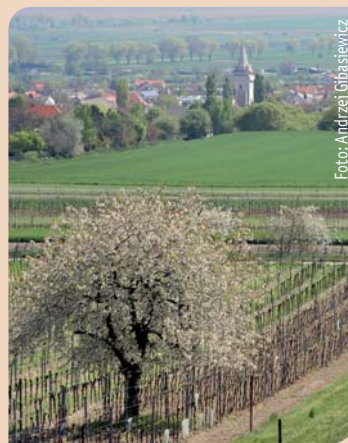
- Beginn: Wintersemester (September) 2011/12
- Beginn: Sommersemester (April) 2012



## KFO-Frühjahrssymposium

Der Burgenland-Verband der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ÖGZMK) lädt zu seinem Frühjahrssymposium ein.

BUCHSCHACHEN – Die Veranstaltung wird am 27. und 28. Mai in Buchschachen im südlichen Teil des Bundeslandes stattfinden. Seit 2010 legt der ÖGZMK Burgenland den Schwerpunkt bei dem Frühjahrssymposium auf die Kieferorthopädie. Im vergangenen Jahr wurden die erfolgreiche Behandlung des offenen Bisses und die Aufbisshilfe in der Kieferorthopädie thematisiert. Heuer hat der Verband Dr. Aladin Sabbagh eingeladen. Der Referent wird zu zwei Schwerpunkten sprechen: Problemmanagement in der Kieferorthopädie sowie Diagnostik und Therapie der Kiefergelenksdysfunktion in der Ordination (AquaSplint). Sabbagh, der



Die ÖGZMK Burgenland lädt zum Frühjahrssymposium ein. Eine Impression aus dem Burgenland.

in München geboren wurde und in Damaskus Zahnmedizin studierte, hat sich den AquaSplint und die Sabbagh Universal Spring patentieren lassen. Die Sabbagh Universal Spring ist eine Gebissfeder mit einem Teleskopelement, die universell intermaxillär eingesetzt werden kann. Buchschachen ist ein verträumtes burgenländisches Dorf, das sich dem sanften Tourismus verschrieben hat – Urlaub im Dorf in ländlicher Idylle – und leicht von der Südautobahn aus erreichbar ist. Interessierte können sich im Sekretariat der ÖGZMK Burgenland bei Herrn Dipl.-Ing. Clemens Keil anmelden (Tel.: 0664 8596593, [clemens.keil@medunigraz.at](mailto:clemens.keil@medunigraz.at)).

## Anti-Aging-Strategien in München

Christi Himmelfahrt in München. Den Feiertag und den Brückentag nutzend, findet am 2. und 3. Juni 2011 unter der Thematik „Anti-Aging-Strategien“ das 2. Interdisziplinäre Symposium für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin statt.

MÜNCHEN – Die wissenschaftliche Leitung haben Prof. DDR. med. habil. Werner L. Mang, Präsident der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM), und Dr. Jürgen Wahlmann, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ). Beide Verbände veranstalten am 2. und 3. Juni 2011 in München in Kooperation mit der Bodenseeklinik das 2. Interdisziplinäre Symposium für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin. In diesem Jahr nutzt die Veranstaltung geschickt einen Feier- und einen Brückentag und findet daher an einem Donnerstag und Freitag statt. Das Wochenende bleibt somit erhalten oder man kann die Gelegenheit für einen verlängerten fröhlichen Aufenthalt in der bayerischen Landeshauptstadt nutzen. Das Symposium, das alle zwei Jahre abwechselnd mit dem in Lindau/Bodensee veranstalteten Internationalen Kongress für Ästhetische Medizin und Kosmetische Zahnmedizin stattfindet, konzentriert sich vornehmlich auf ästhetische und kosmetische Behandlungskonzepte im Mund-, Gesichts- und Kopfbereich. Mit dieser Plattform für Plastische Chirurgen/-innen, Dermatologen/-in-

nen, HNO-Ärzte/-innen, MKG- und Oralchirurgen/-innen sowie Zahnärzte/-innen sollen die medizinischen Aspekte des gesellschaftlichen Trends in Richtung Jugend und

konzepte für den Mund-, Gesichts- und Kopfbereich zu erschließen. Das Symposium wird 2011 gemeinsam mit der Jahrestagung des Deutschen Zentrums für orale Implan-



In München findet das 2. Interdisziplinäre Symposium für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin statt.

Schönheit fachübergreifend diskutiert werden. Insbesondere die Einbeziehung von Zahnmedizinern/-innen ist kennzeichnend für eine neue Herangehensweise. In gemeinsamen Podien werden Ästhetische Chirurgen/-innen und Oralchirurgen/-innen bzw. Zahnärzte/-innen neben fachspezifischen Themen u.a. auch interdisziplinäre Behandlungsansätze mit dem Ziel diskutieren, das Verständnis für die jeweils andere Disziplin zu vertiefen und qualitativ neue interdisziplinäre Behand-

logie e.V. (DZOI) veranstaltet. Beide Kongresse haben eigene Programmblöcke, greifen aber bei Handson-Kursen und Seminaren auch auf gemeinsame Programmteile sowie eine gemeinsame begleitende Ausstellung zurück. Interessierte können sich beim Verlag OEMUS Media AG anmelden (Tel.: +49 341 48474-308, Fax: +49 341 48474-390; [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)). Nähere Informationen können im Internet nachgelesen werden: [www.event-igaem.de](http://www.event-igaem.de)

### ← Fortsetzung von Seite 1

Kieferkammen. Eine der am häufigsten auftretende Komplikation der GBR ist die Membranexposition. Membranen mit einer verlängerten Resorptionszeit wie quervernetzte Kollagenmembranen haben eine höhere Komplikationsrate als native Kollagenmaterialien: Im Falle einer Exposition ist die Heilung des Weichgewebes beeinträchtigt und das Risiko für Wundinfektionen und Knochenverlust steigt. Bei der Behandlung frischer Extraktionsalveolen kann die Resorption des bukkalen Knochens nicht verhindert werden.

Jedoch kann die Kontur des Kamms erhalten werden, wenn ein langsam resorbierender Knochensatz appliziert wird. Die Sofortimplantation in Extraktionsalveolen birgt besonders in ästhetischen Bereichen und bei dünnem Gewebe Risiken. Aus diesem Grund muss der geeignete Implantationszeitpunkt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation und dem Risikoprofil sorgfältig ausgewählt werden. Die wichtigsten Risikofaktoren für Periimplantitis sind mangelnde Mundhygiene, eine Anamnese mit Parodontitis und Rauchen. Aber auch für Implantate, die eine radiologische Defektgröße von mehr als

einem Millimeter aufweisen, besteht ein erhöhtes Risiko. Die positive Wirkung nichtchirurgischer Therapien wie lokale antiinfektiöse Behandlungen, Kürettieren oder Ultraschall ist vorübergehend. Bei suprakrestalen und zirkumferenziellen Defekten können Knochensatzmaterialien und Kollagenmembranen eine Behandlungsoption darstellen. Die Erfolgsraten sind jedoch niedriger als bei normalen GBR-Verfahren. Die Côte d'Azur und das direkt am Strand und dem Hafen gelegene Kongresszentrum waren die perfekte Kulisse für ein Symposium, das eine klinische und praktische Fortbildung bot.



# „Auf der WID werden mehr Aussteller vertreten sein als je zuvor“

Etwa sechs Wochen nach der Internationalen Dental-Schau (IDS) lädt der Österreichische Dentalverband (ODV) zur Messe in die Hauptstadt ein. Auf der Wiener Internationalen Dentalschau (WID) präsentieren sich über 160 Aussteller. Der ODV-Generalsekretär Matthias Kaufmann geht im Gespräch mit Mag. Anja Worm auf neue Technologien, die aktuellen Entwicklungen der österreichischen Dentalwirtschaft und die WID-Highlights ein.

Alle zwei Jahre findet die IDS statt. Hat die weltweit größte Dentalmesse Auswirkungen auf die WID?



Foto: ODV

ODV-Generalsekretär Matthias Kaufmann auf der WID 2010.

Die IDS 2011 hat mit den Aussteller- und Besucherzahlen alle Rekorde gebrochen. Natürlich werden auf der Weltleitmesse Zeichen für die zukünftige Entwicklung der Zahnmedizin gesetzt und der Termin der WID ist ja nicht zufällig gewählt, sondern bietet den Unternehmen die Chance, die IDS-Neuheiten zeitnah auch in Österreich zu präsentieren. Man muss aber auch festhalten, dass sehr viele internationale Aussteller der IDS wenig bis keinen Einfluss auf den österreichischen Dentalmarkt haben und es für den einzelnen Anwender nicht mehr möglich ist, einen genauen Überblick zu behalten. Umso wichtiger ist es daher, dass die lokal agierenden Unternehmen den Kunden Hilfestellung und Beratung geben können.

Ein großes Thema auf der IDS war die Digitalisierung der Zahnheilkunde. Wie viele WID-Aussteller widmen sich dem Thema?

Die wesentlichen Marktplayer sind natürlich als Aussteller auf der WID. Eine genaue Anzahl der Aussteller in diesem Segment kann ich leider nicht nennen, da in Österreich einzelne Firmen auch als Subaussteller von lokalen Händlern auftreten beziehungsweise durch Vertriebspartner, die auch in anderen Bereichen agieren, vertreten werden.

Auch wenn die WID kein Generalthema hat: Gibt es weitere Bereiche, in denen Besucher/-innen neue Technologien und Produkte vorgestellt werden?

Wenn Sie so wollen, ist das Generalthema der WID eine möglichst umfassende Leistungsschau des gesamten Spektrums von Dentalhandel und -industrie zu bieten. So freut es uns besonders, dass heuer auch wieder alle großen Implantathersteller auf der WID präsent sein werden. CAD/CAM-Technologien, 3-D-Röntgen und auch die digitale Abformung sind sicherlich die auffälligsten Treiber in der aktuellen Weiterentwicklung der modernen Zahnmedizin und nehmen wahrscheinlich den größten Einfluss in die zunehmend vernetzte Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Technik. Neue Produkte für Prophylaxe und Ästhetik, verbesserte Methoden der Wurzelkanalbehandlung und innovative Materialien für Restaurationen erwarten wir bereits als Selbstverständlichkeit.

Seit einigen Jahren gibt es immer mehr Firmenzusammenschlüsse und Unternehmen, die zusammenarbeiten, um dem Zahnarzt und dem Zahntechniker Komplettlösungen anzubieten. Sind das die Folgen der letzten Wirtschaftskrise?

Nein, ich glaube nicht, dass diese Entwicklung eine Folge der Krise ist, sondern vielmehr bereits davor ihren Anfang genommen hat, wie ja auch in anderen Branchen Firmenkonzentrationen, Mergers und Übernahmen üblich sind. Einerseits sind wirt-

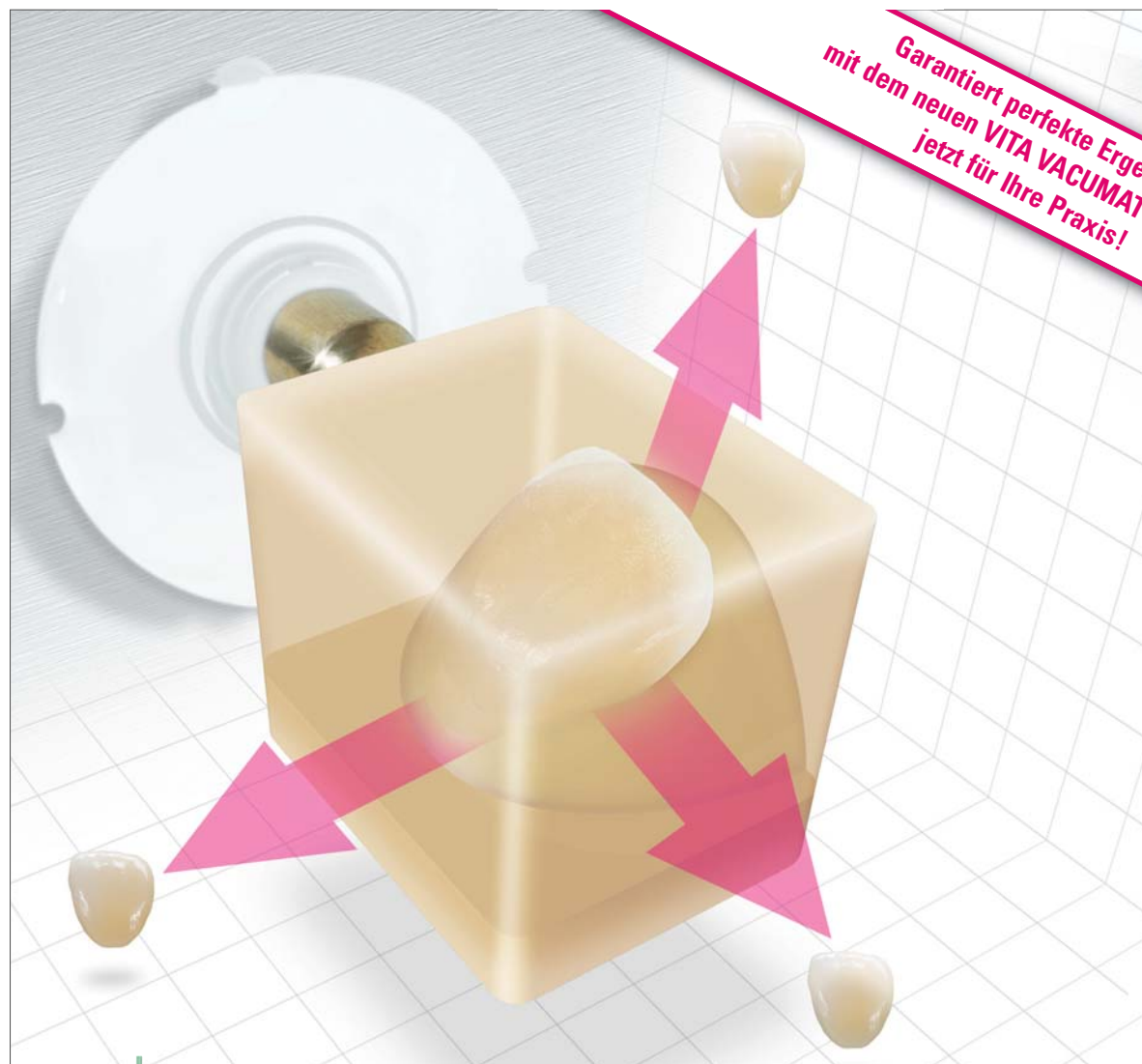
schaftliche Überlegungen verantwortlich, dass Unternehmen strategisch Geschäftsfelder ergänzen oder auch vertikale Strukturen stärken und ausbauen. Auf der anderen Seite ist es auch eine logische Konsequenz aus der immer

komplexer werdenden Vernetzung der einzelnen Technologien, die ja auch teilweise ein Umdenken in der interdisziplinären Kooperation verlangt.

ANZEIGE

## VITABLOCS RealLife® – genial 3-dimensional!

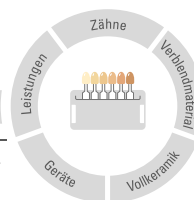
Einfach per Mausclick: Naturgetreue Frontzahnästhetik durch 3D-Dentinkern-Schmelzstruktur!



Garantiert perfekte Ergebnisse mit dem neuen VITA VACUMAT® 6000 M – jetzt für Ihre Praxis!



VITA SYSTEM



3D-MASTER

VITA

Die innovativen VITABLOCS RealLife for CEREC/inLab MC XL wurden speziell für hochästhetische Frontzahnversorgungen entwickelt. Die dreidimensionale Blockstruktur mit Dentinkern und Schmelzhülle imitiert entsprechend dem natürlichen Zahnaufbau den bogenförmigen Farbverlauf zwischen Dentin und Schneide. Die VITABLOCS haben sich millionenfach klinisch bewährt.

VITA VACUMAT 6000 M – Der Keramikofen für Ihre Praxis! Einfach, schnell und komfortabel dank der Touch-Bedienung mit dem VITA vPad. Das Gerät überzeugt durch kompaktes, modernes Design und kann entsprechend Ihren Bedürfnissen individualisiert werden. Mit VITA VACUMAT sind perfekte Brennergebnisse garantiert!



### Wie geht es der österreichischen Dentalwirtschaft?

Nach meinen persönlichen Eindrücken und den verschiedenen Informationen, die ich in zahlreichen Gesprächen mit unseren Partnern und Kollegen erhalten habe, kann ich nur bestätigen, dass nach dem Tief der vergangenen beiden Jahre bereits seit

einigen Monaten beste Stimmung und Optimismus vorherrschen. Auf der WID werden heuer mehr Aussteller vertreten sein als je zuvor und wir erwarten auch bei den Besucherzahlen einen weiteren Anstieg.

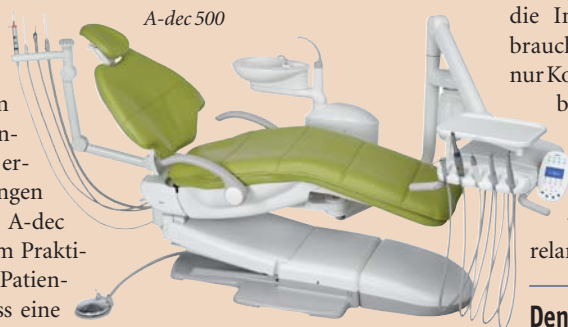
**Bei der WID spielt auch immer das gemütliche Zusammensein eine Rolle. Was erwartet die Gäste dieses Jahr?**

Auch der gesellschaftliche Aspekt soll nicht zu kurz kommen. Der ODV lädt am Freitagabend alle Besucher und Aussteller zur Happy Hour mit Getränken, feinen Häppchen und Live-Jazzmusik ein. Während der beiden Ausstellungstage können bei der Vinothek verschiedene Weine verkostet werden und auch der Frischschoppen am Samstagvormittag darf natürlich nicht fehlen. **DT**

## Komfort und Ergonomie kombiniert

Der Behandlungsstuhl A-dec 500 erleichtert das Praktizieren.

LINZ – Die Behandlungseinheit A-dec 500 ermöglicht dem Zahnarzt einen komfortablen Zugang zum Patienten und auch die Instrumente werden leicht erreicht – ideale Voraussetzungen für die Behandlung. Der A-dec 500-Stuhl erleichtert es dem Praktiker, sich direkt hinter dem Patienten zu positionieren, sodass eine gesunde Haltung während der gesamten Behandlung beibehalten werden kann. Der Stuhl wurde mit einer ultradünnen Rückenlehne und Kopfstütze mit schmalen Profilen entwickelt, wodurch der Zahnarzt näher als je zuvor am Patienten arbeiten



kann. Aufgrund der flexiblen Rückenlehne passen die eigenen Knie bequem unter den Stuhl – das Problem einer harten Metalllehne ist gelöst. Entscheidet sich der Behandler, ein A-dec 500-Arztelement dazuzunehmen, hat er

die Instrumente dort, wo er sie braucht. Kein Strecken oder Drehen, nur Komfort und Effizienz. A-dec 500 bietet eine komplette Lösung – entworfen mit dem Ziel, die Gesundheit des Zahnarztes zu schützen und ihm die Ausübung seines Berufes noch jahrelang zu ermöglichen. **DT**

### Dentatech Austria

Franzosenhausweg 49a  
4020 Linz  
Tel.: 070 372700  
Fax: 070 372700-50  
dentatech@gmx.at  
www.a-dec.com

ANZEIGE

## Jahrestagung der ÖGP für ZahnärztInnen und AssistentInnen vom 2.–4. Juni 2011 in Kitzbühel®

Wissen, was geht.

### Schwerpunktt Themen

- Parodontitis und Allgemeinmedizin
- Was geht ... chirurgisch?
- Was geht ... konservativ?
- Was geht ... mit dem Sinuslift?
- Schmerztherapie
- Kommunikation und Rhetorik
- Biofilmmangement
- Hypersensibilität

### ReferentInnen

K. L. Ackermann	A. Kasaj	R. Rössler
M. Altenburger	Ch. Kirchmair	U. P. Saxer
C. Bruckmann	K. Klinger	R. Schlagenhauf
B. Bush Gissler	E. Machtei	E. Schwarz
G. Durstberger	M. Matejka	H. Sitte
St. Fickl	A. Mayr	M. Ulm
S. Graack	E. Minar	G. Wiesner
V. Gregor	M. Müller	G. Wimmer
R. Gruber	O. Oberhofer	
A. Hammerle	G. Petersilka	
M. Janda	B. E. Pjetursson	

### Workshops

### Vorträge

### Posterausstellung

### Industrierausstellung

### Gesellschaftsabend

### Rahmenprogramm



Informationen und Anmeldung unter [www.oegp.at](http://www.oegp.at)

Gold Sponsoren



Österreichische Gesellschaft für Parodontologie [www.oegp.at](http://www.oegp.at)

## Schmerz ade

Die neue Zahnpaste mentadent Sensitive Expert bekämpft die Ursachen von schmerzempfindlichen Zähnen.

WIEN – Bei schmerzempfindlichen Zähnen ist ein Experte gefragt. Deshalb hat die mentadent-Forschung jetzt die mentadent Sensitive Expert entwickelt. Dank ihrer wissenschaftlich getesteten Formulierung mit HAP-Mineral (Hydroxyapatit) lindert sie Schmerzen dreißig Sekunden nach dem direkten Auftragen, wie sanftem Einmassieren, und bietet einen anhaltenden Schutz vor Zahnfleischentzündung. Ursache für schmerzempfindliche Zähne ist oft Zahnfleischrückgang, durch den die Dentinkanäle im Zahnhals freigelegt werden. Die unangenehme Folge: Exogene Reize von heißen oder kalten Speisen treffen ungehindert auf die inneren Zahnnerven und rufen so schmerzhafte Reaktionen hervor. Die mentadent Sensitive Expert wirkt schmerzempfindlichen Zähnen gleich dreifach entgegen: Hydroxyapatit lagert sich partiell in den freiliegenden Dentinkanälen ab, vermindert so die Weiterleitung schmerzhafter Reize an die inneren Zahnnerven. Gleichzeitig beruhigt Kaliumcitrat die Empfindlichkeitsrezeptoren. Zudem hemmt Zinkcitrat den bakteriellen Plaque-Metabolismus. Auf diese Weise hilft es, vor Zahnfleischentzündungen und hierdurch bedingten Zahnfleischrückgang zu schützen. Es verringert so das Risiko einer künftigen

Zahnempfindlichkeit und hält das Zahnfleisch gesund.

Doch die neue mentadent Sensitive Expert bietet noch weitere Vorteile für die Zahngesundheit. Mit einem Fluoridgehalt von 1.450 ppm (parts per million) schützt sie wirksam vor Karies, eignet sich dank ihrer ebenso wirksamen wie auch schonenden Reinigung für den täglichen Gebrauch und überzeugt nicht zuletzt durch einen besonders angenehmen Geschmack. Das Re-



Die Wirkweise der mentadent Sensitive Expert wurde durch wissenschaftliche Studien bestätigt.

sultat der Formulierung in der neuen mentadent Sensitive Expert ist ein wissenschaftlich nachgewiesener anhaltender Schutz und eine sofortige Schmerzlinderung bei empfindlichen Zähnen. mentadent Sensitive Expert ist ab sofort im Handel erhältlich. **DT**

### Unilever Austria GmbH

Stella-Klein-Löw-Weg 13  
1023 Wien  
Tel.: 01 3173929-128  
[www.mentadent.at](http://www.mentadent.at)

## Smartes Scannersystem

Carestream Dental präsentiert neue Produkte und tourt mit einer Roadshow durch die Lande.

STUTTGART – Mit dem CS 7600 präsentiert das Carestream Dental ein smartes Scannersystem der neuesten Generation. Hier stand bei der Entwicklung neben schnellem Workflow und erstklassiger Bildqualität vor allem die Möglichkeit der intuitiven Benutzung im Vordergrund. Zudem galt es, durch kompaktes Design einen flexiblen Einsatzort zu ermöglichen. Der CS 7600 scannt in nur sieben Sekunden und liefert bereits nach weiteren fünf Sekunden hervorragende Bilder direkt am Befundungsplatz. Auch die Kamerafamilie wird bei Carestream um ein neues und ausgefeiltes Mitglied erweitert. Die intraorale Kamera CS 1600 ermöglicht dank der neuartigen und patentierten FIRE-Technologie nicht nur die Karies-Früherkennung, sondern verfügt auch über eine Karies-Screening-Funktion und Flüssiglinsen-Autofokus. So ermöglicht sie hervorragende Endo-Bilder ohne Reflexionen bei erstklassigem Kontrast. Mit allen neuen Geräten unterstreicht Carestream Dental eindrucksvoll Philosophie und Anspruch des Unternehmens, als Partner des Zahnarztes für jede Röntgenanforderung eine perfekte Lösung zu bieten. „Carestream steht für geballte Innovation, erstklassige Qualität und ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis“, sagt Frank Bartsch, Trade Marketing Manager. „Alle Produkt-

angebote unterstützen den Zahnarzt effektiv bei Diagnose und Behandlungsplanung, helfen ihm bei der Patientenaufklärung und verkürzen durch einen schnellen, unkomplizierten Einsatz die Behandlungszeiten.“



Seit April tourt Carestream Dental mit einer Roadshow, die im Oktober 2011 endet, durch Österreich, Deutschland und die Schweiz. In einem Truck im Carestream Look werden die Produktneuheiten vorgestellt. Die Tourdaten können unter [www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com) eingesehen werden. **DT**

### Carestream Dental

Hedelfinger Str. 60  
70327 Stuttgart, Deutschland  
Tel.: +49 711 207073-06  
Fax: +49 711 207073-31  
[europedental@carestream.com](mailto:europedental@carestream.com)  
[www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)



# Neuer Fotospektrometer erkennt Zahnfarbe präzise und schnell

Die Anwenderfreundlichkeit und Leistungsfähigkeit des bewährten Farbmessgeräts VITA Easyshade Compact wird durch neue Hard- und Software signifikant gesteigert.



VITA Easyshade Advance

BAD SÄCKINGEN – Unter dem Namen VITA Easyshade Advance ermöglicht das Dental-Fotospektrometer eine exakte Bestimmung von Zahnfarben in Sekundenschnelle. Messresultate werden wahlweise gemäß VITA SYSTEM 3D-MASTER, VITA classical A1-D4 oder in VITA-BLOCKS-Farben angezeigt, sodass die Zahnfarbmessung nun auch im CAD/CAM-Zeitalter angekommen ist. Das neue VITA Easyshade Advance ermöglicht dank seiner zukunftsweisenden Softwarelösung eine besonders einfache, schnelle und vor allem präzise Bestimmung der Grundfarbe natürlicher Zähne und Restaurationen. Die Ergebnisse sind

dabei von zuverlässiger Reproduzierbarkeit, da sie durch keinerlei äußere Einflüsse wie Umgebungslicht oder dem Anwender beeinträchtigt werden können. Zudem sind die genau definierten Messdaten eindeutig interpretierbar und sorgen so für eine reibungslose

Kommunikation zwischen Ordination und Labor, die Missverständnissen keinen Raum lässt. Die exakte Farbestimmung mit dem fortschrittlichen VITA Easyshade Advance ermöglicht eine sehr gezielte Farbproduktion und hilft damit die Fehlerquote zu minimieren. Zeit-

und kostenaufwendige Korrekturen oder gar Neuanfertigungen können so vermieden und dem Patienten auf Anhieb ein farbliches Idealergebnis geboten werden – unabhängig davon, ob die Fertigung des Zahnersatzes konventionell oder computergestützt erfolgt. **DI**

## VITA Zahnfabrik

Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen, Deutschland  
Tel.: +49 7761562-222  
info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com

ANZEIGE

## Exakte Positionierung

Directa führt FenderMate Primary® ein.

KÜMMERSBRUCK – FenderMate Primary kann für die Vorbereitung von Füllungen und der Restauration von Milchzähnen verwendet werden. Das neue Produkt soll das FenderMate Matrizensystem ergänzen.



FenderMate Primary

FenderMate Primary kombiniert Keil und Matrize und wird wie ein herkömmlicher Keil platziert. Er wird so im Interdentalraum platziert, dass der Zahn exakt gefüllt werden kann. Nach Angaben des Herstellers ist das Produkt in zwei Keilgrößen erhältlich und ist für eine leichtere Identifizierung farbcodiert. **DI**

## Directa AB

Porschestraße 16 D  
92245 Kümmersbruck, Deutschland  
Tel.: +49 172 8961238  
Fax: +49 9621 754-23  
gerhard.kiklas@directadental.com  
www.directadental.com



# FDI Annual World Dental Congress

NEW HORIZONS IN ORAL HEALTH CARE

14 - 17 Sept. 2011



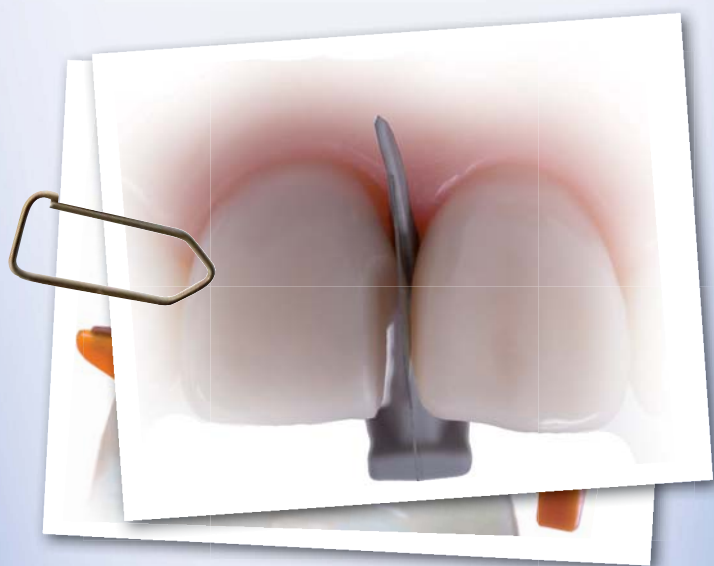
www.fdiworldental.org  
congress@fdiworldental.org

www.fdi2011.org  
info@fdi2011.org



**NEU!** **FENDERWEDGE**  
 PREP

Schütz und separiert. Jetzt auch verfügbar für die Vollkronen-Präparationen.



Schnelles und sicheres Arbeiten

**NEU!** **FENDERMATE**  
 PRIMARY

Matrize. Jetzt auch verfügbar für primäre Zähne.



## Reinigt, desinfiziert und pflegt

iCare+ ist das neue Produkt von NSK für Reinigung, Desinfektion und Pflege.

ESCHBORN – In der iCare+ durchlaufen dentale Übertragungsinstrumente unterschiedliche Zyklen zur Reinigung und Desinfektion. Vier Instrumente werden in weniger als zehn Minuten gereinigt, desinfiziert und gepflegt. Die Kombination aus iCare+ sowie den Lösungen N-Clean und N-Cid gewährleistet eine Elimination von Viren und Bakterien mit einer Effektivität von 99,999 Prozent. Im iCare+ kommen N-Clean für den Reinigungsprozess, N-Cid für den Desinfektionszyklus sowie N-Oil für die Schmierung und Pflege der Instrumente zur Anwendung. In umfangreichen Tests – durchgeführt in verschiedenen europäischen Labors wie etwa dem Institut Dr. Brill in Deutschland und Microsept in Frankreich – wurde die Effektivität des iCare+ in Verbindung mit N-Clean und N-Cid evaluiert. Das Reinigungsmittel N-Clean hat einen reinigenden bakteriostatischen und fungistatischen Effekt. Das Desinfektionsmittel N-Cid hat einen bakteriziden, fungiziden und viruzi-

den Effekt gegen behüllte Viren, Herpes simplex, Influenza und den unbehüllten Adeno-Virus. Das System verfügt über drei Programme: 1. Komplettdesinfektion (Reinigung, Desinfektion, Pflege), 2. Reinigung und Pflege sowie 3. ausschließlich Pflege. Die Verfügbarkeit der Reinigungs- und Desinfektionsmittel wird über den Einsatz von Ein-



wegflaschen gewährleistet. Die verbrauchten Produkte werden in einer herausnehmbaren Schublade gesam-

melt und können ohne Risiko entsorgt werden. Die Reinigungs- und Desinfektionsprodukte werden nacheinander unter Druck und Rotation in die Instrumente injiziert. Dadurch ist gewährleistet, dass die Mittel sämtliche Teile des Instruments zuverlässig erreichen und eine optimale Reinigungs- und Desinfektionseffizienz erzielt wird. Ebenso wirken die Reinigungs- und Desinfektionsmittel zuverlässig nach automatischer Applikation auf den äußeren Oberflächen der dentalen Übertragungsinstrumente. Die iCare+ ist einfach zu bedienen und informiert den Benutzer mit optischen Anzeigen auf den ersten Blick über den Zyklusverlauf und über das Aufbereitungsstadium, in dem sich das Instrument befindet. [DI](#)

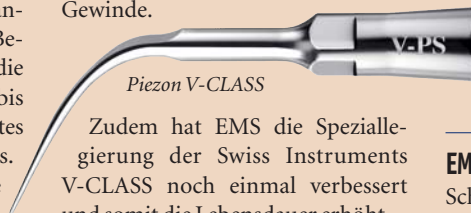
**NSK EUROPE GMBH**  
 Elly-Beinhorn-Str. 8  
 65760 Eschborn, Deutschland  
 Tel.: +49 6196 77606-0  
 info@nsk-europe.de  
 www.nsk-europe.de

## Ergonomie und Leistung verbessert

Zur Internationalen Dental-Schau 2011 stellte EMS die Piezon V-CLASS vor.

MÜNCHEN – Die neue Generation von Scalinginstrumenten soll durch ihr intelligentes Design überzeugen. Die neu entwickelte Verbindung zum Handstück ist konisch konstruiert. Somit sitzt das Instrument schon nach einer halben Umdrehung fest. Die Leistungsübertragung auf das Instrument ist verbessert und garantiert optimale Effizienz in der Behandlung. Der Zahnarzt spürt die optimierte Leistungsübertragung bis in die Spitze seines Instrumentes und erlebt die Effizienz in der Praxis. Zudem spart er Zeit und Mühe beim Auf- und Abschrauben der Instrumente: Statt mehrmaligem Umgreifen genügt nur eine halbe Umdrehung mit der CombiTorque

V-CLASS. Das kurze Schraubengewinde erleichtert zudem die Reinigung und bietet weniger Platz für böse Keime und Bakterien. Die einzigartige Passform optimiert die Schnittstelle zwischen Instrument und Handstück und reduziert die natürliche Abnutzung der beiden Gewinde.



Zudem hat EMS die Speziallegierung der Swiss Instruments V-CLASS noch einmal verbessert und somit die Lebensdauer erhöht. EMS hat 14 seiner Instrumente mit diesem neuen Standard ausgestattet: allen voran natürlich die V-PS-

Spitze, die sich für etwa neunzig Prozent aller Anwendungen bei der Zahnsteinentfernung eignet, und verschiedene Instrumente für die Bereiche Scaling, Parodontologie und Endodontie. Ab sofort sind die genannten Vorteile der neuen Generation Piezon V-CLASS optional bei ausgesuchten Geräten verfügbar. Dazu zählen Piezon Master 700, Air-Flow Master Piezon und miniMaster LED. [DI](#)

**EMS Electro Medical Systems GmbH**  
 Schatzbogen 86  
 81829 München, Deutschland  
 info@ems-ch.de  
 www.ems-dent.de

## Neues Material für Seitenzahnfüllung

Tetric EvoCeram Bulk Fill ist das neue Komposit von Ivoclar Vivadent für die direkte Füllungstechnik.

SCHAAN – Tetric EvoCeram Bulk Fill ist ein modellierbares Kompositmaterial für den Seitenzahnbereich, das in der Bulk-Fülltechnik verarbeitet werden kann. Dank seiner Konsistenz lässt es sich leicht an die Kavitätswände adaptieren. Das Komposit basiert auf der Chemie von Tetric EvoCeram, dem in der klinischen Anwendung weltweit bewährten lichterhärtenden, universellen Nanohybrid-Komposite. Das neue Material erlaubt es dem Anwender, auf eine komplexe Schichttechnik zu verzichten – zugunsten einer einfachen und effizienten Füllungstechnik. So kann die gesamte Kavität in bis zu 4 Millimeter dicker Schicht aufgefüllt werden. Im Schmelzbereich wird als letzte Schicht kein zweites Universalkomposit be-



nötigt. Mit dem Lichtgerät bluephase 20i Turbo-Modus (2.000 mW/cm<sup>2</sup>) erfolgt die Aushärtung einer Schicht von bis zu 4 Millimeter in fünf Sekunden. Das Material kann anatomisch modelliert werden, um die Ausarbeitung zu beschleunigen. Dank seiner ausgewogenen Füllermischung lässt sich Tetric EvoCeram Bulk Fill schnell auf Hochglanz polieren. Tetric EvoCeram Bulk Fill ist in drei Universalfarben erhältlich. Die natürliche Farbanpassung liefert die Basis für effizient hergestellte Restaurationen, die sich möglichst nah am

natürlichen Vorbild orientieren. Das Kompositmaterial eignet sich sowohl für die Milchzahnfüllung als auch für die Füllung bei permanenten Zähnen. Tetric EvoCeram Bulk Fill ist seit Mai erhältlich. [DI](#)

**Ivoclar Vivadent AG**  
 Bendererstr. 2  
 9494 Schaan, Liechtenstein  
 Tel.: +423 2353535  
 Fax: +423 2353360  
 info@ivoclarvivadent.com  
 www.ivoclarvivadent.com



# PERIO TRIBUNE

## Antibakterielle Photodynamische Therapie – Standpunkt und Ausblick

Seit der Entdeckung des Potenzials der antibakteriellen Photodynamischen Therapie (aPDT) für die Behandlung bakterieller Infektionen wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Der Artikel gibt einen Überblick über den aktuellen Wissensstand. Von Dr. Daniela Stephan, Berlin.

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts hatte der Medizinstudent Oscar Raab am pharmakologischen Institut der Universität München beobachtet, dass die Applikation eines Farbstoffs und seine Bestrahlung mit Licht einer bestimmten Wellenlänge zum Absterben von Mikroorganismen führte.<sup>1,2</sup> Weder der Farbstoff noch das Licht für sich genommen konnten diesen Effekt auslösen. Der Leiter dieses Instituts, Prof. Dr. Herrmann von Tappeiner, stellte 1903 den ersten Fall einer erfolgreichen Behandlung eines Hautkarzinoms vor, bei der die, wie er es nannte, „photodynamische Aktion“ zur Anwendung kam.<sup>3,4</sup>

Bis die Photodynamische Therapie (PDT) sich in der Diagnostik und Therapie in verschiedenen medizinischen Fachrichtungen durchgesetzt hat, sind einige Jahrzehnte vergangen. Heute wird sie beispielsweise zur Verödung von Gefäßneubildungen innerhalb des Auges oder zur Behandlung von Hauttumoren eingesetzt. In der Zahnheilkunde wird die photodynamische Therapie erst seit einigen Jahren zur Behandlung bakterieller Infektionen als sogenannte antibakterielle Photodynamische Therapie (aPDT) in der endodontischen Behandlung oder in der Parodontitistherapie eingesetzt.

Bei der antibakteriellen Photodynamischen Therapie wird ein photoaktivierbarer Farbstoff, der sogenannte Photosensitizer, in Kombination mit einer Lichtquelle verwendet. Die Bindung des Photosensitizer an die Zellwände der Bakterien oder die Penetration in das Innere der Bakterien vor dessen Aktivierung sind Voraussetzung für den antibakteriellen

photodynamischen Prozess. Die Aktivierung erfolgt im Anschluss durch eine geeignete Lichtquelle, beispielsweise einen Diodenlaser.

### Wie funktioniert die Photodynamische Therapie?

Die Photodynamische Therapie basiert auf dem physikalischen Prinzip der Energieaufnahme und -übertragung von Molekül zu Molekül. Die Energie wird dabei im ersten Schritt durch den Laser auf den Photosensitizer übertragen. Das somit aktivierte Farbstoffmolekül kann im zweiten Schritt ein Energieäquivalent an atomaren Gewebesauerstoff abgeben. In der Folge entsteht sogenannter Singulett-Sauerstoff, ein Sauerstoffradikal, das zu Oxidationsprozessen an in Reichweite befindlichen Molekülen führt. Singulett-Sauerstoff weist unter den Sauerstoffradikalen die größte antibakterielle Wirkung auf. Es hat eine Wirkdistanz von ungefähr 0,3 µm und kann in Abhängigkeit seines Entstehungsortes zur Schädigung der bakteriellen Zellwand oder zur Zerstörung der Erbsubstanz und Zellorganellen führen. Die Oxidationsprozesse haben unterschiedliche Auswirkungen: Eine Verletzung der Zellwand mit Porenbildung kann aufgrund eines hohen Zellinnendrucks in der Bakterienzelle zum Austreten von Zellflüssigkeit und in der Konsequenz zum Tod des Bakteriums führen. Während in der Zahnmedizin der Fokus auf die Behandlung mikrobieller Infektionen gerichtet ist und der Photosensitizer vorwiegend an Bakterien binden soll, kann die selektive Markierung von anderen Zielzellen durch einen Photosensitizer auch die

Behandlung von Tumoren ermöglichen.

### Wie sind die Photosensitizer charakterisiert?

Photosensitizer leiten sich von zwei verschiedenen chemischen Grundstrukturen ab. Porphyrinderivate, Phthalocyanine und Chlorine sind Variationen des Porphyrins, einem Tetrapyrrolring-Molekül. Auch körpereigene Moleküle, zum Beispiel Hämin, eine eisenbindende Unter-einheit des Sauerstofftransportmoleküls Hämoglobin, weist die gleiche chemische Grundstruktur auf. Das Vorhandensein von Porphyrinmolekülen im menschlichen Körper kann die Wirkung der Photodynamischen Therapie beeinflussen. Neben den Porphyrinfarbstoffen gibt es auch Farbstoffe aus der Gruppe der Phenothiazine, z.B. Methylenblau und Toluidinblau. Diese Farbstoffe bestehen aus einem planaren Dreiringssystem mit einem zentralen Thiazinring und zwei Benzolringen.

Aufgrund der Tatsache, dass die elektrische Ladung auf der Oberfläche vieler parodontopathogener Bakterien vorwiegend anionisch, d.h. negativ, ist, sind die meisten verwendeten oder getesteten Farbstoffe entgegengesetzt, also kationisch, geladen. Die entgegengesetzte Ladung von Farbstoff und Bakterienoberfläche unterstützt die Bindung des Farbstoffs an die Bakterien. Während Toluidinblau und Methylenblau eine keimeliminierende Wirkung auf parodontopathogene Bakterienspezies wie beispielsweise *P. gingivalis* und *A. actinomycetemcomitans* zeigen,



## Parodontologie im Wandel der Zeit

von Univ.-Doz. Dr. Werner Lill

Die österreichische Gesellschaft für Parodontologie feiert 2011 ihr zehnjähriges Bestehen. Dies ist Grund genug, auf die Anfänge der Parodontologie in Österreich zurückzublicken und auch einen Überblick über die derzeitigen Aktivitäten der Gesellschaft zu geben. In Anlehnung an die ARGE für Parodontoseforschung (ARPA) in Deutschland (1924 gegründet) initiierte Prof. Dr. Franz Pèter 1946 die Gründung der Austro-ARPA. Aus dieser ging 1977 die ARGE für Parodontologie unter der Leitung von Univ.-Doz. Dr. Erich Schuh hervor.

1991 übernahm Dr. Peter Kotschy die Leitung der ARGE, und in diesem Jahr fand auch zum ersten Mal die Jahrestagung in St. Wolfgang statt. Am 28. April 2001 wurde schließlich die Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP) als eigenständiger Verein gegründet, ihr erster Präsident wurde Dr. Peter Kotschy. Im Oktober 2002 folgte ihm Dr. Wolfgang Müller und ein Jahr später übernahm ich die ehrenvolle Aufgabe.

### Europario 2012

Schon unter der Präsidentschaft von Dr. Müller bewarb sich die ÖGP – unter Leitung des Delegierten der European Federation of Periodontology, Doz. Dr. Gernot Wimmer – für die Europario 2012. Die ÖGP erhielt den Zuschlag, den internationalen Wissenschaftskongress in Wien auszurichten. Seit diesem Moment ist eine Aufbruchsstimmung im ÖGP-Vorstand zu spüren. Die Europario ist nicht nur eine große Ehre, vielmehr auch eine große Herausforderung.

### Jahrestagung in Kitzbühel

2011 feiert die ÖGP nicht nur ihr zehnjähriges Bestehen als eigenständige Gesellschaft, auch unsere Jahrestagung, die von der ARGE für Parodontologie ins Leben gerufen wurde, findet zum zwanzigsten Mal statt. Unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Michael Matejka und Dr. Andreas Fuchs-Martschitz wurde ein hochkarätiges Programm für die Kollegenschaft und für die zahnärztlichen Assistentinnen organisiert. Der Austragungsort Kitzbühel sollte aber auch zum Ausgleich der wissenschaftlichen Sitzungen Garant für erholsame Stunden für Teilnehmer und ihre Familien sein.

Die erwähnte Aufbruchsstimmung zeigt sich aber auch noch in anderen Bereichen. Die Entscheidung des Vorstandes, eine Bundesländer-Struktur einzuführen, hat sich als absolut richtig erwiesen. Die mittlerweile zahlreichen Veranstaltungen in den einzelnen Bundesländern erfreuen sich großer Beliebtheit und haben zu einem starken Anstieg der Mitgliederzahl der ÖGP geführt. Auch die Initiative „Schau auf dein Zahnfleisch“, die im Herbst 2010 in Kooperation mit der Ärztekammer, Zahnärztekammer und dem Bundesministerium für Gesundheit von der ÖGP ins Leben gerufen wurde, wird – und ich bin überzeugt – die Bedeutung der Parodontologie für die Gesundheit stärken. Hier liegt aber sicher noch viel Arbeit vor uns. Die größte Bestätigung unserer Bemühungen der vergangenen Jahre wäre mit Sicherheit eine hohe Teilnehmerzahl in Kitzbühel und eine starke österreichische Präsenz bei der Europario 7.

Univ.-Doz. Dr. Werner Lill,  
Präsident der ÖGP

ANZEIGE

Der Marktführer präsentiert:

**TePe Angle™ – für noch bessere Zugänglichkeit**



TePe Angle erweitert unsere Produktpalette der Interdentalbürsten. Sie ist eine einfach anzuwendende Interdentalbürste, die eine gründliche Reinigung aller Interdentalräume ermöglicht. Durch den schmalen, gewinkelten Bürstenkopf ist die Reinigung im Molarenbereich (bukkal, palatinal als auch lingual) möglich.



**NEU**

www.tepe.com



waren im Gegensatz dazu Photosensitizer aus der Gruppe der Porphyrinderivate und Phthalocyanine weniger antibakteriell effektiv. In der klinischen Parodontologie wird am häufigsten Methyleneblau verwendet.

### Welche Eigenschaften haben die Energiequellen?

Der photodynamische Prozess wird durch sichtbares Licht induziert. Zur Anwendung kommen heute in den meisten Fällen sogenannte Low-Level-Laser, die Licht einer auf den Farbstoff abgestimmten Wellenlänge (z. 380 und 671 nm) emittieren. Unter anderem werden dafür Diodenlaser eingesetzt. Diese führen nicht zu einer Überwärmung des umgebenden Gewebes und weisen keine Gewebstoxizität auf.

### Wie wird die aPDT durchgeführt?

Der Farbstoff wird mit einer dünnen Kanüle in die parodontale Tasche eingebracht und dort von apikal nach koronal appliziert. Nach einer Einwirkzeit von ein bis drei Minuten, in der der Farbstoff etwa an die sich in der Tasche befindenden Bakterien bindet, wird der nichtgebundene Anteil des Farbstoffs durch eine Spülung mit Wasser in der Tasche reduziert. Diese Vorgehensweise ist wichtig, damit die Energie des Lasers vor allem auf den gebundenen Farbstoff übertragen wird. Da auch nichtgebundene Farbstoffpartikel die Energie absorbieren, wäre die antibakterielle Wirkung ohne das Ausspülen des nichtgebundenen Farbstoffs vermindert. Abschließend wird der Laser an je sechs Stellen pro Zahn (mesiobukkal, bukkal, distobukkal, distooral, oral, mesiooral) in das Parodont eingeführt und für je zehn Sekunden aktiviert. Die Photodynamische Therapie sollte immer in Verbindung mit der Kürettage der Wurzeloberflächen einhergehen. Da die subgingivalen

Bakterien in einem Biofilm leben, ist das mechanische Aufbrechen dieses Biofilms eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Photodynamischen Therapie. Durch die Kürettage wird der Biofilm mechanisch desintegriert. Somit werden mehr Bakterien für die Photodynamische Therapie zugänglich.

### Wirkt die Photodynamische Therapie auf alle Bakterien-spezies gleichermaßen?

Die keimeliminierende Wirkung der meisten Photosensitizer auf grampositive Bakterien ist vielfach nachgewiesen.<sup>5</sup> Dabei ist die bakterienab-

Teilweise ist die antibakterielle Wirkung der aPDT gegenüber planktonischen Bakterien stärker als gegenüber Bakterien im Biofilm ausgeprägt.<sup>10,11</sup> Verschiedene Eigenschaften des Biofilms werden als Ursache für die verminderte Wirksamkeit der photodynamischen Therapie diskutiert. Unter anderem stellt die Matrix des Biofilms aufgrund ihrer elektrischen Ladung für entgegengesetzt geladene Moleküle eine Diffusionsbarriere dar. Eine weitere Ursache der Wirkungsverminderung liegt in der Tatsache begründet, dass die Matrix zu einer Konzentrationsverdünnung des Wirkstoffs führt. Interessanter-



Einbringen des Photosensitizers in die mesiovestibuläre Tasche von Zahn 16.

tötende Wirkung vom verwendeten Photosensitizer, seiner Einwirkzeit sowie der Wellenlänge, Dauer und Intensität der Belichtung abhängig.<sup>6</sup> Entgegengesetzt dazu zeigen einige Farbstoffe allerdings nur eine limitierte Wirkung gegenüber gramnegativen Bakterien, welche die meisten der bekannten Parodontalpathogene repräsentieren.<sup>5,7-9</sup> Als Ursache für die eingeschränkte Wirkung auf gramnegative Bakterien wird der komplexere Aufbau der Zellwand gramnegativer Bakterien im Vergleich zu grampositiven Bakterien angesehen.

weise wird eine keimabtötende Wirkung gegenüber schwarz pigmentierten Bakterien, beispielsweise *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* oder *Prevotella nigrescens* sogar durch Bestrahlung ohne Applikation eines Photosensitizers erreicht.<sup>12</sup> Ursächlich dafür ist die Tatsache, dass diese Bakterien photosensible Porphyrinmoleküle enthalten, die bei Aktivierung durch Licht entsprechender Wellenlängen Sauerstoffradikale abspalten.

Die abtötende Wirkung der photodynamischen Therapie auf Bakterien kann durch die Konjugation des Photosensitizers mit anderen Molekülen verbessert werden, die beispielsweise die selektive Aufnahme des Photosensitizers in die Bakterien fördern.<sup>13</sup> Alternativ kommt die Kopplung des Photosensitizers mit einem Antikörper in Betracht, die zu einer verbesserten Bindung an die Bakterien führen kann.<sup>14</sup> Die neueste Generation der Photosensitizer wurde mit einem Antibiotikum konjugiert und erfolgreich bei *Staphylococcus aureus* und *Escherichia coli* getestet.<sup>15</sup> Darüber hinaus wurde nachgewiesen, dass die Photodynamische Therapie nicht nur die Vitalität der Bakterienzellen, sondern auch die Aktivität einiger ihrer Virulenzfaktoren beeinflusst. Zum Beispiel konnte die Aktivität der Lipopolysaccharide und vieler Proteasen von *P. gingivalis* durch die Anwendung der aPDT nachweislich gesenkt werden.<sup>16,17</sup>

Lipopolysaccharide sind Bestandteile der Zellwand gramnegativer Bakterien und lösen starke Immunreaktionen des Wirtorganismus aus. Proteasen sind proteolytisch aktive Enzyme, die sowohl von Bakterien als auch von Wirtszellen gebildet werden können. Sie führen zum Abbau des parodontalen Gewebes. Sowohl die Lipopolysaccharide als auch die Proteasen werden als wichtige Virulenzfaktoren von *P. gingivalis* angesehen.

### Bestehen Resistenzen der Bakterien gegenüber der aPDT?

Resistenzen gegen Antibiotika sind ein weit verbreitetes Phänomen, welches die Therapie von Infektionen deutlich erschwert. Dabei nehmen die Resistenzen im Laufe der Zeit gegenüber den bekannten Antibiotika zu. Ob auch gegenüber der aPDT Resistenzen bestehen, wurde bis zum jetzigen Zeitpunkt in klinischen Studien noch nicht untersucht. Es wurde jedoch festgestellt, dass die Wirkung der photodynamischen Therapie bei biofilmassoziierten Bakterien ebenso verringert ist wie die Wirkung der Antibiotika. Allerdings scheint das

Diese können zum Teil auch Lichtenergie absorbieren und somit zu einer Verminderung des Photonenangebots führen. In der Folge wäre die Anzahl der angeregten Photosensitizer vermindert. Außerdem können die Proteine mit den Bakterien um die Bindungsstellen der Photosensitizer konkurrieren. Leider stehen klinische Untersuchungen über den Einfluss von Umgebungsfaktoren, beispielsweise die durch das mechanische Débridement induzierte Blutung, noch aus. Auf jeden Fall ist diese Frage nach dem Einfluss von Umgebungsfaktoren auf die aPDT von größerer Bedeutung für die Behand-



Aktivierung des Photosensitizers in der mesiovestibulären Tasche von Zahn 16.

Ausmaß der Wirkungsbeeinträchtigung im Biofilm zwischen Antibiotika und der aPDT verschieden zu sein. Während die Wirkung der Antibiotika im Biofilm um den Faktor 250 vermindert wird, entspricht die Wirkungsverminderung bei der aPDT etwa der Hälfte. Folgenden Faktoren wird eine Rolle in der verminderten Wirkung der Photodynamischen Therapie zugesprochen: Bakterien in planktonischer Form unterscheiden

lungsstrategie, da der Zeitpunkt der Applikation der aPDT unabhängig von der subgingivalen Kürettage gewählt werden kann.

### Wie wirkt die aPDT in der Behandlung von Parodontitispatienten/-innen?

Bisher (Stand Dezember 2010) wurden 13 klinische Studien zur Photodynamischen Therapie veröffentlicht. Das häufigste Therapiekonzept,

„Verschiedene Eigenschaften des Biofilms werden als Ursache für die verminderte Wirksamkeit der Photodynamischen Therapie diskutiert.“

sich von im Biofilm lebenden Bakterien in ihrem Phänotyp. Dabei zeigen Bakterien, die aus einem Biofilm isoliert wurden, andere Eigenschaften als freie Bakterien. Viele dieser Eigenschaften sind mit der sogenannten biofilmassoziierten Resistenz verbunden, die auf verschiedene Genaktivitäten zwischen frei- und im Biofilm lebenden Bakterien zurückgeführt werden. Dies kann zum Beispiel zu einer erhöhten Resistenz gegenüber Antibiotika führen. Zudem konnte gezeigt werden, dass Photosensitizer aus der Gruppe der Phenothiazine, beispielsweise Methyleneblau und Toluidinblau Substrate der Multiwirkstoff-Resistenzpumpen von Bakterien sind. Diese transportieren Phenothiazinphotosensitizer aus der Bakterienzelle heraus. Es konnte nachgewiesen werden, dass ein Nährmedium für die Anzucht von Bakterien, das Blut enthält, die Wirkung der Photodynamischen Therapie beeinträchtigen kann.<sup>18</sup> Die herabgesetzte Wirksamkeit der Photodynamischen Therapie wird durch die Anwesenheit der im Blut bzw. Nährmedium enthaltenen Proteine erklärt:

vertreten durch acht Studien, stellt dabei die Photodynamische Therapie in Kombination mit der Kürettage, der klassischen nichtchirurgischen Parodontitistherapie, dar. Klinische Studien mit der singular und adjuvant zur mechanischen Biofilmdesintegration durch subgingivale Kürettage oder Ultraschallanwendung angewendeten Photodynamischen Therapie zeigen inhomogene Ergebnisse in Bezug auf klinische Parameter. Während einige Studien signifikante Verbesserungen bei Sondierungstiefen und Attachmentlevel nachgewiesen haben<sup>19-22</sup>, konnten im Gegensatz dazu andere Studien keinen Unterschied bei diesen Parametern im Vergleich zur Kontrollgruppe feststellen.<sup>23-27</sup> Viele Studien konnten jedoch bei den Patienten/-innen in der Testgruppe eine Verbesserung der Sondierungsblutung im Vergleich zur Kontrollgruppe nachweisen.<sup>19-22,26</sup> Beachtenswert ist, dass die geringere Sondierungsblutung, die als Zeichen der Aktivität einer parodontalen Tasche gewertet wird, auch in einigen Studien demonstriert werden konnte,

ANZEIGE



die keine Verbesserungen bei den Sondierungstiefen erzielt hatten.<sup>26</sup>

**Bringt die wiederholte Anwendung der aPDT mehr Erfolg?**

Patienten/-innen in der Erhaltungstherapie, bei denen die Photodynamische Therapie im Anschluss an die subgingivale Kürettage fünf Mal innerhalb von zwei Wochen angewendet wurde, zeigten nach sechs Monaten signifikante Verbesserungen im Hinblick auf Sondierungstiefen und Attachmentlevel im Vergleich zur Testgruppe.<sup>21</sup> Die Patienten/-innen der Kontrollgruppe erhielten eine Placebothherapie, bei der das Licht nicht der Wellenlänge des Absorptionsmaximums des verwendeten Farbstoffs entsprach. Nach zwölf Monaten konnte kein Unterschied mehr zwischen den Gruppen im Hinblick auf Sondierungstiefen und Attachmentlevel festgestellt werden. Die Sondierungsblutung war zu allen untersuchten Zeitpunkten (drei, sechs und zwölf Monate) in der Testgruppe signifikant geringer als in der Kontrollgruppe. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Photodynamische Therapie die Heilungsprozesse im Parodont beschleunigt. Ob dabei tatsächlich ein Unterschied zwischen der singulären und der mehrfach angewendeten Photodynamischen Therapie existiert, vermag diese Studie jedoch nicht zu beantworten.

**Wie wirkt die aPDT bei Diabetes-Patienten/-innen?**

Patienten mit Diabetes mellitus wiesen nach der photodynamischen Therapie als Behandlungszusatz zur konventionellen Kürettage keine signifikanten Verbesserungen der klinischen Therapieergebnisse auf.<sup>27</sup> Dies wurde im Vergleich zur Kürettage allein oder der Kürettage in Kombination mit systemischer Doxycyclingabe untersucht. Darüber hinaus zeigte die Photodynamische Therapie auch keine Auswirkung auf das glykosilierte Hämoglobin, das als wichtiger Marker für die Langzeiteinstellung der Stoffwechselsituation bei Diabetikern angesehen wird. Nur in der Doxycyclin-Gruppe wurden signifikante Verbesserungen auf das glykosilierte Hämoglobin nachgewiesen.

**Welche Wirkung konnte gegenüber parodontopathogenen Bakterien erzielt werden?**

Eine klinische Studie untersuchte die Wirkung der adjuvanten photodynamischen Therapie bei Patienten/-innen mit lokalisierter chronischer Parodontitis, bei denen nach einem


Screening nach fünf parodontopathogenen Bakterien lediglich *Fusobacterium nucleatum* nachgewiesen worden war. Diese Patienten/-innen zeigten drei Monate nach der Therapie neben signifikanten Verbesserungen klinischer Parameter auch eine Reduktion der Fusobakterien im Vergleich zur Kontrollgruppe, die lediglich eine Kürettage erhalten hatten.<sup>22</sup>

**Einschätzung**

Insgesamt betrachtet ist aufgrund der derzeitigen Studienlage eine ab-

schließende Bewertung der Photodynamischen Therapie in der Behandlung von parodontalen Behandlungen nicht möglich. Einerseits zeigen viele Laboruntersuchungen vielversprechende und vielseitige Ergebnisse in Bezug auf die antimikrobielle Wirkung. Insbesondere die Weiterentwicklung der Photosensitizer könnte das Potenzial der Photodynamischen Therapie in Zukunft vergrößern. Andererseits zeigen die klinischen Studien unterschiedliche Ergebnisse. Einige Studien beschei-

nigen der aPDT als Therapiezusatz bessere Ergebnisse im Vergleich zur konventionellen nichtchirurgischen Therapie allein, andere konnten keinen Unterschied feststellen. Hierbei muss allerdings festgehalten werden, dass die Untersuchungen große Variationen im Studienaufbau aufweisen, was den Vergleich der Ergebnisse erschwert. Dies betrifft etwa die untersuchten klinischen Parameter, die Ausgangsdiagnose der Patienten/-innen oder das Therapiekonzept. Des Weiteren ist der Nachunter-

suchungszeitraum bei den meisten Untersuchungen (sieben von dreizehn) auf drei Monate begrenzt. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die endgültige Beurteilung der Photodynamischen Therapie für die Parodontitisbehandlung erst nach weiteren klinischen Studien möglich sein wird. 

Die Literaturliste kann auf der Website [www.dental-tribune.at](http://www.dental-tribune.at) unter der Rubrik Specialities nachgelesen werden.

ANZEIGE

EMS-SWISSQUALITY.COM

**EMS**   
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

**1 + 1 = 3**

**DER NEUE AIR-FLOW MASTER PIEZON – AIR-POLISHING SUB- UND SUPRAGINGIVAL PLUS SCALING VON DER PROPHYLAXE NO 1**

Air-Polishing sub- und supra- gingival wie mit dem Air-Flow Master, Scaling wie mit dem Piezon Master 700 – macht drei Anwendungen mit dem neuen Air-Flow Master Piezon, der jüngsten Entwicklung des Erfinders der Original Methoden.

**PIEZON NO PAIN**

Praktisch keine Schmerzen für den Patienten und maximale Schonung des oralen Epitheliums – grösster Patientenkomfort ist das überzeugende Plus der Original Methode Piezon, neuester Stand. Zudem punktet sie mit einzigartig glatten Zahnoberflächen. Alles zusammen ist das Ergebnis von linearen, parallel zum Zahn verlaufenden Schwingungen der Original EMS Swiss Instruments in harmonischer Abstimmung mit dem neuen Original Piezon Handstück LED.

Sprichwörtliche Schweizer Präzision und intelligente i.Piezon Technologie bringt's!

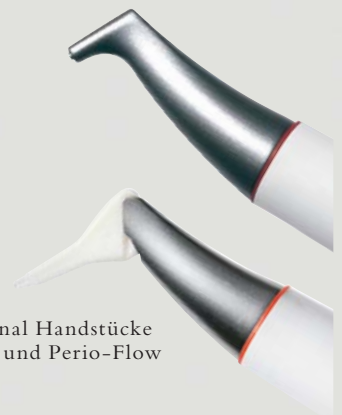
**AIR-FLOW KILLS BIOFILM**

Weg mit dem bösen Biofilm bis zum Taschenboden – mit diesem Argu-



ment punktet die Original Methode Air-Flow Perio. Subgingivales Reduzieren von Bakterien wirkt Zahnausfall (Parodontitis!) oder dem Verlust des Implantats (Periimplantitis!) entgegen. Gleichmässiges Verwirbeln des Pulver-Luft-Gemischs und des Wassers vermeidet Emphyseme – auch beim Überschreiten alter Grenzen in der Prophylaxe. Die Perio-Flow Düse kann's!

Und wenn es um das klassische supragingivale Air-Polishing geht,



> Original Handstücke Air-Flow und Perio-Flow

zählt nach wie vor die unschlagbare Effektivität der Original Methode Air-Flow: Erfolgreiches und dabei schnelles, zuverlässiges sowie stress-freies Behandeln ohne Verletzung des Bindegewebes, keine Kratzer am Zahn. Sanftes Applizieren bio-kinetischer Energie macht's!

Mit dem Air-Flow Master Piezon geht die Rechnung auf – von der Diagnose über die Initialbehandlung bis zum Recall.

Prophylaxepro-  
fis überzeugen  
sich am besten  
selbst.



Mehr Prophylaxe >  
[www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)

**Kontakt**



**Dr. Daniela Stephan**  
Abteilung für Zahnerhaltung  
und Parodontologie Charité-  
Centrum 3 für Zahn-, Mund-  
und Kieferheilkunde Charité  
Aßmannshäuser Straße 4–6  
14197 Berlin, Deutschland  
Tel.: +49 30 450562-344  
Fax: +49 30 450562-932



> Original Piezon Handstück LED mit EMS Swiss Instrument PS



# Post and search for jobs & classifieds worldwide on the largest media platform in dentistry!

Our global online classifieds and career sections are the best solution for filling job vacancies or selling and purchasing equipment for the dental office. Your postings will be available to over 650,000 dental professionals, all readers of the Dental Tribune newspapers, which are published in more than 25 languages worldwide. For more information and free posting opportunities please go to:

[www.dental-tribune.com](http://www.dental-tribune.com)





# Neue Interdentalebürste für bessere Zugänglichkeit

TePe erweitert seine Produktpalette der Interdentalebürsten um TePe Angle.

HAMBURG – Die Interdentalebürste TePe Angle wurde entwickelt, um die tägliche Reinigung der Zahnzwischenräume zu erleichtern. Bei der Entwicklung des Produkts wurde besonders auf die Proportionen des Griffes Wert gelegt, um den Anwendern/innen eine bestmögliche, kontrollierte Handhabung zu bieten. „Der gewinkelte Bürstenkopf optimiert die Erreichbarkeit von schwer erreichbaren Stellen“, sagt Paul Wallström, Leiter der Produktentwicklung bei TePe. Durch den schmalen, gewinkelten Bürstenkopf ist die Reinigung im Molarenbereich – sowohl palatinal, lingual als auch bukkal – möglich. Der lange und flache Griff ermöglicht eine kontrollierte Reinigung der Interdentalräume. TePe Angle ist in sechs farbkodierten Größen erhältlich – passend für enge bis weite Zahnzwischenräume. Alle Größen haben für eine schonende Reinigung einen mit kunststoffummantelten Draht. Bereits seit Unternehmensgründung legt TePe

den Fokus auf die Stärkung des Bewusstseins für präventive Zahnpflege und interdentaler Reinigung. So wurden alle Interdentalebürsten in enger Zusammenarbeit mit zahnmedizinischen Spezialisten/-innen entwickelt. Die TePe Angle ergänzt die Produktpalette von Interdentalebür-

sten, die eine große Auswahl an Größen, Griffen und Borsten bietet, um den unterschiedlichen Bedürfnissen von Patienten/-innen und zahnmedizinischen Spezialisten/-innen weltweit gerecht zu werden. Die Firma TePe Mundhygieneprodukte AB ist seit 1965 führender Hersteller von

Mundhygieneprodukten in Schweden. Design, Produktentwicklung und Produktion erfolgen in unserem Werk in Malmö, Schweden. Seit mehreren Jahren wird TePe durch Tochtergesellschaften mit Sitz in Deutschland, USA, Spanien, Italien und den Niederlanden vertreten. 

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


ANZEIGE

## Schnelle Ausheilung

Das Produkt Cupral® desinfiziert gründlich.

ALFELD – Cupral® von HUMAN-CHEMIE bietet eine schnelle Ausheilung von Parodontalerkrankungen, auch ohne den Einsatz von Antibiotika. Als stabilisiertes Gleichgewichtssystem verbindet es durch seine Wirkstoffe die Eigenschaften von Kalziumhydroxid mit einer hundertfach stärkeren Desinfektionskraft. Diese begründet sich zum einen im hohen pH-Wert (> 12,4) und in den enthaltenen Kupfer(2+)-Ionen. Durch einen Regenerationsprozess ist zum anderen die keimtötende Wirkung der Kupferionen im Gegensatz zu der von Eisenionen permanent. So werden alle Keime – auch Anaerobier und Pilze – sicher mit Langzeitwirkung abgetötet. Da die Zufuhr von Kupfer(2+)-Ionen lebenswichtig ist, ist



die sogenannte „Kupfer-Phobie“ unbegründet. Zum gesunden Gewebe bildet sich eine schützende Membran. Die selektive Auflösung des Taschenepithels und seine starke augmentative Wirkung haben Cupral® in der Parodontologie bewährt. Cupral® ist wahlweise als 5-Gramm- oder 15-Gramm-Fläschchen und in der Einhand-Dosierspritze erhältlich. 

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



## Europe/Mediterranean Master Program in Implantology

gIDE / UCLA

1 year Master Program 2010/2011

Course Director  
Dr. Sascha Jovanovic  
Los Angeles, California  
Periodontist



- 214 hours/ 17 days of clinical training in 4 sessions.
- 60 hours/ 4 modules of e-learning curriculum from world renowned clinicians and scientists.
- 3 hands on workshops and 14 Live Surgery demonstrations.
- 8 exam assessments.
- 12 Hours of video surgery on iPod touch 32GB (Apple).
- 2 case presentation, 5 reviewed by faculty.

### Session I

November 16-19, 2010  
Days 1,2,3 and 4 in  
Athens, Greece

### Session II

February 16-19, 2011  
Days 5,6,7 and 8 in  
Athens, Greece

### Session III

May 18-21, 2011  
Days 9,10,11 and 12 in  
Athens, Greece

### Session IV

Aug 29-Sept 2, 2011  
Days 13, 14, 15, 16 and 17 in  
Los Angeles, USA

There is no training similar to this 1 – year Certificate Program in Implant Dentistry with a didactic, a hands – on program and live surgery from the worlds leading clinicians and educators.

- Between session 1 and 2 e-learning (A-Z in Implant Dentistry / 24 hours course followed by exams)
- Between session 2 and 3 e-learning (Advanced Implant Therapy / 24 hours course followed by exams)
- Between session 3 and 4 e-learning program (Esthetic Implant Dentistry and New Advances / 12 Hours course followed by exams)

SPONSORS



ORGANIZED BY



Course fee: 12.300€  
Initial deposit payable upon registration EUR 1.000  
1st payment EUR 5.300, before 3rd Oct '10  
2nd payment EUR 3.000, before 3rd Jan '11  
3rd payment EUR 3.000, before 4th Apr '11

For More Information and to Register Contact:  
Lito Christophilopoulou  
(+30) 210.21.32.084 | (+30) 210.22.22.637,  
Fax: (+30) 210.22.22.785  
e-mail: lito@omnipress.gr  
website: www.omnipress.gr  
website: www.gidedental.com



# Füllungen im Zahnhalsbereich – mit dem Laser im Vorteil. Teil II.

Im ersten Teil des Beitrages erläuterten die Autoren die Geräteparameter und das klinische Vorgehen bei unterschiedlichen Arten von Zahnhalsdefekten. Der zweite Teil des Artikels schließt hier mit den Defekten des Wurzeldentins an. Von Dr. med. Michael Hopp, Berlin, und Prof. Dr. med. dent. Reiner Biffar, Greifswald.

Ein wesentlicher Vorteil der Laserpräparation ist der selektive Abtrag von kariös verändertem Zahnmateriale. Der Kavitätengrund ist durch die einzelnen Laserschüsse stark strukturiert und bietet somit beste Verankerungsmöglichkeiten für adhäsive Materialien. Flächig ausgedehnte, aber flache Zahnhalsdefekte können bei Verzicht auf Unterschnitte schnell und effizient für die Versorgung von Kompositen vorbereitet werden. Die **Abbildungen 7 und 8** zeigen einen entsprechenden Fall. Dehnt sich die Füllung nach inzisal bzw. okklusal aus, wird aus der Zahnhalsfüllung ein direkt geschichtetes Veneer. Zerstörungen der Substanz und flächige starke Verfärbungen sind Indikationen für das vollständige Überziehen der vestibulären Fläche. Der nachfolgende Fall zeigt die Überschichtung eines verfärbten und zervikal defekten 34 (**Abb. 9**). Durch die starke Zerstörung und den nötigen Substanzabtrag wurde der Zahn mit dem Diamanten vorpräpariert und mit dem Er:YAG-Laser mit 130 mJ und 15 Hz konditioniert (**Abb. 10**). Eine kurzzeitige Ätzung säubert die Oberfläche und schafft die Voraussetzung für die nachfolgende adhäsive Überschichtung. In **Abbildung 11** ist die fertiggestellte vestibuläre Überschichtung zu sehen. Der instrumentelle Aufwand bei Anwendung des Er:YAG-Lasers ist heute unwesentlich höher als bei maschinengetriebener Präparation.

## Material- und werkstoffkundliche Beurteilung

Die Haftfestigkeit von Kompositmaterialien auf gelaserten Oberflächen ist in der Vergangenheit häufig als geringer im Vergleich zu konventionell präparierten Oberflächen beschrieben worden. Werden entsprechende Einstellungen bei der Präparation beachtet, liegt eine gut strukturierte, saubere Oberfläche mit optimalen Retentionen vor. Gleiches gilt für das Dentin. **Abbildung 12** zeigt je eine Übersichts- und Detailaufnahme von gelasertem sowie gelasertem und geätztem Dentin. Ohne Ätzung befindet sich sehr viel lose abgesprengtes Material auf der Oberfläche (**Abb. 12a und b**), während nach dem Ätzen die Dentinoberfläche sauber vorliegt, die Dentinkanälchen offen sind und eine Grundlage für die Ausbildung der Tags mit dem Bondingmaterial des Komposites bilden können (**Abb. 12c und d**). Der Verbund gelasertem Flächen muss sich an der Qualität gefräster und geätzter Schmelz- und Dentinflächen messen lassen und sollte mindestens eine vergleichbar gute Qualität aufweisen. In **Abbildung 15** sind die Schnitte von mit dem Schnellläufer präparierter Substanz und geätzter Oberfläche dargestellt. Im Schmelz gibt es eine kaum nachweisbare Trümmerzone, die eigentliche Verbundschicht beträgt etwas mehr als 6 µm und ist homogen strukturiert. Das Bondingmaterial benetzt den Schmelz überall (**Abb. 13a und b**). Beim Dentin (**Abb. 13c und d**) ist der Verbund ebenfalls gleichmäßig, die Kanälchen sind of-

fen, die Tags vom Bonding ausgeprägt. Die etwas dunklere Verbundschicht des Bondings stellt sich deutlich abgehoben dar. Der Verbund ist als fehlerfrei einzuschätzen. Für die Untersuchungen für die laserkonditionierten Hartschubstanzproben wurde als Laser ein Er:YAG-Laser Smart 2940D, DEKA Dentale Lasersysteme GmbH, Freising, verwendet. Das verwendete Kompositmaterial für alle Verbunduntersuchungen war Enamel HFO Plus (Micerium, Italien).



**Abb. 7:** Flacher flächiger Zahnhalsdefekt.



**Abb. 8:** Fertige Füllung.



**Abb. 9:** Verfärbter Zahn mit Halsdefekt.



**Abb. 10:** Nach Laserkonditionierung.



**Abb. 11:** Aufgeschichtetes Laminat.

Mit einer Einstellung der Laserparameter von 100 mJ, 15 Hz und 1,5 W ergeben sich für die Schnittdarstellungen der Verbundflächen für den Schmelz eine nur geringe Trümmerzone und ein guter Verbund (**Abb. 14a und b**). Einzelne Risse im Schmelz sind nachweisbar, gekennzeichnet mit den roten Pfeilen. Ein ebenfalls gutes Ergebnis, vergleichbar der Vorbereitung mit dem Schnellläufer für das Dentin, kann beim Lasern mit niedriger Energie gefunden werden (**Abb. 14c und d**). Auch bei dieser Probe sind die Tags im Dentin regulär ausgeprägt.

Wird die Laserleistung zur Vorbereitung der Zahnschubstanz erhöht (150 mJ, 15 Hz, 2,3 W), zeigt sich in der Probe beim Schmelzverbund eine deutliche Gefügeauflösung in der verbundnahen Schmelzschicht. Das Dentin und dessen Verbund bleiben von dem Phänomen verschont. Bei einer weiteren Leistungssteigerung des Lasers (200 mJ, 15 Hz, 3,0 W) ist in der Aufsicht bereits eine Strukturzerstörung und -auflöcherung zwischen den Schmelzprismen zu erkennen. Vergleichbares zeigt sich dann auch in der Schnittdarstellung im Schmelz. Die Trümmerzone ist massiv angewachsen, die Stabilität des Verbundes damit eingeschränkt. Keine Veränderung zeigt dagegen das Dentin, im Vergleich zu den mit niedriger Energie gelaserten Proben. Wichtigster Aspekt beim Lasern im Schmelz ist die Ausbildung einer Trümmerzone mit Auflösung des Kontaktes der Schmelzprismen miteinander. Dieser Effekt war beim Schnellläufer nicht erkennbar. Bei den gelaserten Proben ist sie abhängig von der eingebrachten Energie; beträgt bei 100 mJ, 15 Hz: 0 bis ca. 15 µm; 150 mJ, 15 Hz: 5 bis ca. 25 µm und bei 200 mJ, 15 Hz: 10 bis ca. 35 µm. Diese Gefügeauflockerungen können ein Grund für die geringeren Verbundwerte des Komposites zur Hartschubstanz in einigen Studien sein.

## Schlussfolgerungen

Die Effizienz der Präparation mit Er:YAG-Lasergeräten ist bei den führenden Herstellern vom Zeitbedarf heute vergleichbar mit der Kavitätenpräparation mittels Turbine oder Schnellläufer. Von Vorteil sind:

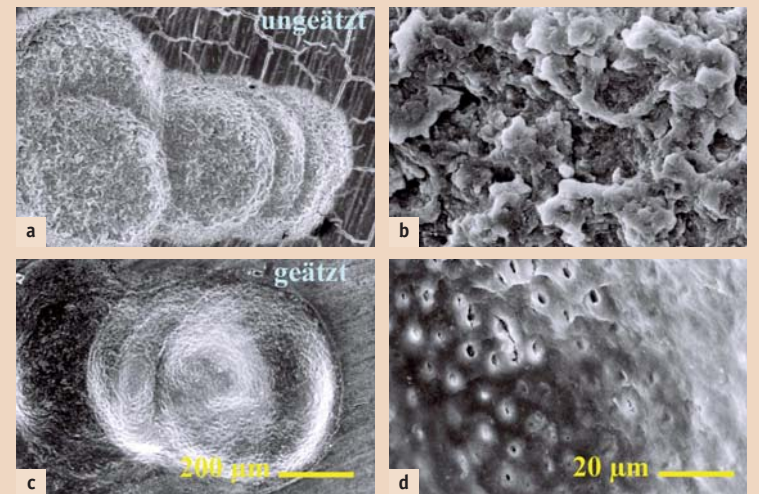
- der Verzicht auf Anästhesien in den meisten Fällen,
- eine sterile Kavität mit antibakterieller Tiefenwirkung ins Dentin,
- schonende Kariesexkavation auch bei pulpennaher Präparation,
- selektiver Abtrag kariösen Dentins bei korrekten Power-Setting,
- substanzschonende Präparation durch Verzicht auf Unterschnitte etc.,
- Einstellung defektabhängiger Power-Settings zum Schutz der Zahnhartschubstanz ist möglich und
- druckfreies und vibrationsfreies Arbeiten.

Wichtig ist die richtige Auswahl der Laserparameter. Da die Gefügeauflockerung im Schmelz bekannt ist, sollte zur raumgreifenden Vorpräparation mit hohen Energien und kurzen Pulslängen gearbeitet werden, zur Fein- und Nachpräparation die Frequenz und die Pulsenergie auf 80 bis 100 mJ gesenkt und die Pulsdauer etwas erhöht werden. So können Schäden im Schmelz verhindert werden. Da vergleichbare Effekte bei guter Wassersprayeinstellung im Dentin nicht auftreten, aber alle Vorteile dieser modernen Präparationstechnik genutzt werden können, ist die laserergestützte Kavitätenpräparation im Dentin bzw. an Zahnhalsdefekten besonders geeignet. Durch umfas-

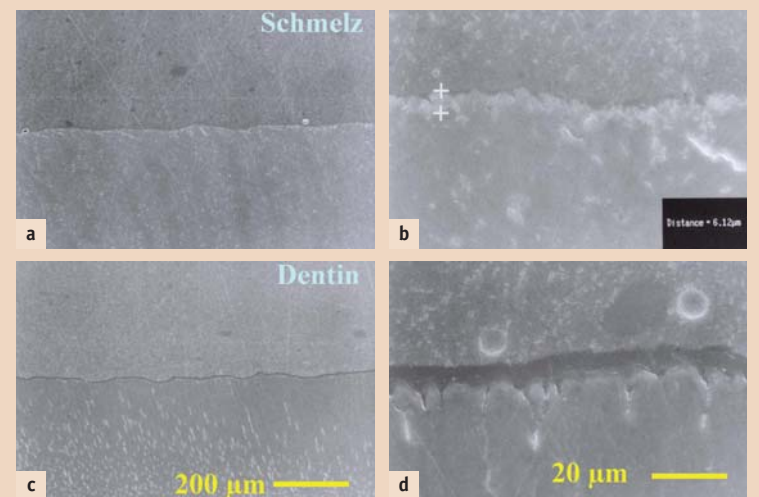
sende wissenschaftliche Arbeiten zur Er:YAG-Wellenlänge 2.940 nm ist von einer evidenzbasierten Laseranwendung im Hartgewebe zu sprechen.<sup>11</sup> Dies ist für Anwender/-innen und Patienten/-innen ein wesentlicher Schritt, sich für die Laserpräparation zu entscheiden.<sup>2</sup> Auch das bes-

Der erste Teil des Beitrages erschien in der Dental Tribune 4/2011. Die Literaturliste ist auf [www.dental-tribune.at](http://www.dental-tribune.at) unter der Rubrik Specialities nachlesbar.

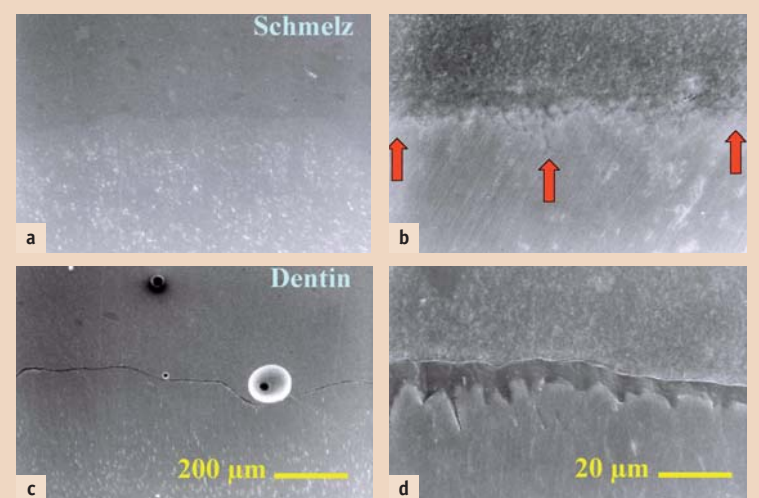
Der Artikel wurde erstmals im Laser Journal 1/2011 der OEMUS MEDIA AG veröffentlicht.



**Abb. 12:** Mit Laser vorbereitete Dentinoberflächen (150 mJ, 15 Hz, 2,3 W): a) Gelasertes Dentin ohne Ätzung in der Übersicht, Vergrößerung: 100, b) Detaildarstellung des Dentins mit diversen Auflagerungen, Vergrößerung: 1.000, c) Dentin geätzt in der Übersicht, Vergrößerung: 100, d) Detaildarstellung des Dentins ohne Auflagerungen, die Dentinkanälchen sind geöffnet, Vergrößerung: 1.000.



**Abb. 13:** Mit Schnellläufer vorbereitete Proben, konventionell geätzt, mit Komposit beschichtet: a) Schmelzverbund in der Übersicht, Vergrößerung: 100, b) Detaildarstellung des Verbundes im Schmelz, Vergrößerung: 1.000, c) Dentinverbund in der Übersicht, Vergrößerung: 100, d) Detaildarstellung des Verbundes im Dentin mit gut ausgeprägten Tags, Vergrößerung: 1.000.



**Abb. 14:** Mit Laser vorbereitete Proben (100 mJ, 15 Hz, 1,5 W), Reinigungsätzung, mit Komposit beschichtet: a) Schmelzverbund in der Übersicht, Vergrößerung: 100, b) Detaildarstellung des Verbundes im Schmelz, Vergrößerung: 1.000, c) Dentinverbund in der Übersicht, Vergrößerung: 100, d) Detaildarstellung des Verbundes im Dentin mit gut ausgeprägten Tags, Vergrößerung: 1.000.

sere subjektive Empfinden der Patienten/-innen durch das Fehlen des pfeifenden Präparationsgeräusches und die Vibration durch berührungsloses Arbeiten, gepaart mit häufigem Verzicht auf eine begleitende Anästhesie sprechen für sich. **DT**

## Kontakt

**Dr. med. Michael Hopp**  
Kranoldplatz 5  
12209 Berlin, Deutschland  
E-Mail: [mdr.hopp@t-online.de](mailto:mdr.hopp@t-online.de)



## Praktischer Kurs am Humanpräparat

Das Unternehmen CAMLOG bietet den Kurs „Anatomical Dissection and Grafting Procedures on Human Specimens“ an der Medizinischen Universität Wien vom 16. bis zum 18. Juni an. Ein ganz ähnliches Seminar fand Ende Februar in Basel statt. Eine Nachlese von Dr. med. Thomas Schuster, Universitätsspital Basel.

BASEL – Erweiterung theoretischen Wissens und praktischer Erfahrungen in Augmentationsverfahren und Implantattherapie. Eine Zusammenfassung von Dr. med. Thomas Schuster, Universitätsspital Basel. Im Ana-

nen in Form einer CD-ROM von Sebestény zur Verfügung gestellt. Besonders erwähnenswert ist die Sammlung anatomischer Präparate, die der Wissenschaftler mitgebracht und zur Ansicht ausgestellt hatte.

Graft oder Bone Splitting versucht und die OP-Techniken sowohl mit Fräse, Meißel oder Piezosäge geübt werden.

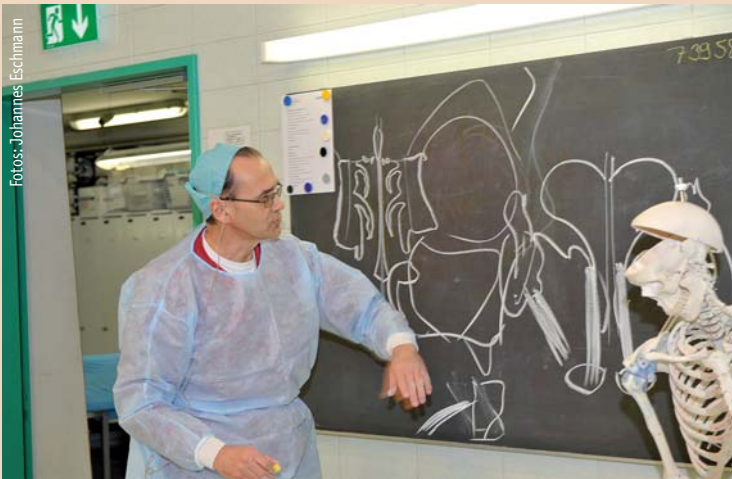
Am Samstag standen nochmals praktische Übungen auf dem Programm.

auch in eine frische Extraktionsalveole. Auch Bone Condensing-Techniken konnten geübt werden. Die Firma Geistlich stellte die Materialien für Augmentationsverfahren der Guided Bone-Regeneration zur Ver-

suchen und zu wiederholen. Der Nachmittag stand im Zeichen von Weichgewebsaugmentationsverfahren, zum Beispiel mittels Tunnelierung und Einnahm von Membranen in die vestibuläre Schleimhaut.

Am meisten profitierte die Zielgruppe implantologisch tätiger Kollegen/-innen aus der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie und Zahnmedizin, welche sich entweder am Anfang ihrer implantologischen Tätigkeit befinden, beziehungsweise ihr Können mit neuen Techniken erweitern wollen und sich auch vor mittelgroßen oralchirurgischen Eingriffen nicht scheuen. **III**

Der Beitrag wurde erstmals in der Dental Tribune Swiss Edition 4/2011 veröffentlicht.



PhD Dr. Tamás Sebestény vom Anatomischen Institut III, Universität Frankfurt am Main, brillierte mit der beidhändig aufgezeichneten Darstellung der Gefäße und Nerven.

tomischen Institut der Universität Basel verfolgten 18 Teilnehmer/-innen Ende Februar die CAMLOG-Fortbildung „Anatomie und Klinik – ein praktischer Kurs am Humanpräparat“. Geleitet wurde der Kurs von Prof. DDDr. Robert Sader, Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Frankfurt am Main, unter Mitwirkung von PhD Dr. Tamás Sebestény, Dozent des Instituts Anatomie III, Frankfurt am Main, Dr. Sebastian Kühl, Klinik für zahnärztliche Chirurgie, Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde, UZM Basel, und Dr. Pierre Magnin, M.Sc., Privatpraxis für Oralchirurgie und Implantologie in Biel, externer Oberarzt Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie ZMK Bern. Der Freitagvormittag startete mit theoretischer Weiterbildung zu folgenden Themen: Grundlagen der oralen Anatomie für den chirurgisch tätigen Zahnarzt (Sebestény); spezielle anatomisch relevante Hart- und Weichgewebestrukturen (Sebestény); mögliche Komplikationen im Zusammenhang mit oralchirurgischen Eingriffen (Magnin); knöchernen Augmentationsverfahren, was, wann, wie, wo und wie viel (Sader); Möglichkeiten und Grenzen in der Privatordination (Magnin); Weichgewebsaugmentation – was gibt es Neues (Sader); 3-D-Navigationsverfahren (Kühl). Bei diesen Vorträgen hatte man ausreichend Gelegenheit, die einzelnen Themen mit den Referenten zu diskutieren. Zudem wurden allen Teilnehmern die Präsentatio-

Nach der Mittagspause ging es zur Praxis in den Präpariersaal. Die 18 Zahnärzte teilten sich jeweils zu zweit einen Tisch und assistierten sich gegenseitig. Jeder Tisch war mit einem Chiropro L von Bien Air und einem Piezon Master Surgery von EMS ausgestattet. Die Körperspender wurden nach der Thiel-Methode konserviert. Daher blieben die Gewebestrukturen weich und man musste nicht mit Rigor mortis kämpfen. Zur Einführung zeichnete Sebestény synchron mit beiden Händen die Gewebestrukturen an die Wandtafel und rekapitulierte den Verlauf von Nerven und Gefäßen. Sader operierte die einzelnen Lektionen vor, welche mittels OP-Mikroskop von Zeiss auf Monitore für alle gut sichtbar übertragen wurden.

Zunächst präparierten die Teilnehmer den Nervus lingualis und die Arteria lingualis im Mundboden, dann den Kieferwinkel, um dort einen Knochenspan zu heben. Die Entnahme von autologem Knochenmaterial konnte auch an der Kinnschuppe geübt werden, entweder mit Fräse, Meißel und/oder Piezosäge. Anschließend erfolgte die Darstellung des Nervus mentalis und die Lateralisierung desselben, indem der bukkale Anteil des Canalis mandibularis mittels Piezosäge schonend vom Nerv entfernt wurde, bis sich der Nerv vorsichtig aus seinem Bett lateralisierte. Bei der folgenden Übung konnte man einen Sinuslift mittels Fensterung, wahlweise von bukkal oder palatinal, versuchen. Optional ließ sich eine Bio-Gide Membran einlegen beziehungsweise mit Knochenersatzmaterial augmentieren.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass die Kursteilnehmer/-innen prinzipiell die Gelegenheit hatten, alle Eingriffe, welche sie versuchen wollten, unter fachkundiger Anleitung zu üben, die voroperierten Übungen waren lediglich eine Option. Die Referenten bewegten sich von Tisch zu Tisch, beantworteten Fragen und gingen auf die Wünsche der Besucher/-innen ein. So konnten auch Augmentationsverfahren wie Block



Die Teilnehmer im Präpariersaal des Anatomischen Instituts. Bevor es praktisch losging, erfolgte eine Einführung in die OP-Technik.

Verschiedene CAMLOG®-Implantate wurden inseriert sowohl im Oberkiefer, regulär in den aufzubereitenden Knochen wie

fügung. Die Mittagspause fand direkt in der Anatomie statt, sodass den Teilnehmern mehr Zeit blieb, alle Eingriffe, welche von Interesse waren, zu

### Kontakt

Dr. med Thomas Schuster  
Abteilung für Kiefer- und  
Gesichtschirurgie,  
Universitätsspital Basel  
SchusterT@uhbs.ch

ANZEIGE



## SLOVAK DENTAL DAYS

12<sup>th</sup> EXHIBITION OF STOMATOLOGY AND DENTAL TECHNICS



22. - 24. 9. 2011

INCHEBA, a.s., Viedenská cesta 3-7, 851 01 Bratislava  
T +421-2-6727 2138 • F +421-2-6727 2201 • E sdd@incheba.sk

www.incheba.sk



Zoznam.sk



INCHEBA  
EXPO BRATISLAVA



# Sicherheit

Investieren Sie in Zuverlässigkeit. Konzentrieren Sie sich auf den Patienten. Bringen Sie Ihren Stil zum Ausdruck. Das A-dec 200™-System von dem weltweit verlässlichsten Unternehmen für Zahnarztgeräte bietet Ihnen ein komplettes System für eine erfolgreiche Zukunft.

Entdecken Sie, wie Sie mit A-dec 200 Sicherheit gewinnen.

Wenden Sie sich noch heute an Ihren autorisierten A-dec-Händler.



Für weitere Informationen über A-dec besuchen Sie bitte [a-dec.com](http://a-dec.com), oder wenden Sie sich an einen Händler vor Ort.

**a dec**<sup>®</sup>  
reliablecreativesolutions™

**DENTATECH**  
A U S T R I A

DENTATECH AUSTRIA - Alfred Derntl  
A- 4020 Linz, Franzosenhausweg 49a  
Telefon 0 732 / 37 27 00 - 0  
Telefax 0 732 / 37 27 00 - 50