

## Der Weg zur eigenen Praxis

Anna-Christina Zysset

*Unter Federführung der WiKO wurden Zahnärzte zu Praxisunternehmern ausgebildet. Der perfekt und in der richtigen Dosis angebotene Tageskurs wurde konzeptionell und inhaltlich von Reto Neeser und Thomas Müller erarbeitet. Sie prägten diesen Tag durch Authentizität und Begeisterung ganz wesentlich. Wäre ich Zahnärztin, würde ich nun mit Elan das Projekt «eigene Praxis» an die Hand nehmen. Die geladenen Referenten demonstrierten den Kursteilnehmern, was sie dem Zahnarzt bieten können und was sie vorgängig vom künftigen Jungunternehmer wissen müssen, damit eine lang dauernde Partnerschaft entstehen kann. Ein Augenschein der Redaktorin.*



### Am Anfang war kein Wort...

Das Logo von zahnar\_t erinnert an eine Zahnücke und die zahnärztliche Berufskunst. Ziel der Praxismgemeinschaft zahnar\_t ist die lückenlose zahnmedizinische Versorgung der Patienten.

Zusammen mit seinem Freund Thomas Müller hat zahnar\_t jungen Berufskollegen die Kunst der Praxisplanung beigebracht. Die zu füllende Wissenslücke kreiste um die zwei Fragen «welche Dienstleistung kann ich dem Zahnarzt bieten?» und «was benötige ich zu welchem Zeitpunkt vom Zahnarzt, damit ich ihn optimal betreuen kann?» Der in die Jahre gekommene Praxiseröffnungskurs wurde somit komplett neu gestaltet. Im Rahmen eines realistischen Zeitplanes und in enger Zusammenarbeit mit möglichen Partnern lernen die jungen Kollegen, wie man den Weg in die Selbstständigkeit vorbereiten kann.

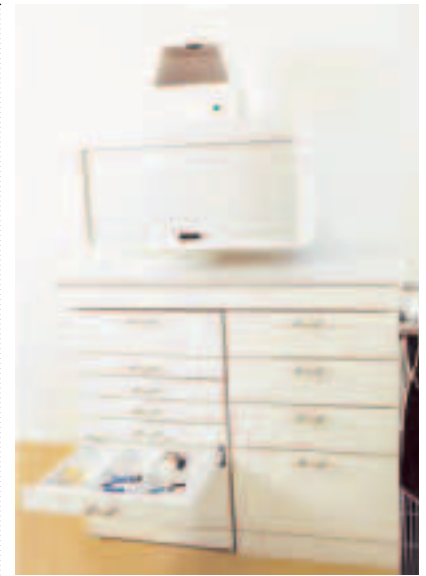
### Grosse Fülle an Informationen

Gleich zur Begrüssung erhielten alle einen umfangreichen Ordner (Hand-outs der Präsentationen samt CD mit Arbeitsdokumenten) ausgehändigt. Dieses didaktisch optimal aufgebaute Lehrmittel erlaubte den Teilnehmern, sich voll auf den Stoff zu konzentrieren und die Gewissheit zu haben, dass sie am Abend einen Sack wohlgeordneten Wissens samt Arbeitsanweisungen nach Hause nehmen würden. Ein von Thomas Müller erarbeiteter Zeit- und Phasenplan ist ein Kernpunkt der abgegebenen Arbeitsunterlagen und zeigt die Schnittstellen zwischen dem Zahnarzt und den beteiligten Spezialisten vom Moment der ersten Idee für eine Praxisgründung bis zum Eröffnungspéro. Nach dem Einführungsreferat von Thomas Müller und Reto Neeser beschäftigten drei Dienstleister, nämlich eine Bank, eine Versicherung und ein Treuhandunternehmen, die Kursteilnehmer

den ganzen Morgen. Die Arbeit in kleinen Gruppen und die dem Lunch vorangehende Plenumsdiskussion erlaubten den Teilnehmern, Fragen direkt anzubringen und aktiv mitzuarbeiten. Den Nachmittag bestritten thematisch die Architekten von zahnar\_t, (eingeschlossen war die Praxisbesichtigung) sowie ein Kommunikationsbeauftragter, welcher die Wichtigkeit einer Corporate Identity vorstellte sowie das Dentaldepot der Praxis zahnar\_t. Für die Beteiligung in der Standesorganisation, die diesen Lehrgang ermöglichte, machte sich das WiKO-Mitglied Arnold Baumann stark. Nachdem er die vielfältigen Leistungen der SSO vorgestellt hatte, regte er die jungen Leute zum Mitmachen in der Standesgesellschaft an.



Sämtliche an diesem Kurs auftretenden Dienstleister waren Partner der Praxis zahnar\_t und/oder der Zahnarztpraxis von Thomas Müller. In Ihren Beiträgen stellen die Partner immer den Bezug zur Praxis zahnar\_t in Aarau her, an der sie aktiv gearbeitet hatten. Das herzliche Einvernehmen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer sowie berechtigter Stolz zum Geleisteten begleitete die künftigen Praxisinhaber durch den ganzen Kurs. Eine Führung durch die Praxis von Reto Neeser liess uns erfahren, dass diese Praxis Arbeitsqualitäten aufweist, die einer allein nie hätte erreichen können. Diese Erfahrung zeigt, dass die Praxis zahnar\_t



Resultate hervorgebracht hat, die umfassender sind als die Summe der Beiträge, die die einzelnen Beteiligten hätten einbringen können. Offenbar heisst das Zauberwort zu dieser Leistung aber auch Vertrauen. Reto Neeser ist es gelungen, seinen Partnern seine Praxisvision verständlich zu machen und ihnen freie Hand für die mögliche Gestaltung einzuräumen. Unter Partnerschaft verstehen die beiden Kursverantwortlichen:

- Partner sind dort stark, wo wir (Reto und Thomas) schwach sind
- sind Spezialisten in ihrem Bereich
- sind auch nach dem Praxisbau für uns da
- verdienen sich unser Vertrauen
- sind nicht gratis

### Ein architektonisches Erlebnis

Die Begehung von zahnar\_t (Gemeinschaftspraxis Dres. med. dent. Reto Neeser und Antje Straub) waren für mich ein architektonisches Erlebnis. Die sehr puristisch eingerichteten Praxisräume zeichnen sich durch hohe Funktionalität (z.B. drehbarer Behandlungsaufsatz sowie ein mobiler Boy mit verdeckten Rollen) aus. Hingegen enthält jedes Behandlungszimmer einen Besprechungstisch mit eingebautem Negatoskop für eine persönliche Beratung in entspannter Situation. Jedes Behandlungszimmer ist identisch ausgerüstet. Die massgeschneiderten Dentalmöbel lassen für individuelle Ansprüche keinen Raum. Die bewusst gewählte Uniformität gewährleistet eine optimale Hygiene, welche den hohen Anforderungen dank entsprechender Planung gerecht wird. Allein die durchdachten Arbeitsabläufe in den Behandlungszimmern und dem Sterilisationsraum sowie die hohen



Ansprüche an Design und das verwendete Material helfen mit, dass die Praxismitarbeitenden bereits mittels angelegtem Praxiskonzept die richtigen Handlungen vollziehen.

#### Was Design kann

Reto Neesers einmaliges Praxiskonzept ist geprägt durch seine Zeit als Flight attendant. Dort hat er gelernt, auf kleinstem Raum Ordnung und Wohlbefinden für die Fluggäste zu schaffen und trotzdem seine Persönlichkeit einzubringen. Eine Disziplin, die sich heute auszahlt. Für Reto Neeser ging ein Traum in Erfüllung. Er meint dazu: «Hervorheben möchte ich die erstklassige und kooperative Zusammen-

arbeit. Alle am Projekt Beteiligten hatten nur eines im Sinn – meine hohen Ansprüche an die Architektur, das Design und die Funktionalität hochwertig umzusetzen und im vorgegebenen Budget zu realisieren.» Dieses Zusammenspiel von Design und Funktionalität haben mich nachhaltig beeindruckt. Auf der Fahrt nach Bern diskutierte ich mit einem Kursteilnehmer, der diesem strengen Praxiskonzept keine Liebe abgewinnen konnte, da er der individuellen Gestaltung seines Arbeitsplatzes grosse Bedeutung beimisst. Dabei war ich gerade daran, meine Küchenplanung Reto Nesers Grundsätzen folgend zu entwerfen. Es wäre doch schön, wenn dort Ordnung und Sauberkeit fast von selber entstehen würden ... Nun bin ich gespannt auf das Corporate Identity, welches mein Zugsnachbar entwickeln wird. Das nötige Rüstzeug zur Verwirklichung seines persönlichen Traums hat er ja nun erhalten. Die ausgezeichnete Kursleitung sowie der sympathische Zahnärztenachwuchs haben mir die Gewissheit gegeben, dass Zahnmedizin eine gute Zukunft hat. Es wäre begrüßenswert, wenn auch die romanisch sprechenden jungen Zahnärzte eine Einführung in den «Weg zur eigenen Praxis» erhalten würden. Im kommenden Jahr wird der Kurs für die deutsch sprechenden Zahnärzte wiederum in Aarau durchgeführt werden. Die Daten sind: Samstag, 21. Mai und Samstag, 29. Oktober 2005. ■



Die Schulleitung der SDA München und der Schulleiter: v.l.n.r. Dr. G. Schindler, Dr. H. Hofstetter, Dr. C. Bruckmann, F. Brenner

grösstenteils aus dem Ausland, nämlich aus der Schweiz, Holland oder den USA angeworben werden.

Allerdings auch in Deutschland zeigen Abiturienten und Hochschulabsolventen Interesse für diesen neuen paramedizinischen Beruf. Weiterhin sind natürlich auch bereits fortgebildete und in der Prophylaxe tätige Fachkräfte in hohem Masse daran interessiert, ihre Fachkenntnisse und klinischen Fertigkeiten weiter zu vervollkommen.

Zur Eröffnungsfeier waren die Angehörigen der ersten 11 Lehrgangsteilnehmerinnen, das gesamte Lehrerkollegium (34 Lehrkräfte aus verschiedenen medizinischen, zahnmedizinischen und anderen Bereichen), Vertreter verschiedener Verbände, Freunde und Unterstützer der SDA und Pressevertreter geladen. Geschäftsführer Dipl.-Kfm. F. Brenner begrüßte die anwesenden Gäste im Hörsaal



Das Team der DH-Schule Bern mit seinen Geschenken

## Feierliche Eröffnung der Schweizer Dentalhygiene Akademie (SDA) München

Im September 2004 ist an der Europäischen Dental Akademie München (Eudenta) die Schweizer Dentalhygiene Akademie (SDA) mit dem dreijährigen Lehrgang zum Dentalhygieniker oder Dentalhygienikerin gestartet. Nun besteht in Deutschland die Möglichkeit, gemäss Schweizer Curriculum sowie Schweizer Richtlinien (Theorie und Praxis 2908 + Jahrespraktikum 1280 Stunden) den Beruf zu erlernen.

Nach mehrjähriger intensiver Vorbereitungsphase wurde am 25. September 2004 in den Räumen der Eudenta GmbH in zentraler Citylage in München die «Schweizer Dentalhygiene Akademie» feierlich eröffnet.

Die SDA hat den Lehrauftrag von der Stiftung Dentalhygieneschule Bern für die Qualifizierung zum/zur Dentalhygieniker/in in Deutschland. Die Münchner Akademie und ihr Curriculum stehen unter Schweizer Patronat, gebildet aus Prof. Dr. N. P. Lang, Leiter der Abteilung für Parodontologie der Universität Bern, und Dr. H. W. Hofstetter, Leiter der Dentalhygieneschule Bern. Zusammen mit dem Präsidenten Prof. Dr. N. P. Lang wirken im

leitenden, wissenschaftlichen Kuratorium der SDA namhafte Hochschulprofessoren und Vertreter der Zahnheilkunde. Die SDA hat ihren Sitz in den Räumen der ebenfalls neu gegründeten «Europäischen Dental Akademie München» (Eudenta GmbH). In der modernst eingerichteten Akademie mit ansprechendem Ambiente können alle Arten zahnärztlicher Fortbildung durchgeführt werden.

Der Beruf der Dentalhygieniker und deren Ausbildungsweg sind in Deutschland im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern noch relativ unbekannt. Bis heute sind diplomierte Dentalhygieniker in Deutschland Mangelware. Sie müssen



der Eudenta, nachdem jeder sich schon an einem alkoholfreien Cocktail erfrischen und einen ersten kurzen Blick auf die Räumlichkeiten hatte werfen können.

Dr. H. W. Hofstetter, Leiter der Berner Dentalhygieneschule, hielt anschliessend die Festrede. Er blickte auf die Gründung der Berner Dentalhygieneschule zurück, die in diesem Jahr ihr 20. Jubiläum feiern konnte. Mit viel Humor und warmen Worten beschrieb er die Entwicklung dieser heute in der Schweiz fest etablierten Institution, während derer es natürlich auch nicht an Krisen und Stolpersteinen fehlte. Dies werde wohl auch der SDA nicht vollkommen erspart bleiben, prophezeite er, warf aber schon einen Blick voller Vorfreude nach vorne in das Jahr 2014, in dem beide Einrichtungen ihr 10- bzw. 30-Jahr-Jubiläum gemeinsam begehen würden.

Frau Dr. C. Bruckmann, die wissenschaftliche Leiterin der SDA, hielt dann einen Vortrag zum Stellenwert der parodontalen Gesundheit für die Mund- und Allgemeingesundheit und der Präventionsrolle der Dentalhygieniker.

Den Abschluss des offiziellen Festaktes bildete anschliessend die symbolische Zerschneidung eines blauen Bandes, das im klinischen Behandlungssaal zwischen zwei Säulen gespannt worden war. Mit gebührender Feierlichkeit und unter allgemeinem Beifall zerschnitt Dr. Hofstetter das Band.

Anschliessend erhielten die 11 ersten Lehrgangsteilnehmerinnen der SDA Gelegenheit, sich kurz mit eigenen Worten vorzustellen. Diese hatten sich aus den knapp 30 zum Bewerbungsverfahren zugelassenen Interessenten eine Zulassung gesichert.

Dann wurde das Mittagsbüffet eröffnet. In der zirka einstündigen Mittagspause hatten alle Gäste ausgiebig Gelegenheit, die SDA- und Eudenta-Räume in Augenschein zu nehmen. Neben dem klinischen Behandlungssaal mit 11 Behandlungseinheiten verfügt die Akademie über 3 weitere, ebenfalls voll vernetzte Behandlungszimmer mit Eingriffsraum, Sterilisationsräume, Praxislabor, eine moderne Röntgeneinrichtung sowie flexibel einrichtbare Unterrichtsräume.

Modernste technische Ausstattung erlaubt bei Bedarf auch multimediale Präsentationen und Übertragungen, sei es zwischen Räumen innerhalb der Akademie oder nach ausserhalb. Wer wollte, konnte sich am Nachmittag einen Fachvortrag von Dr. R. Rasshofer (Fa. Laboral, Deutschland) gönnen, der sich mit mikrobiologischen und Gentests und deren



Das Dozentenkollegium SDA München

Nutzen für die parodontale Diagnostik und Therapie beschäftigte.

Ausserdem bestand für alle Interessierten die Möglichkeit zu einer kostenlosen Prophylaxe- und Ernährungsberatung bzw. wurde als Parallelprogramm ein Vortrag von Dr. euc. troph. Gokel mit Hinweisen und Tipps für eine obst- und gemüsereiche Ernährung angeboten. Damit war die Eröffnungsfeier harmonisch abgerundet.

#### **Aufgaben eines/einer Dentalhygienikers/-in**

Die Ernährungsberatung ist nur ein Aspekt des sehr facettenreichen Aufgabenfeldes einer Dentalhygienikerin. Ihr Haupteinsatzgebiet liegt in der Parodontitis- und Kariesprävention, sie kann darüber hinaus aber auch – und das unterscheidet sie von einer ZMF/ZMP – diagnostische und therapeutische Massnahmen in der Parodontitis-Initialtherapie übernehmen. Dabei arbeitet sie nach Intention der SDA ausschliesslich nichtselbstständig, also weisungs- und aufsichtsgebunden unter letztendlicher Verantwortung des Zahnarztes/Parodontologen.

Das dreijährige Curriculum des Schweizer Ausbildungsganges, das an der SDA umgesetzt wird, umfasst 4400 Stunden. Das erste Jahr ist überwiegend theoretisch geprägt. Das zweite Jahr ist der klinischen Ausbildung an der Akademie gewidmet. Im dritten Jahr arbeiten die Auszubildenden dann fast nur noch im klinischen Patientenbetrieb, entweder an der Akademie oder in ausgewählten Praxen. Jährlich wird ein neuer Lehrgang gestartet werden. Es stehen, wenn alle Kapazitäten voll aufgebaut sind, pro Jahr 16 Ausbildungsplätze zur Verfügung. Zulassungsvoraussetzung für Interessenten ist das Abitur

oder eine abgeschlossene Berufsausbildung, die dann einem Realschulabschluss äquivalent ist. Jeder Bewerber muss eine Eignungsprüfung nach Schweizer Modell ablegen und bestehen. Für die Kosten der Ausbildung sind € 4450.– pro Semester zu veranschlagen, hinzu kommen Lehrmittel und Instrumente.

Die Berufsaussichten der mit Schweizer Diplom zertifizierten DHs schätzt Dipl.-Kfm. F. Brenner als hervorragend ein. In Deutschland herrscht gerade in der Parodontologie noch immer eine eklatante Unterversorgung. Angesichts der steigenden Beachtung, die dieser zahnmedizinische Problemkreis erfahren wird, und in Anbetracht der Bevölkerungsentwicklung in den nächsten Jahren wird der Bedarf an entsprechend qualifizierten Fachkräften mit Sicherheit immer weiter ansteigen. Zur Vermarktung ihrer einschlägigen Produkte ist die Industrie an der Ausbildung kompetenter Kräfte interessiert.

Das Verhältnis DH zu Zahnarzt betrug in Deutschland im Jahr 2000 ungefähr 0,0016. Im gleichen Jahr konnte für dieses Verhältnis beispielsweise in der Schweiz die Zahl 0,23, in den USA gar 0,52 verzeichnet werden (FDI Statistik, 2000). Auch unter Hinzuzählung der zweifels- ohne vergleichbar wichtigen ZMF/ZMP, die in Deutschland bereits tätig sind, bleibt also noch erheblicher Nachholbedarf auf diesem Gebiet. Zumal die Zahl der beschäftigten DHs z. B. in den USA in der jüngsten Vergangenheit nochmals dramatisch angestiegen ist.

Angesichts der sich verändernden Schwerpunkte in den zahnärztlichen Praxen und nicht zuletzt auch mit Blick auf die Erfahrungen derer, die bereits hochwertig qualifiziertes Personal in ihr Team integriert haben und erleben konnten, wie diese Kräfte dazu beitragen, die Nachfrage der

Patienten nach weiterer hochwertiger Versorgung zu steigern, kann der Neustart der SDA in München nicht zuletzt von zahnärztlicher Seite wirklich nur begrüsst werden!

## Facts and Figures

### 1. Was bedeutet SDA?

SDA steht für Schweizer Dentalhygiene Akademie mit Sitz in München

### 2. Die Grundkonzeption der SDA

- Erste, eigenständige, unabhängige Dentalhygiene Akademie mit Schweizer Standard in Deutschland
- Direkte Zusammenarbeit mit der Schweizer Dentalhygieneschule Bern
- Umsetzung des anerkannten, bewährten Curriculums der Dentalhygieneschule Bern

### 3. Die Neutralität der SDA

- Die SDA ist eine von Verbänden und politischen Institutionen unabhängige Einrichtung
- Die Akademie und ihr Curriculum stehen unter Schweizer Patronat, gebildet aus Prof. Dr. N. P. Lang, Leiter der Abteilung für Parodontologie der Universität Bern, und Dr. H. W. Hofstetter, Leiter der Dentalhygieneschule Bern, Schweiz
- Unter der Präsidentschaft von Prof. Dr. N. P. Lang sind im leitenden, wissenschaftlichen Kuratorium der Akademie weitere namhafte, international bekannte Hochschulprofessoren und Vertreter der Zahnheilkunde. Das Kuratorium überwacht die strikte Umsetzung des Schweizer Curriculums an der SDA

### 4. Warum gibt es die SDA?

- Präventive Leistungen in der Zahnmedizin gewinnen deutlich an Relevanz und Nachfrage
- Bundesweit wachsende Nachfrage aus zahnärztlichen Praxen nach international diplomierten Dentalhygienikerinnen
- SDA-qualifizierte Dentalhygienikerinnen sorgen für die Optimierung der präventiven Massnahmen in der zahnärztlichen Praxis
- Die SDA bietet ein bewährtes Konzept im Rahmen der Forderungen der Zahnärzteschaft (hoch qualifiziertes Personal), der Politik (Gesundheitsreform), der Versicherungswirtschaft (Eigenverantwortlichkeit der Patienten und Kostensenkung) sowie der Patienten (Prävention durch Prophylaxe)

### 5. Grundintentionen der SDA

- Die Grundintention der SDA ist die Qualifizierung von ausschliesslich *nicht*selbstständig arbeitenden, weisungs-, aufsichts- und praxisgebundenen Dentalhygienikerinnen nach den Richtlinien des Curriculums der Schweizer Dentalhygieneschule Bern
- Dazu gehört die politische Neutralität der SDA: Man distanziert sich ausdrücklich von etwaigen Bestrebungen verschiedener Verbände zur selbstständigen Niederlassung der Dentalhygienikerin

### 6. Was bietet die SDA?

- Qualifizierung zum/zur Dentalhygieniker/in für Abiturienten/-innen sowie Realschulabgänger/innen mit abgeschlossener Berufsausbildung. Voraussetzung ist die erfolgreich bestandene Eignungsabklärung gemäss Schweizer Reglement
- Schweizer Diplomabschluss für erfolgreiche Absolventinnen
- Die Lehrgangsteilnehmerinnen werden von einem hochqualifizierten und praxiserfahrenen Team aus etablierten (Universitäts-)Zahnärzten, Ärzten, medizinischen Spezialisten, Dentalhygienikerinnen und weiteren Fachspezialisten unterrichtet und betreut. Dieses Lehrerkollegium untersteht dem Kuratorium und der Akademiekommission der SDA.
- Die duale Lehrmethode beinhaltet den Unterricht in mehr als 30 verschiedenen Fächern  
Neben dem theoretischen und klinischen Unterricht in den Räumen der SDA findet im dritten Jahr der praktische Transfer in ausgewählten Zahnarztpraxen unter Betreuung

und Anleitung einer diplomierten Dentalhygienikerin und eines Zahnarztes statt

### 7. Aufgaben, die die diplomierte Dentalhygienikerin in der Praxis übernehmen kann

- Sämtliche delegierbaren Aufgaben unter Aufsicht des Zahnarztes im Rahmen der kammerrechtlichen und gesetzlichen Bestimmung
- Aufklärung des Patienten über die Entstehung, Verhütung und Behandlung von Karies- und Parodontalerkrankungen
- Klinische und röntgenologische Diagnosevorbereitung zu Karies- und Parodontalerkrankungen
- Erstellung des Parodontalstatus zur Behandlungsplanung und Erfassung von individuellen Zusatzbefunden anhand von Röntgenbildern, Studienmodellen etc.
- Übernahme von speziellen Aufgaben bei der Behandlung von Parodontalerkrankung und Überwachung des systematischen Recalls
- Durchführung von Massnahmen zur Kariesprophylaxe
- Erstellen mikrobiologischer Tests und Speicheluntersuchungen
- Ernährungsberatung und Erstellung individueller Mundhygieneprogramme

### 8. Das Qualifizierungsziel der SDA

- An der SDA qualifizierte und geprüfte Dentalhygienikerinnen besitzen nach erfolgreichem Abschluss die klinischen und theoretischen Kenntnisse nach den Richtlinien der Schweizer Dentalhygieneschule Bern. Von dort bekommen sie ein Abschlusszertifikat. ■



Die Schweizer Bank für freie Berufe

**Private Vermögens- und Finanzplanung**

Bahnhofstrasse 8+10, 6301 Zug  
Tel 041 726 25 25 / Fax 041 726 25 26 / Email info@medibank.ch

Kontaktperson: Christine Ehrat, lic.oec.publ., Direktwahl: 041 726 25 34

## Aufruf zur Mitarbeit in einem forensischen Fall

Michel Perrier (deutsche Übersetzung von Thomas Vauthier)

*Das Institut für Rechtsmedizin Lausanne bittet die Zahnärzteschaft um Mithilfe in folgendem Fall: Gesucht werden Kolleginnen oder Kollegen, die den nachstehend beschriebenen Patienten zahnärztlich behandelt haben. Sachdienliche Hinweise sind an Dr. Michel Perrier, Konsiliarzahnarzt, zu richten.*

Der vorliegende Fall betrifft folgende Person:

**A MARCA Edgardo**, 21. 11. 1941, Heimatkanton Graubünden

Edgardo A MARCA wurde im März 2002 Opfer eines Gewaltverbrechens. Seine Leiche wurde verstümmelt in mindestens drei Teile zerstückelt aufgefunden. Als Zeitpunkt des Todes wird der Zeitraum

zwischen dem 15. und 18. März 2002 angenommen (Datierung auf Grund der forensisch-entomologischen Untersuchung).

Am 18. März 2002 wurde ein menschlicher Torso in den Flammen eines Feuers in einem Feld in der Nähe der Strasse zum Col du Pillon in der Region von Gsteig/BE aufgefunden.

Am 20. April 2002 wurden am Ufer der Arve, in der Region der Gemeinde Vessy, Kanton Genf, zwei in Plastiksäcke eingewickelte abgetrennte menschliche Beine gefunden.

Am 16. April 2002 wurden am Ufer des Neuenburgersees, in einem Waldstück mit dem Flurnamen «Les Grèves» in der Gemeinde Cheseaux-Noréaz/VD ein menschlicher Schädel und der dazugehörige Unterkiefer gefunden.

Die in Bern, Genf und Lausanne durchgeführten forensischen Untersuchungen, speziell die DNA-Analysen, haben bestätigt, dass es sich bei diesen anatomischen Fundstücken um Teile ein und derselben Leiche handelt, nämlich derjenigen von Edgardo A MARCA.

### Odontogramm

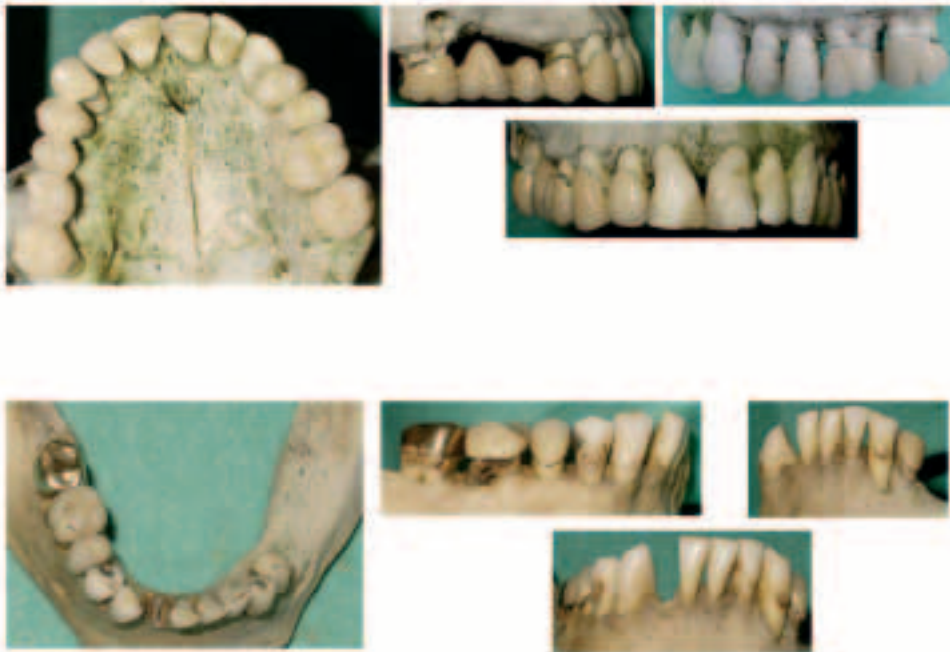
#### Oberkiefer

18: fehlt  
17-x-x-14-13: VMK-Brücke  
12: VMK  
11: Kompositfüllung D + Eckaufbau M  
21: Eckaufbauten Komposit M + D  
22: Kompositfüllungen M + D  
23: Kompositfüllungen M + D  
24: VMK  
25: VMK  
26: VMK  
27: VMK  
28: fehlt

#### Unterkiefer

38–35: fehlen  
34: CCM  
33: Eckaufbau D  
32–41: intakt  
42: fehlt (post mortem)  
43: intakt  
44: Amalgamfüllung DO + Kompositfüllung V  
45: VMK  
46: VMK  
47: Goldkrone  
48: fehlt

### Fotos der gerichtsmedizinischen Präparate





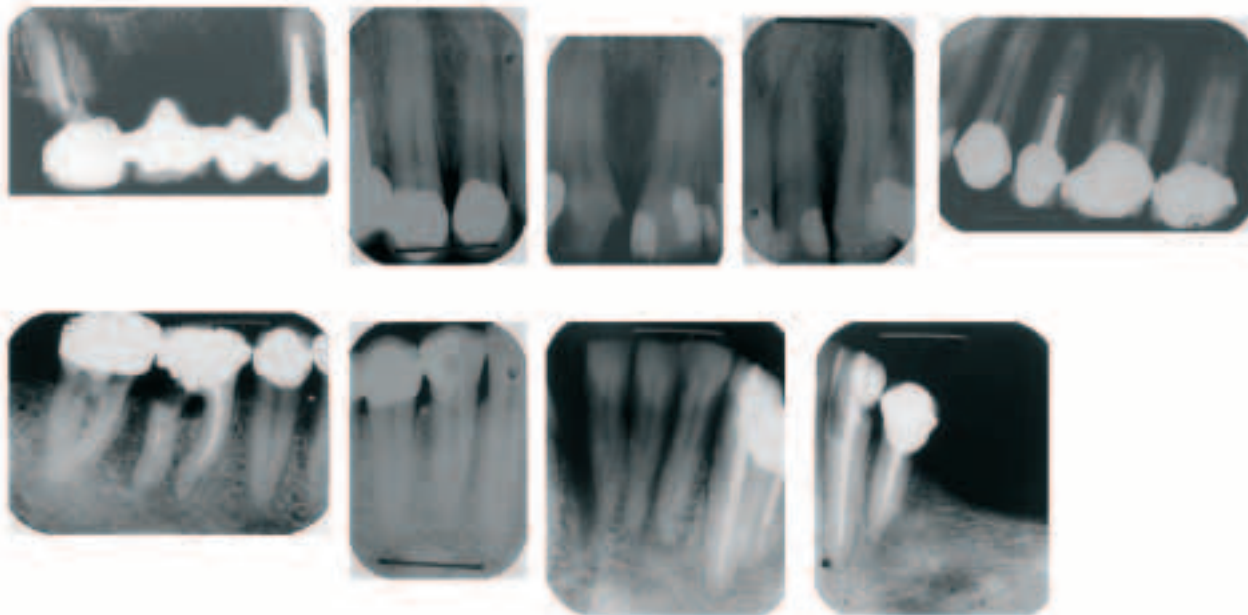
Die Ermittler wissen ausserdem, dass dieser Mann in der Deutschschweiz, vor allem in Zürich und ungefähr ab 2000 in Genf, wohnhaft gewesen ist.

Für die Ermittlungen sind die zahlreichen an den Kiefern des Opfers vorhandenen

zahnärztlichen Restaurationen von grosser Bedeutung. Das entsprechende Odontogramm, Fotos und die Zahnröntgenbilder post mortem sind nebenstehend abgebildet.

Sachdienliche Hinweise sind erbeten an:  
 Dr. Michel Perrier  
 Institut für Gerichtsmedizin  
 Rue du Bugnon 21  
 1005 Lausanne  
 Tel. 021/314 70 70 oder  
 021/311 90 90 ■

### Röntgenstatus post mortem



Universität Basel

## Verehrte liebe Staatsexamensabsolventen

J. Thomas Lambrecht

*Zur Staatsexamensfeier dieses Jahres hatte ich als Festreferenten im Februar Herrn Staatssekretär Klaiber eingeladen. Er ist im Ministerium von Bundesrat Chouchepin verantwortlich für die Schweizerische Universitätenlandschaft, und*

*es schwebt ihm eine Reduktion der medizinischen Fakultäten und damit auch der Zahnmedizin vor, dieses Konzept vertritt er seit 7 Jahren. Leider hat er die Einladung, hier zu sprechen, im März abgelehnt mit dem Hinweis, dass die Situation zu gespannt sei. Schade, gerne hätte ich seine Ausführungen über die künftige Ausrichtung der medizinischen Fakultäten im Lande und insbesondere zur Zahnmedizin angehört.*

Nun, Sie müssen daher auch diesmal mit einer Ansprache von mir vorlieb nehmen. Ich bin seit 4 Jahren Departementsvorsteher, die 8 Jahre davor war ich stellvertretender Departementsvorsteher. Von diesen 12 Jahren musste ich mich 7 Jahre mit dem Thema «Schliessung der Zahnmedizin in Basel» beschäftigen. Seien Sie versichert, ich hätte einiges dazu zu berichten. Ich möchte aber die Vergangenheit ruhen lassen und gemeinsam mit Ihnen

einen Blick in die Zukunft richten, denn die Zukunft liegt ja *vor Ihnen*, und der heutige Tag ist für Sie der Beginn einer neuen Ära.

Sie verlassen uns nun, nachdem Sie 5 Jahre an der Medizinischen Fakultät der Universität Basel studiert und den Studiengang Zahnmedizin erfolgreich abgeschlossen haben. Sie haben Vorgänger/innen, die vor Ihnen abgeschlossen haben, Sie haben aber auch Nachfolger/innen,



ZfZ-Fahne

und Sie mutieren nun selbst für diese Ihnen nachfolgenden studierenden Generationen zu den Vorgängern.

Als Departementsvorsteher bin ich sehr froh, dass in der Zahnmedizin für Nachwuchs gesorgt ist. Der in dieser Woche angefangene 5. JK, also Ihre direkten Nachfolger, ist in Basel ausgebucht, ebenso wie der 4. JK.

Der 3. JK ist überbucht, wir haben 34 Studierende in diesem JK, 22 Damen, 10 Herren, da komm ich gleich nochmal drauf zurück. Unser Haus ist ausgelegt für 30 Studierende pro JK. Der 2. JK ist ebenfalls personell bestens ausgestattet, und am Montag haben 46 frisch gebackene Zahnmedizinistudentinnen und -studenten mit dem 1. Jahreskurs begonnen.

Der Universitätsrat hat bereits für das Studienjahr 2005/2006 40 Studierende für die Zahnmedizin in Basel zugelassen. Wir sind also in unserem Haus mit unseren Lehrverpflichtungen bis 2010 ausgebucht. Für mich ist das sehr beruhigend, wenn ich es noch erlebe, werde ich zu diesem Datum 20 Jahre an der Universität Basel tätig gewesen sein und habe meinen Anteil dazu beigetragen, Ihnen, Ihren Vorgängern und Ihren Nachfolgern das auf den Weg mitzugeben zu haben, womit Sie Ihre Biografien sinnvoll ausgestalten können. Eigentlich eine sehr befriedigende Tätigkeit.

Wenn ich mir Sie so anschau, wie Sie hier so vor mir sitzen, stelle ich fest, dass die Hälfte von Ihnen weiblichen Geschlechtes ist. Zwei von Ihnen, Frau Widmer und Frau Kolesaric, halten sehr löblich und stolz die Fahne des Zentrums für Zahnmedizin hoch, welche der Wind vom Dach gefegt hatte. Der Zahnarztberuf ist dabei, sich zum Zahnärztinnenberuf zu wandeln. Das halte ich für sehr begrüssenswert.

Hier sehen Sie meine Assistentinnen, welche Sie in den letzten Jahren betreut haben. Die Tendenz ist ansteigend, in drei Jahren werden hier, wenn alles gut geht, 22 Damen und 12 Herren in der ersten Reihe sitzen. Meine Frau ist selbst Zahnärztin, ich spreche aus Erfahrung, wenn ich Ihnen, sehr verehrte, liebe frischgebackene Kolleginnen sage, Sie haben den richtigen Beruf gewählt. Nach dem 1. Kind können Sie auf 70% reduzieren, nach dem 2. Kind auf 50 und nach dem 3. Kind auf 30, so hat es wenigstens meine Frau gemacht, Frau Dr. Hitz macht es ähnlich. Sie können sich das aber auch völlig anders einrichten und vorläufig ganz aufhören zu arbeiten wie Frau Dr. Beeler oder die Arbeit zwischendurch ruhen lassen und sie dann wieder aufnehmen.

Der Zahnärztinnenberuf erfordert Übung, aber die Ihnen von uns mitgegebenen

## SSO-Anerkennungspreis 2004

Wir kommen zum krönenden Abschluss, der Verleihung des SSO-Anerkennungspreises.

Die Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft SSO stellt den 4 Zahnmedizinischen Zentren in der Schweiz jährlich einen Betrag von je Fr. 2000.– zur Ausrichtung eines Preises an Studierende der Zahnmedizin zur Verfügung.

Dieser «SSO-Anerkennungspreis» würdigt ausgezeichnete Leistungen während des Zahnmedizinistudiums und zeigt das Interesse der Standesorganisation an einer guten Ausbildung der zukünftigen Zahnärztinnen und Zahnärzte.

Die Zuteilung des Preises soll einmal jährlich durch das betreffende Zentrum auf Grund eines Beschlusses des Dozentenkollegiums erfolgen. Für die Zuerkennung des Preises sollen nicht nur ausgezeichnete fachliche Leistungen, sondern auch charakterliche und menschliche Eigenschaften berücksichtigt werden. Die Verleihung soll in feierlichem Rahmen, z.B. an der Diplomfeier, an einem speziellen Zentrumsanlass etc. erfolgen. Dabei soll auf den Zweck und die Herkunft des Preises hingewiesen werden.

4 Preisträger dürfen sich glücklich schätzen, einer in Bern, einer in Zürich, einer in Genf und einer in Basel. Hier in Basel ist es Ivan der Glückliche, 3 Jahre Semesterpräsident, überzeugter Bündner, harter und durchsetzungsfähiger Fussballer, durch- und austrainerter Skilehrer. Er erfreut sich allgemeiner Beliebtheit, sodass sogar die Studentinnen zu mir gekommen sind und mich aufforderten, ihm den Preis zu geben. Das Dozentenkollegium kam auf das gleiche Ergebnis.



Prof. J. Thomas Lambrecht bei der Übergabe des SSO-Anerkennungspreises an Zahnarzt Ivan Schmid

Trainingseinheiten Ihres extrapyramidal-motorischen Systems setzen Sie dazu in-stand, nach kurzer Übung, auch wenn Sie längere Zeit ausgesetzt haben, wieder bohren zu können, das ist nicht anders als wie mit dem Radfahren oder mit dem Schwimmen, wenn man es einmal kann, kann man es fürs Leben.

Kommen wir nochmals auf die Zahlen und den Bedarf an Nachwuchs unseres Berufes in diesem Land. Die Schweizerische Zahnärztesgesellschaft empfiehlt seit 30 Jahren die Ausbildung von 140 Zahnärzten jährlich, ich sage bewusst Zahnärzten pro Jahr.

Vor 30 Jahren waren lediglich etwa 5–10% der Studierenden weiblichen Geschlechtes. Da konnte mit jährlich 125 neuen Zahnärzten und 15 Zahnärztinnen der Schweizer Bedarf, was die Aufrechterhaltung der Zahngesundheit in der Schweiz anging, durchaus gedeckt werden.

Wir brauchen heute bei einem Frauenanteil von 50% und einer Lebensarbeitszeit von etwa einem Drittel 3 ausgebildete Zahnärztinnen auf 1 Zahnarzt. Es wird aber, obwohl die Kliniken ausgebucht sind, viel zu wenig Nachwuchs ausgebildet, obwohl wir genügend Ausbildungswillige haben. Für das jetzt be-



Dr. U. Dolence, assistant of the year

ginnende Wintersemester haben sich gesamtschweizerisch 207 Personen angemeldet, *alle* würden gebraucht, nur 140 konnten zugelassen werden, 67 müssen warten, werden parkiert, müssen unfreiwillig eine Warteschleife drehen oder sich einen anderen Beruf suchen. Das ist doch eigentlich sehr schade, Bedarf ist vorhanden.

Nun, wie Sie der Tagespresse entnommen haben, sollen die Standorte der Universitätskliniken Basel und Bern eine gemeinsame, zukunftsfähige universitäre Zahnmedizin auf die Beine stellen. Als Prä-

misse gilt eine weitere Kostenreduktion als politisches Ziel oder sagen wir als finanzpolitisches Ziel. Damit sind wir schon wieder mitten im Thema Geld im Gesundheitssystem, Gesundheitskosten, Krankheitskosten, wie immer Sie es nennen mögen.

Gestatten Sie mir, Ihnen noch ein paar Gedanken zu diesem Thema auf den Weg mitzugeben. Als kleiner Junge hat mich meine Grossmutter immer mit erhobenen Zeigefinger darauf hingewiesen, dass Gesundheit unser grösstes Gut sei. In dem an Bodenschätzen armen Mitteleuropa ist zusätzlich, wie wir alle wissen,



Prof. Zeilhofer, teacher of the year

Bildung unser höchstes Gut, und damit gemeint ist – unser wichtigster Exportartikel – die Ausbildung.

Wenn Sie das zusammennehmen, dann haben Sie in den vier Studiengängen der medizinischen Fakultäten der Universität Basel – Medizin, Zahnmedizin, Pflegewissenschaft und Sportwissenschaft – beide Begriffe, nämlich Gesundheit und Ausbildung, exemplifiziert. Sie, die Sie heute hier eidgenössisch diplomiert in der 1. Reihe sitzen, sind die Protagonisten unserer beiden höchsten Güter. Sie haben eine *Ausbildung* in Sachen *Zahngesundheit* erhalten.

Sie bewegen sich aber nun in eine Welt, die Ihnen ständig vorwerfen wird, Sie seien zu teuer. «Streichen, kürzen, deckeln, fusionieren, schliessen», so heisst es allenthalben. Gesundheitsausgaben gelten als Kosten und damit als schlecht. Dieser Gedanke ist ein gefährlicher Irrtum, der mich bereits einiges an Substanz kostete und künftig auch Sie beschäftigen wird.

Ich möchte Ihnen ein paar Vergleichszahlen des Bundesamtes für Statistik liefern: In Schweizer Haushalten werden im Schnitt fürs Wohnen, und hiermit meine ich nur Miete und Zinsen, 21% der monatlichen Ausgaben pro Haushalt aufgewendet, für Versicherungen 22%, ist das nicht interessant? Ich dachte immer, ein Dach über dem Kopf und 4 Wände als Schutz vor Kälte und schlechtem Wetter seien in unseren Breitengraden lebens-

notwendig, nein, die Zahlen belegen es: Versicherungen sind in unserer Gesellschaft offensichtlich lebensnotwendiger als das Dach über dem Kopf.

Jetzt denken die meisten von Ihnen beim Stichwort Versicherung zuerst an die Krankenversicherung. Klar, in den Medien ist es die am meisten diskutierte Versicherung, und sie wird immer sofort mit dem Begriff *Kosten* in Verbindung gebracht. Aber weit gefehlt.

Wenn wir aber die wirklichen Versicherungskosten aufgliedern, schlagen die Sozialversicherungen, also IV, AHV, ALV, UVG und BVG, mit 9,6% zu Buche, die Haushalts- und Personenversicherungen mit 5,2%, dazu gehören Gebäudeversicherung, Haushaltsversicherung, Fahrzeugversicherung, Lebensversicherung, Haftpflichtversicherung und Rechtsschutzversicherung. Das Schlusslicht bildet, und hier sind wir erst bei den Gesundheitskosten, die Krankenversicherung mit 5,1% Grundversicherung, dazu 1,9% freiwillige Zusatzversicherung. Lassen Sie sich das einmal auf der Zunge zergehen: Die Krankenversicherung macht in der Schweiz lediglich ein Viertel von allen pro Haushalt bezahlten Versicherungen aus.

Eines geht mir einfach nicht in den Kopf, nein, ich verstehe es einfach nicht. Wenn Gesundheit unser grösstes Gut ist, dann sollte ich doch auch hier bereit sein, am meisten in deren Sicherung zu investieren. Aber nein, es wird in Gebäude-, Fahrzeug-, Haftpflicht-, Arbeitslosenversicherung und so weiter bezahlt, alles Versicherungen, die ich gar nicht mehr brauche, wenn ich erst mal richtig krank bin. Zu guter Letzt möchte ich Ihnen nicht verschweigen, wie viel der durchschnittliche Schweizer Haushalt an Aufwendungen für die zahnärztliche Behandlung pro Jahr hat, es sind 1,07%.

Wir reden zwar von der *Krankenversicherung*, aber von den Gesundheitskosten. Wir sollten von der Gesundheitsversicherung reden und bereit sein, dort auch zu zahlen. Wir müssen uns unsere Gesundheit und unser Alter kaufen. Genauso wie unser Auto und unsere Wohnung.

Das tun wir zum Teil auch schon zunehmend, wir haben es also mit einer Wachstumsbranche zu tun. Während in allen Wirtschaftsbranchen aber Wachstum ein Grund zur Freude ist, gilt für den medizinischen Sektor genau das Gegenteil. Eingeleitete Kostendämpfungsprogramme sind aber zugleich immer Wachstumsbremsprogramme.

Es ist schon erstaunlich, wie Politiker mit einer Branche umgehen, in der immerhin mehr als jeder zehnte Beschäftigte arbei-

tet und deren Wertschöpfung ein Mehrfaches von der z.B. der Bauindustrie befragt.

Ich möchte hier den ehemaligen FMH-Präsidenten, Dr. Brunner, zitieren:

«Tatsache ist beispielsweise, dass der Gesundheitssektor seit 1975 Tausende von Arbeitsplätzen geschaffen und massgebend dazu beigetragen hat, die Arbeitslosigkeit in der Schweiz auf vergleichsweise tiefem Niveau zu halten» (Dr. H.H. Brunner, Präsident FMH, BAZ 26.2.1999).

Beim Stichwort Volkswirtschaft denken wir in Basel nicht nur an den BIZ-Turm, sondern auch an Roche und Novartis, nicht zu vergessen in der Schweiz die Medizintechnik mit ihren enormen Exporterfolgen. Namen wie Sulzer, Synthes, Mathys, Stratec, Phonak und nicht zuletzt Straumann sind Ihnen bestens geläufig.

Die bisherige Politik, die Ausgaben zu drosseln, ist fehlgeschlagen. Nach den USA leistet sich die Schweiz das teuerste Gesundheitssystem der Welt. Dieser Spitzenplatz muss gehalten werden. Hierfür muss eine Bereitschaft vorhanden sein, die von der gesamten Bevölkerung getragen werden muss.

Den Schwerpunkt meiner Ausführungen habe ich – wie Sie bemerkt haben werden – auf die Gesundheit als unser höchstes Gut gelegt. Lassen Sie mich zur Ausbildung noch einen Satz sagen: Wer in Mitteleuropa nicht kapiert oder nicht wahrhaben will, dass man in Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur investieren muss – interdigitale Reibung –, sondern von nichts anderem als von Kosten redet, der hat weder unsere geografische Lage noch die Zeichen der Zeit erkannt. Auch hier braucht eine Bereitschaft.

Ich appelliere dringend an Ihre Bereitschaft, liebe Staatsexamensabsolventen, Träger und Repräsentanten unserer höchsten Güter, Bildung und Gesundheit. Kämpfen Sie für den Erhalt und das Wachstum im Gesundheitswesen und im Ausbildungswesen.

Zum Schluss noch ein Satz von Herrn Dr. Brunner: «Eines ist klar: Ein Gesundheitswesen ohne Krankenkassen und sonstige Politfunktionäre ist vorstellbar. Eines ohne Ärztinnen und Ärzte und Pflegepersonen hingegen nicht» (Dr. H.H. Brunner, Präsident FMH, BAZ 26.2.1999).

Ich sage Ihnen: eines ohne universitär ausgebildete Zahnärztinnen und Zahnärzte auch nicht.

Und daher: liebe Zahnärztinnen und Zahnärzte – herzlichen Glückwunsch zum bestandenen Staatsexamen. Vielen Dank! ■





## Thomas Straumann, Ehren- doktor der Universität Basel

Jakob Wirz, Prof. Dr. med. dent.

Am 26. November 2004 hat die Universität Basel anlässlich ihrer 544. Jahresfeier Herrn Thomas Straumann, Mitinhaber der Straumann AG in Waldenburg/Basel zum Dr. med. dent. ehrenhalber ernannt.

Die kurze und prägnante Laudatio ist wie folgt formuliert:

### Herr Thomas Straumann

- der mit Pionier- und Experimentiergeist die wissenschaftlichen und technologischen Aspekte seiner Produkte im Medizinalbereich stets gefördert hat;
- der in enger Zusammenarbeit mit der Universität Basel hervorragende Leistung im Bereich der Material- und Implantationsforschung erbracht und in erfolgreiche Unternehmungen eingebracht hat;
- der durch enge und konsequente Zusammenarbeit mit Hochschulen, Kliniken und Fachgesellschaften im In- und Ausland erreicht hat, dass die Schweiz auf dem Gebiet der oralen Implantologie heute als Leader die Weltrangliste anführen darf.

Dieses eher einmalige Ereignis, dass einem so jungen Unternehmer durch die renommierte Universität Basel der Doktor honoris causa der Zahnmedizin verliehen wurde, bringt geradezu die Verpflichtung, die grossen Verdienste des Geehrten zu würdigen und die Persönlichkeit von Herrn Dr. med. dent. h. c. Thomas Straumann den Lesern der Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin näher vorzustellen.

### Thomas Straumann als Unternehmer

Thomas Straumann repräsentiert die dritte Generation der Unternehmerfamilie Straumann, die vor genau 50 Jahren in Waldenburg BL das Institut Straumann mit 20 Mitarbeitern gegründet hat und bis heute mit beeindruckendem Pionier- und Experimentiergeist auf den Gebieten Uhrenindustrie, Gerätebau, Sportmedizin und Medizinaltechnik weltweit anerkannte Erfolge erzielen konnte.

Herr Straumann musste nach dem frühzeitigen Tode seines Vaters (Dr. h. c. Fritz Straumann) bereits im Alter von 25 Jahren die Führung des durch Erbteilung stark reduzierten Instituts Straumann übernehmen. Dem Institut verblieben nach dem

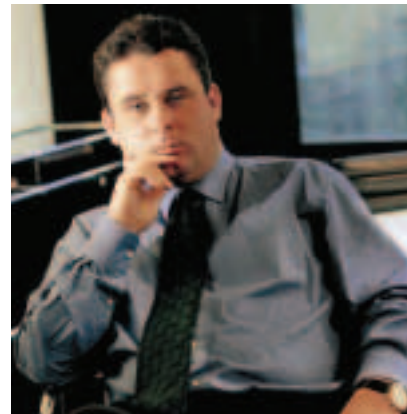
Wegfall des gesamten Osteosynthesebereiches die Abteilung Werkstofftechnik und die noch in den Anfängen stehende Dentalabteilung mit einer Mitarbeiterzahl von noch 25 (ursprünglich 250).

Zielstrebig und umsichtig erweiterte Thomas Straumann die Produktpalette in engster Zusammenarbeit mit der inzwischen weltumspannenden wissenschaftlichen Vereinigung ITI (Internationales Team für Orale Implantologie), welche in Waldenburg 1980 durch die Herren Prof. Andre Schroeder, Universität Bern, Prof. Sam Steinemann, Universität Lausanne, und Fritz Straumann, Waldenburg, gegründet worden ist. Mit dem Kerngeschäft der oralen Implantologie erreichte die Straumann AG mit höchstem jährlichem Wachstumspotenzial als Nr. 2 weltweit einen Marktanteil von 30%. Ferner wird der Aufbau der Forschung und Entwicklung von dentalen Gewebematerialien vorangetrieben. Der Mitarbeiterstand des Institutes ist bereits, mit noch steigender Tendenz, auf 910 angestiegen. In Europa und Übersee wird die Straumann AG durch 14 Tochtergesellschaften mit effizienten Ausbildungszentren für Kieferchirurgen und Zahnärzte vertreten.

1998 gründete und finanzierte Thomas Straumann in Basel ein weiteres Unternehmen, die Medartis AG, die sich schwerpunktmässig mit Forschung und Neuentwicklungen in den Bereichen der Maxillo- und Craniofacialen- sowie der Handchirurgie befasst.

Aufgrund der besonderen unternehmerischen Leistungen wurden Herrn Straumann 1998 der *Lilienberg Förderpreis* in «Anerkennung der visionären Neuausrichtung und Erweiterung seines autarken Unternehmens zum Wohle der Menschen» verliehen. Bereits zwei Jahre später ehrte ihn ATAG Ernst & Joung mit der Ernennung zum *Unternehmer des Jahres* als «Anerkennung für mittelständische Unternehmen, die sich durch überdurchschnittliches Wachstum und besonderen Innovationsgeist auszeichnen».

Die Straumann AG zählt heute zu den führenden Unternehmen der Region Ba-



Thomas Straumann

sel und ist ein bedeutender Arbeitgeber und Steuerzahler mit fortschrittlicher Personalführung. Die Person Thomas Straumann besticht, trotz imponierender Erfolge, durch seine besonderen Charaktereigenschaften, persönliche Bescheidenheit, freies, innovatives Denken, und des einfühlsamen Umgang mit Mitmenschen und Mitarbeitern, was das Fundament seines Erfolges mitbildet.

### Förderer von Forschung und Entwicklungen

Über die ITI-Stiftung, die 1988 von der Familie Straumann und Prof. A. Schröder gegründet wurde, finanziert Thomas Straumann umsatzabhängig jährlich in Millionenhöhe Forschungs- und Entwicklungsprojekte im In- und Ausland im Fachbereich orale Implantologie und deren Grenzgebiete. Die ITI-Stiftung ist weltweit die bedeutendste und finanzstärkste Stiftung auf dem Sektor der zahnmedizinischen Implantologie; die Projekte werden unabhängig von der Straumann AG durch einen Stiftungsrat, bestehend aus ITI-Mitgliedern, ausgewählt.

Im Moment ist Thomas Straumann auch bemüht, zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit seinem kürzlich gegründeten Unternehmen Medartis AG analog dem ITI eine Fachgruppe zu etablieren, die sich im Hinblick auf weltweite Produkteinführung der Forschung, der Entwicklung und Weiterbildung annimmt.

### Enge Zusammenarbeit mit der Universität Basel

Auf Grund der 1968 eingeleiteten Zusammenarbeit und den daraus resultierenden Entwicklungen auf dem Gebiet der endodontischen enossalen Implantologie (Transfixation), der restaurativen Zahnmedizin (endodontische und parapulpäre Halteelemente) und der Materialwissenschaft (zahnärztliche Metallurgie und

## Sirona und Straumann

### Exklusive Zusammenarbeit in der Herstellung individualisierter Implantatprothetik

Sirona Dental Systems, einer der weltweit führenden Hersteller von dentalen Ausüstungsgütern, und Straumann, ein global führendes Unternehmen im Bereich des implantatgestützten Zahnersatzes und der oralen Geweberegeneration, haben einen Kooperationsvertrag unterzeichnet. Ziel ist es, individualisierte Implantatprothetik exklusiv für das Zahnimplantatsystem von Straumann durch die Anwendung der CEREC inLab/infiniDent-Technologie von Sirona herzustellen und somit das Dienstleistungsangebot beider Firmen zu erweitern.

Die Zusammenarbeit wird Zahntechnikern die Möglichkeit bieten, auf Grundlage des CEREC inLab-Systems individualisierte Implantatprothetik computergeschützt modellieren und über das Sirona-Web-Portal «infiniDent» bestellen zu können. Straumann wird die Implantat-Prothetik in höchster Qualität und zu den präzisen Spezifikationen des Straumann® Dental Implantat Systems anfertigen. Im Rahmen des Kooperationsvertrages wird Straumann Implantatprothetik bereitstellen, jedoch nicht Kronen- oder Brückenprothetik für den konventionellen Zahnersatz.

Jede Gesellschaft wird die Kosten für Entwicklung, Schulung und Vermarktung auf ihrem eigenen Gebiet selbst tragen. Mit der schrittweisen Markteinführung der ersten individualisierten Implantatprothetik wird in der zweiten Hälfte 2005 gerechnet.

Biomaterialien) fand das damals auf die Medizin ausgerichtete Institut Straumann Anfang der Siebzigerjahre Eingang in die Zahnmedizin allgemein und später in die orale Implantologie. Als Gegenleistung für die gemeinsam erzielten Erfolge wurde die 1983 am Zahnärztlichen Institut (heute Zentrum für Zahnmedizin [ZfZ]) der Universität Basel bestehende Abteilung für Werkstoffkunde von Vater Straumann und nach dessen Tode von seinem Sohn Thomas massiv unterstützt. Im Laufe der Jahre entwickelte sich der Einmannbetrieb mit 50-prozentiger Anstellung zum Institut für Zahnärztliche Werkstoffwissenschaft, Technologie und Prothetik (WTP), in einem international anerkannten, im europäischen Raum einmaligen Kompetenzzentrum. Diese permanente Unterstützung in Form von Lohnzahlungen einiger Institutsangehöriger, einer uneingeschränkten Erlaubnis zur unentgeltlichen Benützung aller mit modernsten Einrichtungen (REM, AAS, EDX) ausgerüsteten Laboratorien in Waldenburg durch alle internen und externen Institutsmitarbeiter und Doktoranden entsprach einem beachtlichen jährlichen Drittmittelbeitrag. Dank dieser praktischen Hilfe konnten während der letzten Jahre nicht weniger als 45 Doktorarbeiten im experimentellen Teil wirksam unterstützt werden. Auch die im Institut für WTP ab 1984 eingerichtete Beratungsstelle für Zahnärztliche Materialien (BZM) erfreute sich der vorbehaltlosen Unterstützung von Thomas Straumann; sie konnte durch ihre wissenschaftlich fundierten Untersuchungen, Abklärungen

und Gutachten für Zahnärzte, Industriebetriebe, Gerichte, Fachgesellschaften und auch Regierungen hunderten von Patienten echte medizinische und juristische Hilfe leisten (SMfZ 10/2004).

Die Zusammenarbeit mit dem ZfZ Basel, insbesondere auch mit der Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde (Prof. Lambrecht) und der Klinik für Kiefer-Gesichtschirurgie am Universitätsspital Basel (Prof. Zeilhofer), haben sich zunehmend intensiviert, sodass Thomas Straumann in freundschaftlicher Verbundenheit im Jahre 2002 am ZfZ unserer Universität die Einrichtung der «Benedikt Maeglin»-Bibliothek in grosszügiger Weise unterstützte und damit ermöglichte. Somit verfügen die Studierenden der Zahnmedizin, alle Zentrumsangehörige und alle in der Region niedergelassenen Zahnärzte über eine eigene, kompetente, nach modern-

ten Gesichtspunkten ausgerichtete Fachbibliothek, von der in Zukunft auch noch Generationen von Zahnmedizinern profitieren werden.

Die von der Medizinischen Fakultät der Universität Basel für ein Ehrendoktorat ihrer Universität definierten Kriterien werden von Herrn Thomas Straumann in mehrfacher Hinsicht erfüllt. Aber auch im nichtmedizinischen Bereich hat er sich u. a. als erfolgreicher Unternehmer in der Hotelbranche bewährt. Als Beispiel sei hier sein kürzlich erfolgter Kauf und die begonnene Wiederherstellung des altherwürdigen Basler Hotels «Drei Könige» mit Erhaltung der teilweise über tausendjährigen Bausubstanz erwähnt.

Seine enge und konsequente Zusammenarbeit mit zahlreichen Hochschulen, Kliniken und Fachgesellschaften auf der ganzen Welt, seine unermüdliche Unterstützung und Förderung und den daraus resultierenden Entwicklungen haben dazu geführt, dass heute die Schweiz auf dem Gebiete der oralen Implantologie als Leader die Weltrangliste anführen darf. Damit hat er auch einen ganz entscheidenden Beitrag zu Erhaltung und/oder Wiederherstellung der Kaufüchtigkeit unzähliger Mitmenschen geleistet.

Der Universität Basel und insbesondere ihrer Medizinischen Fakultät darf aufrichtig gedankt werden, dass sie Herrn Thomas Straumann auf Grund seiner ausgewiesenen ausserordentlichen Leistungen schon in jungen Jahren akademisch geehrt hat. Die Schweizerische Zahnärzteschaft und alle Freunde und Kollegen gratulieren Herrn Thomas Straumann, der trotz seiner grossen Erfahrungen immer menschlich, bescheiden und zurückhaltend geblieben ist, ganz herzlich zum Dr. med. dent. ehrenhalber und wünschen ihm auch in Zukunft weiterhin ein erfolgreiches Wirken zugunsten der Zahnmedizin und Medizin. ■

**Restaurationen aus**

**Zirkonoxid und Empress 2**



- präzise
- schnell
- zuverlässig

**Dentalkeramik G. Wisniewski ZfM**  
Santissstr. 2a  
D-78464 Konstanz

**Dentalkeramik G. Wisniewski ZfM**  
2312 Postfach  
CH-8280 Kreuzlingen

Tel. 0049-7531-60502  
Fax 0049-7531-60503  
E-Mail: greg.wis@t-online.de

## KONGRESSE / FACHTAGUNGEN



3.–9. Oktober Fortbildungswoche Flims der Klinik für Zahnerhaltung, Universität Bern

## Füllungstechnik, Endodontologie und Aufbauten

Bruno Soom, Bern

*Der Zahnärzterfortbildungskurs in Flims stand unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Peter Hotz, Prof. Dr. Adrian Lussi und Dr. Beat Suter, Klinik für Zahnerhaltung, Kinder, und Präventivzahnmedizin der Universität Bern. Eine erfreulich grosse Anzahl Zahnärztinnen und Zahnärzte interessierte sich für das Wochenthema «Füllungstechnik, Endodontologie und Aufbauten: Moderne Behandlungsprinzipien». Am Sonntagabend wurde die Fortbildungswoche traditionellerweise durch einen Gastvortrag eröffnet. Herr R. Suter, Informationschef des Unternehmens AlpTransit Gotthardt informierte über die NEAT-Grossbaustelle am Gotthard. Seine Spezialität ist wie die unsere das Löcherbohren, im Vergleich jedoch in gigantischer Dimension. Nur drei Bohrgängabgaben: 400 m Länge, 9 m Bohrkopfdurchmesser, 26 t Bohreranpressdruck.*

Nach der Vorstellung des Kursteams und der Erläuterung der Kursziele durch Prof. Hotz, begann Prof. Lussi mit seinen Ausführungen zum Thema «Kariesdiagnostik, wann bohren?» mit der Unterteilung Glattflächenkaries, Fissurenkaries, Approximalkaries und Wurzelkaries. Anhand von klinischen Fällen wurde aufgezeigt, dass durch sorgfältige Diagnostik und sinnvolle Prophylaxekonzepte bestehende Initialläsionen über viele Jahre hinweg unverändert bleiben und somit keiner invasiven Therapie bedürfen. Es wurden viele gängige, und insbesondere zur Diagnostik der so genannten «hidden» Karies im Fissurenbereich (Diagnodent) und zur Wurzelkariestherapie (Ozonapplikation), modernste Methoden aufgezeigt. Im Vortrag zum Thema «Pathohistologie Karies/Pulpa» wies Prof. Hotz auf die Zusammenhänge klinischer Befund/Röntgenbild/ histologische Situation hin. Die klinische und radiologische Erfassung der kariösen Läsion an der Zahnkrone unterschätzt meistens die histologische Situation. Pulpale Gewebereaktionen treten sehr viel frühzeitiger auf, als dies der kariöse Prozess vermuten liesse. Nach der Therapie einer Karies profunda ist im Pulpagewebe nicht mehr mit einer Restitutio ad integrum zu rechnen. Die Entzündung kann sich zwar zurückbilden, das entstehende neue Gewebe besteht jedoch vermehrt aus kollagenen Fasern und ist somit bei einer späteren ungünstigen Beeinflussung (Sekundärkaries, erneutes Therapietrauma) weniger resistent. Eine Information des Patienten über diese Gegebenheiten bei der Zahnbehandlung nahe an der Pulpa ist zweckmässig.

Dr. Suter äusserte sich zum Thema «Diagnostik Endo/Risikoanalyse». Anhand von interessanten Fallbeispielen wurde auf diverse Schwierigkeiten bei der endodontologischen Diagnostik eingegangen. Es wurde eine hilfreiche Tabelle vorgelegt, welche dem Behandler die Möglichkeit gibt, endodontologische Problemstellungen nach prospektivem Behandlungsschwierigkeitsgrad zu triagieren.

Der zweite Vorlesungstag war den theoretischen Grundlagen der Füllungstechnik gewidmet. Anhand von klinischen Bildern wurden die Grundprinzipien der Präparation für das Legen von Klasse-II-Kompositfüllungen gezeigt (Hotz). Zur Nachbarzahnschonung werden EVA-Kopf (Precontrol) und der Tooth-Care-Bohrer verwendet. Die approximalen Kastenbegrenzungen müssen zwecks besserer Füllungsichtigkeit abgeschrägt werden. Initialläsionen im Schmelzbereich können bei guter Plaquekontrolle belassen werden. Prof. Lussi illustrierte mit vielen eindrücklichen mikroskopischen Bildern Optimierungsmöglichkeiten für die Adhäsionstechnik. Die korrekte Anwendung von Schmelz- und Dentinbondingverfahren entscheidet hauptsächlich über den klinischen Erfolg der Adhäsivtechnologie. Zu lange Trocknung des geätzten Dentins, keine Aushärtung des Adhäsivs oder Nichteinwirkenlassen des Primers und/oder des Adhäsivs (je 20 s) haben Qualitätsverluste von bis zu 80% zur Folge! One-bottled-Systeme sind noch nicht generell zu empfehlen.

Nebenbei wurde auf die Problematik von sklerosiertem KI-V-Dentin verwiesen. Es

wird in diesem Fall eine Oberflächenanrauhung mittels Hartmetallbohrer und anschliessend eine verlängerte Dentinätzung von 20 statt 15 Sekunden empfohlen.

Feinhybridkomposite sind auf Grund ihrer physikalischen und Verarbeitungseigenschaften im Moment die Materialien der Wahl. Neu auf dem Markt sind nanogefüllte Komposite. Deren Qualitätsprüfung unterliegt momentan noch der Forschung.

Betreffend Unterfüllungsthematik scheint sich bei oberflächlichen Kavitäten das Totalbonding durchgesetzt zu haben. Bei ausgedehnten und pulpanahen Kavitäten mit Füllungsrand im Dentinbereich ist die Unterfüllung mit Ca(OH)<sub>2</sub>-Zement (sehr pulpanah) und lichthärtendem Glasionomerzement immer noch angezeigt.

Auch der Polymerisation ist genügend Aufmerksamkeit zu schenken. Der Umgang mit den «konventionellen» Geräten ist bekannt. Es wurde aber betont, dass eine Belichtungszeit von mindestens 20 Sekunden in jedem Falle einzuhalten ist, da bei der Aushärtung Zeit beanspruchende chemische Vorgänge ablaufen müssen.

Das allfällige toxikologische und allergisierende Risiko von Kompositmaterialien ist auch bis heute noch nicht vollständig abgeklärt.

Der Mittwoch begann mit der Vorstellung eines einfachen klinischen Konzeptes zur Einbringung des Komposits in die Kavität und zur Ausarbeitung und Politur nach der letzten Polymerisationsschicht. Das beste Aufwand-Leistungs-Verhältnis ist mit den heutigen Hilfsmitteln am besten zu erreichen mittels 40-µm-Diamant/Feile und anschliessender Anwendung des neuen Soflex-Brush. In der Nachsorge ein Jahr später müssen die Füllungsänder nachkontrolliert und bei Bedarf nachpoliert werden.

Prof. Lussi leitete mit einem eindrücklichen Vortrag über zum Thema Endodontologie. Seine Ausführungen galten dem Thema Anatomie der Wurzelkanäle. Anhand vieler histologischer Schnitte wurden anatomische und histologische Gegebenheiten hervorgehoben welche die Wurzelbehandlung erschweren: Pulpasteine, Dens invaginatus, zeitlebens gebildetes Sekundärdentin v.a. mesial und distal, wodurch Wurzelkanäle im fortschreitenden Alter radiologisch nicht mehr zu erkennen sind.

Dr. Suter machte darauf aufmerksam dass bei Inzisiven recht häufig mit zwei Kanälen, bei Prämolaren mit zwei bis drei Kanälen und bei Molaren meistens mit vier Kanälen zu rechnen ist. Das Auffinden



HEALTHCO  
**BREITSCHMID**

# Kleiner Stift, grosse Wirkung.

Einfach und schnell  
bestellen.

Unser multifunktionaler  
Barcode-Lesestift nimmt  
Ihnen die Lese- und Schreib-  
arbeit ab, beschleunigt den  
Bestellvorgang und unter-  
stützt Sie in der optimalen  
Lagerbewirtschaftung.



• einfach, schnell, kabellos

Healthco-Breitschmid AG Amlehnstrasse 22, 6010 Kriens, Telefon 041 319 45 00, Telefax 041 319 45 90

sämtlicher Kanaleingänge und -verzweigungen ist ohne Vergrösserungshilfe (Lupe oder Mikroskop) sehr schwierig zu bewerkstelligen. Anschliessend präsentierte er mittels klinischer Bilder und Filmsequenzen eine detaillierte Step-by-step-Anleitung für die moderne Wurzelbehandlung.

Im Vortrag von Dr. B. Siegrist-Guldener wurde auf die Desinfektion des Wurzelkanals eingegangen. Die moderne Wurzelkanalaufbereitung geschieht chemo-mechanisch. Die Kanäle werden mit grösserem Taper aufbereitet, wodurch die gründliche Spülung vorzugsweise mit NaOCl bis zum Apex erleichtert wird. NaOCl wirkt konzentrationsunabhängig relativ gut antibiotisch, konzentrations- und zeitabhängig gewebeauflösend (Kon-

zentration <0,5% ohne Wirkung). Die NaOCl-Wirkung kann durch Ultraschallanwendung noch verbessert werden. Zur Schmierschicht-Entfernung wird EDTA 17% verwendet. Durch mindestens einwöchige Ca(OH)<sub>2</sub>-Einlage können zusätzlich Bakterien in Biofilmen eliminiert werden. Der provisorische Verschluss muss bakteriendicht, das heisst mindestens 4 mm dick sein und soll möglichst kurz in situ bleiben.

Am Donnerstag präsentierte Dr. Suter die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung. Rotierende Stahlinstrumente sind heute obsolet und sollten aus materialtechnischen Gründen nicht mehr verwendet werden. Moderne Systeme arbeiten mit Nickel-Titan-Instrumenten, die in spe-

zielle Winkelstücke mit speziellem Mikromotorantrieb eingesetzt werden sollten. Instrumentfrakturen können verhindert werden durch Instrumentenwechsel nach der Aufbereitung von maximal zwölf Kanälen, durch druckloses Arbeiten, indem das Instrument immer in Bewegung gehalten wird und indem die Einführungsrichtung beibehalten wird. Es wurden Step-by-step-Anleitungen gegeben für das GT- und das Protaper-System.

Prof. Lussi ging auf verschiedene Wurzelfüllmaterialien ein. Zusammenfassend gesagt, ist primär eine korrekte Kanalaufbereitung wichtig, weil Wurzelfüllmaterialien nur als Hohlraumfüller dienen. Pharmakologisch wirksame Inhaltsstoffe gehören nicht in eine definitive Wurzelfüllung! Zu empfehlen sind weiterhin Guttapercha mit Harzsealern (AH-Plus) oder ZnO-Sealern (in CH selten gebraucht). Bezüglich Wurzelfülltechniken wurden die laterale und die vertikale Kondensation hervorgehoben. Beide Techniken sind für alle Kanaltypen geeignet, ergeben eine gute WF-Qualität und haben eine steile Lernkurve in der Anwendung. Es wurde zudem auf die Techniken Therafill und McSpadden eingegangen.

Prof. Hotz hielt den Vortrag über «Aufbauten und Stiftsysteme». Bei Aufbauten von vitalen Zähnen mit adhäsiver Technologie ist die Anwendung von parapulpären Stiften wegen deren negativen Einflüsse auf die vitale Pulpa und die Füllung obsolet. Stattdessen sollten bei Bedarf Unterschnitte, Zapfen und Rillen für die Retention angebracht werden. Bei devitalen Zähnen sind Stiftaufbauten zweckmässig bei Zahnschutzverlust von mehr als 50% der Zahnkrone, erhöhten mechanischen Belastungen und bei nicht retentivem Pulpakavum. An der Klinik für Zahnerhaltung wird als Alternative zum Stiftaufbau die Endkrone propagiert. Die Diskussion bezüglich Wurzelstiftmaterial ist nicht vollständig abgeschlossen. Konventionelle Aufbauten mit Metallstiften resp. Goldkern sind noch nicht «überlebt». Die wissenschaftliche Evidenz ist ausreichend, dass Einzelzahnversorgungen mit adhäsiven Systemen (faserverstärkte Kunststoffmatrixstifte) Metallstiften ebenbürtig sind. Faserstifte sollten okklusal immer mit Komposit überdeckt werden, da sie sonst durch Flüssigkeitsaufnahme aufquellen können.

Zum Schluss des Vortragmorgens wurde von Dr. Suter eine eindruckliche Bildpräsentation über mikroskopische Endodontologie geboten. Es wurde vorerst ein Werkzeugkatalog aufgezeigt, der nötig ist,

um dieses Handwerk zu verrichten. Dann folgten Step-by-step-Anleitungen für die saubere Entfernung von Wurzelfüllmaterialien bei einer Endorevision und die Entfernung von Schrauben, Stiften und frakturierten Aufbereitungsinstrumenten. Der Schwierigkeitsgrad einer Instrumentenentfernung ist ab Röntgenbild kaum voraussagbar. Auf Grund einer Studie von Dr. Suter ist die Verwendung rotierender Instrumente in mesialen Kanälen der unteren Molaren hoch riskant.

Infolge schlechten Wetters entschloss sich Dr. Perrin zu einem Nachmittagsvortrag über Mikrofüllungen. Er hat sich zum Ziel gesetzt, Substanz schonende kostengünstige Versorgungen an bereits versorgten Zähnen zu machen. Es werden mittels Microprep-Sets kleinste Kavitäten am interdentalen Inlay- oder Kronenrand eröffnet und anschliessend mit kleinsten Flow-Füllungen versorgt. Die Arbeit wird unter dem Mikroskop verrichtet.

Am vorletzten Vorlesungsmorgen wurde auf die Endo-Chirurgie eingegangen. PD Dr. von Arx erläuterte die korrekte Ausführung einer endochirurgischen Behandlung: Indikation, Visualisierung, Präparation, Obturation. Die saubere Indikationsstellung ist wie im ganzen Spektrum der Zahnmedizin das A und O der Behandlung. Unter den Begriff Visualisierung gehören Zugang, Blutstillung, Vergrösserungshilfen (Endoskop, Mikroskop) und Vitalstrukturanfärbung (Methylenblau). Die Präparation des «Wurzelendes» hat sich in den letzten Jahren stark vereinfacht durch die Entwicklung eines Mikropräpkopfes und der Ultraschalltechnologie mit abgewinkelten Aufsatzspitzen. Die Obturation wird heute hauptsächlich mit den drei Materialien Super EBA, MTA oder Retroplast gemacht. Die 1-Jahreskontrolle ergibt eine Erfolgsvoraussagbarkeit von bis zu 95% (radiologisch vollständige periapikale Knochenregeneration). Regenerative Techniken in Kombination mit Endochirurgie machen nur bei grossen apiko-marginalen Defekten Sinn, bei denen interradikulärer Knochen noch vorhanden ist. Es wurden zum Schluss viele Fallbeispiele präsentiert und ästhetische Überlegungen bei der Schnittführung wurden noch speziell hervorgehoben.

Der letzte Kursvormittag startete mit dem Thema «Endo-Spezialfälle». Dr. Suter präsentierte viele klinische Beispiele. Anschliessend folgte ein Referat von Prof. Lussi über überempfindliche Zähne. Ursachen können freiliegendes Dentin, Risse im Schmelz und Dentin oder iatrogene

Gründe sein. Substanzen mit guter Wirkung gegen überempfindliches Dentin sind Lacke, Liner, adhäsive Systeme oder Zinnfluorid. Überempfindlichkeiten nach Füllungstherapie können vermieden werden durch striktes Einhalten der Step-by-step-Vorschriften. Zusätzlich kann eine Unterfüllung Verbesserung bringen. Bei der Versorgung mit Keramikrestaurationen sollte direkt nach der Präparation ein Bondingsiegel zum Pulpaschutz in die Kavität eingebracht werden.

Dr. Hänni ging auf das «Cracked-Tooth-Syndrom» ein. Es umfasst die Gesamtheit aller Symptome bei Zähnen mit Rissen. Es wurde auf Ätiologie, Epidemiologie, Symptomatik, Diagnostik, Therapie und schliesslich auf die Prävention eingegangen. Es empfiehlt sich, Zähne defektorientiert, stabilisierend, möglichst unter Verzicht von Stiften und Schrauben und unter sparsamem Einsatz von Unterfüllungsmaterial zu versorgen.

Schliesslich wurde der Kurs durch Prof. Hotz abgerundet durch die Qualitätsrichtlinien in der Füllungstechnik und der Endodontologie. Er ist überzeugt, dass die formulierten Vorgaben durchaus erfüllbar sind, klinische Studien untermauern diese Ansicht. Es ist nicht berechtigt, Qualität hauptsächlich mit Materialauswahl in Verbindung zu bringen. Eine gute Qualität unserer Arbeit ist gewährleistet durch unsere Sorgfalt und das Einhalten wissenschaftlich fundierter Behandlungskonzepte, eingebunden in eine gute Risikoanalyse.

Zum Abschluss der Kurswoche wurden die Fragen, welche während der Woche gesammelt wurden, von den verschiedenen Referenten fachmännisch beantwortet.

*Nachmittags konnten Seminare zu folgenden Themen besucht werden:*

#### **Die Zugangskavität unter spezieller Berücksichtigung der «SONICflex Endo Spitzen»**

Das hochfrequent-schwingende Präparationssystem ermöglicht verschiedene Präparationen von der Ausgestaltung des Pulpakavums über die vereinfachte Darstellung der Kanäleingänge bis zur Entfernung von Wurzelfüllungsmaterial bei Revisionen. Die Kursteilnehmer hatten unter der Leitung von Dr. A. Grüninger die Möglichkeit, mit dem System zu arbeiten und damit seine Funktionsweise näher kennen zu lernen.

#### **«Sehen»**

Die Privatpraktiker Drs. P. Perrin und D. Jacky begannen ihr Seminar mit einer

theoretischen Einführung. Themen waren Arbeitstechnik, Ergonomie, grundlegende Aspekte bezüglich Geräteauswahl und Vergleich zwischen Lupe und Mikroskop. Danach folgte ein kurzer Film über den möglichen Einsatzbereich vom Mikroskop in der Allgemeinpraxis. Im praktischen Teil hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, unter individueller Betreuung am Mikroskop erste Gehversuche mit dieser Arbeitstechnik an Phantomköpfen auszuprobieren. Zudem konnten bei den Lupen verschiedene Produkte verglichen und praxisnah ausprobiert werden.

#### **«Kofferdam»**

Das vom Privatpraktiker Dr. H. Zemp geleitete praxisnahe Seminar startete mit einem Theorieblock über Sinn und Vorteile der Anwendung eines Kofferdams. Des Weiteren wurde auf das Materialspektrum und Hilfswerkzeuge für die saubere Applikation eingegangen. Unter Anleitung mittels kurzer klinischer Filmsequenzen wurde den Teilnehmern in praktischer Art und Weise der Umgang mit dem Kofferdam am Phantomkopf vermittelt.

#### **«Balanced force»-Technik nach J. B. Roane**

Dr. F. Piatti vermittelte in einem praktisch orientierten Kurs die Wurzelkanal-Aufbereitungstechnik nach Roane. Jeder Kursteilnehmer konnte an einem transparenten Acrylblock mit vorbereitetem «Wurzelkanal» diese Technik unter guter Sicht üben. Das Ziel der Technik ist die Verhinderung des Ellbow-zip-Effekts in gekrümmten Wurzelabschnitten und damit die Minimierung einer iatrogenen Perforation der Kanalwand während der Aufbereitung.

#### **«System GT»**

Dr. B. Siegrist-Guldener leitete das Seminar über das rotierende Wurzelkanal-Aufbereitungssystem GT (Dentsply). Die Kursteilnehmer konnten die Aufbereitungstechnik am Acrylblock üben. Mit dem System GT benötigt man nur wenige Instrumente, um eine sehr gute Wurzelkanalaufbereitung zu erzielen.

#### **Wurzelkanalfüllung mit «System B/Obtura II»**

Dieses Seminar unter der Leitung von Dr. Hänni bot einen Einblick in die Wurzelkanalfüllung mit dem System B/Obtura II («warme vertikale Kondensation»). Es zeigt das Potenzial der Methode und bietet so dem Praktiker Entscheidungsgrundlagen bei der Evaluation neuer

Obturationstechniken. Selbstverständlich konnte die Methode praktisch geübt werden.

### Wurzelkanalfüllung mit «McSpadden Compactors»

Ein zweites Seminar über alternative Obturationstechniken stand unter der Leitung von Privatpraktiker Dr. M. Gyax. Man war erstaunt, dass mit wenig Technologie in kurzer Zeit eine gute Wurzel- füllung zu erreichen ist.

### «Frontzahn-Aufbau»

Ein praktisches Seminar für ästhetische Frontzahn-Aufbauten unter der Leitung von Dr. T. Amiet. Es wurde ein einfaches Konzept aufgezeigt, mit dem in spezieller

Schichttechnik ästhetisch sehr gute Resultate erzielt werden können. Unter Step-by-step-Anleitung wurde eine Klasse-IV-Füllung mit dem Ästhetikkompositssystem Miris aufgebaut. Anschliessend werden klinische Fälle präsentiert und Fragen beantwortet.

Abschliessend darf festgehalten werden, dass in dieser Woche sehr praxisnahe Fortbildung gebracht wurde. Die Konzepte wurden nicht nur theoretisch gelehrt, sondern auch die Umsetzung wurde plausibel gemacht und geübt. Dieser Kurs war für jeden synoptisch denkenden Zahnarzt eine Bereicherung. Vom 6.–12. März findet eine Kurswiederholung in St. Moritz statt. ■

der die wahren Meister ihres Fachs auszeichnet. Ein parallel durchgeführter Workshop am Samstagmorgen erlaubte es zudem einer ausgewählten Zahl von Teilnehmern, sich «hands on» in die Finessen der fortgeschrittenen implantologischen Chirurgie einführen zu lassen.

### Fortgeschrittene Techniken in der Implantologie

*Sascha Jovanovic, Master of Oral Biology und Spezialist in Parodontologie und Implantologie lehrt an der UCLA School of Dentistry Implantchirurgie und Knochenwiederaufbau. Er ist Autor von über 50 wissenschaftlichen Artikeln, Co-Autor von mehr als 20 Kapiteln in Textbooks und hat den viel beachteten «Color Atlas of Implantology» (erschienen bei Thieme) veröffentlicht. Ausser seinen zahlreichen Auftritten als gesuchter Referent an wissenschaftlichen Meetings auf der ganzen Welt leitet Sascha Jovanovic seit kurzem das Global Institute for Aesthetic & Implant Dentistry, eine interaktive Website, die Online-Fortbildung mit Live-Demonstrationen beidseits des Atlantiks anbietet ([www.jovanoviconline.com/](http://www.jovanoviconline.com/)).*



Sascha Jovanovic

Als Einleitung in die Thematik präsentierte Sascha Jovanovic vorab eine kurze Standortbestimmung der seiner Meinung nach wichtigsten Aspekte und Trends in der modernen Implantologie.

Generell hielt er fest, dass die implantologisch tätigen Chirurgen durch neue biologische und technologische Fortschritte in der Implantattherapie und auch dank des verbesserten Verständnisses für die Gewebeverwendbarkeit heute in der Lage sind, die Behandlungszeit zu verringern sowie die Behandlungsschritte für den Patienten zu vereinfachen.

Des Weiteren hielt Jovanovic die Faktoren fest, die besondere Bedeutung für eine ästhetische Rekonstruktion haben: die Lückenmorphologie, das Knochenange-

Bericht über das UCLA-Symposium vom 22. und 23. Oktober 2004 in Lausanne

## Ein Event der Spitzenklasse

Thomas Vauthier, Rheinfelden (Bilder und Text)

*Manchmal ist es erfrischend, an einem Kongress teilzunehmen, an dem sich nicht nur trockene Fakten, Literaturreferenzen und PowerPoint-Statistiken endlos aneinander reihen. Sondern an dem man sich in einem komfortablen Auditorium klinische Präsentationen von höchstem Niveau und kompromissloser Ästhetik hineinziehen kann. Sich vom Enthusiasmus von Meistern ihres Fachs mitreissen zu lassen. Und gleichzeitig zu erfahren, worauf es ankommt, welche Techniken und Materialien wann und wo einzusetzen sind, um perfekte ästhetische Resultate zu erreichen. So eine Veranstaltung war das UCLA-Symposium vom vergangenen 22. und 23. Oktober 2004 im Palais de Beaulieu in Lausanne.*

Vorbei sind die Zeiten, wo der Hauptfokus in der implantatgetragenen Prothetik auf der Osseointegration lag. Und wo man allgemein davon ausging, dass solche Restaurationen möglicherweise ästhetisch etwas weniger gut aussehen würden als solche auf einem natürlichen Zahn. Heute halten die Patienten das komplikationslose Einwachsen von Implantaten für quasi selbstverständlich – Internet und Massenmedien haben sie ja in dieser Meinung bestätigt. Daher fordern die Patienten, dass implantatgetragene Restaurationen im Hinblick auf Funktion und Ästhetik ähnliche Ergebnisse liefern wie jene auf natürlichen Zähnen, und infolgedessen nicht als solche zu erkennen sein dürfen.

Und manch einem kommt dabei wohl die Frage: Wie machen denn die das bloss? Genau dies konnten die Teilnehmer des UCLA-Symposiums in Lausanne aus erster Hand erfahren. Didier Dietschi von der Universität Genf und sein Team, welche schon manchen spannenden Kongress im Gebiet der ästhetischen Zahnmedizin ermöglicht haben, hatten diesmal das Kunststück fertig gebracht, gleichzeitig

zwei absolute Spitzenleute aus Kalifornien über den Atlantik zu holen – nicht zuletzt dank der freundlichen Unterstützung der beiden Sponsoren, Nobel Biocare und Vita.



Didier Dietschi

Sascha Jovanovic, der Implantologe, und Ed McLaren, der Prothetiker, animierten dieses Event während zwei vollen Tagen mit klinischen Präsentationen, Videos und diesem einzigartigen Sinn für Didaktik,



bot, die Weichgewebsqualität und der parodontale Morphotyp. Als weiteren wichtigen Punkt hob er die dreidimensionale Implantatposition hervor. Die ideale vertikale Position des Implantathalses beträgt 2 mm apikal (Mitte der Labialfläche) von der gewünschten Weichgewebsgrenze. Diese ästhetisch ausgerichtete Positionierung führt in Abhängigkeit vom bestehenden Knochenangebot zu einer unterschiedlichen Knochenabdeckung dieses Bereiches, was eine Augmentation erforderlich machen kann.

### Neue Designs

Im Bereich der «Hardware» gab es jedoch in letzter Zeit einige interessante Entwicklungen, wie beispielsweise die Einführung der «scaloped implants», mit einem anatomisch geformten «girlandenförmigen» Design im Bereich des Implantatkopfs. Durch dieses von Nobel Biocare bei den Implantaten der Serie «Nobel Perfect®» konsequent umgesetzte Profil soll der interproximale Knochenabbau sowie der Verlust der Papille verhindert werden.

Unterstützt wird die Erhaltung der Weichgewebe durch neue Titanoberflächen im Bereich des Austrittsprofils (TiUnite). Im Gegensatz zu früheren Konzepten wird neuerdings eine aufgeraute Titanoberfläche bis in die Weichgewebe propagiert. Man verspricht sich dadurch eine bessere Anlagerung der parodontalen Strukturen.

Überhaupt ist die Erhaltung respektive Regeneration der gingivalen Strukturen für den ästhetischen Erfolg die weitaus wichtigste Voraussetzung. Dafür braucht es wiederum eine korrektes Volumen und eine harmonische Morphologie des darunter liegenden Knochens. Bei allen chirurgischen Korrekturen sollte eine gewisse Überkompensation angestrebt wer-

den, da die Gewebe im Verlauf der Einheilung der Implantate schrumpfen. In jedem Schritt der Behandlungsplanung und klinischen Umsetzung ist der strikten Einhaltung der Prinzipien der «biologischen Dimensionen» («biological width or space») im zervikalen Bereich höchste Priorität einzuräumen.

### Positionierung und Austrittsprofil

Die ideale Implantatposition (für ein Einzelzahnimplantat) ist laut Jovanovic in der Vertikalen 2 bis 3 mm unter dem crestalen Weichgewebe, in der Transversalen in einem Abstand von 2 bis 3 mm zu den Nachbarzähnen und in oro-vestibulärer Richtung eine von der Tangente der Bukkalflächen der Nachbarzähnen um 2 bis 3 mm nach oral versetzte Position. Handelt es sich um multiple Implantate, sollte zwischen den Implantaten ein Abstand von 3 bis 4 mm nicht unterschritten werden. Dennoch geht auch bei idealer Position der Implantate durch deren Plattformen interproximal Knochen und somit häufig die Papille verloren.

Um ein ideales Austrittsprofil und ein natürliches ästhetisches Ergebnis zu erzielen, sollte vor der Behandlung ein Wax-up und auf dessen Basis eine chirurgische Schablone hergestellt werden. Die chirurgische Führungsschablone muss so hergestellt werden, dass die gewünschte Weichgewebegrenze sowohl während der Behandlungsplanung als auch während des chirurgischen Eingriffs sichtbar ist, damit die entsprechenden Abstände bei der Implantatinserion genau bestimmt werden können.

In Fällen mit einer guten vorhandenen Knochenmorphologie wird der Bereich des Implantats zur Knochenanlagerung im Knochen platziert, während der Bereich zur Weichgewebeanlagerung entsprechend aus dem Knochen herausragt.

### Chirurgische Techniken

In Fällen mit bereits eingetretenem Knochenverlust kann der Chirurg das Implantat entweder in den vorhandenen Knochen inserieren, was eine längere Krone zur Folge hat, oder biologisch/prothetisch korrekt setzen und entsprechende Knochendefizite vor oder während der Implantation durch Augmentation ausgleichen.

Die gleichen Optionen bestehen, wenn der mesiale und distale interdentaler Knochen unterschiedlich hoch sind. Der Chirurg kann entweder den tiefer liegenden Bereich augmentieren oder das Implantat im Verhältnis zum niedriger gelegenen approximalen Knochenlevel platzieren, was zur Remodellierung der anderen Seite mit dem mehr koronalen liegenden Knocheniveau führt. Die Implantatspitze sollte mesial und distal am interdentalen Knochen ausgerichtet werden und mit den approximalen Knocheniveau übereinstimmen. Dies setzt eine korrekte fazio-orale Ausrichtung voraus. Durch eine Implantation zu weit nach vestibulär oder oral ist eine korrekte interdentaler Positionierung der Implantatspitzen nicht möglich.

### Die Wahl und das Handling des Abutments

Was den prothetischen Teil der Rehabilitation angeht, strich Jovanovich heraus, dass die Abutments vorzugsweise aus Aluminiumoxid, Titan oder Zirkon gefertigt sein sollten. Diese Werkstoffe sind besonders biokompatibel, während Gold oder andere Legierungen mit einem erhöhten Risiko für Rezessionen behaftet sind. Auch für die Kronen empfahl der Spezialist Aluminiumoxid oder Zirkon für die Anfertigung der Copings. Besonders zu beachten ist, dass die definitiven Abutments so früh wie möglich gesetzt und

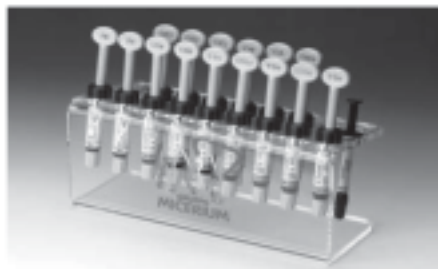
**ENAMEL plus**  
HFO

**"NEW GENERATION"**  
Noch einfacher und effektiver!

Vertrieb Schweiz:

**BENZER - DENTAL AG**  
Saatenstr. 31, 8051 Zürich  
Tel. 01/322.29.04 - Fax 01/321.10.66

**DAS IDEALE KOMPOSIT FÜR ANSPRUCHSVOLLE RESTAURATIONEN SOWIE FÜR DEN TÄGLICHEN BEDARF (STANDARDFÜLLUNGEN, EINFACHE SCHICHTUNGEN ETC.).**



**Verlangen Sie unseren ausführlichen Farbprospekt**

Praxis: .....  
Strasse: .....  
PLZ / Ort: .....  
Tel.: .....  
Datum: .....



Publikum

dann nicht mehr manipuliert werden. Jede mechanische Belastung beim Ein- oder Absetzen der Sekundärteile führt nämlich zu einem Mikrotrauma, das den Knochen schädigt und Rezessionen der Hart- und Weichgewebe zur Folge haben kann. Er erachte es als erfreulich, dass die Industrie diesen Erkenntnissen zunehmend folgt und dem Kliniker entsprechende Materialien und eine grössere Auswahl an prothetischen Teilen zur Verfügung stellt.

Beim Einschrauben der Implantate darf keinesfalls ein maximales Drehmoment von 45 Nm überschritten werden. Andernfalls würde der Knochen um das Implantat komprimiert und ischämisch geschädigt. Jovanovich empfahl gar, nach dem Einschrauben mit maximal 45 Nm durch zwei Umdrehungen in der Gegenrichtung die Belastung zu verringern und den Knochen zu dekomprimieren. Bei der provisorischen prothetischen Versorgung müssen alle biomechanischen Überlastungen ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere für alle Kräfte in seitliche Richtung.

Das Monitoring der Osteointegration erfolgt sowohl radiologisch wie klinisch – durch leichtes Klopfen, eventuell durch einen Versuch mit «reverse torque» von höchstens 20 Nm. Gute Erfahrungen zur objektiven Bewertung der Einheilung hat Jovanovich auch mit der «Resonance Frequency Analysis» (Ostell®) gemacht.

### Flapless Surgery und einteilige Implantate

In Fällen mit gutem Knochenangebot geht der Trend in Richtung «flapless sur-

gery», respektive zu Techniken mit direkter Implantation nach möglichst atraumatischer Extraktion. Falls eine bessere Übersicht oder minimale Korrekturen der Weichteile gewünscht sind, kann der Eingriff auch im Sinne einer «mini flap surgery» durchgeführt werden.

Neue Implantate aus einem Stück (Implantatkörper und Abutment) wie Nobel Direct® haben in der direkten Implantation und Sofortbelastung viel versprechende Resultate ermöglicht. Die Implantate mit einem einzigartig kleinen Durchmesser von 3,0 mm sind eine elegante Lösung bei beengtem Platzangebot, beispielsweise im Bereich der unteren Inzisiven. Sie ermöglichen ein schnelles, einfaches Verfahren ohne Lappenbildung, das sich kaum von den konventionellen Kronen- und Brückenverfahren unterscheidet.

Sollte es in solchen Fällen trotzdem zum Auftreten einer kleinen Dehiszenz kommen, empfiehlt Jovanovich die «semi-lunar technique» nach Tarnow. Durch eine halbmondförmige Inzision leicht oberhalb der Dehiszenz kann in den meisten Fällen ein kleiner koronaler Verschiebelappen mobilisiert und zur Deckung der Rezession vernäht werden.

### Komplexe Situationen

Zur gar nicht so seltenen, aber immer delikaten Situation des Setzens eines Implantats für den Zahnersatz neben einem natürlichen Inzisiven meinte der Referent, je nach klinischer Situation könne entweder die orthodontische Extrusion des zu extrahierenden Zahns (der ja meist tief subgingival zerstört ist) in Frage kommen

oder aber eine chirurgische Kronenverlängerung des zu erhaltenden Nachbarzahns.

Bei grösseren Knochendefekten oder ungeeigneter Morphologie der Gewebe müssen in jedem Fall augmentative Verfahren zum Einsatz kommen. Der Goldstandard in der Knochenregeneration (GBR) ist der Aufbau mit autologem Knochen, allenfalls in Kombination mit geeigneten Füllmaterialien.

### GBR versus Distraction

Wenn Augmentationsverfahren notwendig sind, empfiehlt Jovanovich, nach der Regel «je grösser der Defekt, desto eher autologes Material» vorzugehen. Der Knochen wird im retromolaren Bereich, im Ramus mandibulae, oder im Gebiet der Symphyse geerntet. Generell ist festzuhalten, dass der Aufbau in horizontaler Richtung leichter gelingt als in vertikaler Richtung. Und: je mehr Knochenwände resorbiert sind um so wichtiger ist die Abdeckung des Transplantats mit einer nicht resorbierbaren Membran (p-TFE = Gore Tex®). Resorbierbare Membranen wie BioGide® haben zwar den Vorteil, dass sie nicht mit Minischrauben befestigt werden müssen und eine Zeiteröffnung zur Membranentfernung wegfällt – was für den Komfort des Patienten recht vorteilhaft ist. Trotzdem bewirken sie nur eine ungenügende mechanische und funktionelle Stabilisierung des Transplantats, besonders in Anbetracht der Tatsache, dass diese nur während sechs bis acht Wochen gewährleistet ist. Bei grösseren Defekten oder bei Aufbauten mit komplexen Techniken (beispielsweise in Kombination mit Bindegewebsstransplantaten) empfiehlt Jovanovich in jedem Fall die Verwendung von nicht resorbierbaren, allenfalls titanverstärkten Membranen, die bis zu sieben Monaten in situ belassen werden. Des Weiteren ermöglicht diese Technik auch, wesentlich grössere Hart- und Weichgewebe-Defizite recht vorhersehbar wieder aufzubauen.

Zum Schluss seiner Präsentation diskutierte Jovanovich die Abgrenzung zwischen vertikaler GBR versus Distraction. Seiner Meinung nach ist eine vertikale Augmentation mit der GBR-Technik von bis zu 8,5 mm möglich, wobei diese den Vorteil der Dreidimensionalität hat. Ein Risiko besteht jedoch in der Exposition der nicht resorbierbaren Membran. Die Distraction sei vor allem bei noch grösseren vertikalen Defekten geeignet, habe aber den Nachteil, nur einen eindimensionalen Aufbau zu gestatten.

## Optimale Resultate in der festsitzenden Prothetik

Ed McLaren besitzt sowohl eine Ausbildung als Zahntechniker wie auch als Zahnarzt, mit nachfolgender Spezialisierung in festsitzender Prothetik. Er ist Gründer und Direktor des UCLA Center for Esthetic Dentistry und der UCLA School of Esthetic Dental Design, sowie Associate Professor am Department of Biomaterials and Advanced Prosthodontics. Daneben betreibt er eine erfolgreiche Privatpraxis und – kaum zu glauben – stellt dabei alle seine keramischen Arbeiten selbst her. Als Meisterkeramiker mit einem fantastischen Sinn für die Ästhetik, gepaart mit profundem Wissen als Bioingenieur ist auch er ein viel gefragter Referent an nationalen und internationalen Kongressen.



Ed McLaren

Die gesamte Planung mit prothetischen Elementen aus Keramik muss grundsätzlich drei Voraussetzungen erfüllen: mechanische Stabilität, biologische Verträglichkeit und optimales ästhetisches Resultat. Das Angebot der Materialien ist heute fast unüberschaubar geworden, und ständig kommen neue Produkte auf den Markt. Konventionelle Keramiken aus Feldspat oder Aluminiumverbindungen, Spinell (Aluminium-Magnesium-Oxid und Silikate), «Low Fusing Porcelains» mit reduzierten Brandtemperaturen, Glaskeramiken, ob gepresst oder maschinell hergestellt, Hochleistungskeramiken, sei es glasinfiltrierte oder aus industriell vorgefertigten gesinterten Blöcken gefräst, sowohl der Kliniker wie der Techniker haben die Qual der Wahl. Alternativ kommen in der ästhetischen Zahnmedizin neu auch «Polyglas»-Materialien und so genannte Ceromere (optimierte Composites) als viel versprechende Kandidaten in Frage.

Es gibt keinerlei wissenschaftliche Evidenz dafür, dass die theoretische, respek-

## «Zahnkontrolle 2005»

Auch für 2005 können Sie wiederum mit dem Kleber «Zahnkontrolle» Ihren jungen Patienten eine Freude bereiten. Der Kleber entspricht in Gestaltung und Farbe der Autobahnvignette, was ihn für Kinder besonders rassig macht. Bekanntlich geht es darum, das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer mindestens jährlichen Kontrolle beim Zahnarzt zu unterstützen.

Sie erhalten den Kleber zum Preis von 10 Rappen pro Stück\*

(zuzüglich Versandkosten)  
bei SSO-Shop, Postgasse 19  
Postfach, 3000 Bern 8  
Tel. 031/310 20 81  
Anrufbeantworter  
Fax 031/310 20 82

\* Mindestbestellmenge 50 Exemplare



tive in vitro gemessene mechanische Festigkeit, respektive Belastbarkeit eines keramischen Materials mit seinem klinischen Verhalten korreliert ist. Bei der Beurteilung der Werte ist immer zu beachten, dass die mechanischen Tests grundsätzlich mit Blöcken oder Stangen durchgeführt werden. In der klinischen Realität handelt es sich jedoch um geometrisch hochkomplexe Werkstücke, die zudem mit teils unvergleichlich dünnen Schichtstärken hergestellt sind. Ausserdem ist es leider unmöglich, die verschiedenen aufgeführten Materialklassen einem direkten Vergleich zu unterziehen.

### Kritische Faktoren

Die kritischen Faktoren, welche die mechanische Dauerhaftigkeit in Frage stellen können, sind Porositäten oder Fehler während der verschiedenen Prozesse im Labor, Verunreinigungen, thermische Inkompatibilität der Materialien, innere Spannungen sowie andere komplexe Stressfaktoren, die während der Verblendung von Gerüsten (besonders bei Brückenarbeiten) «eingebaut» werden. Dazu kommen die statische und dynamische Ermüdung und, was weniger bekannt ist, die chemische Korrosion, beispielsweise bedingt durch die Unverträglichkeit von Zementen auf Basis von Zinkphosphat gegenüber Werkstücken aus Alumina oder Glaskeramiken. Die chemische Korrosion führt zum Fortschreiten und zur Ausdehnung vorhandener mikroskopischer Risse in der Keramik. Für das Zementieren (oder Kleben) wesentlich besser geeignet sind hier verstärkte Glasionomerzemente wie Vitremer (3M) und

Fuji Plus (GC) oder der kunststoffverstärkte Rely X Unicem (3M Espe), sowie adhäsive Kunststoffzemente wie Panavia 21 (Kuraray). Während Panavia 21 als TC (tooth colored) zu empfehlen ist, sollte Rely X in der Farbe A2 eingesetzt werden, weil der Typ TC zu grauen Schattierungen führt. Zu beachten ist, dass Rely X nicht zum Kleben von Inlays oder Onlays verwendet werden soll, weil seine Haftung in diesen Fällen ungenügend ist.

Der Einsatz moderner computergestützter Techniken (CAD/CAM) bei der Herstellung von Werkstücken in der Kronen- und Brückenprothetik erlaubt in besonderer Masse, Materialfehler und Schwachpunkte in den Werkstücken zu reduzieren.

Bei der Wahl des am besten geeigneten Materials spielt auch die klinische Beurteilung des Pfeilerzahns eine eminent wichtige Rolle. Folgende Fragen sind zu beantworten: Was ist unter der Krone? Natürliche Gewebe oder künstliche Aufbauten? Und daraus folgend: Welches Potenzial für Kompressions- und Biegekräfte – insbesondere bei Brücken – ergibt sich daraus? Welche Arten von mechanischer Belastung und in welcher Stärke sind zu erwarten? Und schliesslich: Wie kann der innere Verbund zwischen dem Pfeiler und dem prothetischen Aufbau optimiert und gegen die mechanischen Belastungen – auch langfristig – geschützt werden?

### Restaurationen im Frontzahnbereich

Bei den geklebten Arbeiten aus Keramik ohne Verstärkung durch ein Gerüst oder Kronenkäppchen stehen sicher die Glas-



keramiken ganz im Vordergrund. Ihre mechanische Festigkeit lässt sehr konservative Präparationen zu. Die optischen Eigenschaften genügen auch hohen ästhetischen Ansprüchen und das Problem der ungenügenden Homogenität und des Auftretens von Mikro-Rissen – infolge der verschiedenen Partikelgrößen – kann durch die Infiltration mit Glas (wie bei InCeram®) vermieden werden. Entsprechend gross ist auch das Interesse an Werkstücken, die aus industriell vorgefertigten gesinterten «Monophase»-Keramikblöcken maschinell hergestellt sind. Sowohl die Homogenität des Ausgangsmaterials wie auch die computergestützte Bearbeitung reduzieren die Gefahr von Schwachstellen ganz erheblich.

Des Weiteren kommen für diese Art von Versorgungen auch Keramikmaterialien mit tiefem Schmelzpunkt («low fusing porcelains») in Betracht. Der reduzierte Durchmesser der Kristalle (1–10 µm) erhöht die Energie, die notwendig wäre, um Risse hervorzurufen und führt somit zu einer verbesserten mechanischen Dauerhaftigkeit. Als Nachteil erweist sich die hohe Schrumpfung dieser Materialien, was mindestens zwei Brände («two bake technique») notwendig macht. Vita VM 7 und VM 9, obwohl ursprünglich für die Herstellung von Gerüsten entwickelt, werden heute in erster Linie als Verblendkeramiken propagiert. Sie bestehen aus zwei Glassorten ohne Kristalle, wodurch die sich daraus ergebenden interessanten Eigenschaften, sowohl die mechanischen wie auch die optischen, diese Materialien für den Einsatz bei Veneers mit Schichtstärken zwischen 0,3 und 0,6 mm geeignet machen («they work great for veneers!»).

### Veneers

Bei der Behandlungsplanung mit geklebten Arbeiten aus Keramik, insbesondere bei Veneers, spielt die Erhaltung der vorhandenen Schmelzstrukturen im palatinalen Bereich eine äusserst wichtige Rolle. Die natürlichen Randleisten und das Cingulum bilden nämlich eine Art mechanische «Verstrebung» des Zahns. Im mikroskopischen Bereich gewährleisten die Kollagenfasern an der Schmelz-Dentin-Grenze den inneren Zusammenhalt der Hartgewebe. Dies erklärt die Beobachtung, dass natürliche Zähne zwar oft Risse im Schmelz aufweisen, aber sich trotzdem nicht «in Stücke auflösen». Das Einkleben von Keramikveneers kann jedoch diesen Verbund der natürlichen Schmelz-Dentin-Grenze nicht wieder herstellen. Kommt es hier zu Belastungen, welche die Haft-

festigkeit der adhäsiven Verklebung übersteigen, «fällt das Porzellan ab».

In den Fällen, wo im anterioren Bereich gleichzeitig ein Veneer und eine Vollkrone nebeneinander eingesetzt werden sollen, empfiehlt Ed McLaren, zuerst das Keramikgerüst und die Dentinschicht der Krone aufzubauen und sie der Präparation des Veneers anzugleichen. Danach können die Verblendungen der beiden Teile parallel geschichtet und gebrannt werden.

### Restaurationen im Seitenzahnbereich: Inlays und Onlays

Unter dem Thema der Restaurationen im Seitenzahnbereich diskutierte Ed McLaren kurz einige Aspekte, die es bei Inlays und Onlays aus keramischen Materialien zu beachten gilt. Grundsätzlich stellt jeder nicht durch Dentin abgestützte Höcker eine Gefahr dar. Ebenso wie bei den Frontzähnen führt der Verlust des kohäsiven Verbunds durch die Kollagenfasern an der Schmelz-Dentin-Grenze auch hier zu Schwachstellen, die durch die adhäsive Verklebung der Keramik nicht zu kompensieren sind. Während Kräfte im Sinn einer Kompression kein Problem darstellen, ist die Klebfuge gegenüber Scherkräften wesentlich weniger widerstandsfähig, was zum Abreissen und zum Bruch des nicht genügend abgestützten Höckers führen kann. Aus den gleichen Gründen sind interne Aufbauten oder Unterfüllungen tunlichst zu vermeiden. Allenfalls können Unterschnitte ausgeblockt oder die Ränder der Kavität geglättet werden. Dafür empfahl Ed McLaren beispielsweise F2000 von 3M Espe, ein Material auf Compomerbasis.

Die gesamte Präparation sollte möglichst abgerundet und fliegend gestaltet sein, ohne jegliche scharfe Kanten oder Winkel. Eine ausgeprägte Hohlkehle oder gerundete Schulter im marginalen Präparationsbereich garantiert einen optimalen Abschluss und Passgenauigkeit. Zu Letzterem meinte Ed McLaren, er habe insbesondere mit Cerec In-Lab (Sirona) ausgezeichnete Erfahrungen gemacht. Aber auch andere Glaskeramiken wie Mark II (Vita) oder Empress ProCad (Ivoclar) eignen sich bestens für diese Art von Restaurationen. Grundsätzlich soll das Volumen des maschinell angefertigten Anteils der Restauration (okklusaler und lingualer Bereich) möglichst gross gehalten werden, um die mechanische Festigkeit zu maximieren. Dadurch ist es möglich, das Volumen der keramischen Verblendung im ästhetisch anspruchsvollen, aber mechanisch weniger beanspruchten, fazialen Teil zu reduzieren.

### Vollkeramik-Kronen

In einem weiteren Teil seiner Präsentation diskutierte Ed McLaren einige Aspekte betreffend die Herstellung von Vollkeramik-Kronen mit Verstärkung durch ein «Gerüst» oder Kronenkäppchen. Als wichtigste Indikationen nannte er die Überkronung von Zähnen mit einem ungenügenden Angebot an natürlicher Hartschicht sowie jene Situationen in denen infolge des Risikos von Stress- oder Biegekräften eine solide Basis für die Verblendung aus Keramik nötig ist.

Auch hier sollten die Präparationen systemspezifisch, d.h. sehr rund und fliegend, ohne tiefe Einschnitte, gestaltet werden. Bukkal müssen mindestens 1,5 mm für die Verblendung vorhanden sein und der marginale Abschluss in Form einer zirkulären 360° Hohlkehle oder abgerundeten Schulter präpariert werden.

Im Vordergrund stehen hier die Glaskeramiken (gepresst, gefräst oder glasinfiltriert) und Zirkonoxid (Zirconia, ZrO<sub>2</sub>). Wenn der Festigkeit im Bereich der inneren Oberfläche vorrangige Bedeutung zukommt, empfahl der Experte, auf die bewährten Metallkeramiksysteme zurückzugreifen oder auf Zirkonoxid als Basis. Letzteres ist weit weniger als andere Materialien der so genannten «stress corrosion» ausgesetzt. Ausserdem wird Zirkonoxid neuerdings in drei bis fünf verschiedenen Farben angeboten.

### CAD/CAM und Zirkonoxid

Wie schon eingangs erwähnt, erlauben es die computergestützten CAD/CAM-Verfahren, (Procera, DCS, Cercon, Lava, Cerec In-Lab) Verarbeitungsfehler weitgehend auszuschliessen. Das Volumen des maschinell gefertigten Anteils der Restauration soll immer möglichst gross belassen werden, um die mechanische Festigkeit zu erhöhen. Die Verblendung spielt dem gegenüber – gerade im Seitenzahnggebiet – eine untergeordnete Rolle. Als einzigen Mangel bei Procera (Nobel Biocare) nannte der Referent den grossen Platzbedarf.

Für das Gerüstdesign bei Verwendung von Zirkonoxid sind bukkal mindestens 0,3 mm (0,5 bei Molaren) und an den restlichen Flächen 0,6 mm für die Verblendung aus Keramik zu reservieren. Zu Letzteren meinte Ed McLaren, er habe gute Erfahrungen mit Vita VM 9 (Vident) und CZR (Noritake) gemacht. Er hielt fest, dass die Verblendkeramik auf Zirkonoxid schlecht haftet; deshalb muss eine Haftschiicht (bonding-layer) eingebracht werden. Von den bonding agents, die bei den verschiedenen Systemen erhältlich sind,

riet er jedoch ab, denn sie führen seiner Meinung nach zur Ausbildung einer opaken Schicht. Deshalb verwendet er persönlich für die Haftschrift ein fluoreszierendes Schuttermaterial, welches er als «wash» aufträgt und bei einer Temperatur von 100 °C oder etwas höher brennt. Verblüffenderweise empfahl Ed McLaren: «Zögern Sie nicht, die Innenseite von Gerüsten aus Zirkonoxid durch Sandstrahlen aufzurauen. Mag sein, dass es dadurch ein wenig schwächer wird, aber die Benetzung mit dem Klebematerial wird dadurch um ein Vielfaches besser. Und schliesslich wollen Sie ja nicht, dass eine quasi jungfräuliche Krone gleich wieder abfällt!»

### Schlussbetrachtungen

Es ist ganz klar, dass die Fertigkeiten eines ausgezeichneten Zahntechnikers absolute Voraussetzung dafür sind, perfekte Restaurationen im ästhetisch sensiblen Bereich zu erreichen. Was wir am Ende sehen, ist ja in erster Linie die keramische Arbeit. Deshalb ist nicht nur das bestmögliche Teamwork zwischen Kliniker

und Techniker durch alle Phasen der Behandlung unabdingbar für den Erfolg, sondern auch solide Kenntnisse der jeweiligen Möglichkeiten des anderen Partners im Team und der zur Verfügung stehenden Materialien. Gerade in diesem Gebiet hat sich in letzter Zeit einiges getan: im koronalen Teil anatomisch ausgeformte Implantate, neue Oberflächenstrukturen, Einsatz von Materialien mit optisch und ästhetisch besser geeigneten Eigenschaften und vieles mehr. Das Ziel ist nicht mehr und nicht weniger als die «perfekte Illusion» – die zudem auch dauerhaft sein soll.

Sascha Jovanovic, der Implantologe, und Ed McLaren, der Prothetiker, ergänzten sich in idealer Weise, um anlässlich dieses Events der Spitzenklasse die neusten Techniken und Materialien sowie deren Integration mit dem obersten Ziel des Erreichens dauerhafter ästhetischer Restaurationen von höchster Qualität zu präsentieren. Kompromisse kann es dabei keine geben, wohl aber das konsequente Umsetzen wissenschaftlicher Prinzipien und klinischer Erfahrung. ■

## ZEITSCHRIFT



### Polimerisationslampen

#### Nomoto R, McCabe J F, Hirano S: Vergleich von Halogen-, Plasma- und LED-Polimerisationslampen

*Oper Dent 29: 287–294 (2004)*

In der heutigen Zahnheilkunde werden zahlreiche Licht härtende Materialien eingesetzt, die üblicherweise mit Halogen-Polimerisationslampen ausgehärtet werden. Diese haben aufgrund der hohen Betriebstemperaturen den Nachteil eines verhältnismässig raschen Abnehmens der Polimerisationsleistung. Demzufolge kam es zur Entwicklung von Plasmabogen-Polimerisationslampen, die durch eine deutlich höhere Lichtintensität eine Verkürzung der Polimerisationszeit ermöglichen. Alternativ wurden auch LED-Lampen (Licht emittierende Dioden) mit einer Wellenlänge von 470 nm entwickelt, die eine geringere Wärmebildung haben.

Die beschriebene Studie untersuchte die Lichtintensität und das Lichtspektrum von einer Halogen-, sieben verschiedenen Plasmabogen- und zwei verschiedenen LED-Lampen. Zudem wurde die Temperaturerhöhung an einer bovinen Schmelzprobe und die Durchhärtungstiefe an jeweils zwei verschiedenen Farbtypen dreier unterschiedlicher Kompositmaterialien bestimmt. Die Untersuchungen erfolgten gemäss den ISO-Normen für Polimerisationslampen TS 10650, 1999 und 4049, 2000.

Das Lichtspektrum von LED-Polimerisationslampen liegt im Bereich von 450 bis 490 nm, welcher optimal ist zur Aktivierung des Photoinitiators Campherchinon in dentalen Kompositen. Bei Plasmabogen- und auch bei Halogenlampen muss dieser Bereich durch Filter eingegrenzt werden, um schädliche Strahlung unter 385 nm (ultraviolett) bzw. über 500 nm herauszufiltern. Die Plasmalampen, aber auch in geringem Umfang die LED- und



Halogenlampen, strahlten trotzdem gewisse Mengen an UV-A-Strahlung ab, sodass die Verwendung entsprechender Schutzbrillen für Behandler und Patient empfohlen wird.

Bezüglich der geforderten Lichtintensität von 300–1000 mW/cm<sup>2</sup> im Wellenlängenbereich von 400 bis 515 nm zeigten die Plasmabogenlampen deutlich höhere, die LED-Lampen geringere Werte. Trotzdem erfüllten alle Lampen, mit Ausnahme einer LED-Lampe bei einer dunklen Pigmentierung (C4), die Mindestdurchhärtungstiefe von 1,5 mm.

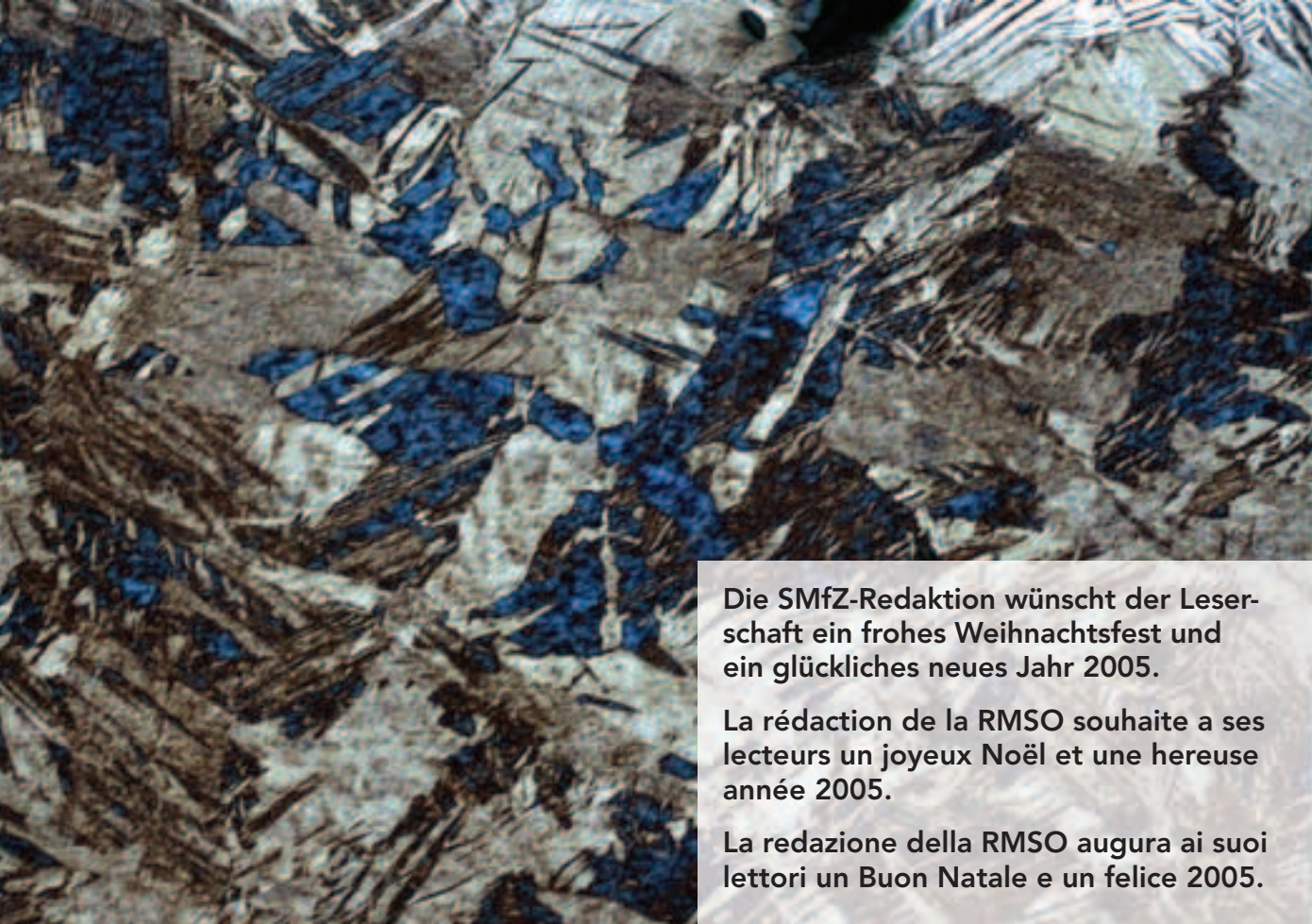
Bei einigen Plasmabogenlampen (mit 430-nm-Filter) musste die vom Hersteller angegebene Polymerisationszeit verlängert werden (>9 sec), um die Durchhärtung einer Halogenlampe mit 20 sec Polymerisationszeit zu erreichen.

Die Temperaturerhöhung auf der Schmelzoberfläche kann in Abhängigkeit von Lichtintensität und Bestrahlungsdauer bei Plasmabogenlampen bis zu 60 °C betragen und sollte somit als potenziell pulpa- und weichgewebeschädigend berücksichtigt werden. LED-Lampen führen bei einer Bestrahlungsdauer von 40 sec zu einer Temperaturerhöhung von lediglich 5,4 °C.

Schlussfolgernd kann man feststellen, dass mit Plasmabogenlampen Komposite in erheblich kürzerer Zeit ausgehärtet werden können als mit den herkömmlichen Halogenlampen. Um jedoch eine gleichwertige Durchhärtungstiefe zu erreichen, muss die Bestrahlungsdauer bei Plasmalampen mehr als 3 sec, bei LED-Lampen mehr als die empfohlenen 20 sec betragen. Bei Verwendung von Plasmalampen müssen Temperaturanstieg und Einwirkung von UV-A Strahlen als potenziell schädigende Faktoren berücksichtigt werden.

Corinna Nobilis, Brunnen





Die SMfZ-Redaktion wünscht der Leserschaft ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches neues Jahr 2005.

La rédaction de la RMSO souhaite à ses lecteurs un joyeux Noël et une hereuse année 2005.

La redazione della RMSO augura ai suoi lettori un Buon Natale e un felice 2005.

## Impressum

### Titel / Titre de la publication

Angabe in Literaturverzeichnissen: Schweiz Monatsschr Zahnmed  
Innerhalb der Zeitschrift: SMfZ  
Pour les indications dans les bibliographies: Rev Mens Suisse Odontostomatol  
Dans la revue: RMSO

### Redaktionsadresse / Adresse de la rédaction

Monatsschrift für Zahnmedizin, Postfach, 3000 Bern 8  
Für Express- und Paketpost: Postgasse 19, 3011 Bern  
Telefon 031 310 20 88, Telefax 031 310 20 82  
E-Mail-Adresse: info@sso.ch

### Redaktion «Forschung · Wissenschaft» / Rédaction «Recherche · Science»

Chief Editor/ Chefredaktor / Rédacteur en chef:  
Prof. Dr. Jürg Meyer, Abteilung für Präventivzahnmedizin und Orale Mikrobiologie,  
Zentrum für Zahnmedizin der Universität Basel, Hebelstr. 3, CH-4056 Basel

### Editors / Redaktoren / Rédacteurs:

Prof. Dr. Urs Belser, Genève; Prof. Dr. Peter Hotz, Bern; Prof. Dr. Heinz Lüthy, Zürich

### Redaktion «Praxis / Fortbildung / Aktuell»

### Rédaction «Pratique quotidienne / formation complémentaire / actualité»

Anna-Christina Zysset, Bern  
Deutschsprachige Redaktoren:  
Prof. Dr. Adrian Lussi, Bern; Dr. Felix Meier, Zürich; Thomas Vauthier, Basel

### Responsables du groupe rédactionnel romand:

D<sup>r</sup> Michel Perrier, rédacteur adjoint, Lausanne  
D<sup>r</sup> Susanne S. Scherrer, rédactrice adjointe, Genève

### Freie Mitarbeiter / Collaborateurs libres:

Dott. Ercole Gusberti, Lugano; D<sup>r</sup> Serge Roh, Sierre; Thomas Vauthier, Nyon/Rheinfelden

### Autoren-Richtlinien / Instructions aux auteurs

Die Richtlinien für Autoren sind in der SMfZ 1/2004, S. 48 (Forschung · Wissenschaft S. 19–24) und auf der SSO-Webseite aufgeführt.  
Les instructions pour les auteurs de la RMSO se trouvent dans le N° 1/2004, p. 50 et sur la homepage de la SSO.  
Instructions to authors see SMfZ 1/2004, p. 53.

### Herausgeber / Editeur

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft SSO  
Präsident / Président: Dr. med. dent. Ulrich Rohrbach, Niederscherli  
Sekretär: Dr. iur. Alexander Weber, Münzgraben 2, 3000 Bern 7  
Telefon 031 311 76 28 / Telefax 031 311 74 70

### Inseratenverwaltung

### Service de la publicité et des annonces

Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin  
Förrlibuckstrasse 70, Postfach 3374, CH-8021 Zürich  
Telefon 043 444 51 04, Telefax 043 444 51 01

Inseratenschluss: etwa Mitte des Vormonats.

Inserationstarife / Probenummern: können bei der Inseratenverwaltung angefordert werden.

Délai pour la publication des annonces: le 15 du mois précédant la parution.

Tarifs des annonces / Exemplaires de la Revue: sur demande au Service de la publicité et des annonces.

Die Herausgeberin lehnt eine Gewähr für den Inhalt der in den Inseraten enthaltenen Angaben ab.

L'éditeur décline toute responsabilité quant aux informations dans les annonces publicitaires.

### Gesamtherstellung / Production

Stämpfli AG, Wölflistrasse 1, Postfach 8326, 3001 Bern

### Abonnementsverwaltung / Service des abonnements

Stämpfli AG, Postfach 8326, 3001 Bern, Tel. 031 300 63 44

### Abonnementspreise / Prix des abonnements

Schweiz / Suisse: pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros)	Fr. 284.80*
Studentenabonnement / Abonnement pour étudiants	Fr. 65.40*
Einzelnummer / Numéro isolé	Fr. 33.75*
* inkl. 2,4% MWSt / 2,4% TVA incluse	
Europa / Europe: pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros)	Fr. 298.–
Einzelnummer / Numéro isolé	Fr. 33.–
	+ Versand und Porti

### Ausserhalb Europa / Outre-mer:

pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros) Fr. 319.–

Die Wiedergabe sämtlicher Artikel und Abbildungen, auch in Auszügen und Ausschnitten, ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Redaktion und des Verfassers gestattet.

Toute reproduction intégrale ou partielle d'articles et d'illustrations est interdite sans le consentement écrit de la rédaction et de l'auteur.

Auflage / Tirage: 5250 Exemplare  
ISSN 0256-2855