

## SSO-Fürsorgestiftung: Versicherungen für Zahnärzte und ihr Personal

**Die SSO-Fürsorgestiftung bietet SSO-Mitgliedern attraktive Versicherungsangebote. Dank einem Kollektivvertrag können sich Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu günstigen Bedingungen gegen Krankheit, Unfall und Erwerbsausfall versichern lassen. Die Zusammenarbeit mit dem unabhängigen Finanzdienstleister Roth Gyax und Partner erweitert das Versicherungsangebot der Stiftung um die Bereiche Berufshaftpflicht und Betriebsunterbruch sowie Sachschäden, Diebstahl und Rechtsschutz.**

Anna-Christina Zysset, Redaktorin (Fotos: zvg)

Die Fürsorgestiftung bietet SSO-Mitgliedern eine Erwerbsausfallversicherung infolge Krankheit (KTG) und Unfall (UVG) an. Im Rahmen der obligatorischen Unfallversicherung UVG sind auch die Heilungskosten gedeckt (Spitalaufenthalt, Arztkosten). Über 3000 zahnmedizinisch tätige Personen profitieren von diesen Kollektivversicherungen, welche die SSO-Stiftung in einem Rahmenvertrag mit der Helsana AG abgeschlossen hat. Die Stiftung arbeitet auch mit Roth Gyax & Partner (RGP), Gümligen, einem unabhängigen Finanzdienstleister zusammen. RGP bietet Versicherungsberatung an und vermittelt seriöse Versicherungspartner, welche auf die Bedürfnisse von Zahnärztinnen und Zahnärzten abgestimmt sind. Nicht alle Versicherer oder Banken sind für Zahnarztpraxen gleich gut geeignet. Hier gilt es, die jeweils ideale Lösung für die jeweilige Praxis zu finden. Jeder Vertriebspartner wird durch die SSO-Stiftung und die RGP sorgfältig geprüft. Die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) lässt ihr ganzes Versicherungsportefeuille durch die RGP bewirtschaft-

ten. Eine glückliche Fügung. Somit kann die Stiftung günstige Versicherungen auch im Bereich Berufshaftpflicht, Betriebsunterbruch, Sachschäden, Rechtsschutz etc. anbieten – alles bei namhaften Versicherungsgesellschaften.

Die 1965 gegründete SSO-Stiftung wird häufig mit der SSO-Vorsorgestiftung für die berufliche Vorsorge verwechselt. Die Stiftung sucht deshalb nach einem neuen Namen. Die Redaktorin sprach mit dem Stiftungspräsidenten Dr. Klaus Böhme, St. Gallen, dem Vizepräsidenten Johann Steinegger, Yverdon, und Dr. Renato Broggin, Balerna, über die Unternehmerrisiken der Zahnärzte und das Angebot der SSO-Fürsorgestiftung.

### Die Bedeutung von Versicherungen für den Unternehmer

«Versicherungen begleiten einem seit Kindheit durchs Leben. Angefangen von der Krankenkasse über die Haftpflichtversicherung bis zur Lebensversicherung und Altersvorsorge. Spätestens seit der Praxisgründung war dann das minimalistische

Versicherungsportefeuille überholt, und ich musste mich mit möglichen Risiken eingehend befassen», so Renato Broggin. Johann Steinegger kann sich gar nicht vorstellen, wie er ohne entsprechende Vorsorge entspannt arbeiten könnte. Fällt beispielsweise das Personal – oder noch gravierender der Praxisinhaber – krankheitsbedingt für längere Zeit aus, kann dies schnell zu existenziellen Problemen führen. Besonders dann, wenn sich die Praxis noch im Aufbau befindet. Deshalb hat Klaus Böhme über die SSO-Fürsorgestiftung eine Krankentaggeldversicherung zu vorteilhaften Kollektivprämien abgeschlossen – für sein Praxispersonal und für sich als Arbeitgeber.

### Die Analyse des Versicherungsportefeuilles

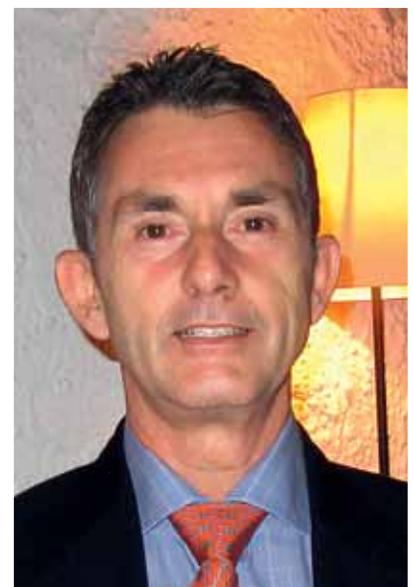
Die meisten Zahnärztinnen und Zahnärzte sind in erster Linie berufs- und fachbezogen orientiert. Für die überwiegende Mehrheit hat das Thema Versicherungen wenig Bedeutung, es sei denn, das Schicksal treffe einen Kollegen im Bekanntenkreis. Plötzlich rückt die existenzielle Sicherung ins Zentrum. Erst jetzt wird ihnen bewusst, dass die täglich geleistete Facharbeit durch entsprechende Massnahmen abgesichert sein sollte, sowohl auf der Arbeitgeber-, als auch auf der Arbeitnehmerseite. Gemäss R. Broggin ist kaum ein Kollege wirklich «sattelfest», wenn es um Versicherungen geht, obwohl die meisten alle Risiken abgedeckt haben. «Die grösste Lücke besteht in einer genauen Planung und Optimierung vor allem finanzieller Natur, z. B. BVG und gebundene Vorsorge 3a. Hier besteht grosser Handlungsbedarf», ist Broggin überzeugt. Eine seriöse periodische Analyse des



Kompetenz dank Engagement: Stiftungsratspräsident Klaus Böhme kennt die komplizierten gesetzlichen und versicherungstechnischen und finanziellen Mechanismen, die in der Vorsorge und im Sozialbereich stattfinden.



Johann Steinegger schätzt die für Zahnarztpraxen massgeschneiderten Versicherungsangebote der Stiftung.



Renato Broggin: «Kaum ein Kollege ist wirklich sattelfest, wenn es um Versicherungen geht, obwohl die meisten alle Risiken abgedeckt haben.»



Die Produktpalette der SSO-Fürsorgestiftung deckt die Risiken des Praxisbetriebes ab und bietet attraktive Alternativen für die Privatvorsorge (Foto: Martin Bichsel).

ganzen Versicherungsportefeuilles ist unbedingt notwendig.

#### Das Angebot der SSO-Fürsorgestiftung

Die Stiftungsratsmitglieder schätzen das Angebot der Stiftung. Analog zur Ärztesgesellschaft hat die Stiftung das Versicherungsangebot unter Berücksichtigung der Wünsche seitens der Versicherten stufenweise rund um die Zahnarztpraxis bis hin in den privaten Bereich ausgebaut. So kann neuerdings auch eine Krankenversicherung zu äusserst attraktiven und prüfungswerten Bedingungen abgeschlossen werden. Die Produktpalette deckt sämtliche Risiken eines Praxisbetriebes ab und bietet auch im privaten Bereich attraktive Alternativen. Neue, durch Gesetzesänderungen und -auflagen

initiierte Risiken werden in der Regel in die bestehenden Angebote eingebaut.

«Die Überwachung des Versicherungsportefeuilles gemeinsam mit einem Versicherungsbroker ist sehr empfehlenswert, denn Verbesserungsspielraum ist immer vorhanden sowie auch neue Risiken auf uns zukommen können», sind die Stiftungsratsmitglieder überzeugt.

Tritt ein Schadenereignis ein, wünschen sich die Versicherten eine möglichst reibungslose und rasche Abwicklung. Deshalb ist es der Stiftung ein grosses Anliegen, dass Schadenfälle durch die Versicherungsgesellschaften zügig und unbürokratisch abgewickelt werden.

Die Attraktivität eines Berufsverbandes steht in engem Zusammenhang mit den Vorteilen, die

sich durch eine Mitgliedschaft ergeben. Dazu zählen für die SSO auch die Angebote der SSO-Fürsorgestiftung.

Durch die langjährige Mitarbeit in der SSO-Fürsorgestiftung haben sich die Stiftungsratsmitglieder ein grosses Expertenwissen im Bereich Versicherungen erworben. Sie lernten die komplizierten gesetzlichen und versicherungstechnischen und finanziellen Mechanismen kennen, die in der Vorsorge und im Sozialbereich stattfinden. Die Schaffung einer Versicherungsplattform für die Verbandsmitglieder, die zu günstigen Konditionen und guten Leistungen die Betriebsrisiken der Zahnarztpraxis abdeckt, erfüllt sie mit Freude und Stolz.

## ZZ-LÖSER



### Zement- und Zahnsteinlöser für Ultraschallgeräte

- Zahnstein an Prothesen und orthodontischen Apparaturen wird in wenigen Minuten restlos aufgelöst.
- Nikotinbeläge werden aufgeweicht und können einfacher mechanisch entfernt werden.
- Phosphatzemente an Instrumenten, Kronen etc. werden schnell und schonend entfernt.

Lieferform: 2 x 3-Liter Kanister

**BENZER - DENTAL AG**  **ZÜRICH**

Bocklerstr. 33/37

CH-8051 Zürich

E-Mail [benzerdental@walterproducts.ch](mailto:benzerdental@walterproducts.ch)

[www.benzerdental.ch](http://www.benzerdental.ch)

Tel. 044 3222904

Fax 044 3211066

## DVT: Hopes and Hypes

**Per 1. Dezember 2011 hat die SSO, in Zusammenarbeit mit der Zentralstelle für Medizinaltarife UVG (ZMT), einen neuen Tarif für die Digitale Volumentomographie eingeführt. Redaktor Thomas Vauthier sprach mit PD Dr. Karl Dula, Past President der Schweizerischen Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie SGMFR, und PD Dr. Michael Bornstein, dem jetzigen Präsidenten der Fachgesellschaft, über Einsatz und Grenzen der «Digitalen Volumentomographie».**

Thomas Vauthier, Redaktor (Fotos: Ines Badertscher, zmk Bern)

Die Digitale Volumentomographie wurde erstmals 1998 offiziell auf einem internationalen Fachkongress in Berlin vorgestellt. Allerdings waren die Resultate des New Tom 9000 (Quantitative Radiology, Verona, Italien) in der Praxis noch nicht überzeugend. Erst nach der Einführung des Accuitomo (Morita, Kyoto, Japan) wurden 2004 die ersten drei Geräte in der Schweiz eingeführt, zuerst in einer oralchirurgischen Privatpraxis in Winterthur und danach an den Universitäten Bern und Basel. Nach einer rasanten Entwicklung sind heute über 170 DVT-Geräte verschiedenster Hersteller in der Schweiz in Betrieb.

### **Ab dem 1. Dezember 2011 ist die Tarifierung der DVT in Kraft. Wie lange dauerten die Verhandlungen?**

Die Schweizerische Gesellschaft für Dentomaxillofaziale Radiologie hat schon im Oktober 2005 bei der SSO angeregt, für die neue, vielversprechende Technik eine eigene Tarifposition zu schaffen. Ab 2008 hat sich Dr. Christian Bless von der

Wirtschaftlichen Kommission (WIKO) der SSO intensiv bei den Tarifpartnern für dieses Anliegen eingesetzt. Die Suva wollte ursprünglich die DVT der OPT gleichstellen. Erst 2010 zeichnete sich ein Konsensus für den Taxpunktwert ab. Schliesslich hat auch die Zentralstelle für Medizinaltarife die Position 4059 mit 113 Taxpunkten gebilligt und zusammen mit der SSO auf den 1. Dezember 2011 in Kraft gesetzt.

### **Ist diese Tarifierung für alle Beteiligten akzeptabel?**

Ja. Bereits zu Beginn der Diskussionen wurden zirka 350 Franken pro DVT-Aufnahme vorgeschlagen. Wir sind froh, dass der Wert von 113 Taxpunkten ziemlich genau diesem Vorschlag entspricht. Die Befundung, oft auch die Erstellung eines Berichts an den zuweisenden Kollegen verursacht einen erheblichen Zusatzaufwand.

### **Wird die DVT künftig von den Krankenkassen vergütet?**

Zurzeit ist die DVT noch nicht im Katalog der Leistungen nach KVG verankert, sondern wird nur von den Sozialversicherungen (UV/MV/IV) – nach vorgängiger Rücksprache und schriftlicher Begründung – vergütet. Auch die Anwendung der Ziffer 4025 bei besonders aufwendiger Diagnostik und Planung wird von den Versicherern wahrscheinlich nur ausnahmsweise anerkannt werden. Die SSO empfiehlt, die Tarifposition 4059 auch bei KVG-Fällen bereits heute zu verwenden. Die Vertrauenszahnärzte zeigen sich hier eher kulant.

### **Ist mit einem künftigen Boom zu rechnen? Welche Indikationen gelten für die DVT?**

Wir leben in einer dreidimensionalen Welt. Insofern wird der Wunsch der Privatpraktiker, dreidimensionale Bilder zu betrachten, verständlicherweise immer stärker. Leider arbeitet aber auch die DVT mit ionisierenden Strahlen. Die DVT sollte aus Gründen des Strahlenschutzes jenen Fällen vorbehalten bleiben, bei denen die DVT eine therapeutisch relevante Zusatzinformation für den Behandler bringt. Die Indikationen sollten auch fallbezogen gestellt werden. Beim operierenden Kollegen kann es wünschenswert sein, die Situation dreidimensional darzustellen. Schliesslich trägt er ja auch die Verantwortung für den Eingriff. Auszuschliessen ist in jedem Fall die «ökonomische Indikation». Auch Kontrollen nach Implantationen können mit einem periapikalen Röntgenbild bestens durchgeführt werden, es sei denn, es bestehe der Verdacht auf eine Schädigung vitaler Strukturen oder anderer schwerwiegender Komplikationen.

### **Wie sehen Sie das Problem des Strahlenschutzes?**

Man muss mit der neuen Technik verantwortungsvoll umgehen. Als oberster Grundsatz gilt nach wie vor das Prinzip ALARA (*As Low As Reasonably Achievable, also so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar*). Die Dosisbelastung einer DVT-Aufnahme liegt in etwa in der Grössenordnung von bis zu sechs OPTs. Im Schnitt entspricht eine DVT-Aufnahme ungefähr 30–40 Einzelröntgenbildern. Mit der DVT bewegen wir uns eigentlich immer über dem vom wissenschaftlichen Ausschuss der Vereinten Nationen zur Untersuchung der Auswirkungen der atomaren Strahlung UNSCEAR definierten Niveau von 100 Millisievert für den «Niedrigdosisbereich». Dabei ist zu bedenken, wie auch eine neue Studie von PAUWELS et al. gezeigt hat, dass es nicht *die* DVT gibt, sondern dass die Dosis immer von verschiedenen Faktoren abhängig ist, wie der Grösse des ausgewählten Fensters, respektive des Volumens. Durch schnellere Umdrehzeiten kann die Dosis pro DVT-Aufnahme verringert werden, was besonders bei jungen Erwachsenen und Kindern wichtig ist.



Die Experten PD Dr. Michael Bornstein und PD Dr. Karl Dula plädieren nachdrücklich für einen verantwortungsvollen Umgang mit der neuen Technologie.

**Und das Problem der Dateninterpretation?**

Das Wichtigste ist: «Was ich nicht kenne und nicht weiss, das werde ich nie sehen.» Man muss sich immer fragen, «brauche ich ein Fenster von mehr als 8×8 cm, in dem eigentlich alle dentoalveolären Strukturen enthalten sind». Bei grösseren Fenstern wird wahrscheinlich immer die Orbita mit abgebildet, die Fossa pterygopalatina oder das Felsenbein. Je grösser das Fenster, umso komplexer werden die abgebildeten neuro-anatomischen Strukturen. Da wir Zahnärzte nicht spezifisch auf diesen Gebieten ausgebildet wurden, ist es umso schwieriger, normale von pathologischen Zuständen zu unterscheiden. Deshalb hat der Vorstand der SGDMFR schon früh gefordert, möglichst kleine Fenster zu verwenden. Teils von Kollegen, teils von Herstellerfirmen wurden wir deshalb stark angegriffen. Die beste Informationsbasis zu Indikationen und Aufnahmeparametern sind die Richtlinien des europäischen Projekts Sedentext ([www.sedentext.eu](http://www.sedentext.eu)). Eines der 20 Prinzipien dieser Organisation fordert, dass Zahnärzte dentoalveoläre Volumina befunden können sollen. Bei grösseren Volumina (mehr als 8×8 cm; d. h. maxillofaziale Volumina) sind aber radiologisch ausgebildete Kollegen (dentomaxillofaziale Radiologen oder auf diesem Gebiet arbeitende medizinische Radiologen) zu Rate zu ziehen.

**Damit sind wir bei der Frage der Ausbildung ...**

Ausser der Strahlenschutzausbildung nach BAG gibt es momentan in der Schweiz keine rechtliche Voraussetzung, um DVTs anzufertigen. Die SGDMFR hat dieses Problem schon früh erkannt und eine viertägige Zusatzausbildung – auf freiwilliger Basis – geschaffen. Dieser Basiskurs umfasst die reguläre Röntgenanatomie, die wichtigsten pathologischen Veränderungen und eine eintägige praktische Ausbildung am Computer in Kleingruppen. Geplant sind ferner zusätzliche Aufbau- oder Masterkurse für spezielle Gebiete. Die Schweiz wird sich den europäischen Richtlinien anpassen und auch dem Druck der medizinischen Radiologen Rechnung tragen müssen, damit die Digitale Volumentomographie in der Zahnmedizin bleiben kann. Wichtig ist, dass diese Ausbildung von einer Fachgesellschaft durchgeführt wird und nicht von einer Universität, denn damit hat sie mehr Gewicht. Auch würde eine vertiefte Ausbildung in der DVT den Rahmen der Studentenausbildung bei Weitem sprengen. Nach Abschluss der viertägigen Basisausbildung erhalten die Teilnehmer ein Zertifikat der SGDMFR, welches übrigens vom BAG offiziell anerkannt ist. Bis anhin haben wir drei Basiskurse mit knapp 200 Teilnehmern durchführen können, darunter

auch 10 Mediziner, hauptsächlich HNO-Spezialisten. Für 2013 ist ein eintägiger Fortbildungskurs speziell für Kieferorthopäden geplant.

**Gibt es Schätzungen bezüglich der Anzahl angefertigter Aufnahmen?**

Die Anzahl DVTs ist in erster Linie abhängig davon, ob es sich um eine Spezialpraxis, z. B. für Kiefer- oder Oralchirurgie, oder eine Zuweisungspraxis handelt, welche die Aufnahme als Dienstleistung für Kollegen anfertigt. In diesen Fällen können wir in der Schweiz im Schnitt von 300 bis 400 Aufnahmen pro Gerät und Jahr ausgehen. Dem gegenwärtigen Hype für die neue Technik sollte man eher kritisch gegenüberstehen. Objektiv betrachtet braucht es nicht allzu viele dreidimensionale Röntgenaufnahmen, denn die Zahnmedizin war und ist auch ohne diese in den meisten Fällen erfolgreich. Wir sind verpflichtet, die Kosten im Gesundheitswesen einzudämmen und die Prinzipien des Strahlenschutzes zu berücksichtigen. Sowohl die SSO wie auch die SGDMFR empfehlen, die Tarifposition 4059 mit 113 Taxpunkten auch bei Kostenvorschlägen für KVG-Fälle einzureichen. Aber wir sollten auch beim KVG kritisch bleiben. In akuten Fällen, beispielsweise nach einem Unfall oder bei einem schweren Abszess, können wir die Kostengutsprache nicht abwarten. Die Vertrauenszahnärzte zeigen sich jedoch entgegenkommend. Um eine einheitliche Beurteilung zu gewährleisten, sollten Vertrauenszahnärzte idealerweise an den DVT-Kursen der SGDMFR teilnehmen, im Sinne eines «Benchmarking». Die SGDMFR hat letztes Jahr eine Konsensuskonferenz durchgeführt und plant die Publikation von einheitlichen Richtlinien für die Vertrauenszahnärzte zu zahnärztlichen Indikationen und Kontraindikationen der DVT.

**Lohnt sich die Anschaffung eines DVT-Geräts für eine Privatpraxis?**

Ausser den Kosten für das Gerät per se sind auch die Infrastrukturkosten und die aufzuwendende Arbeitszeit zu berücksichtigen, die keinesfalls zu unterschätzen sind. Dazu kommen noch Investitionen für die IT, wie Server, Vernetzung, Backup, Speicherplatz. Insofern rechnet sich die Anschaffung eines DVT-Geräts sicher nicht für jeden Privatpraktiker. Er fährt womöglich besser, wenn er den Patienten zuweist. Die «Auslagerung» von Kompetenzen kann durchaus interessant sein, denn eine saubere Aufnahme mit guter Befundung ist sicherlich attraktiv, wie wir es ja auch in der medizinischen Radiologie sehen. Interdisziplinäres Arbeiten muss vermehrt auch als Chance begriffen werden. Wir sind nicht mehr Einzelkämpfer. Im Endeffekt muss jeder Zahnarzt für sich entscheiden. Auch stellt sich die Frage, ob der Zahnarzt bereit ist, die zusätzliche Verantwortung



Alle Zahnärzte sollten die neue Technologie kennen, um in begründeten Fällen als Zuweiser die Aufnahmen mitinterpretieren und verstehen zu können.

für die Diagnostik seiner DVT-Aufnahmen zu übernehmen. Die Anschaffung einer DVT-Installation muss also wohl überlegt sein und sollte nicht «aus dem Bauch heraus» entschieden werden. Dennoch sollten alle Zahnärzte die neue Technologie kennen, um in begründeten Fällen als Zuweiser die Aufnahmen mitinterpretieren und verstehen zu können. Für sie wird heute fast immer eine Viewer-Software zur Verfügung gestellt, oder man kann sich eine Sekundärsoftware, mit der man die anderswo angefertigten Bilder betrachten kann, aus dem Internet herunterladen.

**Werfen wir noch einen Blick in die Kristallkugel: Welche Entwicklungen sehen Sie generell auf dem Gebiet der DVT respektive der digitalen Röntgentechnik?**

*Karl Dula:* Ich bin nicht mehr Präsident der SGDMFR. Ich würde mich jedoch freuen, wenn im Rahmen des neuen Zahnarzttarifs ein eigenes Kapitel «Dentomaxillofaziale Radiologie» geschaffen würde. Mit den heute zur Verfügung stehenden neuen Technologien haben wir eindeutig die rein zahnärztliche Radiologie verlassen und die dentomaxillofaziale Radiologie begonnen.

*Michael Bornstein:* Die dreidimensionale Bildgebung wird weiter zunehmen und sich weiter entwickeln. Die Verbesserung der DVT-Geräte, beispielsweise mit Verringerung der Strahlendosis, könnte in Zukunft zu einer Erweiterung des Indikationsspektrums der DVT führen. Irgendeinmal werden wir kaum noch klassische zweidimensionale extraorale Röntgenbilder anfertigen. OPT und Fernröntgen werden abnehmen. Saubere intraorale Einzelröntgenbilder werden aber nach wie vor Goldstandard bleiben. Vielleicht ist die DVT nicht die letzte Entwicklung in der dreidimensionalen Bildgebung, sondern es kommt eine neue Technologie. Für uns wäre interessant, wenn auch die Weichteildiagnostik möglich wäre, denn hier liegt ein wesentlicher Schwachpunkt der DVT-Technologie. Hier sind wir auf Kniffe angewiesen

Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft  
Société suisse des médecins-dentistes  
Societas Svizzera Odontologica  
Swiss Dental Association



**Einführung der Tarifierung DVT per 1.12.2011**

Die Zentralstelle für Medizinertarife UVG (ZMT) hat zusammen mit der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft SSO folgende Ergänzung im Zahnarzttarif SSO-UV/MV/IV beschlossen:

Ziffer	Text	Kommentar	TP (UV, MV, IV)	(TP) (PP)
4059	DVT	Beinhaltet die Anfertigung des Digitalen Volumentomogramms, [basierend auf einer schriftlichen Fragestellung und einem 2-dimensionalen Bild (OPT oder Zahnfilm)], die schriftliche Befundung sowie die Ausgabe auf einem allgemein lesbaren Datenträger.  Wird von den Versicherern nach UV/MV/IV nur nach vorgängiger Rücksprache und mit schriftlicher Begründung vergütet.	113	(96-130)

Die digitale Volumentomografie ist ein diagnostisches Hilfsmittel, das in der modernen Zahnmedizin benötigt wird. Voraussetzung dazu ist, dass deren Einsatz sinnvoll, zweckmässig und wirtschaftlich erfolgt. In vielen Fällen ist die 2-dimensionale Aufnahme ausreichend, um die geforderte Qualität zu sichern. Ist dies nicht gewährleistet, soll die 3-dimensionale Bildgebung mittels DVT zum Einsatz kommen. Bei besonders aufwändiger Diagnostik und Planung auf der Basis der DVT kann zusätzlich die Ziffer 4025 (nur nach Rücksprache mit den Versicherern) abgerechnet werden.

oder benötigen zusätzliche Untersuchungen mittels Ultraschall oder MRI.

*Karl Dula:* Da die Weichteildiagnostik aber höhere Strahlendosen erfordert, braucht es mehr speziell ausgebildete Zahnärzte. Mehr Verantwortung heisst bessere Ausbildung: Es läuft immer wieder auf diesen Punkt hinaus.

Beide Experten plädierten nachdrücklich für einen verantwortungsvollen Umgang mit der neuen Technologie, insbesondere für eine zurückhaltende Indikation unter grösstmöglicher Beachtung des Strahlenschutzes. Diesen Forderungen will

die SGDMFR mit gezielter Aus- und Weiterbildung für alle Zahnärzte nachkommen.

*Michael Bornstein:* Deshalb weisen wir auf den nächsten Kurs der SGDMFR «Ausbildung in digitaler Volumentomographie» hin. Dieser findet am 26./27. Oktober und 7./8. Dezember 2012 statt. Weiter empfehlen wir die 25. Jahrestagung der SGDMFR zum Thema «Radiologische Erfolgskontrollen in der Zahnmedizin» vom 13. Juni 2012 (am Vortag des SSO-Kongresses) in Bern.

**Herr Dr. Dula, Herr Dr. Bornstein, wir bedanken uns für dieses Gespräch.**



**DENTA KONT** Debitoren-Inkasso für Zahnärzte

www.dentakont.ch - 056 622 98 00

... damit Sie sich in Ihrer Freizeit entspannen können

- ✓ Sofortige Auszahlung Ihrer Rechnungen
- ✓ Übernahme von Verlusten
- ✓ Auskunft über Zahlungssituation von Patienten
- ✓ Verarbeitung & Versand von Rechnungen

SEIT 1982

## Die Gegner der Managed-Care-Vorlage sind gespalten

**Das Referendum gegen die Managed-Care-Vorlage ist zustande gekommen: Mehr als 130 000 Unterschriften haben medizinische Fachgesellschaften, kantonale Ärztesellschaften, Patientenorganisationen und Personalverbände gesammelt. Doch das Rekordergebnis täuscht: Die Gegner stehen keinesfalls geschlossen hinter dem Referendum.**

Markus Gubler, Presse- und Informationsdienst (Text und Bild)

Kistenweise tragen Helfer der verschiedenen Referendumskomitees die gesammelten Unterschriften in die Bundeskanzlei: 132 837 Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben das Referendum gegen die Managed-Care-Vorlage beziehungsweise gegen integrierte Versorgungsnetze in der obligatorischen Krankenversicherung unterzeichnet. Mehr als doppelt so viel als die geforderten 50 000 Unterschriften. Einmal mehr zeigt sich die Macht der Ärzte im Aufgreifen gesundheitspolitischer Anliegen.

### Umdenken nach FMH-Urabstimmung

Der Referendumskampf begann nicht ohne Miss-töne. Zunächst unterstützte der FMH-Vorstand die Managed-Care-Vorlage. Dann verlangte der Verband der Assistenz- und Oberärzte (VSAO) zusammen mit vier kantonalen Ärztesellschaften und drei Fachgesellschaften eine Urabstimmung unter den FMH-Mitgliedern. Die Urabstimmung fand noch vor der abschliessenden Beratung im Parlament statt – mit klarem Verdikt: Zwei Drittel der Mitglieder sprachen sich für ein Referendum aus. Dies bewog FMH-Präsident Jacques de Haller zu einem Umdenken. Er stellte sich fortan hinter das Referendum, und die FMH beteiligte sich aktiv am Referendumskampf. Sie verschickte Unterschriftenbögen und forderte ihre Mitglieder zur Unterstützung auf.

Als Referendumskomitees traten aber andere Organisationen auf: Allen voran Pulsus, eine in der Zentralschweiz gegründete Vereinigung von Praktikern des Gesundheitswesens, und der fmCh, der Dachverband der chirurgisch und invasiv tätigen Fachgesellschaften. Ihr gemeinsam betriebenes Komitee «Freie Arztwahl für alle» sammelte allein über 100 000 Unterschriften. Dem Komitee standen mit dem früheren SVP-Generalsekretär Gregor Rutz und ehemaligen CVP-Pressechef Paul Felber erfahrene Politstrategen zur Seite. Die restlichen Unterschriften steuerten der Verband der Assistenz- und Oberärzte (VSAO), der Personalverband VPOD sowie der eher unbekanntere Verein für freie Arztwahl bei.

### Ärzterschaft und Patientenorganisationen uneinig

Die Beteiligung der FMH im Referendumskampf darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Ärzteschaft gespalten ist. An der Urabstimmung nahmen weniger als die Hälfte der über 35 000 FMH-Mitglieder teil. Davon sprachen sich rund 10 000 oder zwei Drittel gegen die Managed-Care-Vorlage aus. Dieser Entscheid hatte personelle Konsequenzen: FMH-Vizepräsident Nationalrat Ignazio Cassis, ein bekennender Befürworter von Managed Care, verliess aus Protest den Vorstand. Innerhalb der FMH befürwortet auch der Berufs-

verband der Haus- und Kinderärzte, Hausärzte Schweiz, die integrierte Versorgung. Im Pro-Komitee wird der Verband von der grünen Nationalrätin und Ärztin Yvonne Gilli unterstützt. Doch längst nicht alle Hausärzte sind für die Vorlage. Bei Pulsus engagieren sich auch Grundversorger, die Managed Care in der vom Parlament beschlossenen Form ablehnen. Nicht nur die Ärzteschaft ist gespalten, sondern auch andere Gegner der Vorlage wie die SP. Obschon die Partei an der Delegiertenversammlung beschlossen hat, das Referendum zu unterstützen, setzen sich mit Jean-François Steiert, Edith Graf-Litscher und Prisca Birrer-Heimo profilierte SP-Parlamentarier für die integrierten Versorgungsnetze ein. Ähnliches Bild bei den Patientenorganisationen: Die Internetplattform patienten.ch ist im Referendumskomitee vertreten, während der Dachverband Schweizer Patientenstellen und die Patientenschutzorganisation SPO auf der Pro-Seite kämpfen.

### Qualitätssicherung oder Wettbewerbsverzerrung

Auch Konsumentenschutzorganisationen befürworten integrierte Versorgungsnetze. Sie erhoffen sich eine Stärkung der Hausarztmedizin und eine Qualitätssicherung im Interesse der Patienten. Die Gegner der Vorlage sprechen von Wettbewerbsverzerrung zugunsten von Managed Care. Mit gezielten Anreizen sollen Patienten in integrierte Versorgungsnetze gedrängt werden. Bislang hätten die Versicherer bestehenden medizinischen Netzwerken relativ grosszügige Budgets gewährt. Sei das bundesrätliche Ziel einmal erreicht, werden die Kassen den Netzwerk-Ärzten strenge Budgetvorgaben diktieren. Die medizinische Versorgung verkomme zur betriebswirtschaftlichen Kostenabwägung, monieren die Kritiker. Das Schweizer Stimmvolk wird am 17. Juni 2012 an der Urne Klarheit schaffen.



Unter Aufsicht von FMH-Präsident Jacques de Haller bringen die verschiedenen Referendumskomitees auf Bahren die gesammelten Unterschriften zur Bundeskanzlei.

## Zum Tag der Kranken

## Beruf und Pflege – wie schaffe ich bloss beides?

**Angehörige, die trotz ihrer Berufstätigkeit pflegebedürftige Partner, Kinder oder weitere Verwandte betreuen, stehen häufig unter Druck. Denn: Über einen nicht absehbaren Zeitraum Arbeit, Familie, Freizeit und Pflege vereinbaren zu müssen, bringt auch Probleme mit sich, nicht zuletzt finanzieller Natur. Der «Tag der Kranken» greift diese gesellschaftlich relevante Problematik auf.**

Anna-Christina Zysset, Redaktorin

«Bis dass der Tod euch scheidet», gelobte Maria Engel 1948 ihrem Peter in der Kirche. 1949 wurden sie Eltern. Hausfrau Maria versorgte Klein-Peter, während ihr Mann frühmorgens zur Arbeit in die Druckerei Hallwag fuhr. Der kleine Peter war der Sonnenschein des jungen Paares. Dieses häusliche Glück wurde aber schon bald überschattet. Steife Finger, schmerzende Hände, manchmal versagten diese gar ihren Dienst, machten dem Familienvater am Arbeitsort immer mehr zu schaffen. Der einst schöne gerade Gang ging mehr und mehr verloren, weil das Aufrechterhalten immer mehr Mühe kostete. Arbeitskollegen fingen an zu tuscheln. Häufige Arztbesuche und teure Medikamente belasteten zunehmend das Familienbudget. Es ging nicht mehr anders: Maria Engel musste arbeiten. Als gelernte Verkäuferin fand sie bei der Wollenhof AG eine Teilzeitanstellung. Die fortschreitende Krankheit zwang Peter Engel immer häufiger, zu Hause zu bleiben, anstatt zu arbeiten. Er verlor seine Stelle, sodass Maria, die

eigentlich zu Hause einen Patienten und ihr Kind versorgen sollte, genötigt war, ihr Arbeitspensum zu erhöhen. Dann die Diagnose Parkinson. Peter unterstützte seine Mutter, wo er konnte, aber seine schulischen Leistungen liessen merklich nach. Sohn Peter wurde immer stiller, denn für Freundschaften blieb keine Zeit, und Ferien konnte die Familie sich nicht leisten. Maria Engel war nun voll erwerbstätig und die Familie auf dieses Einkommen angewiesen. Die immer aufwendigere Pflege, ständige Arztbesuche sowie Haushalt und Kind neben ihrer Arbeit als Verkäuferin mit extrem langen Arbeitszeiten brachten sie dauernd an das Ende ihrer Kräfte. Am freien Sonntag musste sie waschen, bügeln, putzen und vorkochen. Auf Unterstützung aus der Familie konnte sie nicht zählen. Der schlurfende Schritt, der manchmal schwankende Gang sowie häufige Stürze ihres Mannes gaben Anlass zu Spekulationen in der Nachbarschaft, Vater Engel sei womöglich Trinker. Arztbesuche waren oft von abwertenden Blicken im

Tram und Bus begleitet. Äusserlich meisterte Maria Engel jeden weiteren Niedergang ihres Mannes souverän. Die seelische Vereinsamung der jungen Frau ahnte kaum jemand. Mit 55 wurde Maria Engel Witwe. Die überaus geschätzte Verkäuferin lebte nun ganz allein. Ihr Sohn arbeitete als Drucker und war längst ausgezogen. Als er in der ersten Ölkrise arbeitslos wurde, nahm er sich das Leben. Kurz darauf starb Maria Engel. Medizinische Diagnose: Herzinfarkt.

Mit Peter ging ich in die Primarschule. Seiner Mutter begegnete ich jeden Tag im Tram zur Arbeit. Nach dem Tod ihres Mannes hat sie mir Fragmente aus ihrem Leben erzählt. Erst viel später habe ich begriffen, was diese Frau geleistet und gelitten hat. Diese stille Tragödie ereignete sich in den 60er- und 70er-Jahren. Glücklicherweise hat sich seither vieles verbessert.

### Gründung der Schweizerischen Parkinsonvereinigung.

Für die Öffentlichkeit sind Parkinson und viele andere Krankheiten kein Fremdwort mehr, und wer sich informieren möchte, findet im Internet sofort wissenschaftlich gestützte Informationen. 1985 wurde die Schweizerische Parkinsonvereinigung auf Anregung von Neurologen gegründet. Sie zählt heute rund 5300 Mitglieder. Parkinson Schweiz engagiert sich für eine Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen. Die Organisation ist ein verlässlicher Partner für Patienten, Angehörige, die Öffentlichkeit und Fachpersonen. Sie informiert und berät, vertritt die Interessen Betroffener gegenüber Behörden und Leistungserbringern, begleitet landesweit rund 70 Selbsthilfegruppen und fördert die Parkinsonforschung. Zudem klärt die Vereinigung die Öffentlichkeit über die Krankheit und das Leben mit Parkinson auf und engagiert sich aktiv in der Aus- und Weiterbildung von Fachpersonen.

### Ambulante Versorgungsformen gewinnen an Bedeutung

Angesichts demografischer Prognosen, medizinischer Fortschritte sowie der zunehmenden Bedeutung ambulanter Versorgungsformen gewinnt die Vereinbarkeit von Pflege und Beruf auch in der Schweiz unausweichlich an Relevanz. Die finanziellen, personellen und organisatorischen Rahmenbedingungen für erwerbstätige pflegende Angehörige sind in der Schweiz nur unbefriedigend geregelt. Bestehende Unterstützungsmöglichkeiten sind noch zu wenig bekannt.

### Wo stehen wir heute?

In diesem Zusammenhang habe ich eine Sozialarbeiterin, die Angehörige und Betroffene berät und selber neben ihrer vollen Berufstätigkeit ihre 87-jährige Mutter betreut, befragt. Sie ist für alle



Pflegefachleute und Sozialarbeiter können die Situation von erwerbstätigen pflegenden Angehörigen in ein professionelles Case Management familienverträglich einbinden (iStockphoto.com).

Hilfestellungen die Ansprechperson. Sämtliche Arzt- und Therapietermine muss sie mit ihrem beruflichen Verpflichtungen koordinieren. Dies auf Kosten der dringend nötigen Ruhezeit, um sich vom anspruchsvollen und zehrenden Berufsalltag erholen zu können. Ihre Berufserfahrung erleichtert den organisatorischen Bereich der Betreuung. Sich die nötige Entlastung zu gönnen, welche sie ihren Klienten dringend ans Herz legt, fällt ihr jedoch schwer.

### Die Abgrenzung ist schwierig

«Je näher Angehörige zu einem betagten und/oder kranken Familienmitglied stehen, desto stärker spüren sie die Erwartungshaltungen der Familie. Abgrenzungen innerhalb der Familie sind schwierig. Ein Nein ist oft von Schuldgefühlen begleitet. Hinzu kommt die Rollenkehrung, welche anfänglich Mühe bereitet», berichtet meine Gesprächspartnerin.

### Ressourcen aufdecken

In den letzten Jahren sind immer mehr Beratungsstellen und Entlastungsdienste geschaffen worden, die über eine grosse fachliche Kompetenz verfügen. Allerdings sind viele Entlastungsdienste sehr teuer, weshalb häufig auf diese Möglichkeit verzichtet wird. Im Gespräch mit den beteiligten Personen entdecken Beratungsstellen häufig vorhandene Ressourcen, an welche die Betroffenen gar nicht gedacht haben. Dieser befreiende Prozess, ermutigt Ratsuchende selbstständig nach weiteren Lösungen zu suchen und sinnvolle Vorschläge durch neutrale Stellen umzusetzen.

### Sprengpotenzial

Jede Belastung birgt ein grosses Sprengpotenzial für eine Partnerschaft. Deshalb sollte man sich bei jeder Verpflichtung mit seinem Partner absprechen. Sind die Vorstellungen zu unterschiedlich, ist ein Gespräch mit Fachpersonen oft befreiend. Auch hier kann der Hinweis auf Entlastungsmöglichkeiten helfen, die notwendige Abgrenzung zu wagen.

### Pflegen statt Arbeiten

Angesichts der enormen Belastung, stellt sich die Frage, ob man den Beruf aufgeben soll. Hiezu sagt die Sozialarbeiterin: «Ich möchte die Klienten nicht beeinflussen, sondern vielmehr auf die Gefahren eines solchen Schrittes hinweisen. Die totale Ausrichtung auf die Pflege und Betreuung eines Elternteils oder Partners kann, neben der finanziellen Einschränkung, die eigene Selbstständigkeit nachhaltig schwächen und einen späteren Wiedereinstieg erschweren oder sogar verunmöglichen. Deshalb muss sorgfältig abgewogen werden, unter welchen Umständen ein solcher Entschluss ohne zu grosse Konsequenzen möglich sein könnte. Andernfalls rate ich eher ab und



Jede Belastung birgt ein grosses Sprengpotenzial für eine Partnerschaft (iStockphoto.com).

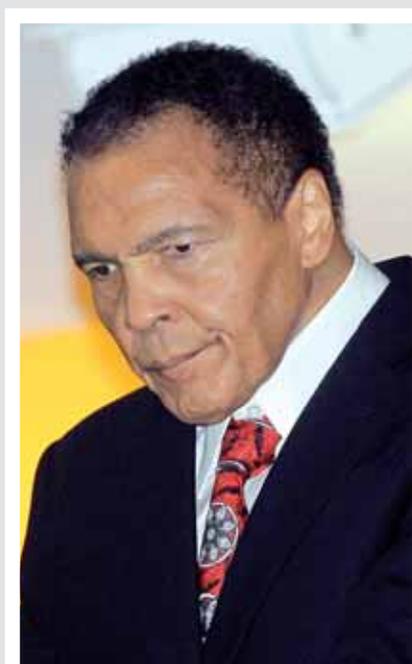
versuche, andere Möglichkeiten der Betreuung aufzuzeigen.»

Die Sozialarbeiterin fordert finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten, z. B. in Form von Betreuungsgutschriften und die permanente Information der Öffentlichkeit zu diesem Thema. Der stetig wachsende Anteil an älteren Personen zeigt die Dringlichkeit dieser Probleme.

Wenn das Engagement berufstätiger pflegender Angehöriger sozial und politisch gewollt ist, so ist es – nach Ansicht des Vereins «Tag der Kranken» –

im Interesse der Gemeinschaft auch wünschenswert, dass individuelle, gesellschaftliche und betriebliche Strukturen geschaffen werden, die diese Leistung umfänglich unterstützen und fördern. Wer arbeitet und pflegt oder betreut, benötigt Sicherheit. Deshalb fordert der Verein «Tag der Kranken»:

- Die Sicherheit, Unterstützung zu erhalten. Dazu gehört, über Möglichkeiten und Grenzen der professionellen Pflege sowie über Unterstützungsangebote informiert zu werden.
- Entlastung in Anspruch nehmen zu können. Angebote müssen finanzierbar sein. Eine Ferienentlastung für pflegende Angehörige wird von niemand entgolten, sodass es oft unerschwinglich ist, Ferien von der Pflegearbeit zu machen.
- Den Arbeitsplatz erhalten zu können, denn gerade die Berufstätigkeit ist eine willkommene Abwechslung zum Pflegealltag und dient der finanziellen Absicherung. Auf geschulte Personalverantwortliche bauen zu können, die mit den Arbeitnehmenden Lösungen finden möchten.
- Die Pflege und eigene Absicherung (Pensionskasse, AHV) finanzieren zu können. Zur Beratung von pflegenden Angehörigen sollte es gehören, diverse Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung zu prüfen: z. B. Betreuungsgutschriften oder die Lohnkompensation.
- Auf sensibilisierte Pflegefachleute sowie Sozialarbeitende zu stossen, welche die Situation von erwerbstätigen pflegenden Angehörigen in ein professionelles Case Management familienvertraglich einbinden.



Der bekannteste Parkinson-Kranke der Welt: Der frühere Box-Champion Muhammad Ali (Keystone).

Christine Egerszegi-Obrist, die Ständerätin, – die aus eigener Erfahrung spricht – erinnert im Medienaufruf zum Tag der Kranken daran, dass wir alle Mitverantwortung übernehmen müssen. «Die Vereinbarkeit von Beruf und Pflege muss aus gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und menschlichen Gründen möglich sein: Das braucht verständnisvolle Arbeitgeber, die flexible Arbeitszeiten erlauben; eine gute medizinische Versorgung mit zuverlässigen ambulanten Diensten und ein hilfsbereites soziales Netz, das trägt. Die Arbeit, die die Pflegenden leisten, ist kostbar. Sie sparen uns damit Millionen im Gesundheitswesen und erhöhen die Lebensqualität der Kranken. Das verdient unseren Dank und unsere Anerkennung. Wir alle tragen aber auch Mitverantwortung für ein gutes Umfeld, das ihnen ermöglicht beide Aufgaben zu erfüllen. Und zwar über den heutigen Tag der Kranken hinaus!»

Menschen, die sich neben ihrer täglichen Arbeit um Kranke kümmern, sind die stillen Stützen der Gesellschaft und des Pflegesystems, doch ihre Probleme werden in der öffentlichen Debatte noch immer weiträumig umschifft. Angehörige in Familie und Partnerschaft, die im Berufsleben stehen und sich zusätzlich um pflege- und betreuungsbedürftige Partnerinnen, Kinder oder Verwandte kümmern, leisten viel und werden kaum dafür entlohnt: Es stehen Behördengänge an, müssen Medikamente besorgt, die professionelle Pflege ebenso wie nächtliche Hilfestellungen, Arztfahrten, Pendelfahrten zwischen der eigenen Wohnung und jener der Gepflegten organisiert werden. All dies muss mit dem Familienleben und dem Berufsalltag unter einen Hut gebracht werden. Ist dieser Balanceakt von Dauer, steigt das Erschöpfungsrisko und damit die Gefahr, selber zu erkranken. Oft reduzieren dann vor allem Frauen, aber auch zunehmend Männer, ihre Stellen stark oder hängen den Beruf an den Nagel. Eine Entwicklung, die weder pflegenden Angehörigen und Gepflegten noch Wirtschaft und Gesellschaft dient.

## Belmont All for health



### Belmont Clesta II Holder mit 5 Jahren Garantie

**Kompletter Arbeitsplatz**, ohne Monitor  
inkl. 2 Mikromotore Bien-Air LED, kollektorlos,  
(der zurzeit leistungsstärkste Mikromotor auf dem Markt)  
inkl. Spritze + Turbinenanschluss  
inkl. 1 Ultraschall-Zahnsteinentferner  
inkl. LED-Dental 900, berührungsloses Ein- und Ausschalten über Sensor

Preis montiert mit konventioneller Dentalleuchte: Fr. 31'830.-- exkl. MwSt  
Preis montiert mit LED-Dentalleuchte: Fr. 33'000.-- exkl. MwSt

**SONDERANGEBOT**

GÜLTIG BIS 30.04.2012

BASISSET CHIROPRO L  
MIT WINKELSTÜCK CA 20:1 L  
MICRO-SERIES

Ref. 1700307-001

**CHF 3900.-**

Anstatt **CHF 6190.-**

**Das Angebot umfasst:**

- 1 x Steuerkonsole Chiropro L
- 1 x Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series
- 1 x Mikromotor MX-i LED
- 1 x Kabel für Mikromotor MX-i LED
- 1 x Drei-Tasten-Fusspedal
- 10 x sterile Einweg-Irrigationsleitungen

## CHIROPRO L SEIEN SIE ANSPRUCHSVOLL

### ERGONOMIE UND LEISTUNG NEU DEFINIERT

Noch einfacher: die einzige Steuerung mit vorprogrammierten Behandlungsabfolgen der sieben führenden Implantathersteller. Noch effizienter: eine hervorragende Elektronik mit langlebigem LED-Licht zur Steuerung des leistungsstärksten Motors auf dem Markt für eine noch nie da gewesene Feinfühligkeit. Noch ergonomischer: das einzige Winkelstück mit innengeführter Irrigation, einem Federgewicht und kleinstem Kopf.

CHIROPRO L, die beste Implantologie-Lösung der Welt?  
Nicht nur Sie werden davon überzeugt sein.

Kontaktieren Sie uns unter 032 344 64 68 für Informationen und Bestellungen.

**Bien-Air Dental SA** Länggasse 60 Case postale 2500 Bienne 6, Switzerland  
Tel. +41 (0)32 344 64 68 Fax +41 (0)32 344 64 91 sales-ch@bienair.com www.bienair.com

Die Preise verstehen sich ab Werk exklusiv MwSt.



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

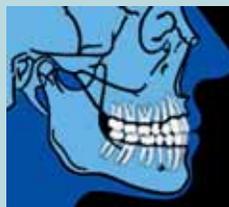
## Dr. Holger Jungbluth gewinnt AfG-GABA-Preis 2012

Dr. Holger Jungbluth (Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie der Universität Zürich) hat für die Arbeit «Modell zur Bestimmung der Permeabilität von zervikalem Wurzelzement» den AfG-GABA-Preis 2012 für den besten Vortrag anlässlich der 44. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG) in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) erhalten. Dr. Jungbluth präsentierte am 13. Januar 2012 in Mainz ein von ihm und seinem Mitautor PD. Dr. Wolfgang Buchalla entwickeltes Modell zur Bestimmung der Permeabilität von zervikalem Wurzelzement. Mit dem erstmals vorgestellten In-vitro-Modell kann die Wirksamkeit unterschiedlicher Therapien gegen hypersensitive Zahnhälse untersucht werden.

Dr. Jungbluth zeigte in seinem Vortrag die systematische Entwicklung und Validierung des Modells auf und konnte die Jury auch in der anschließenden Diskussion überzeugen.



**SGDMFR**  
Schweizerische Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie  
**SSRDMF**  
Société suisse de radiologie dentaire et maxillo-faciale  
**SSRDMF**  
Società svizzera di radiologia dentomaxillofaciale  
**SADMFR**  
Swiss Association of Dentomaxillofacial Radiology



Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie (SGDMFR) in Bern vom 13. Juni 2012

## Ausschreibung des Nachwuchswettbewerbs für AssistentInnen in Weiterbildung

Eingebettet im interessanten Programm der Jahrestagung 2012 in Bern bietet die SGDMFR jungen Forschern, die auf dem Gebiet der zahnärztlichen Radiologie arbeiten, ein Forum, damit sie im Rahmen eines Nachwuchswettbewerbs ihre Arbeiten präsentieren können.

Zugelassen sind Teilnehmer aus dem In- und Ausland. Zahnärzte aller Fachrichtungen können Arbeiten einreichen, bei denen eine zahnärztlich-radiologische Methode eine zentrale Rolle spielt.

Das Abstract sollte im IADR-Format (Objective, Materials and Method, Results, Conclusion) in digitaler Form bis zum **31. Mai 2012** via E-Mail an das SGDMFR-Sekretariat eingereicht werden. Zugelassene Referate sollen maximal 10 Minuten dauern, anschliessend folgt eine 5-minütige Diskussion.

Der Nachwuchspreis der SGDMFR ist mit CHF 2750.– dotiert. Die beste Arbeit wird mit CHF 1500.–, die zweitbeste mit CHF 750.–, die drittbeste mit CHF 500.– ausgezeichnet.

Alle zum Nachwuchswettbewerb zugelassenen Teilnehmer werden zudem zur Jahrestagung eingeladen.

E-Mail-Adresse: [dorothea.berndt@unibas.ch](mailto:dorothea.berndt@unibas.ch)

Dr. D. Dagassan-Berndt  
Sekretärin SGDMFR



# Hygienekurse in Bern, Zürich, Lausanne oder in Ihrem Betrieb.

Informationen und Anmeldung: [www.hygienepass.ch](http://www.hygienepass.ch)  
Tel. 026 672 90 90, [info@hygienepass.ch](mailto:info@hygienepass.ch)

Aktuelle Produkte und Aktionen in unserem Web-Shop auf [www.almedica.ch](http://www.almedica.ch)

## Kongresse / Fachtagungen

Bericht über die 29. Jahrestagung der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin SVK vom 19. Januar 2012 in Bern

# Frontzahntrauma – Therapien, Konsequenzen und Perspektiven

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind oder ein Jugendlicher Opfer eines Zahnunfalls wird, ist leider sehr gross, nämlich bis zu 50 Prozent vor dem 16. Altersjahr. Für den Betroffenen ist eine Verletzung im sichtbaren Mundbereich oftmals ein einschneidendes Erlebnis. Für den Zahnarzt ist die Behandlung aufgrund der Komplexität der Verletzungen oftmals eine Herausforderung. Aus diesem Grund stellte die Schweizerische Vereinigung für Kinderzahnmedizin SVK das Thema der Frontzahntraumatologie ins Zentrum ihrer 29. Jahrestagung.

Thomas Vauthier, Redaktor (Text und Fotos)

Generell geht es darum, alle Gewebe (Zahnhartsubstanz, Endodont, Parodont, angrenzenden Alveolarknochen und orale Weichgewebe), die bei einem Zahnunfall betroffen sein können, zu berücksichtigen und jedes für sich adäquat zu behandeln. Werden die Besonderheiten junger Zähne mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum und insbesondere das noch zu erwartende Kieferwachstum nicht berücksichtigt, kann dies weitreichende Konsequenzen haben. So können Behandlungen, die beim Erwachsenen richtig oder

zumindest akzeptabel sind, beim Kind Folgen herbeiführen, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht oder nur noch schwer beherrschbar sind. Vor diesem Hintergrund gilt es, in der zahnärztlichen Traumatologie vorausschauend zu behandeln und zum richtigen Zeitpunkt die richtige Entscheidung bezüglich der optimalen Therapie zu treffen. Auch die 29. Jahrestagung der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin SVK vom 19. Januar 2012 in Bern fand vor einem dichtgepackten Saal mit 410 Teilnehmerinnen und



Dr. Thalia Jacoby, Präsidentin der SVK, begrüsst ein Full House mit 410 Teilnehmenden.

Teilnehmern im Hotel Bellevue statt. Zur musikalischen Einstimmung spielte Dr. Juliane Leonhardt Amar, Genf, Past President der SVK und ausgezeichnete Pianistin, ein Intermezzo von Johannes Brahms. Danach begrüsst Dr. Thalia Jacoby, ebenfalls Genf, aktuelle Präsidentin der SVK und Dr. Hubertus van Waes, Zürich, Präsident der Fachkommission, die Teilnehmenden zur Jahrestagung und zum wissenschaftlichen Programm. Dr. Verena Bürkle, Salzburg, überbrachte zudem Grüsse der Österreichischen Gemeinschaft für Kinderzahnmedizin ÖGK.

### Regenerative Endodontie

Prof. Monty Duggal, Leeds Dental Institute, UK  
Monty Duggal ist ein überzeugter Verfechter einer neuartigen Behandlungsoption bei nekrotischen Zähnen mit unvollständigem Wurzelwachstum und weit offenem Apex bei Kindern und Jugendlichen. Um die sogenannte Regenerative Endodontische Therapie (RET) besser einzuordnen, diskutierte er zunächst die aktuell verwendeten Methoden nach traumatisch bedingter Nekrose von unreifen Zähnen, um, wie er sagte, «einige gängige Vorurteile und Dogmen auszuräumen». Klassischerweise wird eine partielle Pulpotomie, gefolgt von einer medikamentösen Einlage, meist Kalziumhydroxid, für eine mehr oder weniger lange Dauer empfohlen. Daraufhin kann eine definitive Wurzelfüllung vorgenommen werden. Charakteristisch für Zähne mit unvollständigem Wurzelwachstum sind dünne Dentinwände, welche das Risiko bergen, unter physiologischer Belastung zu brechen. Das Volumen des Wurzelkanals ist weit offen, was das Debridement der abgestorbenen Gewebe nicht nur technisch schwierig, sondern auch zeitaufwendig macht. Zudem ist der Apex noch weit offen und kommuniziert mit den benachbarten Geweben, wodurch die Streuung einer Infektion nicht auszuschliessen ist. Und der wichtigste Einwand gegenüber dieser Methode ist, dass nach der Therapie weder quantitatives noch



Dr. Juliane Leonhardt Amar: Musikalischer Auftakt mit einem Intermezzo von Brahms.



Prof. Monty Duggal und Prof. Andreas Filippi (links): zwei Experten auf dem Gebiet der Zahntraumatologie bei Kindern und Jugendlichen.

qualitatives Wachstum der Dentinwände oder Verschluss des Apex zu erwarten ist.

Bis anhin wurde zur temporären Füllung des Wurzelkanals mehrheitlich Kalziumhydroxid empfohlen. Nach einer Studie von Reyes et al. (2005) betrug die mittlere Liegedauer solcher Einlagen bis zur Ausbildung einer apikalen Barriere 12,19 Monate. Dagegen ist einzuwenden, dass schon Andreassen et al. 2002 feststellten, dass Kalziumhydroxid bei einer solch langen Liegedauer das Risiko für Wurzelfrakturen erhöht, weil es die Phosphat- und Carboxylatgruppen des Kollagens im Dentin denaturiert. Auf jeden Fall ist die angestrebte sogenannte Apexifikation ein Mythos, der keinen Bestand mehr hat und zudem mit erheblicher Schädigung der ohnehin fragilen Dentinwände einhergeht.

«Apexification is no more!»

Als Alternative hat sich in den letzten Jahren zunehmend Mineral Trioxide Aggregate (MTA) durchgesetzt. Seine Vorteile sind die hohe Biokompatibilität, die Fähigkeit auch in einer feuchten Umgebung abzubinden, ein pH von 12,5 nach Aushärtung, was ihm antimikrobielle Eigenschaften verleiht und die Möglichkeit, einen apikalen Verschluss zu bilden, wodurch der Wurzelkanal sofort definitiv gefüllt werden kann. Das Risiko von Wurzelfrakturen wird verringert, weil ein geklebter Verschluss im koronalen Anteil des Kanals eingebracht werden kann. Dieser besteht normalerweise aus einer doppelten Schicht Glasionomerzement (zuerst Vitrebond, dann Fuji IX) und schliesslich eine Compositfüllung. Die Nachteile

des MTA sind einerseits, dass dieses aus 66% Kalziumhydroxid besteht und, andererseits dass das darin als Röntgenopaker beigemengte Wismutoxid zu Verfärbungen der Zahnhartsubstanzen führen kann. Und auch MTA kann zur Versprödung des Dentins beitragen (TWATI et al. 2011).

«Die Toten zum Leben erwecken!»

Ziel der «Regenerativen Endodontischen Therapie» ist, durch die Repopulation des Wurzelkanalsystems mit lebendem Gewebe zu erreichen, dass sich das Wurzelwachstum weiter entwickeln kann, insbesondere durch Anlagerung von Dentin an die Kanalinnenwände, wodurch die Prognose für den Zahn erheblich verbessert würde. Damit dies gelingen kann, braucht es erstens eine Quelle vitaler Zellen. Wie schon OSTBY 1961 gezeigt hatte, können diese aus einem Blutkoagulum stammen. Neuere Studien haben gezeigt, dass sich in der sogenannten apikalen Papille Stammzellen befinden, die besonders geeignet sind, neue Gewebe zu bilden. Diese Stem Cells from Apical Papilla (SCAP) sind Stammzellen der Pulpa sehr ähnlich. Zweitens braucht es möglichst sterile Bedingungen, damit die aktivierten SCAP unbehindert proliferieren können. Nach anfänglichen Versuchen mit einer Paste aus drei verschiedenen Antibiotika (Tribiodent), Metronidazol, Minocyclin und Ciprofloxacin, wurde das Minocyclin weggelassen, weil sich auch die Kombination von Metronidazol und Ciprofloxacin als genügend wirksam erwiesen hat. Und drittens braucht es ein physisches Gerüst, in welches die Zellen einwachsen können. Ein Blutkoagulum bietet dazu gute Voraussetzungen und

noch mehr: Es enthält Signalstoffe für das Wachstum und die Differenzierung der einwachsenden Stammzellen.

Das von Monty Duggal vorgeschlagene Protokoll besteht aus der Desinfektion des Wurzelkanals mit Metronidazol und Ciprofloxacin, gefolgt vom Durchdringen des Apex um mehr als 3 mm mit einem scharfen Instrument, um die Blutung auszulösen. Nach dem Einströmen des Blutes wird mit einem Wattepellet 3–4 mm in den Kanal hinein tamponiert und das Pellet wird dort während 10–15 min belassen, um sicherzustellen, dass sich in  $\frac{2}{3}$  des Kanals in apikaler Richtung ein stabiles Koagulum bildet. Direkt im Anschluss wird der Zugang mit MTA oder medizinischem Portlandzement (MedCem) verschlossen und mit Glasionomerzement und Composit eine dichte koronale Versiegelung gelegt.

Erste Resultate mit der RET sind vielversprechend, obwohl es neben der angestrebten Apexifikation und Verdickung der Dentinwände in einigen Fällen am Apex auch zum Einwachsen von Wurzelzement, parodontalem Ligament und Knochen kam. Bis anhin gibt es vor allem Case Reports, aber noch keine systematischen Studien zur RET, wodurch die Evidenz doch noch recht schwach ist. Monty Duggal hofft, dass bald umfangreichere Studien verlässlichere Daten liefern werden.

Sprechen lernen – die Sprache entdecken

Dr. Barbara Zollinger, Winterthur

Dr. Barbara Zollinger ist Psychologin und Logopädin und führt in Winterthur ein erfolgreiches «Zentrum für Kleinkinder» mit logopädischer Praxis. Ganz ohne Dias, PowerPoint oder sonstige Notizen referierte sie frei über die wichtigsten Etappen, durch welche das Kleinkind sprechen lernt und was die Sprache in der Entwicklung sonst noch bedeutet.

Der Anfang ist eher bescheiden: In den ersten Monaten kann das Kleinkind nur gurrende oder



Dr. Barbara Zollinger: Korrektes Artikulieren ist nicht das Wichtigste bei der Sprachentwicklung, es kann auch noch relativ spät korrigierend eingegriffen werden!

fallende Laute von sich geben. Ab einem Alter von mehr als 12 Monaten kommen schon besser erkennbare Silben wie «Mama» oder «Papa» hinzu. In den folgenden Monaten bis zum Alter von 18 Monaten erlernt das Kind langsam Lautmale-reien nachzubilden. Zwischen 18 und 24 Monaten kommt es zu einer wahren Explosion des Wortschatzes, mit 50 bis 100 Wörtern und der Bildung kleiner Sätze. Im Alter von 3 Jahren ist das Sprechen im Grundsatz erworben, wobei sich der Wortschatz weiter entwickelt. Einzig die Konsonanten S, SCH und R sind bis zum Alter von etwa 6 Jahren noch nicht vollständig ausgebildet. Bei Frontzahnverlust in dieser Periode kommt es zur Ausbildung von Interdentallauten, was zu Lispeln führen kann. Allerdings bedarf es in diesen Fällen keiner Frühtherapie. Eine logopädische Korrektur kann erst wesentlich später erfolgen, am besten dann, wenn der für das Kind richtige Zeitpunkt gekommen ist. Also nichts erzwingen, sondern erst einmal abwarten.

### «Sprache: Kommunikation, Repräsentation, Individuation»

Ebenso wichtig wie das Sprechen erlernen ist die Rolle der Sprache per se. Diese dient einerseits natürlich der Kommunikation, und auch dazu, Vorstellungen aufzurufen und aufzubauen. Die Sprache spielt aber auch eine Rolle der Repräsentation, weil sie auf dem Denken basiert. 90% des Sprechverständnisses werden in der Schule erworben. Wichtig ist dabei zu erkennen, was davon registriert wird und bleibt. Mit 18 bis 24 Monaten ist das Kind in der Lage, erste Vorstellungen zu erkennen und zu formulieren. Während Vorhandenes mit den engsten Bezugspersonen auch nonverbal kommuniziert werden kann, kommt es durch die Sprache zur Ausbildung von Begriffen die nicht nur das Jetzt, sondern auch frühere oder spätere Ereignisse betreffen. Das Kind lernt z. B. zu differenzieren, dass es sich um «Grosis Hund» handelt, oder dass übermorgen Sonntag ist. Des Weiteren bilden die Zähne eine psychologische Grenze zwischen «Innen» und «Aussen». Beissen und Kauen von fester Nahrung werden bewusst. Dadurch lernt das Kind, im Alter zwischen 18 und 24 Monaten, den Körper als eine Art Gefäß zu begreifen, in das die Speisen gelangen und auch wieder ausgeschieden werden: Es erkennt beispielsweise unverdaute Maiskörner im eigenen Stuhl. Dies erleichtert die Kontrolle über den Stuhlgang.

Sprache bedeutet aber auch, Anspruch zu haben und etwas mitzuteilen. Hier setzt, etwa in derselben Periode, die wichtige Individuationsentwicklung ein: Das Kind lernt, sein Befinden, Gefühle und Absichten mitzuteilen. Damit kommt es auch zur Abgrenzung von anderen und auch zu ersten

Konflikten. Gerade in dieser sogenannten Nein-Phase braucht es die Sprache, um verstanden zu werden.

Auch Kleinkinder sind zur Selbstwahrnehmung fähig. Sie erkennen sich im Spiegel, und die Zähne sind dabei ein wichtiges Element. Wenn diese nicht perfekt sind kann dies zu Schamgefühlen führen, besonders auch im schulischen Umfeld. Hingegen ist korrektes Artikulieren nicht das Wichtigste bei der Sprachentwicklung. Hier kann auch noch relativ spät korrigierend eingegriffen werden. *Barbara Zollinger* befindet sich mit dieser Meinung im Gegensatz zu vielen Logopädinnen. Zahnverlust in der späteren Kindheit führt nicht zu einer sprachlichen Regression, die Kompensation erfolgt sehr rasch. Auch hier ist keine Therapie notwendig, meinte die Referentin.

Übrigens ist das Aufwachsen in einem mehrsprachigen Umfeld kein Problem. Kinder adaptieren sich ohne Weiteres an zwei, drei oder mehr Sprachen. Einzig ein soziales Umfeld mit mehreren Kulturen kann die sprachlichen Fähigkeiten behindern. Fast wichtiger noch ist, dass dadurch die normale Individuation gestört werden kann.

### Alternativen zur klassischen Lokalanästhesie

*Prof. Jean-Louis Sixou, Universität Rennes, Frankreich*

In der zahnärztlichen Traumatologie bei Kindern und Jugendlichen ist eine wirksame Schmerzausschaltung von zentraler Bedeutung. Im Gegensatz zu erwachsenen Patienten sollten jedoch auf die speziellen Gegebenheiten bei Kindern und Jugendlichen abgestimmte Techniken zur Anwendung kommen, meinte *Jean-Louis Sixou*. Die klassische Infiltrationsanästhesie wird mit Vorteil durch eine paraapikale Injektion ersetzt, braucht aber im

Oberkiefer eine palatinale Injektion zur Ergänzung, welche als schmerzhaft empfunden wird. Die Wirksamkeit liegt bei etwa 93%. Die mandibuläre Leitungsanästhesie am Foramen mandibulare ist nicht nur aus anatomischen Gründen schwer durchzuführen. Sie führt auch zu einer als sehr unangenehm empfundenen Betäubung der Weichteile (Unterlippe, Zunge und auch Oberlippe). Beim Kind und Jugendlichen liegt die Wirksamkeit zwischen 55 und 91%. Trotzdem kommt es in 36% der Fälle zu einer positiven Aspiration (FRANGISKOS, 2003)!

Als Alternativen im Oberkiefer kommen einerseits die Injektion am Naso-palatal-Kanal infrage oder die AMSA-Methode (Anterior Middle Superior Alveolar). Erstere anästhesiert die Frontzähne vom 3er bis zum 3er, letztere vom 1er bis zur Hälfte des 6ers, mit einer Erfolgsrate von 20 bis 86%. Das grösste Problem ist hier der Schmerz beim Durchstechen der Schleimhaut. Der Spezialist empfiehlt die Applikation eines topischen Anästhetikums und ein möglichst flaches Einstechen der Nadel, mit dem schräg geschliffenen Teil der Extremität nach unten. Der Schmerz wird aber ebenso verursacht durch zu hohen Druck oder zu schnelle Injektion des Anästhetikums. Abhilfe versprechen hier elektronisch gesteuerte Injektionsgeräte wie The Wand™, Sleeper One™ oder Anaject™ (mit mechanischer Druckkontrolle).

### «Spezifische Techniken: intra-septale, transkortikale osteozentrale Injektion»

Im Folgenden erläuterte der Spezialist unter den spezifisch für Kinder und Jugendliche geeigneten Anästhesiemethoden die intra-septale und transkortikale Injektion, sowie die osteozentrale Tech-



Prof. Jean-Louis Sixou (hier mit Dr. Thalia Jacoby): Injektionsschmerzen nicht nur durch das Durchstechen der Mukosa, sondern auch durch zu hohen Druck!

nik. Die intra-septale Injektion ist wegen der geringen Durchblutung des Knochens im Septum am wenigsten geeignet. Die transkortikale und osteozentrale (oder transseptale) Methode setzt das Anästhetikum direkt in den besser durchbluteten spongiösen Knochen, was die Diffusion erleichtert. Wird die Injektion zwischen zwei Zähne gesetzt, können, in Abhängigkeit von der Dosis zwischen zwei und sechs Zähne gleichzeitig anästhesiert werden. Für diese Art der Lokalanästhesie stehen verschiedene Geräte zur Verfügung: Stabident™, X-Tip™, Anesto™, Intraflow™ und Quick Sleeper™. Einige davon sind mit einem Mechanismus ausgestattet, der während des Eindringens der Nadel eine zusätzliche Rotation bewirkt. Die generelle Wirksamkeit dieser Techniken beträgt um die 92% (95% bei Milchzähnen und 88% bei bleibenden Zähnen). Die Akzeptanz bei den Kindern ist mit 84% recht hoch, sie berichten über keine Schmerzen bis zu einer leicht unangenehmen Empfindung.

Die Dosis des Anästhetikums kann mit diesen Techniken in den meisten Fällen auf eine halbe Karpule reduziert werden. Der Referent empfahl die Verwendung von Articain mit reduziertem Adrenalinzusatz (1:200 000 oder 1:400 000). Die Dauer der Anästhesie ist durchschnittlich 28 Minuten (bis zu 60 Minuten) und somit für die meisten Eingriffe ausreichend. In einer Studie von SIXOU & BARBOSA-ROGIER (2008) wurde in 5% der Fälle auch Weichteilanästhesie beobachtet, jedoch weder Bissverletzungen, noch irgendwelche postoperativen Schmerzen oder Komplikationen.

### Kammerhaltung beim Jugendlichen nach traumatischem Zahnverlust

PD Dr. Ronald E. Jung, Universität Zürich

Ronald Jung beschäftigt sich seit längerem mit den Umbau- und Resorptionsprozessen des Alveolarlarkamms nach Frontzahnverlust. Auch zur Prophylaxe und Kammerhaltung hat er vielbeachtete Arbeiten in wichtigen Fachjournals veröffentlicht. In seinem Referat unterschied er vier Alterskategorien – frühes Wechselgebiss (6–10 Jahre), Ende Wechselgebiss (10–13 Jahre), jugendliches bleibendes Gebiss (14–20 Jahre) und erwachsenes Gebiss (>20 Jahre). Diese bestimmen ganz wesentlich die Optionen der Versorgung von Lücken nach Zahnverlust.

#### «Kann ich mit Knochenersatzmaterialien das Remodelling stoppen?»

In den ersten beiden Altersklassen stehen ganz klar die Zahnerhaltung und das Offenhalten möglichst vieler Möglichkeiten der Versorgung im Vordergrund. Später gewinnt die Prophylaxe von Veränderungen und Remodelling des alveolären Knochens an Bedeutung. Es soll an dieser Stelle



Dr. Hubertus van Waes, Zürich, Präsident der Fachkommission (links), und PD Dr. Ronald Jung: Der Erhalt des Alveolarlarkamms kommt eine zentrale Bedeutung zu.

nicht im Detail über diese Vorgänge berichtet werden (ARAÚJO & LINDHE 2005; SCHROPP et al. 2003; TALLGEN 1972). Die zentrale Frage lautet: «Soll ich etwas in die Alveole applizieren?» respektive «Kann ich mit Knochenersatzmaterialien das Remodelling stoppen?». Dazu hat eine Autorengruppe um VIGNOLETTI & SANZ 2011 eine systematische Übersichtsarbeit geliefert, in der 14 Humanstudien, davon 12 RCT (randomized controlled trials) mit verschiedenen chirurgischen Protokollen zur Kammerhaltung nach Zahnextraktion untersucht wurden. Nach Einbringen von Knochenersatzmaterialien mit oder ohne Abdeckung durch eine Membran, gefolgt von einem dichten Weichteilverschluss beobachteten diese Autoren eine statistisch signifikant geringeren Verlust an Knochenhöhe und -breite. Da die Techniken mit Aufklappung und/oder Transplantieren von palatinalen Weichgewebe mit einer erheblichen Morbidität einhergehen, war der erste Schritt zu einer weniger belastenden Operationsmethode die «punch technique», bei der ein der Grösse der Extraktionsalveole angepasstes Transplantat aus der palatinalen Schleimhaut ausgestanzt wird. Dieses wird nach Einbringen eines Füllmaterials und Deepithelialisierung der Wundränder dicht vernäht. In einer Studie von JUNG, SIEGENTHALER & HÄMMERLE (2004) konnte gezeigt werden, dass diese Methode zu einer erfolgreichen biologischen und ästhetischen Integration des Transplantats führte.

In ihrer jüngsten, noch nicht veröffentlichten randomisierten, kontrollierten, klinischen Studie (RCT) untersuchte die Gruppe um Ronald Jung verschiedene Techniken für den Erhalt des Alveo-

larkamms. Getestet wurden Deproteinized Bovine Bone Material (DBBM) unter einer Kollagenmatrix, DBBM unter einem Schleimhaut-Stanztransplantat, Tricalciumphosphat in Kombination mit BioLinker™ (N-Methyl-2-Pyrrolidon-Lösung) und die spontane Heilung ohne Intervention. In der ersten Gruppe kam ein Punch aus Collagen composite matrix (Mucograft®) und DBBM mit 10% Kollagen (Bio-Oss® Collagen) zum Einsatz, in der zweiten Gruppe ein mit der Stanze entnommenes, 2–3 mm dickes Schleimhauttransplantat aus dem Gaumen. In der dritten Gruppe wurde als Füllmaterial  $\beta$ -Tricalciumphosphat mit Polylactid-Beschichtung (Easy-Graft®) verwendet, die Heilung erfolgte offen. Die Autoren kamen zum Schluss, dass nach Anwendung der beiden ersten Protokolle ein klarer Trend zu weniger Verlust an Knochenvolumen zu beobachten war. Keine der untersuchten Techniken konnte jedoch das bukkale Volumen des Kamms vollständig erhalten.

### Zahntransplantation im Frontzahnbereich

Prof. Andreas Filippi, Universität Basel

Andreas Filippi ist Leiter des Zahnunfallzentrums der Universität Basel und zudem ein ausgewiesener Experte auf dem Gebiet der Zahntransplantation. In seinem spannenden Referat beleuchtete er die therapeutische Option, durch Zahntransplantate fehlende Zähne bei Kindern und Jugendlichen biologisch optimal und zudem kostengünstig zu ersetzen. Der Erfolg und die Prognose hängen wesentlich von der Technik und Erfahrung des Operators, der adäquaten Indikationsstellung, dem richtigen Zeitpunkt und der Kongruenz zwischen Plantat und Bett ab.



Prof. Andreas Filippi: Die Voraussetzungen für den Erfolg von Zahntransplantationen sind die Entscheidung und Therapie im Team!

Es gibt verschiedene Gründe für einen unfallbedingten Zahnverlust: Einerseits kann der Zahn so stark geschädigt sein, dass er von Anfang an nicht erhalten werden kann. Andererseits kann trotz Immediatversorgung eine Ersatzgewebsresorption (osseous replacement) oder eine infektionsbedingte Resorption als Folge des Traumas auftreten. Im Zeitalter der Implantate kommt dann unweigerlich die Frage auf: Ab wann kann im sichtbaren Bereich implantiert werden? Grundvoraussetzung für eine Implantation ist theoretisch der Abschluss des Kieferwachstums. Allerdings zeigte der Referent Fälle, in denen auch bei jungen Erwachsenen (>25 Jahre) noch leichte Veränderungen der Position natürlicher Nachbarzähne zu unschönen Stufen gegenüber dem Implantat führten.

Welche Interimslösungen kommen bei Kindern und Jugendlichen nach traumatischem Zahnverlust in der Front infrage? Zunächst kann dies einmal eine abnehmbare Teilprothese sein, heute meist in Form eines Nylon-Flippers. Ab 10 Jahren kann auch ein orthodontischer Lückenschluss erwogen werden, ab 14 auch eine unilateral fixierte Klebebrücke. Leider wird zu selten eine Zahntransplantation in Betracht gezogen, eine therapeutische Option, welche schon ab etwa 7 Jahren als mehr oder weniger definitive Lösung infrage kommt. Ziele der Therapie sind in jedem Fall die Wiederherstellung und der Erhalt der Funktion, der Strukturen und der Ästhetik. Zu letzterem Punkt und der Bedeutung der Psychologie der Attraktivität präenterte *Filippi* einige interessante Informationen. Anschliessend ging der Spezialist näher auf die Zahntransplantation ein. Geeignet für eine Verpflanzung in eine Frontzahnücke sind in erster Linie Prämolaren und Milcheckzähne, wenige Ausnahmen (z. B. unreife dritte Molaren) vorbehalten. Sollen bleibende Zähne transplantiert werden, müssen diese «wurzelunreif sein», d. h. 50–75% der erwarteten Wurzellänge erreicht

haben, für das spätere parodontale Attachment und ein günstiges Kronen-Wurzelverhältnis auch bei Unterbrechung des Wurzelwachstums. Gefordert wird zudem ein noch weit offenes Foramen apicale (>2 mm). Zunehmende Wurzelreife bedeutet, dass die Festigkeit des Parodonts zunimmt und die Breite des Parodontalspalts abnimmt, wodurch das Trauma bei der Zahntrennung grösser wird und die Chance der Pulpavaskularisation ( $\emptyset$  Foramen apicale <2 mm) nicht mehr gegeben sein kann.

### «Ohne vitale Zellen auf der Wurzeloberfläche gibt es keine Einheilung»

Die Auswahl des Transplantats basiert auf klinischen und radiologischen Kriterien, wie Wurzelform, Stadium des Wurzelwachstums sowie der Möglichkeit der gewebeschonenden Entfernung, aber auch dem mesio-distalen Platzangebot der Empfängerstelle (grösstmögliche Kongruenz). Eine Entnahme erfolgt immer mit der Zange, nie mit einem Hebel, wenn möglich mit dem Zahnsäckchen in toto oder einem grossen Teil davon. Ohne vitale Zellen auf der Wurzeloberfläche gibt es keine parodontale Heilung, das Transplantat wird verloren gehen. Für die Einheilung unter optimalen Voraussetzungen kommt die Antiresorptive Regenerationsfördernde Therapie (A.R.T) zum Einsatz (Tetracyclin, ggf. Emdogain). Lebende Zementblasten schützen den Zahn vor den Osteoklasten. Kommt es infolge des Traumas zu einer Verletzung der Kontinuität des Zementmantels auf einer Fläche von mehr als 2×2 mm (critical size defect), beginnt sofort eine Ersatzgewebsresorption. Der Zahn wird in den Umbau des Knochens einbezogen, durch diesen ersetzt und geht innerhalb von Monaten (Kinder) bis Jahren (Erwachsene) verloren. Bei Kindern kommt es zusätzlich zum sofortigen Stopp des Kieferwachstums um den betroffenen Zahn herum.

Die Voraussetzungen für den Erfolg sind die Entscheidung und Therapie im Team (Chirurgie, Kieferorthopädie, Endodontie, Rekonstruktion), das Platzangebot für Krone und Wurzel, die gewebeschonende Entfernbarkeit, aber auch konsequente endodontische Behandlung (insbesondere bei Milcheckzähnen) und die mobile Schienung.

### «Keine Transplantation im Frontzahnbereich gehört in die Kategorie S!»

Analog der SAC-Klassifikation (Straightforward, Advanced, Complex) in der Implantologie werden auch Zahntransplantationen nach Schwierigkeitsgraden eingeteilt. Eine Transplantation im Frontzahnbereich gehört nie in die Kategorie S! Als

Beispiele der Kategorie A zeigte der Referent einige klinische Fälle von Transplantationen von Unterkiefer (ausnahmsweise auch Oberkiefer) 4er oder 5er in regio Zahn 1 im Oberkiefer – bei ausreichendem vertikalen und sagittalem Knochenangebot. Zur Kategorie C zählen Transplantationen in Defektsituationen (hohes ästhetisches Risiko), Milcheckzahntransplantationen, zwei und mehr Transplantate nebeneinander und alle Transplantationen in regio der Oberkiefer 2er (Platz, Eruption des definitiven Eckzähne). Auch alle Transplantationen nach Kryopräservierung, wenn diese aus Gründen des Timings notwendig ist, gehören in diese Kategorie. Zu diesen verschiedenen Situationen zeigte der Referent einige zum Teil spektakuläre klinische Beispiele.

Die Erfolgsraten lassen sich sehen und machen aus der Methode in vielen Fällen eine valable Option. Zahntransplantate können fehlende Zähne bei Kindern und Jugendlichen biologisch und kostengünstig ersetzen. Erfolg und Prognose hängen wesentlich von der Technik und Erfahrung des Operateurs, der Indikationsstellung, dem richtigen Zeitpunkt und der Kongruenz zwischen Plantat und Bett. Je nach Studiendesign gibt es erhebliche Unterschiede, nach den aktuellen Kriterien ist jedoch die Überlebensrate nach 5 Jahren bei transplantierten Prämolaren höher als 90%, bei Milcheckzähnen liegt sie bei etwa 75%. In einer eigenen Untersuchung im Rahmen einer Dissertation von ISABELLE BECK (2010) wurden 56 Zahntransplantate nachuntersucht und konnten die in der Literatur publizierten Outcomes mehrheitlich bestätigen (Erfolgrate 77% bei transplantierten Milcheckzähnen, 85% bei Prämolaren, 90% bei 3. Molaren).

Im letzten Teil seines Referats erläuterte *Filippi* den administrativen Ablauf bei Zahntransplantationen, inklusive versicherungstechnische Aspekte. Darauf wird im Rahmen dieses Berichts jedoch nicht weiter eingegangen.

### Schlussfolgerungen – Fazit

Wie eingangs erwähnt, geht es in der zahnärztlichen Traumatologie generell darum, alle Gewebe, das heisst Zahnhartsubstanz, Endodont, Parodont, angrenzenden Alveolarknochen und orale Weichgewebe, die bei einem Zahnunfall betroffen sein können, zu berücksichtigen und jedes für sich adäquat zu behandeln. Die Referate der 29. Jahrestagung der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin SVK vom 19. Januar 2012 in Bern unter dem Titel «Frontzahntrauma: Therapien, Konsequenzen und Perspektiven» beleuchteten einige wichtige Teilaspekte aus diesem breiten Spektrum und boten den 410 Teilnehmerinnen und Teilnehmern Gelegenheit, ihren eigenen Wissensstand zu überprüfen und falls nötig aufzufrischen und zu ergänzen.

24. Symposion der ZGA und der SGZBB

## Kommunikation

**Wenn die Geisteswissenschaft auf die Zahnmedizin trifft. Die St. Joseph-Stiftung im aargauischen Bremgarten lieferte den passenden Rahmen für ebenso gewagte wie gelungene Brückenschläge zu Philosophie, Psychologie, Kunst und Literatur. Die Behandlung multimorbider Patienten fordert einiges mehr an konzeptuellem Denken und Antizipieren als die Versorgung gesunder und selbstständiger Menschen.**

Lic. phil. Delia Schreiber (Bilder: zvg)

Lang war die Liste, anhand welcher *Stephan Gottet* und *Arthur Sterenberger* eingangs des Symposions der Schweizerischen Gesellschaft für die Zahnmedizinische Betreuung Behinderter und Betagter viele der Anwesenden persönlich begrüsst. Darunter der Präsident der SSO, *François Keller*, Prof. *Frauke Müller*, die Präsidentin der SGZBB, und *Cornelia Jäggi*, die Präsidentin der Swiss Dental Hygienists. Wer das Symposion aus früheren Jahren kennt, durfte sich wiederum auf Leckerbissen freuen, die auch mal von einem anderen Teller stammen als dem der Zahnmedizin.

### Kommunikation mit Schwerbehinderten aus der Sicht des Philosophen

Nicht ganz leichte Kost boten die Gedankengänge des Philosophen *Goran Grubacevic* zum Thema Kommunikation. Er ist ein Kenner der Literatur zum Thema Kommunikation mit behinderten Menschen. Seine Frage: Woher kommt die Dringlichkeit, eine so komplexe Philosophie in die Arbeit mit Schwerstbehinderten einzubringen? Er spielte

an auf Forderung von Experten wie *Martin Limbach* und *Barbara Fornefeld*, die Besonderheit und Fremdheit eben nicht ins Zentrum zu stellen, weil dies die für eine Kommunikation notwendige Nähe verhindere. *Fornefeld* empfehle, die Behinderung nicht als eine *Unordnung*, sondern als *eine* Ordnung in der Fülle möglicher Ordnungen zu verstehen. Mit anderen Worten erleichtert es den Umgang mit Menschen mit Besonderheiten, wenn man diese als eine Variante der eigenen Besonderheit erkennt und anerkennt und als eine andere Form von Normalität akzeptiert. *Grubacevic* erweiterte seine Betrachtungen auf die Kunst. So erklärte er, unsere Sprache habe eine *sehenlassende* Funktion. Sie schafft Bilder in unserem Kopf. Hören wir den Begriff «behindert» – nun, möge jeder selbst sich einen Augenblick Zeit nehmen, um die Bilder wahrzunehmen, die damit vor dem inneren Auge entstehen. Er bot die griffige Metapher, im Umgang mit dem Anderen einen kleinen *Christo* (der bekannte Verpackungskünstler) im Kopf zu beauftragen, diese Bilder einfach zu ver-

hüllen, um die Voreingenommenheit und damit auch die Sicht auf Kompetenzen und Möglichkeiten des Gegenübers zu ermöglichen. *Goran Grubacevic* zitierte *Max Frisch*, der das biblische Wort *Du sollst Dir kein Bildnis machen* in einem berühmten Text aufnimmt: «Unsere Meinung, dass wir das andere kennen, ist das Ende der Liebe, jedes Mal, aber Ursache und Wirkung liegen vielleicht anders, als wir anzunehmen versucht sind – nicht weil wir das andere kennen, geht unsere Liebe zu Ende, sondern umgekehrt: weil unsere Liebe zu Ende geht, weil ihre Kraft sich erschöpft hat, darum ist der Mensch fertig für uns.»

### Kieferorthopädische Versorgung – Kann weniger auch mehr sein?

*Wanda Gnoinski* zeigte in ihrem Vortrag eben diese Unvoreingenommenheit beim Umgang mit Behinderten wie auch bei der Wahl der kieferorthopädischen Interventionen. Sie gab den wertvollen Tipp, auch schwerstbehinderte Kinder einfach auf sich zukommen zu lassen und mal zu schauen, wie diese reagieren, statt selbst sofort in kommunikatorischen Aktivismus zu verfallen. Ihre grosse Frage sei immer: Sollen wir dem Wunsche der Eltern folgen oder auch mal eine Behandlungsmassnahme ablehnen?

Der Weg zur Entscheidung führe über eine seriöse Diagnostik. Hierzu gab sie viele wertvolle Hinweise aus langjähriger Praxis: etwa so viel wie möglich zu dokumentieren, während der Zeit, in der der Patient dies gerade erlaubt. Röntgenbilder seien unumgänglich gerade bei Kindern, deren bleibende Zähne noch nicht alle durchgebrochen sind. Ein OPT gehe aus ihrer Erfahrung immer irgendwie. Auch Modelle seien erstaunlich oft möglich, auch ohne Narkose. Sie empfiehlt, einen aus fachlicher Sicht vollständigen Behandlungsplan zu skizzieren. Dies sei wichtig für die Eltern, um mit ihnen zu besprechen, was in der Regel gemacht werden würde. Nun wird besprochen, was für den Patienten wirklich ein Zugewinn darstellt. Bessere Funktion wie abbeißen und kauen, bessere Verhältnisse für die Mundhygiene und geringere ästhetische Auffälligkeit stehen dabei im Zentrum. Dies müsse nun auf langfristige Stabilität aus kieferorthopädischer Sicht geprüft werden. Zu Bedenken sei, dass lebenslange Retentionsapparaturen eine zusätzliche Last für Patienten und ihre Betreuer seien. Sie suche sich so gemeinsam mit den Eltern ein reduziertes Behandlungsziel mit guter Aussicht auf Stabilität und Pfliegarkeit. Sie betont, dass der Patient mit einem sich entwickelnden Gleichgewichtszustand in die Praxis komme. *Gnoinski* warnt: «Wer sind wir, zu denken, dass wir einen neuen Gleichgewichtszustand herstellen können?» Ausserdem passiere es nicht selten, dass ein Patient, der eine Apparatur nicht



Béatrice Renz im Gespräch mit dem Onkologen Professor U. Exner: «Empathie kann so gross sein, dass sie ins Negative schliddern kann», ist Béatrice Renz überzeugt.



Der SSO-Präsident Dr. François Keller formulierte einige Lösungsansätze für eine praktische Pflegestruktur, die der wachsenden Zahl Hochbetagter und dementer Patienten gerecht werden könnte.

toleriere, diese einfach ausbaue – dies gelte auch für Festsitzende. Hinzu kommt die Zeitplanung: Bleibt bei aufwendigen Sitzungsserien noch Zeit für den Physiotherapeuten und andere wichtige Unterstützer des Patienten? «Wir wollen nicht Hoffnung wecken und dann enttäuschen.» Manchmal gelte es auch einfach, der Mutter den Rücken zu stärken, dass etwas technisch Machbares einfach so stehen gelassen wird zugunsten der Mundhygiene und der Lebensqualität von Patient und Familie.

**Das Grusswort des SSO-Präsidenten**

François Keller sprach die soziodemografische Entwicklung in den nächsten Jahren an und brachte seine Besorgnis über die steigenden Anforderungen an die Mundgesundheit von Hochbetagten und dementen Patienten zum Ausdruck. Er formulierte einige Lösungsansätze, wie Kampagnen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema, spezielle Personalstrukturen und -bildungsmöglichkeiten zu schaffen und adäquate und praktisch umsetzbare Pflegestrukturen zu ermöglichen.

**Zahnbehandlungsangst: das Berner Konzept**

Norbert Enkling kam ohne seine erkrankte Kollegin, die Psychologin Alessandra Colombo. Diese lernten die Teilnehmenden jedoch via Videos ken-

nen, anhand derer das Berner Konzept zur Behandlung von Zahnbehandlungsangst demonstriert wurde. Gemäss ICD 10 handelt es sich bei der sogenannten Zahnbehandlungsphobie um eine einfache spezifische Phobie. Typische Hinweise auf eine starke Angst sind Würgen, Atemschwierigkeiten bei der Behandlung oder wenn der Termin immer wieder verschoben wird. Gegen aussen wirken diese Patienten aber so wie alle anderen auch. Enkling betont: «Wenn diese Patienten zu uns kommen, ist das schon eine maximale Motivation und ein Vertrauensbeweis.» Sehr ängstliche Patienten gehen durch mehrere Sitzungen mit der Psychologin, die mit dem Patienten herausfindet, was seine schlimmsten Vorstellungen und Befürchtungen sind, und mit ihm an der kognitiven Umstrukturierung arbeitet. Der Patient erlernt die Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson, eine Entspannungsmethode, die die körperliche Anspannung mindert. Einher geht die Linderung der geistigen und mentalen Anspannung und damit der Angst. Mental wird eine typische Zahnbehandlung durchgespielt. So wird er auf der Ebene der Vorstellung mit der angsteinflössenden Situation konfrontiert und kann sich daran gewöhnen. Schliesslich kommt der Patient gemeinsam mit der Psychologin zum Zahnarzt in die Praxis, wo er informiert wird und ein Stoppsignal lernt – das Heben der linken Hand. Die Behandlung an sich wird erst in der 4. Sitzung aufgenommen. Enkling empfiehlt, die eigene Haltung diesen Patienten gegenüber zu überprüfen: «Ja, der nervt. Aber der nervt uns nicht bewusst. Er versucht verzweifelt gegen das Versagen auf dem Stuhl anzukämpfen, schafft es aber nicht. Wir müssen ihm Empathie entgegenbringen und ihm die Kontrolle wieder zurückgeben.» Das Berner Konzept ist sehr erfolgreich, ausser bei Patienten, die nicht zur Psychologin wollen. Die Kombination Psychologie und Zahnmedizin wird in der Regel jedoch sehr geschätzt.

**Der polymorbide Patient: palliative (zahnärztliche) Pflege, Behandlung**

Prof. Frauke Müller erklärte, dass in der Schweiz rund 23% der über 80-Jährigen im Heim leben – konzentriert vor allem auf den Teil nördlich der Alpen. Die durchschnittliche Heimaufenthaltsdauer beträgt 992 Tage. Typische Probleme sind Fragilität und Vulnerabilität, die sich durch Schwäche, Müdigkeit, Inaktivität, Gewichtsverlust u.a. bemerkbar machen, erhöhte Kariesprävalenz und -inzidenz unter Demenz, Mundtrockenheit und muskulärer Schwäche. Die grossen Herausforderungen in der Behandlung von multimorbiden Patienten ist das Organisieren eines multidisziplinären Therapieansatzes, die Einbettung in den familiären, rechtlichen und institutionellen Kontext, reduzierte Mobilität und Belastbarkeit und die oralen Nebenwirkungen der Polymedikation. Die Behandlung des multimorbiden Patienten fordert damit einiges mehr an konzeptuellem Denken und Antizipieren als die Versorgung gesunder



Prof. Frauke Müller: «Die Behandlung des multimorbiden Patienten fordert einiges mehr an konzeptuellem Denken und Antizipieren als die Versorgung gesunder und selbstständiger älterer Menschen.»

**Sie gewinnen Freiraum...**

**...und vereinfachen Ihre Administration**  
mit unseren Dienstleistungen

Zugerstrasse 51/Postfach · 6330 Cham 1  
Tel. 041 784 10 25 · Fax 041 784 10 29  
contact@medikont.ch · www.medikont.ch

**Medikont AG**

und selbständiger älterer Menschen. Die Ziele der Palliativmedizin, die ebenfalls in dieses Gebiet gehört, sind Schmerzlinderung und oraler Komfort, Infektionskontrolle, Würde und würdevolles Aussehen, Lebensqualität und psychosoziales Wohlbefinden. Immer mit einzubeziehen sind die Restmöglichkeiten des Patienten zur Selbstbestimmung, ein Menschenrecht. Die Hürden der Kommunikation liegen bei Hochbetagten und dementen Patienten in der Heimsituation nicht nur in der Interaktion mit dem Patienten selbst, sondern auch in der Kommunikation mit Familie, Institutionsteam und weiteren Spezialisten, die sich um die medizinischen und sozialen Bedürfnisse des Patienten kümmern sowie der kommunikatorischen Vernetzung dieser Ansprechpartner.

### Hypnotische Kommunikation – Wie Worte heilen können

Prof. Christian Besimo räumte in seinem Vortrag mit Mythen und Märchen über die medizinische Hypnose auf. Die Hypnose, welche in der Zahnmedizin angewandt wird, sei ein altes, früher tatsächlich als magisch verstandenes Heilverfahren. Heute aber ist es eine wissenschaftlich fundierte, psychosomatische Therapiemethode, die zugleich Wissenschaft und Poesie der Sprache ist. Die Sprache ist das zentrale Medium in der Hypnose. Indikationen und Ziele sind die Vertiefung der Arzt-Patienten-Beziehung, Stressabbau und Entspannung, Angstkontrolle, Verhaltensänderung von Parafunktionen und Habits, Schmerztherapie bis zu Kinderbehandlung und Notfallsituationen. Die Hypnose durch den Zahnarzt oder Therapeuten ist die sogenannte Fremdhypnose. Ist der Patient mit der Technik vertraut, kann er auch die Selbsthypnose anwenden. Absolute Kontraindikationen sind die Manipulation von Menschen und der Einsatz der Methode zur Belustigung. Besimo betont, die Hypnose gehöre in die Hand von ausgebildeten und routinierten Fachleuten. Was ohne



Prof. Christian Besimo, rechts (hier mit Stephan Götter, links) räumte in seinem Vortrag mit Mythen und Märchen über die medizinische Hypnose auf. Die Hypnose, welche in der Zahnmedizin angewandt wird, ist eine wissenschaftlich fundierte, psychosomatische Therapiemethode, die zugleich Wissenschaft und Poesie der Sprache ist.

Hypnose nicht beherrscht werden kann, soll auch nicht mit Hypnose versucht werden. Die Trance, die durch den Therapeuten oder den Patienten selbst induziert wird, entspricht einem sehr tiefen Entspannungszustand, in dem man auf besondere Weise aufnahmefähig, mit dem Unterbewussten verbunden und kreativ ist. Viele Künstler begeben sich durch ihr Schaffen automatisch in einen Trancezustand und bringen dadurch Aussergewöhnliches zustande. Im Rahmen der Trance bietet es sich an, mit allen Sinneswahrnehmungen zu arbeiten. Einen besonderen Stellenwert hat die sogenannte Achtsamkeit im Trancegeschehen. Achtsamkeit ist eine Haltung, die mittlerweile in der Psychotherapie einen wichtigen Stellenwert hat, da sie deutliche Auswirkungen auf die Hirnfunktionen hat. Achtsamkeit meint eine wertfreie Fokussierung auf etwas Gegenwärtiges. Diese Neutralität der Betrachtung ermöglicht neue Beziehungen zwischen bisher unvereinbaren neuronalen Netzwer-

ken. Von Sigmund Freud stammt der Satz: Jeder Eingriff am Zahn ist auch ein Eingriff an der Seele. In diesem Sinne plädiert Christian Besimo dafür, jeden dieser Eingriffe besonders heilsam zu gestalten – nicht nur mit den zahnmedizinischen, sondern auch mit den besonders salutogenetisch orientierten Techniken der medizinischen Hypnose. Besimo verabschiedete sich mit dem treffenden Spruch: Bei uns schmerzt nur der Abschied.

### Diskussion – mehr Fragen als Antworten

Dass Goran Grubacevic sowohl die Zuhörenden als auch die Referenten auf die Ebene der Philosophie gebeamt hatte, zeigte sich spätestens in der Podiumsdiskussion. Die Philosophie ist nicht eben berühmt für schnelle Antworten, sondern vor allem dafür, aus einer Frage mehrere neue zu gebären. Dennoch ergaben sich noch einige wichtige Sätze als Take-home-messages: Goran Grubacevic: «Man kann Erfahrung nicht nur aus Erfahrung begreifen, oft erfassen wir Wichtiges erst aus der reflektierenden Distanz.» Wanda Gnoinski: «Misserfolge gibt es auf der Ebene Technik oder Kommunikation.» Weitere sind schwerwiegender. Béatrice Renz, eine an MS-erkrankte Autorin und frühere Profisportlerin: «Empathie kann so gross sein, dass sie ins Negative schildern kann.»

Das Galadiner war nach so viel Hirn- und Herzaktivität redlich verdient. Und wer nicht wusste, dass man auf einem Alphorn ganz wunderbaren Jazz spielen kann, kennt den Zahnarzt und Alphornisten Gregor Vinzens nicht.

Nächstes Jahr findet am 17. Januar das 25. Symposium der SGZBB wiederum in Bremgarten statt – ein Fortbildungstermin der besonderen Art, den man sich unbedingt jetzt schon notieren sollte.

# DENTAL 2012



Jetzt Tickets bestellen!  
unter [www.dental2012.ch](http://www.dental2012.ch)

BERN JUNI 14 | 15 | 16

## Traumaabend im Hauptbahnhof

## Routine für den Extremfall

Unter dem Thema «Therapie beim Zahnunfall» veranstaltete Fortbildung Rosenberg am 26. Januar 2012 im au premier, im Zürcher Hauptbahnhof, ein abendfüllendes Referat. Mit der Verpflichtung der beiden Basler Dozenten Prof. Dr. Andreas Filippi und Dr. Gabriel Krastl war dabei schon im Vorfeld klar, dass auch der Unterhaltungswert nicht zu kurz kommen würde.

Daniel Nitschke (Text und Bilder)

Mit der Frage, warum es sinnvoll sei, sich regelmässig mit der Versorgung von Zahnunfällen und deren Spätfolgen zu beschäftigen, eröffnete Prof. Filippi die Veranstaltung. Dies nach einer kurzen Vorstellung des Zahnunfallzentrums in Basel. Dieses ist weltweit das einzige seiner Art und wird von den beiden Referenten geleitet. Das Zahnunfallzentrum widmet sich der Forschung, Aus- und Weiterbildung und der Versorgung von Zahnunfällen und deren Spätfolgen. Filippi erläuterte mit Hilfe eines Zitats von Barrett von 1997, dass das dentale Trauma für den praktizierenden Zahnarzt eine der wenigen Situationen darstelle, in welcher er rasch korrekt diagnostizieren und behandeln müsse, obwohl dieses ausserhalb seiner täglichen Routine liegt. Des Weiteren ist gerade bei Kindern eine optimale Behandlung sowohl für die Lebensqualität während der Kindheit als auch für den weiteren Lebensweg von entscheidender Bedeutung. Dabei sei gerade «the art of doing nothing» eine mögliche Behandlungsoption, bei der am meisten Fehlentscheidungen getroffen würden. Der Referent schilderte, dass statistisch gesehen jedes zweite europäische Kind vor seinem 16. Lebensjahr ein Zahntrauma erleidet, wobei in 70% der Fälle die oberen, mittleren Inzisivi betroffen sind. Neben der Tatsache, dass sich Knaben öfter verletzen als Mädchen, bestehen weitere Risikofaktoren im jeweiligen Verhalten der Patienten, in einer genetischen Prädisposition und in kindli-

chem Übergewicht. Generell zeigte sich Filippi mit den traumatologischen Lehrmeinungen der letzten Jahrzehnte unzufrieden und erläuterte den vor einigen Jahren begonnenen Start eines neuen Zeitalters der Therapie, deren einfacher Grundsatz laute: «Verletzte Gewebe müssen behandelt werden, gesunde Gewebe nicht!» Dabei bezeichnete er die Therapieansätze der Vergangenheit mit der berüchtigten Unterteilung in Frakturen im «unteren, mittleren und oberen Wurzel Drittel» als «absoluten Unsinn», da sie nichts mit der traumatologischen Realität zu tun hätten, da Zahnfrakturen in der Regel nach klar definierten Spannungslinien verlaufen. Im Mittelpunkt der modernen Traumatherapie bei Dislokationen stehe heute die Zelle, was bedeutet, dass sich primär alle Therapien nach einem Zahntrauma auf das Parodont und die Zellen auf der Wurzeloberfläche konzentrieren.

### Verletzungen der Zahnhartsubstanz

Dr. Gabriel Krastl, der im Rahmen seiner Habilitation im Moment in Birmingham weilt und extra für den Vortrag nach Zürich gereist kam, unterrichtete die Seminarteilnehmer in der Folge über Therapien bei einer Verletzung der Zahnhartsubstanz. Auch Krastl machte noch einmal deutlich, dass Frakturen, v.a. im Wurzelbereich, entlang bestimmter Spannungslinien geschehen. Er erläuterte weiterhin, dass für den Patienten eine Kro-

nenfraktur in erster Linie ein ästhetisches Problem darstelle, während der Zahnarzt nach einer möglichst schnellen Abdeckung der Dentinwunde trachte, welche vor allem für die Langzeitprognose des Zahnes von grosser Bedeutung sein könne, da es ohne eine suffiziente Abdeckung zu einer Kolonialisierung der Dentintubuli mit Bakterien der Mundhöhle kommen könne. Für die restaurative Versorgung einer Kronenfraktur gibt es im Endeffekt drei Möglichkeiten: das reattachment des Fragments, eine direkte Kompositrestauration oder eine indirekte laborgefertigte Restauration. Beim reattachment des Fragments, welches logischerweise geringere Stabilitätswerte als der natürliche Zahn aufweist, könne durch eine Reihe von Massnahmen eine Verbesserung der Prognose erreicht werden. Dazu gehört ein rewetting des Fragments, wenn dieses trocken gelagert wurde, das Etch-rinse-Adhäsivsystem und eine Anschrägung entlang der Frakturlinie, wodurch die Replatierung zwar erschwert, die Haftung jedoch erhöht wird. Statistisch gesehen liege die Frakturstabilität beim reattachment zwar nur bei 37–60%, nur müsse berücksichtigt werden, dass der Verlust der Restauration in den meisten Fällen durch ein erneutes Trauma geschieht. Bei Kronenfrakturen mit Pulpabeteiligung spricht Krastl davon, dass der Erfolg (statistisch bei 72–88%) von der partiellen Pulpotomie jedoch noch übertroffen werde (94–96%). Dem ist hinzuzufügen, dass sich entzündliche Veränderungen der Pulpa auch nach mehreren Tagen oft nur in der oberen Kronenpulpa abspielen, was einen Erfolg der partiellen Pulpotomie auch einige Tage nach dem Unfall erwarten lasse. Die Pulpa solle dabei hoctourig mittels eines Diamanten bis ca. 2 mm unter der Frakturlinie entfernt werden. Anschliessend folgen eine Trocknung und die Abdeckung mit Kalziumhydroxid, welches im Gegensatz zu MTA nicht zu Zahnverfärbungen führe. Anschliessend erfolgt der Aufbau der Restauration. Ist im Zuge der Behandlung jedoch eine Apexifikation notwendig, sollte nicht mit Kalziumhydroxid gearbeitet werden, da es bei Langzeiteinlagen zur Versprödung der umliegenden Gewebe führt, was in häufigen Wurzelfrakturen resultiert. Die Therapie der Wahl ist an dieser Stelle die MTA-Einlage mit anschliessender direkter Wurzelkanalfüllung und einem Kompositaufbau, welcher zu Stabilisationszwecken möglichst tief in den Kanal reichen sollte.

### Die Extrusion: eine interessante Behandlungsoption

Bei Kronen-Wurzel-Frakturen mit tiefem palatinalen, z.T. subalveolärem Verlauf ist die kieferorthopädische oder chirurgische Extrusion der Wurzel eine Erfolg versprechende Therapieoption. Die KFO-Methode hat dabei den Vorteil, dass eine Vitalerhaltung angestrebt werden kann, Nachteile



Prof. Dr. Andreas Filippi



Dr. Gabriel Krastl

sind jedoch der erhöhte Zeitbedarf und die oftmals unumgängliche chirurgische Korrektur der roten Ästhetik. Das chirurgische Vorgehen ist deutlich schneller, der Zahn wird hierbei in einer koronalen Position geschient, hat jedoch den Nachteil, dass keine Vitalerhaltung möglich ist, was eine möglichst rasche Wurzelkanalbehandlung notwendig macht. Bei der chirurgischen Variante kann nach der Exzision eine Drehung der Wurzel um 180° erfolgen, was weiteren Spielraum im palatinalen Bereich zulässt.

Bei Wurzelquerfrakturen machte der Referent zwei Hauptrisikofaktoren aus: zum einen die Kommunikation mit der Mundhöhle und vor allem den Zahnarzt. Die Szenarien bestehen bei dieser Verletzung in der Einlagerung von Hartgewebe, Bindegewebe, Knochen oder Granulationsgewebe im Frakturspalt. Bei Letzterem ist jedoch keine Heilung möglich, was zur Exzision der Fragmente führt. Generelle Komplikationen bestehen in der Ausbildung von Resorptionen an den Frakturen, einer Obliteration oder Sklerosierung des Wurzelkanals und in der Verfärbung der Zahnkrone. Die Standardtherapie ist in jedem Fall die Schienung für vier Wochen, wodurch eine Vitalerhaltung laut Literatur in ca. 80% der Fälle zu erwarten sei. Bei einer realistischen Chance auf Vitalerhaltung sollte keine Wurzelkanalbehandlung eingeleitet werden.

**Jede Minute zählt!**

Nach der Pause war es erneut Prof. Filippi, der sich in der Folge der Avulsion, also der vollständigen Trennung des Zahnes vom Organismus, widmete, wobei er sich äusserst negativ über die veralteten, den Kiefergelenksbereich betreffenden, Synonyme «Exartikulation» oder «Totalluxation» äusserte. Das wichtigste Vorgehen bei dieser Verletzung sei die unverzügliche Transfektion des avulsierten Zahnes in ein geeignetes Medium bis zur Behandlung. Filippi wurde im Laufe des Abends nicht müde, zu betonen, dass damit die Prognose für den Zahn steht bzw. fällt und jede Minute zähle. Ein wirklich geeignetes Medium sei dabei nur die Zahnrettungsbox, welche mittlerweile von drei verschiedenen Herstellern angeboten wird und den Zahn für mindestens 24 Stunden physiologisch lagert. Sehr kurzzeitige Lagerung ist auch in einer ausreichenden Menge kalter Milch (2 h) und isotoner Kochsalzlösung (1 h) möglich. Völlig obsolet ist hingegen die Lagerung in trockenen Medien, Wasser oder Speichel (hochtoxisch für parodontale Zellen).

Bei aller Eile darf jedoch beim Erstkontakt mit dem Patienten nicht vergessen werden, ein allgemeines traumatisches Screening durchzuführen. Der Patient (nicht die Begleitperson!) sollte dabei zum Unfallhergang befragt werden. Des Weiteren sollte der Allgemeinzustand, nicht zahnärztliche Verletzungen befundet und an eine Tetanusprophy-

laxe gedacht werden. Sollte dieser Befund eine sofortige Behandlung zulassen, werden als nächstes die Alveole und die Nachbarzähne begutachtet. Radiologisch muss immer ein Zahnfilm angefertigt werden, in speziellen Fällen auch eine Panoramaschichtaufnahme. Der avulsierte Zahn wird in der Folge mit einer sterilen Frontzahnzange gefasst, (nur!) mit isotonischer Kochsalzlösung gereinigt und auf etwaige Frakturen und das Wurzelwachstum, einschliesslich der Apexifikation, hin untersucht. Wird dabei ein Apex von weniger als zwei Millimetern befundet, ist eine Revaskularisierung sehr unwahrscheinlich, was eine, am besten sofortige, Wurzelkanalbehandlung notwendig macht. Die Alveole wird vor der Replantation gespült und auf Verunreinigungen untersucht, während das Koagulum zwingend abgesaugt werden muss. Die Therapieplanung wird also letztlich von der Grösse des Apex und der zu erwartenden Anzahl von vitalen Zellen auf der Wurzeloberfläche beeinflusst. Der Patient müsse unbedingt darüber aufgeklärt werden, dass es sich um einen Versuch der Zahnerhaltung handle, welcher keine Garantien zulässt. Je schlechter die Prognose sei, desto besser müsse der Patient aufgeklärt werden. Die Therapie besteht grundsätzlich in einer mobilen (keiner starren!) Schienung, der Gabe von Tetrazyklinen und einer CHX-Mundspüllösung. Dabei ist zu sagen, dass Schienungen grundsätzlich die parodontale Regeneration verzögern, weshalb es aus biologischer Sicht sinnvoller wäre, unfallverletzte Zähne nicht zu schienen. Bezüglich der Gabe von Tetrazyklinen stellte Filippi dar, dass Zahnärzte im Allgemeinen von der Angst vor Verfärbungen paralysiert sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass früher schwere Lungenerkrankungen bei sehr kleinen Kindern über Wochen mit Tetrazyklinen behandelt wurden, was in einer Verfärbung der zu diesem Zeitpunkt noch nicht ammineralisierten Zahnkeime resultierte. Praktisch gesehen gibt es laut Filippi jedoch seit 30 Jahren

keine Tetrazyklinverfärbungen mehr, da mit dem Durchbruch der mittleren Frontzähne im Oberkiefer bereits alle bleibenden Zahnkronen vollständig mineralisiert sind, mit Ausnahme der bleibenden zweiten Molaren. Diese würden jedoch auch nicht verfärben, da die Tetrazyklingabe auf sieben Tage begrenzt sei. Die Indikation für die Verwendung von Tetrazyklinen besteht in der antiresorptiven Wirkung, wodurch die Wirkung der Osteoklasten für die Dauer der Einnahme gehemmt wird, der antibiotischen Wirkung und einer erhöhten Revaskularisierung.

**Warum wird also trotzdem geschient?**

Eine Schienung stellt die Anatomie des Zahnes in seiner Position wieder her und erhält sie. Im Übrigen hat die Stabilisierung des Zahnes positive Effekte auf den Patientenkomfort und ermöglicht eine bessere Mundhygiene. Darüber hinaus spielen auch juristische Gründe eine Rolle, da sich die Gefahr deutlich reduziert, dass der Zahn durch den Patienten verschluckt oder gar aspiriert wird. Die Schienung wird so angebracht, dass jeweils ein Zahn links und rechts mit einbezogen werden. Die Schienungsdauer beträgt in der Regel zwei Wochen. Als Material sollten Drahtbogenschienen oder Titan-Trauma-Schienen (TTS) verwendet werden. Die schwerwiegendste Komplikation bei der Therapie avulsierter Zähne ist das osseous replacement, bei dem der Zahn in die Umbauprozesse des Knochens mit einbezogen wird. Bei Erwachsenen kommt es in diesem Fall zum Verlust des Zahnes, wobei dies bei älteren Patienten später geschieht als bei jüngeren. Bei Kindern kommt es darüber hinaus zum sofortigen Stopp des Kieferwachstums um den betroffenen Zahn herum, was zu einem Verlust von Knochen und Weichgewebe führt. Professor Filippi beendete die Fortbildung mit dem Verweis auf den «kleinen Traumatag» am 3. Mai 2012 in Basel und der «Zahntraumawoche» im März 2013 in St. Moritz.



Sollte in keiner Praxis fehlen: die Zahnrettungsbox

## 20. Jahreskongress der Schweizerischen Gesellschaft für Endodontologie

**Die Schweizerische Gesellschaft für Endodontologie (SSE) feierte mit dem diesjährigen Jahreskongress ihr 20-Jahr-Jubiläum. Daher wurde den Kongressteilnehmern ein ganz besonderes Programm geboten, welches in Bezug auf die Qualität und Anzahl international renommierter Referenten seinesgleichen im Veranstaltungskalender sucht.**

Dr. med. dent. Klaus Neuhaus, ZMK Bern (Bilder: zvg)

Am 20. und 21. Januar 2012 fanden sich 340 Kongressteilnehmer im Centre Beaulieu in Lausanne ein. Der Kongress stand unter dem Motto «Kontroversen in der Endodontologie». Neben den Vorträgen gab es zahlreiche table clinics, die von den Teilnehmern sehr geschätzt wurden und gut frequentiert waren.

### Über die Anfänge der SSE

Traditionell ist der Eröffnungsvortrag beim SSE-Kongress ein fachfremder Vortrag. Dieses Jahr hielt der langjährige Präsident des wissenschaftlichen Komitees der SSE, *Dr. Dr. h.c. Ramachandran Nair*, den Eröffnungsvortrag mit dem Titel «An Untold Story». Der Zuhörer bekam eine sehr persönliche Geschichte erzählt, die ihren Ursprung in der Kindheit in Indien nahm, den wissenschaftlichen Werdegang des Referenten beschrieb, und wie er an der Universität Zürich landete. In Zürich erwarb er sich internationalen Ruhm durch spektakuläre rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen, die das Verständnis der mikrobiellen Ätiologie endodontischer Erkrankungen nachhaltig erweiterten. *Dr. Nair* berichtete ferner von den Anfängen der SSE, die in einem Hinterhof in Bern-Kirchenfeld ihren Ursprung hatte, indem die Gründungsmit-

glieder Peter Guldener, Michel Cergneux, Peter Velvart, Bernard Ciucchi, Wladimir Adlivankine, Fred Barbakow und *Ramachandran Nair* je einen Hunderter als Startkapital der Gesellschaft auf den Tisch legten. Schnell gesellte sich auch Beat Suter zur Gesellschaft, sodass im Jahr 1993 der 1. SSE-Kongress im Sahlhaus des Inseleospitals Bern stattfinden konnte. Eine zentrale Feststellung zur damaligen Zeit war, dass «Endo eindeutig unterbewertet» sei (Fred Barbakow). Die Rahmenbedingungen für weitere Kongresse stammen aus dieser Zeit. Traditionell steht immer ein zentrales Thema im Vordergrund, das Treffen findet immer am dritten Januarwochenende statt, und es werden möglichst viele Referenten zum gleichen Thema gehört. *Dr. Nair* ehrte auch posthum den Entwickler des SSE-Emblems, Edwin Bühler. Der Erfolg der SSE ist auch an den Mitgliederzahlen ablesbar, die von 7 auf über 340 in 20 Jahren angewachsen ist. Zum Abschluss erhielt *Dr. Nair* den Guldener-Preis der SSE, der im Gedenken an den ersten Präsidenten der Gesellschaft installiert worden ist. Dieser Preis wird nicht jedes Jahr vergeben. Der Preisträger muss in der Schweiz situiert sein und soll einen signifikanten Beitrag zur endodontologischen Forschung, Ausbildung

oder praktische Weiterentwicklung der Endo in der Schweiz geleistet haben. Der Preis ging folgerichtig und hochverdient an *Dr. Dr. Nair*.

### Was ist umstritten, was unbestritten?

Die nachfolgende *Wladimir Adlivankine Lecture* mit dem Titel «Umstrittene Konzepte in der Endodontologie» hielt *Dr. Beat Suter*, Privatpraktiker aus Bern und Instruktor an den ZMK Bern sowie Past-President der SSE. Unbestritten sei, den Wiedereintritt von Bakterien in das Wurzelkanalsystem von koronal oder apikal zu verhindern. Notwendig zum Erreichen dieses Ziels seien daher bestimmte Vorsichtsmassnahmen (Stichwort Kofferdam) sowie eine ideale Wurzelkanalaufbereitung (gleichmässig konisch, konzentrisch, alles Gewebe muss sicher entfernt und alle Wände effizient bearbeitet werden), und eine vollständige Wurzelkanalfüllung bei Symptombefreiheit.

Nach wie vor strittige Punkte betreffen unter anderem den peri-endodontischen Aufbau (Demonstrieren oder Erhalten der bestehenden Restauration), die Längenbestimmung (welche ist die beste elektrische Methode zur Bestimmung der Arbeitslänge?), die Grösse des apikalen Durchmessers der Wurzelfüllung (apikale Stop-Präparation vs. Patency) sowie die optimale Konzentration von Natriumhypochlorit (0,5%–1% vs. 2,5% und mehr). Grundsätzlich halte sich *Dr. Suter* an die Devise: «No bugs, no problems!»

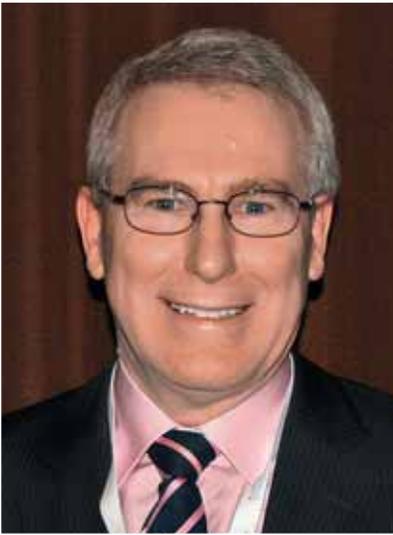
Zusammenfassend plädierte *Dr. Suter* dafür, die bestehende Rekonstruktion wenn möglich zu erhalten, eine endometrische Längenbestimmung bis zur Patency durchzuführen, dann manuell –0,5 mm abzuziehen. Die Grösse des apikalen Durchmessers sollte so sein, dass gründlich gespült und desinfiziert werden könne. In diesem Zusammenhang favorisiere er eine Aufbereitungstechnik mit Patency-Feile, um eine Durchgängigkeit des gesamten Wurzelkanals zu gewährleisten. Ferner ziehe er apikal eine Deep-Shape-Präparation mit apikaler Konizität einer klassischen Box-Präparation vor. Er verwendet Natriumhypochlorit in 2,5%-iger Konzentration und versucht, Überfüllung von Wurzelfüllmaterial nach Möglichkeit zu vermeiden. Bei grossem apikalem Durchmesser könne man wenn nötig einen MTA plug einbringen. Wenn immer nötig, solle man Kalziumhydroxid verwenden, was häufig aus Zeitgründen erforderlich sei. Schliesslich solle eine Revision nach Möglichkeit von orthograd gemacht werden, auch bei Verdacht auf das Vorliegen einer echten Zyste. Die Chirurgie verspreche einen schnellen Erfolg, die orthograde Revision einen nachhaltigen.

### «Probieren Sie mal, Butter aus einem Wurzelkanal zu entfernen!»

Einen Überblick über «Relevante Publikationen in der Endodontologie in den letzten 20 Jahren»



Dr. Beat Suter und Dr. Dr. h.c. Ramachandran Nair, der diesjährige Guldener-Preisträger



Prof. Paul Dummer (Cardiff)

liefert im Anschluss Prof. Paul Dummer von der Universität Cardiff (UK). Wer Prof. Dummer schon vorher einmal erlebt hatte, konnte sicher sein, dass ein äusserst kenntnisreicher Mann auf die Bühne trat. So brachte Prof. Dummer letzten Sommer in Kopenhagen als Habilitations-Opponent sogar einen Lars Björndahl gehörig ins Schwitzen, indem er ein Paper nach dem anderen mit Fragen sezierte... Prof. Dummer ist auch Chefferausgeber des renommierten *International Endodontic Journals*, welches aus dem Journal of the British Endodontic Society hervorgegangen ist und heute über 70 Manuskripte pro Monat eingereicht bekommt. Die Auswahl der wichtigsten Arbeiten im Gebiet der Endodontologie müsse immer eine persönliche Auswahl sein und hänge vom Standpunkt des Betrachters ab, so Dummer: Ein Forscher wird einen anderen Schwerpunkt setzen als der niedergelassene Kollege, und diese wiederum werden Umstände anders gewichten als der Patient selbst. Der interessierte Leser mag im folgenden Artikel einen guten Überblick finden: FARDI et al.: «Top-cited articles in endodontic journals. Journal of Endodontics 2011». Trotzdem muss einschränkend gesagt werden, dass in diesem nur vier

Zeitschriften systematisch angeschaut und dass deutschsprachige Zeitschriften gar nicht berücksichtigt wurden. Aus der Schweiz, vor allem von der Universität Zürich, kamen ganz wichtige Beiträge zur Epidemiologie in der Schweiz (T. IMFELD: «1991 waren in der Schweiz nur 36% aller Wurzelkanalfüllungen radiologisch über jeden Zweifel erhaben»; M. Marending 2005: «Die Immunkompetenz des Patienten muss in endodontologischen Outcome-Studien viel stärker berücksichtigt werden.»). Preisverdächtig sind aktuell auch die Validierungsstudien mit dem MicroCT, für das Dr. Paqué und PD Dr. Zehnder von der Station für Endodontologie der ZZMK Zürich verantwortlich zeichnen.

Prof. Dummer resümierte, dass die Entfernung des Biofilms im Rahmen einer Wurzelkanalbehandlung mit dem Versuch verglichen werden könne, Butter aus der Wurzel zu entfernen. Rein mechanisch sei das gar nicht machbar, und daher liege ein grosser Forschungsschwerpunkt auch in der Zukunft auf einer effizienten Desinfektion der Zahnwurzel durch geeignete Spülungen.

#### SSE-Studentenpreis

Eine Neuerung im Bereich der Nachwuchsförderung hatte sich der SSE-Vorstand im Vergleich zu vorigen Jahren einfallen lassen. Während früher automatisch jeder 5. Jahresstudent kostenlos zur Teilnahme am SSE-Kongress eingeladen wurden, erging dieses Jahr erstmalig die Einladung zur Teilnahme an einem Wettbewerb für die beste endodontische Leistung, die im Studentenkurs erbracht wurde. In Vorauscheidungen wurden vorab Teilnehmer innerhalb der Schweizer Zahnmedizinischen Institute ermittelt. Die Besten waren daraufhin eingeladen, ihren Fall im Rahmen einer Präsentation beim Kongress vorzustellen. Die vor Ort Teilnehmenden waren *cmd Philipp Bender* (Bern), *cmd Flavio Hofstetter* (Zürich) und *cmd Noemi Kaderli* (Basel). Alle Fälle waren technisch hervorragend gelöst und belegten das hohe Niveau im Studentenkurs Schweizerischer Universitäten. Alle Teilnehmer erhielten 500 CHF Preisgeld, und Frau Kollegin *Kaderli* aus Basel be-

kommt als Siegerin zudem eine kostenlose Teilnahme am nächsten SSE-Kongress.

#### Self Adjusting File

Mit Spannung wurde auch der folgende Vortrag von Prof. Zvi Metzger (Universität Tel Aviv) erwartet. Prof. Metzger ist Mitentwickler der sogenannten Self Adjusting File (SAF), welche als Aufbereitungsinstrument das Potenzial hat, die maschinelle Endodontologie ein Stück weit zu revolutionieren. Denn, so Metzger in seiner Übersicht über die Evolution maschineller Aufbereitung, die SAF sei die erste funktionierende Feile, die sich dem dreidimensionalen Raum des Wurzelkanalsystems anpasst. Jeder kennt das Problem, besonders bei flachen und ovalen Wurzelkanälen: Eine runde rotierende Feile birgt das Risiko der Transportation und Perforation, wenn man bis zum Apex zirkumferent alle Wände bearbeiten will, oder aber sie ist «zu klein», und grosse Anteile der Kanalwände werden nicht einmal mit dem Instrument berührt. Ein weiteres Problem bei rotierenden Instrumenten ist die Feilensequenz, die oft unübersichtlich ist. Das Ziel der maschinellen rotierenden Aufbereitung münde dann in einer standardisierten



Prof. Zvi Metzger, Entwickler der SAF-Feile



#### Preis für beste Wurzelkanalbehandlung

Dieses Jahr wurde beim Jahreskongress der SSE erstmalig ein Preis für die beste studentische Wurzelkanalbehandlung verliehen. Die Fälle wurden von einer Kommission nach einem etwa 10-minütigen Vortrag bewertet. Dieses Jahr hat folgende Studierende gewonnen:

- Noemi Kaderli, geb. 2. Januar 1988
- Aufgewachsen und obligatorische Schulzeit in Oftringen AG
- Kantonsschule in Zofingen (2003–2007), Matur 2007 mit Schwerpunkt Bio/Chemie
- Studium der Zahnmedizin an den Universitätskliniken für Zahnmedizin Basel (2007–2012)

Die Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie unter der Leitung von Prof. Dr. Roland Weiger gratuliert der Preisträgerin ganz herzlich und wünscht ihr für ihre berufliche Zukunft alles Gute.

Prof. Dr. Roland Weiger



Die Professoren Pierre Machtou (Paris), Tony Smith (Birmingham) und Ashraf Fouad (Baltimore)

Form, die der Aufnahme standardisierter Gutta-perchastifte entgegenkommt. Hingegen werde die ursprüngliche 3-D-Form des Wurzelkanalsystems negiert. Die SAF-Technologie hingegen lehnt sich an die Stent-Technologie aus der invasiven Kardiologie an. Ein äusserst flexibles Titan-Netz wird mit 5000 Vibrationen pro Minute in Schwingungen versetzt, und eine peristaltische Pumpe sorgt für einen kontinuierlichem Flow von NaOCl durch das hohle Instrument. Daraus resultiert ein «Sandpapiereffekt», da die SAF mit Diamanten von 2,8 µm Korngrösse einen gleichmässigen Druck auf die Wurzelkanalwände appliziert. Eine SAF kann auf eine ISO-Grösse 20 komprimiert werden, was in zwei Minuten zur zirkumferenten Erweiterung um etwa drei ISO-Grössen führt. In enger Zusammenarbeit mit Dr. Frank Paqué wurde die Wirkung der SAF mit dem MikroCT validiert. Dabei zeigte sich, dass der Anteil bearbeiteter Kanalwandanteile signifikant über rotierenden Methoden liegt. Aufgrund der sanfteren Aufbereitung werde auch das Risiko der Induktion von Microcracks, wie sie bei maschineller Aufbereitung regelhaft vorkommen, minimiert; die SAF arbeite also sanfter, produziere einen kleineren Standardfehler und übe somit eher einen Sandstrahleffekt aus. Interessant war auch die Beobachtung, dass mit einer SAF am Ende einer Revisionsbehandlung die noch verbliebenen Gutta-percha- und Zementreste sehr zügig entfernt werden können. Die weitere Entwicklung und klinische Bewährung dieser Feile sollte der Leser aufmerksam verfolgen. Mit einem Bonmot George Washingtons schloss Prof. Metzger seinen Vortrag: «We cannot guarantee success but we should spare no effort to deserve it.»

**Table Clinics und wissenschaftliche Vorträge**

Wie eingangs erwähnt, fanden sich einige Table Clinics im grosszügigen Kongressfoyer, an denen interessierte Personen hands-on folgende Aufbereitungssysteme testen konnten: BioRace (FKG),

Reciproc (VDW), Revo S (MicroMega), Wave One (Maillefer). Zusätzlich wurden Vorträge von Endo-

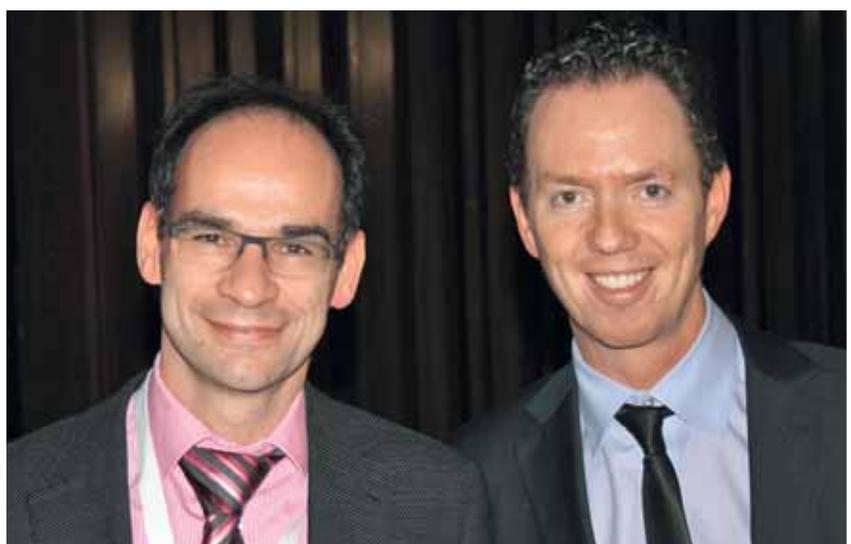


Dr. Eric Bonnet (Lyon)

dontologen gehalten, die massgeblich an der Entwicklung dieser Instrumentensätze beteiligt waren. Es waren dies: Prof. Pierre Machtou (Universität de Paris), der das Wave-One-Konzept vorstellte, Dr. Eric Bonnet (Universität Lyon), der einen Einblick in das ausgeklügelte Revo-S-System gewährte, sowie Dr. Gilberto Debelian, der als gebürtiger Brasilianer heute eine auf Endo limitierte Praxis in Norwegen leitet. Dr. Debelian sprach über das BioRace-System. Sämtliche Vorträge waren insofern angenehm, als es keine Werbeveranstaltungen für ein bestimmtes System waren, sondern weil sie die Gedanken veranschaulichten, die zur Weiterentwicklung bestehender Instrumentensätze führten. Die Tendenz ist ganz klar: Moderne Instrumentensätze sind reduziert oder – wie bei Reciproc oder Wave One – bestehen aus nur einer einzigen Feile zur Aufbereitung. Ein weiterer Trend, der schon beim letztjährigen SSE-Kongress deutlich angesprochen wurde, liegt in der nur einmaligen Verwendung von Instrumenten. Liegt diesem «single use»-Konzept ursprünglich die Realität zugrunde, dass Endo-Instrumente nur mit grossem Aufwand prionenfrem gemacht werden können, so kommen die modernen reduzierten Instrumentensätze mit vorsterilisierten Instrumenten dem vermehrten Kostenaufwand entgegen (s. a. Jahresbericht des SSE Kongresses 2011, www.sso.ch). Prof. Machtou sprach auch am Samstag über die Entwicklung endodontischer Instrumente und lieferte einen schönen Überblick über Meilensteine der Evolution in der Endodontie.

**Wurzelkanalfüllung – gibt es die beste Methode?**

Prof. Roland Weiger, Universität Basel, widmete seinen Schlussvortrag des ersten Abends der Obturation. Die Möglichkeiten, eine Wurzelkanal-



Prof. Roland Weiger und Dr. Hanjo Hecker

behandlung mit einer Wurzelkanalfüllung abzuschliessen, sind zahlreich. Als Goldstandard kann nach wie vor die laterale Kondensation angesehen werden. Wichtig sei, dass man nicht zu viel Druck mit dem Spreader ausübe, sondern akzessorische Guttaperchastifte nur mit «passive fit» einbringe, um ein Längsfrakturrisiko zu vermeiden. Prof. Weiger selbst verwendet die «apical cone»-Technik, bei der ein zuvor angepasster Masterpoint so gekürzt wird, dass die Spitze als apikaler Verschluss dient, der mit dem restlichen Masterpoint an die richtige Stelle vorgeschoben wird. Die nachfolgende Obturation erfolgt mit der warmen vertikalen Kondensation. Eine andere Möglichkeit besteht in der Obturation mit «centered condensation», beispielsweise mit dem Thermafil-System. Eine Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Wurzelkanalfüllung war das GuttaFlow, welches als erstes Material «flüssige» Guttapercha auf selbsthärtender Silikonbasis zur Verfügung stellte, welches den Einsatz eines zusätzlichen Sealers überflüssig machte und die Anwendung der effizienten Einstifttechnik erlaubte. Wichtig zu erwähnen, dass die Obturation nur einen Teil der Wurzelkanalbehandlung ausmacht und dass die vorhergehenden Schritte gewissenhaft ausgeübt werden müssen, damit ein Behandlungserfolg nicht beeinträchtigt wird. Insofern gebe es keine beste Methode an sich, aber jeder Behandler könne mit seiner Methode durch gewissenhafte Übung und Perfektionierung eine Meisterschaft erreichen.

#### 40 Jahre Endo – was klappt, was nicht?

Den ersten Vortrag am Samstag-Morgen hielt einer der Grandseigneurs der Endodontologie, Prof. Gunnar Bergenholtz (Universitäten Göteborg und Singapur). Prof. Bergenholtz konnte einem schon ein bisschen Leid tun, denn von seinem geplanten Vortrag wurde die eine Hälfte zuvor schon von

Beat Suter, die andere Hälfte von Paul Dummer gebracht. Prof. Bergenholtz aber hatte den Anspruch, dem Publikum keinen vorgekauften Brei zu präsentieren. Anstatt also am Freitagabend das formidable Galadinner im Luxushotel Beau Rivage zu geniessen, setzte er sich in sein Zimmer und baute einen neuen Vortrag, den er am folgenden Morgen in aller Frische hielt. Zu dieser Arbeitseinstellung fällt einem nur eins ein: Chapeau!

Wesentliche Aspekte haben sich auch in den letzten 40 Jahren nicht verändert: Man müsse Sorge tragen, dass Bakterien nicht (auch nicht iatrogen!) in den apikalen Raum transportiert werden. Unter dieser Prämisse sollten alle Behandlungsschritte erfolgen. Dies macht zum Beispiel die Desinfektion des Kofferdamts (mit 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder 10% Iodtinktur) erforderlich. Zukünftig sei es wichtig, bessere Möglichkeiten zur Unterscheidung einer reversiblen von einer irreversiblen Entzündung zu entwickeln. Ferner bestehe die dringende Notwendigkeit klinischer, prospektiver Langzeitstudien, die unterschiedliche Parameter der Instrumentierung, Desinfektion und Obturation näher untersuchen.

#### Pulparegeneration

Die beiden folgenden Vorträge befassten sich mit dem topaktuellen Thema der Pulparegeneration durch Stammzelltherapie. Mit Prof. Anthony Smith (University of Birmingham, UK) und Dr. Ashraf Fouad (University of Maryland, Baltimore, USA) waren zwei Koryphäen auf diesem noch sehr jungen Gebiet der Endodontologie zugegen.

Vorweg: Die Regeneration von Pulpagewebe mittels Stammzelltherapie ist theoretisch möglich, anekdotisch berichtet, aber noch weit entfernt von einer vorhersagbaren klinischen Anwendung. Trotzdem haben findige Unternehmer bereits Stammzellbanken errichtet. Beispielsweise hat BIOEDEN eine Tooth Cell Bank eingerichtet: Für 950 € Anmeldegebühr und weitere 90 € pro Jahr können Milchzähne dort aufbewahrt werden. Seit den Studien von Gronthos und Shi weiss man nämlich, dass Milchzähne Stammzellen enthalten. Obwohl die Zukunft rosig aussieht, steht die klinische Anwendung noch vor grossen ungelösten Problemen. Zum einen ist die Steuerung der Expression von interagierenden Signalmolekülen noch unzuverlässig: Fehlgelenk kommt es zu unkontrollierten Kalzifikationen in der Pulpa. Zum anderen müssen die Gewebsreaktion auf Verletzung, die Bakterienantwort, Entzündung, Revaskularisierung und Stammzellansiedlung noch viel besser verstanden werden. Die heutige Forschung befasst sich vor allem mit dem «Homing» und der «Attraction» von Stammzellen innerhalb des Pulpagewebes. Zudem gibt es Hinweise, dass es sich bei den Stammzellen nicht um spezifische Pulpa-

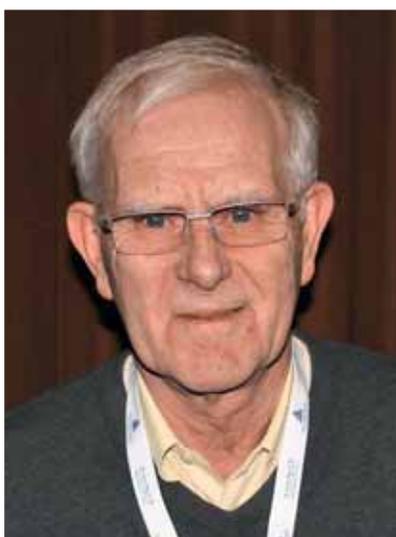
stammzellen, sondern um mesenchymale Stammzellen handelt. Das würde bedeuten, dass man in ferner Zukunft auch mit Knochenmarksstammzellen Zähne regenerieren könnte.

#### Mikrobiologische Herausforderungen bei der Pulparegeneration

Hoffnung auf eine Pulparegeneration könne man sich nur im sterilen Raum machen, so Fouad. Erste Versuche mit einer tri-antibiotischen Paste (Ciprofloxazin, Metronidazol, Minozyklin) haben im Einzelfall schon zu einer Revaskularisierung («Revitalisierung») der Pulpa geführt: Ein Zahn mit unreifem Wurzelwachstum und grosser apikaler Aufhellung konnte so «gerettet» werden, das Wurzelwachstum ging weiter, die Aufhellung verschwand. Die genauen Mechanismen hat man aber noch nicht verstanden. Entschliesst man sich zu einer Revaskularisierungstherapie, beispielsweise weil das Dentin am Apex zu dünn ist und man dort eher nicht instrumentieren möchte, kann eine tri-antibiotische Paste für vier bis sechs Wochen eingebracht werden. Cave: Minocyclin färbt Zähne extrem stark. Beim Re-Entry erfolgt ein minimales Debridement mit 17% EDTA, um das Medikament zu entfernen. Schliesslich wird durch periapikale Instrumentierung am Apex eine Blutung induziert. Auf das entstandene Koagulum wird dann vorsichtig MTA appliziert. Man weiss heute, dass NaOCl und Chlorhexidin die Adhärenz von Stammzellen am Dentin behindern. Ferner wurde mit 1 mm apikalem Durchmesser die kritische Grösse für eine erfolgreiche Revaskularisierung der Pulpa identifiziert, bei geringerem Durchmesser seien schlechte Ergebnisse zu erwarten. In Zukunft werde die Forschung sich auf die Entwicklung zuverlässiger antimikrobieller Schablonen («Scaffolds») und den effektiven Gebrauch von Stammzellen konzentrieren. Durch effektive Modulation der Stammzellen könne ein biomimetischer Ansatz zur Reparatur von Perforationen verfolgt werden.

#### Das Paro-Endo-Problem

Prof. Andrea Mombelli, Universität Genf, stellte Überlegungen zur endodontal-parodontalen Infektion des Zahnhalteapparates an. Grundsätzlich gebe es einige Gemeinsamkeiten bei der Paro-Endo-Infektion: Beiden ist ein Biofilm eigen, ein eingeschränkter Zugang, Bakterien, eine kontaminierte Wurzeloberfläche, und die Möglichkeit der Rekolonisation oder Reinfektion ist gegeben. Zahlreiche Fallbeispiele illustrierten im Folgenden die Entität. Als Behandlungsstrategie könne gelten, dass nicht vitale Zähne einer endodontologischen, vitale Zähne einer parodontologischen Behandlung zugeführt werden müssen. Nicht vitale Zähne mit einer Paro-Endo-Problematik erfordern zuerst eine endodontologische Behandlung und eventuell später zusätzlich eine Parodontalbehandlung.



Prof. Gunnar Bergenholtz (Göteborg/Singapur)



Prof. Andrea Mombelli (Genf)



Dr. Jan Berghmans (Brüssel)

### Vertikale Wurzelfrakturen – viel häufiger als gedacht?

Wie unsicher die Prognose von wurzelbehandelten Zähnen sein kann, berichtete Prof. Claus Löst, Universität Tübingen (D). Er äusserte den Verdacht, dass die Inzidenz deutlich höher liegt als die in der Literatur zu findende Rate von 1%–5%. Prof. Löst hatte einige Fälle mitgebracht, bei denen meistens die Risse bukkal oder oral zu sondieren waren, nur manchmal auch approximal. Vertikale Wurzelfrakturen (VRF) seien longitudinal ausgerichtete Frakturen eines zumeist wurzelbehandelten Zahns. Der Ursprungsort ist nicht definiert, der Riss kann komplett oder wurzelintern sein. Die vertikale Wurzelfraktur geht oft mit einem bizarren Beschwerdebild einher. Klinisch imponiert ein isolierter, enger Parodontalspalt oder eine Fistelöffnung in der keratinisierten Gingiva. Im Zweifelsfall kann eine explorative Aufklappung diagnostische Sicherheit geben, da die VRF röntgenologisch meist nicht erkennbar sei, auch nicht im DVT, zumal im Initialstadium kaum Osteolysen bestehen. Eine möglichst zeitnahe Entfernung des Zahns ist bei gesicherter Diagnose indiziert, weil der Knochenabbau so schnell geht, daher eine allfällige spätere Implantation schwieriger werden kann. Über die Gründe der VRF könne man nur Vermutungen anstellen: So spiele der Substanzverlust bei der Wurzelkanalaufbereitung eine Rolle, die Methode und das Material der Wurzelkanalfüllung, die verwendeten Chemikalien sowie auch die postendodontische Versorgung. Eigene, bisher nicht publizierte Ergebnisse einer 15-Jahres-Studie, in der Ketac Endo als Sealer verwendet wurde, weist auf eine Inzidenz der VRF von 29% hin. Prof. Löst machte auf das Privileg und die Verpflichtung eines Hochschullehrers aufmerksam, auch über Misserfolge zu sprechen. Dies solle als Mahnung dienen, aus Fehlern zu lernen. In diesem Zusam-

menhang bleibt zu hoffen, dass Prof. Löst eine Hauptfehlerquelle in seiner Studie auch identifizieren kann.

### Implantat vs. Endo – Science-Fiction?

Die Ehre des Schlussvortrags des SSE-Kongresses wurde Dr. Jan Berghmans aus Brüssel zuteil. Dr. Berghmans leitet eine auf Endodontologie limitierte Privatpraxis und meisterte seine Aufgabe nonchalant, auch den letzten Zuhörer am Ende zweier langer Kongresstage und einer mitunter kurzen Nacht zu fesseln. Er bekannte sich klar zu einer Ästhetischen Zahnheilkunde und stellte sie einer Ex-ethischen Zahnheilkunde gegenüber, die oftmals die Wertigkeit des natürlichen Zahns unterhalb eines Implantats ansiedelt und so in höchst fragwürdige Therapieentscheide mündet. Auch wurzelkanalbehandelte Zähne könnten eine lange Überlebensdauer haben, wenn die Behandlung sorgfältig durchgeführt wird und mögliche Fehlerquellen frühzeitig erkannt werden. Dr. Berghmans lenkte in diesem Zusammenhang die Aufmerk-

samkeit auf Frakturlinien im Zahn und zeigte exzellente Aufnahmen mit dem Operationsmikroskop. Wenn diese Frakturlinien am Pulpakammerboden zusammenlaufen, habe der Zahn keine Überlebenschance. Hingegen plädierte er stark für eine Höckerkürzung sämtlicher wurzelkanalbehandelter Molaren und Prämolaren. In seiner Praxis baut Berghmans diese Zähne in der Regel mit Komposit wieder auf. Als Privatpraktiker sei er bemüht, einer evidenzbasierten Zahnmedizin zu folgen und neue Erkenntnisse umzusetzen. Ganz klar stellte er fest, dass der bloße kollegiale Austausch von Erfahrungen nicht zu vergleichen sei mit dem Erkenntnisgewinn aus gut gemachten prospektiven kontrollierten klinischen Studien. So könne eine Evidenz-basierte Zahnmedizin von einer Eloquenz-basierten (wer mehr und lauter redet, hat Recht), einer Opulenz-basierten (je teurer desto besser) und einer Eminenz-basierten Zahnmedizin («In meinen Händen klappt das...») abgegrenzt werden. Beachte man ferner neben der Höckerkürzung auch die biologische Breite, ein ausreichendes Fassreifendesign von 1–2 mm Länge und 1 mm Dicke sowie ein Kronen-Wurzel-Verhältnis von nicht weniger als 1:1, so könne man gut und sicher mit endodontisch behandelten Zähnen planen.

### Überschneiden von Kongressdaten bitte vermeiden!

Der 20. SSE-Kongress – wieder einmal ein Highlight und Appetitmacher auf mehr!

Die SSE Summer School findet am 10. Mai 2012 in Solothurn, der nächste SSE-Jahreskongress findet am 18. und 19. Januar 2013 in Basel statt. An dieser Stelle sei ein Dialog zwischen zahnmedizinischen Fachgesellschaften und anderen Veranstaltern und Interessengemeinschaften angeregt, um die zeitliche Überschneidung von Kongressen – in diesem Fall betraf es das leider gleichzeitig stattfindende Osteology Symposium – zu vermeiden!



Die eingereichten Studentenfälle zeugen vom hohen Niveau der Endo-Ausbildung in der Schweiz.

Praxis-Austausch für die Ostschweizer Zahnärzte

## Breites Interesse am ersten Ostschweizer Zahnärzte-Forum

**Rund 60 Zahnärztinnen und Zahnärzte aus der ganzen Ostschweiz trafen sich in St. Gallen zum ersten Ostschweizer Zahnärzte-Forum. Das Forum bot ihnen die Gelegenheit, sich von ausgewiesenen Fachexperten Tipps zu verschiedenen Praxis-Themen wie Versicherung, Altersvorsorge oder Kommunikation zu holen und sich mit Berufskolleginnen und -kollegen auszutauschen.**

Dr. Leodegar Kaufmann, Iwan Köppel (Foto: Keystone)

Das erste Ostschweizer Zahnärzte-Forum stiess bei den Zahnärztinnen und Zahnärzten auf breites Interesse. Rund 60 Teilnehmende waren der Einladung von sechs St. Galler Dienstleistungsunternehmen gefolgt, die sich zum Ziel gesetzt hatten, die Ostschweizer Zahnärztinnen und Zahnärzte jedes Jahr an einem auf sie zugeschnittenen Forum mit aktuellen Informationen aus Betriebswirtschaft, Medizin und Politik zu bedienen. Entsprechend erfreut zeigte sich Thomas Köberl, Mitglied der Geschäftsleitung der Abacus Research AG, die als Gastgeberin fungierte, in seiner Begrüssung:

«Schön ist doch auch, dass mein Zahnarzt für einmal zu mir kommt und nicht umgekehrt.»

Nach einer kurzen Vorstellung von AbaWeb, der Software für Finanzbuchhaltung von Abacus aus dem Internet, boten die beiden Initianten des Forums, Leodegar Kaufmann, Partner der St. Galler inspecta treuhand ag, und Jürg Renggli, Generalagent der Swiss Life AG, den Teilnehmenden Einblicke in Finanzierungs-, Vorsorge- und Pensionsfragen. Anschliessend referierte Hans-Christian Weinhold vom International Center for Dental Education der Ivoclar Vivadent AG in Schaan über

die jüngsten Entwicklungen und neusten Methoden in der Füllungstherapie. Christian Bless, Präsident der Wirtschaftlichen Kommission der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft SSO, gab den Teilnehmenden Hinweise zur Bewertung ihrer Praxis. Als letzter Fachreferent zeigte Iwan Köppel, Partner der St. Galler Kommunikationsagentur alea iacta, auf, wie sich Zahnarztpraxen trotz der vom Berufsstand selbst auferlegten Zurückhaltung in Sachen Werbung professionell im Markt positionieren können.

Nach der geballten Ladung an Fachinformationen entführte Daniel Hösli, Kommandant der «Patrouille Suisse», die Zahnärztinnen und Zahnärzte in die Welt der Fliegerei und des präzisen Teamworks: «Die «Patrouille Suisse» hat sich in 47 Jahren ihres Bestehens als Symbol für Präzision, Zuverlässigkeit und Sicherheit, für die Schweiz etabliert.» Damit steht sie für dieselben Werte wie auch die Zahnärztinnen und Zahnärzte. Durchgeführt wurde das Ostschweizer Zahnärzte-Forum von den Veranstaltungspartnern Abacus Research AG, alea iacta, Dema Dent AG, inspecta treuhand ag, Swiss Life AG und UBS.



Patrouille Suisse: ein Schweizer Symbol für Präzision, Zuverlässigkeit und Sicherheit.

## Zertifizierungskurs in digitaler Volumentomographie

**Die Schweizerische Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie (SGDMFR) wurde vom Bundesamt für Gesundheit gebeten, ein Ausbildungsprogramm für die digitale Volumentomographie (DVT) für Zahnärzte aufzubauen und zu betreuen. Bereits zum vierten Mal fand im November/Dezember 2011 am ZZMK in Bern dieser europaweit einzigartige Ausbildungs- und Zertifizierungskurs statt. Der viertägige, interdisziplinäre Kurs wendet sich an alle Betreiber, Überweiser und Neuanwender und legt die Schwerpunkte auf die theoretischen Grundlagen, die Indikationen, das Üben der Befundung und der Diagnostik von DVT-Bildern. Mit mündlichen Fallpräsentationen wird am Ende des Kurses das Wissen der Teilnehmer geprüft und zertifiziert.**

Felix Stutz, Winterthur (Bilder: zvg)

Die rasante, technische Entwicklung in der dreidimensionalen Schnittbildtechnik ermöglicht der DVT neben der Computer- und Magnetresonanztomographie eine faszinierende Erweiterung der nichtinvasiven, medizinischen Diagnostik. Die Möglichkeit, softwaregestützt 3-D-Rekonstruktionen (volume rendering) und räumliche Oberflächendarstellungen (surface shaded display) rechnerisch zu visualisieren, hat weltweit zu einer sprunghaften Zunahme der Anwendungen geführt. Waren im Jahre 2004 in der Schweiz lediglich drei DVT-Geräte in Betrieb, sind es Anfang 2012 bereits über 160.

### Verantwortung

Mit der neuen Technologie steigt auch die Verantwortung des Anwenders für Indikationsstellung, komplexe Bildinterpretation und Diagnostik. Die Betreiber sind für die Einstelltechnik, die Wahl der Expositionsparameter, das Daten-, Hard- und Softwaremanagement verantwortlich. Besteht die

weitverbreitete Vorstellung, die DVT verursache geringere Strahlenbelastungen, zeigt die neuere Forschung, dass die effektiven Dosen einstellungs- und volumenabhängig eine grosse Streuung aufweisen.

PD Dr. Karl Dula belegte anhand der letzten vom BAG durchgeführten Studie 2008 die Strahlenbelastungen der schweizerischen Bevölkerung. Ist die Strahlenexposition in den letzten 10 Jahren in der zahnärztlichen Radiologie leicht zurückgegangen und beträgt 1% der gesamten medizinischen Strahlenexposition, haben sich die CT und DVT Untersuchungen im zahnärztlichen Bereich mehr als versechsfacht. Die 3-D-Bildgebung korreliert mit den zunehmenden präimplantologischen Abklärungen und steigt auch in anderen zahnärztlichen Fachdisziplinen. Generell gilt: Eine akkumulierte Dosis von 100 mSv bedeutet eine Erhöhung der Krebsmortalität um 10% bzw. bei der Leukämie um bis zu 19%.

### Technologie

Aktiver Strahlenschutz beginnt mit der Kenntnis der unterschiedlichen Funktionsweisen und klinischen Einsatzgebiete von CT und DVT. Werden beim Spiral-CT mit einem gebündelten Zentralstrahl schichtweise ganze Körpervolumina abgefahren, erlaubt das DVT, mit einem gepulsten Fächerstrahl definierte Volumina zu erzeugen. Diese Ausschnittsbegrenzung bei höherer Auflösung erzeugt eine feinere Darstellung der Hartgewebe und eine bessere Differenzierung von Weichgewebe bei geringerer Strahlenbelastung. Zwischen den verschiedenen DVT-Systemen bestehen jedoch erhebliche Unterschiede in der Bildqualität und der Dosisbelastung.

Die Bilderzeugung kann über einen Bildverstärker oder einen «flat panel detector», einem komplexeren Metall-Oxid-Halbleiter (CMOS-Sensor) erfolgen. Die 3-D-Bildgebung wird softwaregestützt

mit der «filtered back projection» (FBP) oder der «algebraic reconstruction technique» (ART) rekonstruiert. FBP und ART beruhen auf unterschiedlich mathematischen Algorithmen, wobei die seit 1970 genutzte FBP eine grosse Anzahl von Projektionen bei mehr Expositionen braucht, in sich aber eine schnelle Rechenmethode ist. Die ART errechnet bei hoher Rechenleistung auch unvollständige Datensätze, ist stabiler gegenüber Artefakten und benötigt weniger Projektionen sprich Expositionen. Beide Methoden erlauben unterschiedliche Darstellungen der Voxel (volumetrische Pixel) entlang einer Projektion. Übrigens ist die Schärfe eines Bildes wesentlich von der Fixation des Kopfes im Röntgengerät abhängig.

Dr. Dorothea Dagassan gab einen aktuellen Überblick über 30 DVT-Systeme, die auf dem Markt erhältlich sind und besprach die unterschiedlichen Parameter bei Auswahl der Volumengrößen, Auflösung, Aufnahmezeiten, Rekonstruktionsdauer, Strahlendosis, Rotationswinkel, Röhrenspannung, -strom und BIT-Tiefen (BIT-Tiefe = verfügbare Farbinformation pro Pixel). Verschiedene Softwareapplikationen wie Bildfusionen (stitching), Kompatibilitätsfragen (Mac), offener Austausch durch DICOM-Datensätze, Viewerapplikationen sowie Implantatplanungssoftware und 3-D-Darstellung von Geweben (VR, SSD) sind beim Kauf eines DVT-Gerätes zu beachten. Die Datensicherung der Urbilder, die Aufbewahrungspflicht, das Back-up digitaler Daten als auch deren elektronischer Versand, mögliche Codierung und Decodierung der Daten wurden von Dr. Roland Lauber angesprochen. Hingewiesen wurde für die Betreiber von Anlagen auf die Abnahme- und Konstanzprüfungen der Röntgenanlage wie auch der praktischen Qualitätssicherung durch Prüfung der Filmverarbeitung und der Kalibrierungsmassnahmen.

### Überweisung

Grundlegend gilt bei der Indikationsstellung und Überweisung für eine DVT, dass kein anderes bildgebendes Verfahren mit niedrigerer Dosis die aktuelle Frage beantworten kann, und dass eine Anamnese und eine klinische Untersuchung mit Befundung, Diagnose und mit bereits vorhandenen Ausgangsbildern erstellt wurde, sodass eine volumengerechte Ausschnittsbegrenzung der DVT die Fragestellung beantworten kann.

### Diagnostik

Prof. Dr. Andreas Filippi besprach die Befundung des 3-D-Datensatzes. Das gesamte Volumen eines Datensatzes muss schriftlich befundet werden, zuerst die «region of interest» (ROI) und anschliessend der Rest des Datensatzes. Festgehalten werden neben den Personalien und aufnahmerelevanten Daten auch Hinweise auf Artefakte. Eine



PD Dr. med. dent. Karl Dula widmete sich der Anatomie der Zähne und Kiefer



«Das gesamte Volumen eines Datensatzes muss schriftlich befundet werden, zuerst die »region of interest« und anschliessend der restliche Datensatz», so Professor Andreas Filippi.



Professor Dr. med. Bernhard Schuknecht erklärte die Rhinobasis, die Fossae cranii, den cranio-cervikalen Übergang, die Wirbelkörper die Latero-Bais und das Felsenbein.

Schnittbildern in Anspruch. Rasch wurde klar, dass die radiologische Diagnostik einer grossvolumigen DVT hohe Anforderungen an die anatomischen und pathologischen Kenntnisse eines Zahnarztes stellt, insbesondere an Strukturen, die ausserhalb der zahnmedizinisch relevanten Anatomie liegen. PD Dr. Dula widmete sich der Anatomie der Zähne und Kiefer. Dr. med. François Gabioud besprach das Cavum nasi und die Orbita. Prof. Dr. med. Bernhard Schuknecht erklärte die Rhinobasis, die Fossae cranii, den cranio-cervikalen Übergang, die Wirbelkörper, die Latero-Basis und das Felsenbein. Dr. Luebbers besprach das Kiefergelenk und PD Dr. Michael Bornstein zystische Läsionen, odontogene Tumoren und Neoplasien im Kieferbereich. Prof. Dr. med. Thomas Lambrecht zeigte die volumetrischen Einstellungen zur Darstellung des Sinus maxillaris und frontalis, die Interpretationen der Bilder rhinogener versus odontogener Sinusitis, bei Zysten, Aspergillom, Polyposis und die Abgrenzung im Schnittbild zu neoplastischen Veränderungen wie z. B. dem Plattenepithel-Karzinom. Das Plenum liess sich auch durch iatrogen verlagerte Fremdkörper aller zahnärztlichen Fachdisziplinen in Staunen versetzen. Der Aussagewert der Schnittbilddiagnostik der Nasennebenhöhlen zur Detektion und Differenzierung von Pathologien ist gegenüber der Schädel a. p. Aufnahme unstrittig. Eine generelle Notwendigkeit vor geplanten Eingriffen wie z. B. der Sinusbodenaugmentation ist jedoch nicht belegt und kann daher nicht gefordert werden.

radiologische Diagnose ist zwingend und schriftlich festzuhalten. An Beispielen traumatisch bedingter dentoalveolärer Frakturen wurden die Indikationen für eine DVT erläutert. Die meisten Zahnunfälle erfordern eine radiologische Untersuchung, wobei in vielen Fällen ein Zahnfilm ausreicht. DVT sind indiziert bei Verdacht auf kombinierte Kronen-Wurzel-Frakturen, Längsfrakturen, Alveolarsatzfrakturen bei mehrfach dislozierten Zähnen sowie bei Hinweis auf posttraumatische Wurzelresorptionen.

Dr. med. Theo Lübbers zeigte anhand klinischer Röntgenbilder die Grundsätze der 3-D-Schnittbilddiagnostik, die Betrachtungsstrategien und deren Stolpersteine. Ein systematisches Vorgehen ist zuerst entlang der orthognaten Hauptrekonstruktionsebenen zu empfehlen, danach anhand ana-

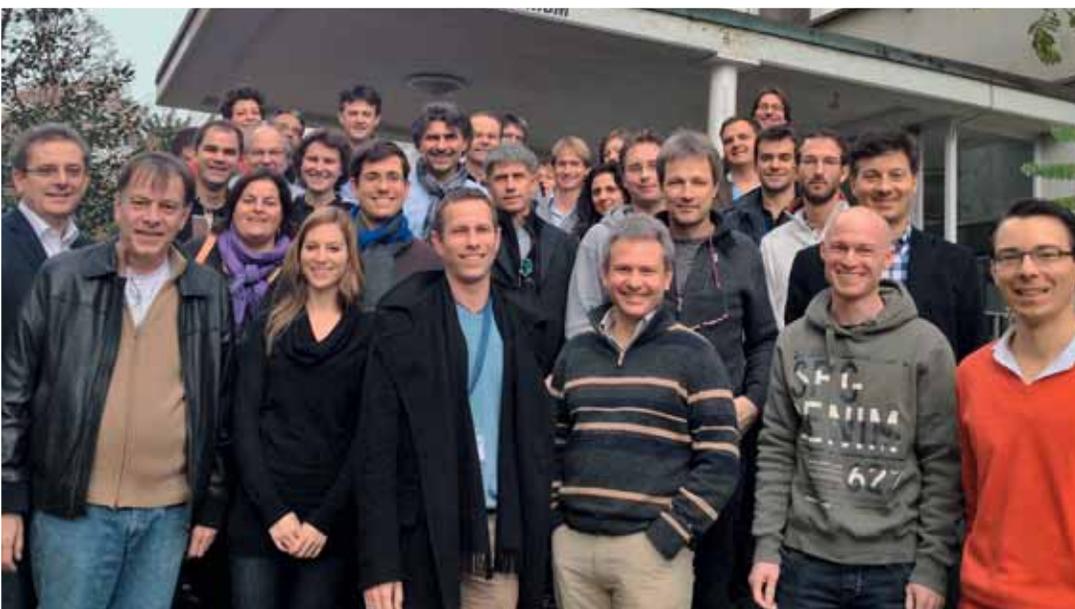
tomischer Leitstrukturen. Der Vergleich anatomischer Symmetrien und die strukturelle Veränderung einer ROI zwischen zwei Aufnahmen, die Zeit als 4. Dimension, sind wichtige Mittel. Immer ist an Artefakte, technische Fehler und Grenzen zu denken, z. B. falsche Wahl der Schwellenwerte bei Weichteilkontrasten oder Auflösung und Rauschen bei Frakturen der Hartgewebe. Automatische Funktionen wie z. B. die Nerverkennung sind kritisch zu hinterfragen. Der Bezug zum klinischen Befund ist herzustellen und weitergehende Techniken müssen in Betracht gezogen werden (MSCT, MRI-Ultraschall u. a.).

#### Anatomie und Pathologie

Einen beträchtlichen Teil des Kurses nahm die Interpretation der Anatomie und Pathologie von

#### Indikationen

Ebenso viel Zeit wurde den Indikationen der Schnittbilddiagnostik und dem Strahlenschutz gewidmet. In der Endodontie und der Parodontologie stehen strategisch wichtige Pfeilerzähne im



Kursteilnehmer des vierten Ausbildungsprogramms für die digitale Volumentomographie für Zahnärzte.

Brennpunkt, die konventionell nicht weitergehend beurteilbar sind, z. B. bei kongenitalen Missbildungen, Traumen, periapikalen und parodontalen Infekten von Molaren oder iatrogenen Komplikationen im Apexbereich.

In der zahnärztlichen Chirurgie dient das Orthopantomogramm als Übersichtsaufnahme. Die DVT wird weiterführend zur präoperativen Risikoanalyse, zur Festlegung der Ausdehnung von Hart- und Weichgeweben, raumfordernden Prozessen, Infekten und Traumen wie auch zur postoperativen Beurteilung eingesetzt. In der Implantologie wird die DVT bei komplexen Fällen zur präoperativen Risikoanalyse oder aus forensischen Gründen hinzugezogen. Obsolet sind systematische Implantatnachkontrollen, da periimplantär durch Streustrahlungen häufig Artefakte auftreten. In der

maxillofazialen Traumatologie und orthognaten Chirurgie ist die DVT unverzichtbar geworden. In der Tumordiagnostik fehlt jedoch im Weichteilbereich die Evidenz für die DVT, wird aber als ergänzende Diagnostik oder zur Rekonstruktion von Hartgeweben hinzugezogen. Bei der Verlaufsdagnostik von Osteomyelitiden, insbesondere bei Biphosphonat-induzierten, ist eine DVT sinnvoll. Immer steht der Strahlenschutz beziehungsweise das Prinzip ALARA, «As Low As Reasonably Available», im Vordergrund. Bei klinischem Tumorverdacht gilt es, auf weitere Bildgebungen zu verzichten und zu überweisen.

#### Praktische Umsetzung

Die Kursteilnehmer erhielten nach einer Einführung im ersten Kursteil zwei CD mit einem On-

Demand-Viewer-Softwarepaket und 35 Fallpräsentationen, die es bis zum zweiten Kursteil durchzusehen, zu analysieren und in Form einer mündlichen Prüfung fallweise zu präsentieren galt.

Die Herstellerfirmen hatten während den Vorlesungspausen Gelegenheit, mit Laptops ausgerüstet geräte- und softwarespezifische Informationen zu ihren Produkten abzugeben.

Zusammenfassend bedeutet der Entscheid zum Kauf eines DVT-Gerätes, dass neben der Verantwortung ein erhebliches Mass an Arbeits- und Freizeit beim Erlernen, Befunden, Diagnostizieren und Betreiben in die digitale Volumentomografie einfließt. Dieser Basiskurs bietet dafür eine wertvolle Einstieghilfe.

## Buch

### Allgemeinmedizin

#### Wissel C I, Jöhren H-P: Burnout bei Zahnärzten – Aktuelle Literaturübersicht

*Quintessenz 62: 1059–1066 (2011)*

Auch in der Zahnheilkunde wird die Arbeitsgestaltung in physischer und psychischer Hinsicht immer mehr erforscht. Es wird erkannt, dass nur ausgeglichene Zahnärztinnen und Zahnärzte ihre Arbeit effektiv und optimal verrichten können. Diese Forschungen dienen nicht nur der Zahnärzteschaft, sondern ebenso der Qualitätssicherung für die Patientenversorgung.

Ärzte und Zahnärzte sind prädestiniert, ihren Beruf als Berufung, d. h. mit viel Einsatz, Empathie und Energie auszuüben. Sie möchten ihren Patienten zu einer Verbesserung der Lebensqualität verhelfen. Die Arbeit in der zahnärztlichen Praxis erfordert grosses Fachwissen, manuelle Geschicklichkeit, körperliche Fitness, aber auch unternehmerische Fähigkeiten. Die Rahmenbedingungen, der Zeitfaktor und die erhöhten Ansprüche der Patienten wirken aber als Stressfaktoren auf die Oralmediziner. Wenn der Stress nicht abgewehrt oder kompensiert wird, kann dies zu einer physischen, psychischen oder emotionalen Erschöpfung führen.

Für die Definition des Burn-out-Phänomens wird meistens die Beschreibung von MASLACH et al. zitiert. Drei Aspekte sind für das Burn-out-Syndrom wesentlich: die emotionale Erschöpfung, die Depersonalisierung (Distanz zum Patienten) und das

reduzierte persönliche Leistungsempfinden (Verlust des Selbstvertrauens).

Zur Quantifizierung des Burn-outs haben zahlreiche Autoren Erhebungen mit Fragebögen durchgeführt, die oft auch landestypisch modifiziert wurden. Im zahnmedizinischen Arbeitsgebiet wurde lange Zeit nur die eigentliche Oralpathologie und deren Behandlungsprinzipien untersucht, später kam dann auch die zahnärztliche Arbeitssituation dazu. Dann waren die Studien hauptsächlich auf die Ergonomie der Arbeitsweise des Zahnarztes fokussiert. Heute wird aber auch den Ursachen und Folgen der psychosomatischen Belastung der zahnärztlichen Tätigkeit nachgegangen, was auch

die Bedeutung für den zahnärztlichen Berufsstand unterstreicht.

Im Artikel folgt dann eine Übersicht von Studienresultaten in verschiedenen Ländern. Der Vergleich führt zu teils recht unterschiedlichen Resultaten.

Dies verdeutlicht, dass der kulturelle Hintergrund, das Geschlecht der Behandler, die Arbeitsbedingungen etc. einen wesentlichen Einfluss auf das Entstehen eines Burn-outs ausüben.

Als Schlussfolgerung wird eine intensive Auseinandersetzung mit der Burn-out-Thematik gefordert. Das Verstehen soll durch eine gründliche Erfassung der Ursachen und Behandlungsmethoden vertieft werden und zu einer Minimierung der Morbidität durch ein Burn-out führen. Es wird auch auf den folgenden Ratschlag hingewiesen:

«Take care of your patients, take care of your staff and most importantly, take care of yourself.»

Felix Meier, Zürich



## MediBank

Wir bleiben bei dem, was wir beherrschen.

Die Privatbank für freie Berufe  
seit über 30 Jahren

MediBank AG  
Bahnhofstrasse 10, 6301 Zug  
Telefon 041 726 25 25, Fax 041 726 25 26  
direktion@medibank.ch, www.medibank.ch  
Christine Ehrat, lic. oec. publ., Direktorin

## Zeitschrift

### Prothetik

#### Blankenstein F: Sind Prothesenreinigungstabletten (PRT) nur teuer, nutzlos oder gar schädlich?

*Quintessenz Zahntechnik 2011; 37(11):  
1498–1506*

Prothesenreinigungstabletten werden in den Lehrbüchern kontrovers besprochen, und die universitäre Ausbildung vernachlässigt dieses Thema grossenteils. In Deutschland geht man aber von einem Jahresumsatz der PRT von einiges über 60 Mio. Euro (Stückpreis 3–6 Cent) aus, womit klar wird, wie häufig solche Tabletten in Gläsern auf Nachttischen sprudeln. Blankenstein (OA Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre, Charité Berlin) geht der Frage im Rahmen einer Literaturrecherche auf den Grund.

Befürchtet wird insbesondere von Zahnärzten:

1. Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften und
2. Verschlechterung der Ästhetik der Prothesen.
3. Schleimhautschäden bei unsachgemäßem Gebrauch.

Ad 1.: Nur hohe Temperaturen, starke Säuren und stark basische Bleichmittel verändern die mechanischen Eigenschaften.

Ad 2.: Handelsübliche PRT verändern die Ästhetik zwar messtechnisch erfassbar, aber nicht mit blossen Auge sichtbar.

Ad 3.: Bei bestimmungsgemäsem Gebrauch besteht kein Risiko, da die Ingredienzien zu gering dosiert sind.

Prinzipiell einteilen kann man die in Deutschland (und damit wohl auch in der Schweiz) handelsüblichen Produkte zur Gruppe der schwach sauren, neutralen und schwach alkalischen Peroxide,

womit sie als praktisch nebenwirkungsfrei einzuschätzen sind. Die aktiven Inhaltsstoffe sind Komplexbildner (Reduktion der Wasserhärte), Tenside (Reinigungskomponente), Per-Verbindungen (Desinfektion, Oxidation), Caroot (Desinfektion), CO<sub>2</sub>-Abspalter (Sprudelbildung), Säuren (Herauslösen CO<sub>2</sub> und Einstellung pH) und Aromen. Weitere Inhaltsstoffe können sein: Polymeres Silikon (Reduktion der Plaque-Adsorption) und Enzyme (Abbau Kohlenhydrate und Proteine in der Plaque).

Zum Schluss stellt sich die Frage nach der Effektivität der PRT:

1. PRT sind hochsignifikant besser als ein einfaches Wasserbad.
2. Der Vergleich zwischen häuslich angewendeten mechanischen und chemischen Methoden und PRT ist wissenschaftlich ungenügend geklärt. Deswegen besteht die allgemeine Forderung nach mechanischer und nachfolgender chemischer Reinigung.
3. Es ist zu bedenken, dass die Patienten mit herausnehmbarem Zahnersatz häufiger kognitiv und sensorisch beeinträchtigt sind und deswegen die Prothesen erstens weniger gut mechanisch reinigen können und zweitens eine ungenügende Hygiene nicht als unangenehm empfinden. Zusätzlich gilt zu bedenken: Viele lungenpathogene Keime siedeln unter Prothesen. Die Pneumonie-Inzidenz Pflegebedürftiger kann durch eine konsequente Prothesenreinigung signifikant gesenkt werden.

Der Autor kommt zu folgendem Schluss: Der Nachteil aller manuell-mechanischen Reinigungsmethoden ist ihre Abhängigkeit vom Geschick und der Ausdauer der Prothesenträger oder des Pflegepersonals. Diesen Nachteil können PRT wirkungsvoll ausgleichen. Die ihnen gegenüber bestehenden Bedenken sind offensichtlich unbegründet. PRT sind also nicht teuer, bei sachgemässer Anwendung durchaus nützlich und dazu vollkommen unschädlich.

Christian Ramel, Zürich

NEUE RÄUME  
FÜR GESUNDHEIT.  
www.flor-uster.ch

**FLOR**  
DIE STADTSTADT  
IN DER LOREN-ALLEE

Ihr Kontakt:  
Annica Anna Pohl, T 043 444 26 70, annica.pohl@odinga.ch, www.odinga.ch  
Ein Projekt der **Blickpunkt Lebensraum** ● **Stadtbauentwicklungs AG**