

## PORTRAIT



Interview mit Professor Daniel Buser

## ZMK Bern: Es weht ein frischer Wind

Thomas Vauthier, Rheinfelden

*Incentives, Profitcenter, Public Relations, Kundenbindung, Deckungsbeiträge, Kosteneffizienz, «win-win»-Situation ... Nein, wir sind nicht an einem Businessseminar, sondern im Gespräch mit Professor Daniel Buser, seit dem 1. September 2005 neuer geschäftsführender Direktor der Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern. Aber vielleicht sollte man ihn eher «Managing Director» oder «CEO» nennen? Der Trend ist klar: Ein verändertes bildungspolitisches Umfeld erfordert strategische Anpassungen, Paradigmenwechsel und eine neue Philosophie. Kein Zweifel: An den Zahnmedizinischen Zentren der Schweiz ist heute vermehrt betriebswirtschaftliches Denken gefragt. Und besonders an den ZMK Bern weht ein frischer Wind.*



Prof. Daniel Buser hat als neuer geschäftsführender Direktor mit «Drive» für die ZMK Bern noch einiges vor (Bild: Vanda Kummer, ZMK).

*Herr Professor Buser, Sie haben Anfang September des letzten Jahres das Amt des geschäftsführenden Direktors der ZMK Bern von Professor Peter Hotz übernommen. Wo setzen Sie die Akzente für die Marschroute während der kommenden zwei Jahre in Ihrer neuen Funktion?*

Zuoberst steht das klare Bekenntnis zu einer erstklassigen Aus- und Weiterbildung an den ZMK Bern. Um dies zu erreichen, müssen die verschiedenen Tätigkeitsbereiche, Lehre, Forschung und Dienstleistung, als Ganzes gesehen werden, weil sie eng miteinander verknüpft und voneinander abhängig sind. Als Beispiel möchte ich das Fachgebiet Oralchirurgie erwähnen. Heute kann hier in der Ausbildung nur noch Basiswissen vermittelt werden, weshalb der Weiterbildung eine eminent wichtige Bedeutung zukommt. Um diese optimal zu gewährleisten, brauchen wir aber eine grosse Zahl von Patienten – in erster Linie durch Zuweisungen von Kollegen aus der Privatpraxis. Wir sehen deshalb den Privat-

praktiker heute nicht nur als Kollegen, sondern auch als unseren «Kunden», den wir mit einem positiven Marketing pflegen und binden wollen. Wir wollen ihm in erster Linie einen guten Service bieten. Auch das Feedback zurück an die Privatpraxis ist sehr wichtig, und zwar nicht aus dem akademischen Glasturm, sondern «auf Augenhöhe», von Kollege zu Kollege. Aus diesen Gründen bieten wir den überweisenden Privatpraktikern Fortbildungstage und Study-Club-Abende im Gebiet der Oralchirurgie und Implantologie an. Von diesem Angebot profitierten letztes Jahr ungefähr 300 Teilnehmer. Als Dank für ihre Treue erhalten überweisende Kollegen zu diesen Anlässen freien Zutritt. Mit dieser Strategie haben wir in den letzten fünf Jahren eine Verdoppelung der Zuweisungen und Erhöhung der Operationen um rund 50% erreichen können. Die dadurch generierten Mehreinnahmen haben es uns erlaubt, die Zahl der Assistenten von 5 auf 8, und die aller Mitarbeitenden, inklusive Teilzeitstellen, von 40 auf 60 zu erhöhen. Und dies, notabene, bei gleichzeitiger Senkung des Nettoaufwands für die Universität Bern um mehr als 50%.

*Womit wir bei der Frage der Kosteneffizienz wären, die ja im heutigen Umfeld von zentraler Bedeutung ist.*

Wir sind heute von Gesetzes wegen verpflichtet, an den ZMK eine Kostenrechnung zu führen, mit der dann im Bereich Dienstleistung der so genannte Deckungsbeitrag berechnet wird. Unter den schweizerischen zahnärztlichen Instituten gilt das Berner Haus bezüglich Kosteneffizienz als beispielhaft. Die ZMK wiesen vor fünf Jahren knapp 10 Millionen Franken Net-

toaufwand auf, im Moment geht dieser in Richtung 7,5 Millionen. Die Steigerung der Kosteneffizienz wurde primär durch eine markante Erhöhung der Einnahmen erzielt, wobei uns die Universitätsleitung seit rund fünf Jahren zwei Drittel der Mehreinnahmen zur Reinvestition für Personal oder Betriebskredit überlässt. Ein Drittel wird zurückbehalten, womit der Nettoaufwand für die Universität sinkt. Dieses System hat sich sehr gut für beide Seiten bewährt, es ist eine gut funktionierende «win-win»-Situation.

*Wie steht es mit den Kosten für die Studentenausbildung?*

Wir dürfen nicht vergessen, dass die zahnmedizinische Ausbildung mit Abstand die teuerste universitäre Ausbildung ist. Eine vor kurzem durchgeführte gesamtschweizerische Analyse ergab, dass der Nettoaufwand für die zahnmedizinische Ausbildung an den vier Zentren in der Schweiz ungefähr 40 Millionen Franken pro Jahr beträgt. Bei rund 100 Studienabgängen pro Jahr ist der Gesamtaufwand pro Student schnell berechnet.

*Also ist dieser Aufwand noch höher als bei einem Medizinstudenten?*

Das hängt einerseits mit dem grossen Betreuungsaufwand durch Assistenten und Oberassistenten zusammen, der für die Qualitätssicherung notwendig ist. Andererseits aber auch mit den massiv reduzierten Tarifen für Patienten in den Studentenkursen, weil wir sonst keine Chancen hätten, genügend Patienten für die klinische Grundausbildung zu akquirieren. In der Medizin ist das ganz anders, weil dort die Studenten nicht im gleichen Mass selbstständig Patienten behandeln. Zudem sind die Zahlen nicht so transparent, weil die Universitätsspitäler wie das Inselspital sowohl Gesundheitsversorgung als auch Lehre und Forschung betreiben.

*Es wurde ja auch vorgeschlagen, durch Zusammenlegung gewisser Fächer zwischen den Unis Kosten zu sparen.*

Ich bin überzeugt, dass dies nicht funktioniert, wenn eine erstklassige Studentenausbildung primäres Ziel ist. Um diese zu gewährleisten, müssen nach meiner Ansicht die Grundfächer wie Zahnerhaltung, rekonstruktive Zahnmedizin, Parodontologie, Kieferorthopädie, Oralchirurgie mit Stomatologie und Radiologie an einem zahnmedizinischen Zentrum präsent sein und gelehrt werden. Zusammenlegen könnte man nur Nebenfächer wie Materialwissenschaften, Mikrobiolo-

gie oder Strukturbiologie, was aber finanziell nur wenig Sparpotenzial offeriert.

*Muss man sich denn so stark mit Umsatzzahlen beschäftigen?*

Wie bereits gesagt: Oberstes Ziel ist und bleibt eine ausgezeichnete Studentenausbildung. Dafür benötigen wir gute Assistenten und Oberassistenten. Gute Assistenten können wir nur mit attraktiven Weiterbildungsprogrammen gewinnen. Wir sind aber auch auf gute Oberassistenten angewiesen, die wir möglichst mittel- bis langfristig an die ZMK binden wollen. Einige davon möchten wir für eine akademische Karriere mit dem Ziel einer Habilitation motivieren. Dazu braucht es auch Incentives sprich finanzielle Anreize in Form von kompetitiven Löhnen. So wollen wir verhindern, dass wir Oberassistenten allzu früh an die Privatpraxis verlieren, wo Fachzahnärzte ein gutes Einkommen erzielen können.

*Wie werden diese Incentives finanziert?*

An der Universität Bern fließen seit rund fünf Jahren knapp 11% der Dienstleistungserträge an die Kliniken zurück, in Form eines so genannten Dienstleistungsanteils. Dieser ist ein Ersatz für die früheren privatärztlichen Verträge der Klinikdirektoren, welche heute in Bern von Gesetzes wegen nicht mehr möglich sind. Aus diesen Dienstleistungsanteilen werden Leistungsentgelte gewährt; aber nicht nur an die Klinikdirektoren, sondern auch an die klinisch tätigen, langjährigen Oberassistenten. Allerdings unter der klaren Bedingung, dass der Deckungsbeitrag im Bereich Dienstleistung positiv ist.

*Sie haben ja das Privileg, in Ihrer Klinik im Mittelbau über hervorragende Mitarbeiter zu verfügen.*

Dies ist in der Tat erfreulich. Ich habe seit 1999 die Strategie verfolgt, möglichst gute Oberärzte zu gewinnen, die einen Fachbereich meines Lehrauftrages aufbauen und diesen nach aussen im Namen der ZMK Bern auch vertreten können. So ist PD Dr. Thomas von Arx verantwortlich für das Postdoc-Programm und hat als ausgewiesener Experte die Endochirurgie und Traumatologie an unserer Klinik auf ein Top-niveau gebracht. PD Dr. Karl Dula hat die Radiologie mit der Einführung moderner bildgebender Verfahren auf den neusten Stand getrimmt. Und nach einem Auslandsaufenthalt ist Dr. Michael Bornstein damit beschäftigt, die Bereiche Stomatologie und Laserchirurgie kompetent auf- und auszubauen. Dieser «Team Approach» funktioniert an unserer Klinik bestens.

## Steckbrief – Kurzbiografie

Professor Daniel Buser schloss 1980 an der Universität Bern das Staatsexamen in Zahnmedizin ab, wo er 1984 auch promovierte. Nach einem zweijährigen Forschungsaufenthalt an der Harvard University in Boston habilitierte er 1992 und wurde nach einem Sabbatical am Baylor College in Dallas 1996 zum Titularprofessor gewählt. Im Jahr 2000 erfolgte die Wahl zum Ordentlichen Professor und Direktor der Klinik für Oralchirurgie. Professor Busers Hauptinteressen in der Forschung gelten der klinischen Anwendung von Zahnimplantaten, der Knochenregeneration und Knochenaugmentation mit Guided Bone Regeneration (GBR). Bis heute war er an rund 200 Originalarbeiten, Fallberichten und Buchkapiteln als Erstautor oder Co-Autor beteiligt.

Professor Buser war Präsident der European Association for Osseointegration (EAO) und der Schweizerischen Gesellschaft für orale Implantologie (SGI). Gegenwärtig ist er Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Oralchirurgie und Stomatologie (SSOS).

Als Ausgleich spielt er gerne Golf und entdeckte neulich die Freude am Mountainbikefahren. Des Weiteren engagiert sich der ehemalige Spitzenhandballer beim BSV Bern Muri als Präsident des Fördervereins Spitzenhandball Bern.

Professor Buser ist verheiratet und Vater von drei Kindern. Er wohnt in Gümligen bei Bern.

*Kosteneffizienz heisst auch, Doppelspurigkeiten zu vermeiden und Synergien zu schaffen.*

Wichtig ist es, dass wir die Strukturen der ZMK Bern regelmässig überprüfen und falls nötig anpassen, damit wir für die folgenden 10 Jahre gut gerüstet sind, um die Herausforderungen zu meistern. Das geschieht am besten bei Nachfolgegeschäften. Zusätzlich müssen auch enge Kooperationen zwischen den Kliniken angestrebt werden, zum Beispiel in Form von fächerübergreifenden Sprechstunden. Doppelspurigkeiten müssen vermieden werden. Dazu gehört auch, dass die verschiedenen Kliniken primär in ihrem angestammten Bereich des Lehrauftrages tätig sind und die Gebiete der anderen Kliniken respektieren. Dies scheint eine Selbstverständlichkeit, ist es leider aber nicht an den zahnmedizinischen Zentren der Schweiz. Damit dies funktioniert, müssen wir Klinikdirektoren wählen, die teamfähig sind, damit die Zusammenarbeit zwischen den fünf Kliniken weiter ausgebaut und verstärkt werden kann. Damit wird automatisch die Kosteneffizienz weiter optimiert. Bei den anstehenden Nachfolgegeschäften werden also nicht nur Publikationsliste und Impact Factors eine Rolle spielen, sondern besonders auch die Teamfähigkeit der Kandidaten.

*Stichwort Führungsstrukturen: Auch hier weht ein neuer Wind ...*

Ja, die Führungsstruktur der ZMK Bern wurde per 1. Februar 2006 überarbeitet und der Anhang zum Reglement der ZMK Bern entsprechend geändert. Unter dem heutigen Kostendruck sollen strategische

Entscheide schneller gefasst und effizient umgesetzt werden können. Es wurde zu diesem Zweck kein neues Gremium geschaffen; die bisherige Finanzkommission hat jedoch mehr Kompetenzen erhalten. Sie wird neu Direktionsausschuss genannt. Ziel ist es, dass die fünf Klinikdirektoren einmal pro Monat die Gesamtstrategie der ZMK Bern diskutieren und einvernehmlich festlegen. Die Verhandlungen sind dabei vertraulich.

Da wir von der Universität als eine Einheit und als ein Kostenblock behandelt werden, müssen wir auch nach aussen als eine Einheit auftreten. Wie im Bundesrat ist der Direktionsausschuss dazu verpflichtet, auch im Fall von internen Meinungsdivergenzen die «politischen» Beschlüsse geschlossen zu vertreten und nach aussen zu kommunizieren. Der geschäftsführende Direktor ist in diesem Gremium bloss ein «primus inter pares». Er übt jedoch eine Kontroll- oder Aufsichtsfunktion aus und überprüft, ob gemeinsam beschlossene Entscheide von den einzelnen Chefs auch umgesetzt und getragen werden. Dieses neue Geschäftsreglement wird von der Universitätsleitung voll unterstützt, und der Rektor hat mir Rückendeckung zugesagt, falls es bei der Umsetzung Probleme geben sollte.

Das Direktorium (respektive «erweiterte Direktorium», wie es offiziell schon immer hiess) bleibt wie bis anhin bestehen, wird sich in Zukunft jedoch vor allem Fragen der Aus- und Weiterbildung sowie Fragen allgemein organisatorischer Art widmen. Vorgesehen ist eine Sitzung pro Quartal.

*Wie wollen Sie Synergien fördern?*

Wie bereits betont, sollen die fünf Kliniken vermehrt als Teamplayer integrativ zusammenarbeiten. Im Bereich Zahntraumatologie funktioniert dies zwischen Oralchirurgie und Zahnerhaltung bereits bestens. Dank der gemeinsamen Sprechstunde dieser beiden Kliniken nehmen wir pro Jahr mehr als 150 Notfallpatienten mit Zahntraumata auf. Davon bleiben die meisten für die weiterführende Behandlung im Haus. Auch in der Implantologie ist der Ansatz multidisziplinär, besonders bei komplexen Fällen. In Zukunft könnte ich mir entsprechende Synergien auch im immer mehr gefragten Gebiet der Esthetic Dentistry vorstellen. Zudem wollen wir in der Kinderzahnmedizin durch Erweiterung der Infrastruktur unsere Dienstleistung ebenfalls ausbauen, weil hier eine grosse Nachfrage besteht.

*Im Moment steht den ZMK mit insgesamt drei anstehenden Nachfolgeregelungen ein wahrer Generationenwechsel bevor.*

Im Vordergrund steht die grosse Strukturkommission für die Regelung der Nachfolge von Prof. Niklaus P. Lang, mit dessen Ausscheiden wir ein Zugpferd in der Parodontologie verlieren. Gleichzeitig müssen wir uns überlegen, ob die Doppelklinik mit der Kronen- und Brückenprothetik in Zukunft wie bis anhin weiter bestehen soll. Die Entscheidungskompetenz liegt hier bei der Medizinischen Fakultät. Auch die Neubesetzung in der Kieferorthopädie nach dem überraschenden Abgang von Frau Prof. Sabine Ruf wird nicht einfach sein.

*In der Zahnerhaltung und Kinderzahnmedizin scheinen die Weichen ja gestellt zu sein.*

Ich denke schon: Prof. Adrian Lussi wurde im März von der Medizinischen Fakultät im Nachfolgeschäft von Prof. Peter Hotz praktisch einstimmig an die erste Stelle gesetzt. Die Wahl von Prof. Lussi durch den Regierungsrat erscheint mit diesem Glanzresultat als Formsache und sollte in einigen Monaten vorliegen.

*Welches sind die zentralen Projekte an den ZMK Bern in nächster Zukunft?*

Erstens haben wir nach dem Ausscheiden von PD Dr. Jens Fischer die Ausrichtung der Zahntechnik neu definiert. Unter der Leitung von Prof. Urs Brägger soll die Zahntechnik neu als Profitcenter in erster Linie Dienstleistungen erbringen. Zahntechnische Arbeiten sollen weniger oft an externe Drittlabors vergeben werden, sondern häufiger hausintern – und zwar für alle Kliniken – hergestellt und vollum-

fänglich weiterverrechnet werden. Unser Ziel ist, bis 2007 den Break-Even zu schaffen und ab 2008 einen Deckungsbeitrag von mehr als 100% zu erwirtschaften. Es ist erfreulich festzustellen, dass alle Mitarbeiter des zahntechnischen Labors hoch motiviert sind und sich schon erste positive Resultate abzeichnen.

*Und zweitens?*

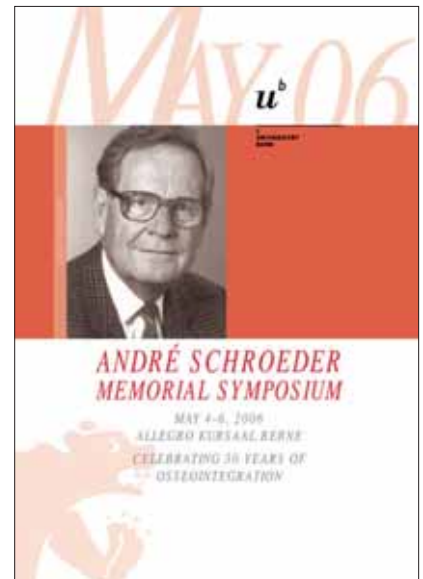
Wir werden in diesem Jahr unsere PR-Aktivitäten intensivieren. Ziel ist es, das Kürzel «ZMK Bern» in der Öffentlichkeit als «Brand» bekannt zu machen. Zurzeit produzieren wir eine Imagebroschüre, mit der wir die Aktivitäten der ZMK Bern, also Ausbildung, Forschung und Dienstleistung, der Bevölkerung vorstellen wollen. Am 17. Juni führen wir unter dem Titel «Gesunde Zähne – schönes Lächeln» einen Tag der offenen Tür durch. In verschiedenen Vorträgen und Livedemonstrationen sollen Studenten und Mitarbeiter den Besuchern möglichst viel Wissenswertes über die ZMK Bern vermitteln. Finanziert wird diese PR-Kampagne ausschliesslich mit Drittmitteln, unter anderem durch Beiträge von Partnerfirmen der ZMK Bern, die wir für unser Projekt gewinnen konnten.

Auch für das André-Schroeder-Memorial Symposium, das wir unter dem Titel «Celebrating 30 years of Osseointegration» vom 4. bis 6. Mai hier im Casino Kursaal Bern durchführen, erwarten wir zwischen 600 und 800 Teilnehmer aus aller Welt. Die regelmässig organisierten internationalen Kongresse dienen neben dem Austausch von Wissen auch der Imagepflege der ZMK Bern als eines der führenden zahnmedizinischen Zentren in Europa. Und, *last but not least*, soll auch unser Internetauftritt in diesem Jahr einem Face-lifting unterzogen werden.

*Was gibt es Neues in der Forschung?*

Unsere Forschung ist primär klinisch orientiert. Wir schnitten bekanntlich 2005 im Rahmen der CEST-Analyse sehr gut ab, schafften wir es doch auf die 26. Stelle der so genannten Champions-League-Liste der 46 besten zahnmedizinischen Zentren weltweit, beim Impact sogar auf den ersten Rang. Dies ist erfreulich, aber auch eine grosse Verpflichtung. Wir haben nicht vor, uns auf diesen Lorbeeren auszuruhen. Es ist unser klares Ziel, auch beim nächsten CEST-Ranking wiederum Platz auf der Champions-League-Liste der besten zahnmedizinischen Zentren zu finden.

Dieser Forschungsoutput wurde jedoch praktisch nur von drei Kliniken erbracht.



Dies muss verbessert werden, indem alle einen Beitrag leisten. Wir haben uns zu einigen, wo wir in der Zukunft die Schwerpunkte in der Forschung setzen wollen, wo wir unsere begrenzten Ressourcen zielgerichtet und effizient einsetzen. Ich denke da an drei oder vier Fachgebiete. Im Rahmen einer aktuellen Analyse klären wir die Frage: «Wo sind wir bisher stark gewesen?» Als logische Konsequenz kommt dann die Diskussion: «Wo sollen wir in Zukunft die Schwerpunkte setzen?»

An der medizinischen Fakultät gibt es seit einiger Zeit ein «Departement für Klinische Forschung (DKF)», in dem alle relevanten Aktivitäten koordiniert werden. Es wird vom Dekan angeregt, auch an den ZMK Bern eine Art «Mini-DKF» zu schaffen, um die beschränkten Ressourcen optimal einzusetzen.

Aktuell wird die Forschung an den ZMK Bern in etwa zu 70% durch Staats- und zu 30% durch Drittmittel finanziert. Zu den Letzteren gehören Stipendien des Schweizerischen Nationalfonds, Grants von Stiftungen sowie Beiträge aus der Industrie. Bei diesen ist anzumerken, dass wir uns nicht an die Industrie «verkaufen» wollen und dürfen. Die heikle Gratwanderung muss sich an den neuen Richtlinien der Schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaften (SAMW) orientieren. Ziel ist klar die Aktivierung der Forschung, was nur durch die Erhöhung des durch Drittmittel finanzierten Teils erreicht werden kann.

*Herr Professor Buser, wir bedanken uns für dieses Gespräch und wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung dieser spannenden Projekte.* ■

## Zusammenarbeit Ärzteschaft – Industrie: von Empfehlungen zu Richtlinien

*Von einer «liaison dangereuse» war die Rede, als die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) im Jahre 2001 eine Tagung zum Thema «Zusammenarbeit von Ärzteschaft und Industrie» organisierte. Die Gefahr von Interessenkonflikten schien offensichtlich, und es war unbestritten, dass ethische Leitplanken wünschbar wären. Nachdem die SAMW im Jahre 2002 bereits entsprechende Empfehlungen veröffentlicht hat, hat sie diese nun durch verbindlichere Richtlinien ersetzt.*

Die SAMW hat im Jahr 2002 erstmals «Empfehlungen zur Zusammenarbeit Ärzteschaft – Industrie» veröffentlicht; diese hielten unter anderem fest, dass ein Forscher kein finanzielles Interesse an einem Versuch haben dürfe; ebenso müsse sichergestellt sein, dass die auftraggebende Firma unerwünschte Resultate eines Versuches nicht unter Verschluss halte. Die Empfehlungen schrieben zudem eine Kostenbeteiligung der Ärzte und Ärztinnen an Fortbildungsveranstaltungen vor und definierten, welche Qualitätskriterien ein solcher Anlass erfüllen müsse. Die Empfehlungen sollten im Sinne von «Leitplanken» die bestehenden gesetzlichen Regelungen ergänzen.

Wie bei der Veröffentlichung angekündigt, hat eine Arbeitsgruppe unter Leitung von Professor Werner Stauffacher, Vizepräsi-

dent der SAMW, diese Empfehlungen im Sommer 2004 überprüft und wo nötig angepasst. Neben kleineren, redaktionellen Korrekturen im Kapitel I «Klinische Forschung» nahm sie grössere Änderungen im Kapitel II «Aus-, Weiter- und Fortbildung» vor; so wurden unter anderem die Kriterien zur Anerkennung von Fortbildungsveranstaltungen verschärft, und die Teilnahme an einer Fortbildungsveranstaltung sollte, abgesehen von wenigen Ausnahmen, generell kostenpflichtig werden. Völlig neu ist das Kapitel III «Annahme von Geld- oder Naturalleistungen». Ausserdem sollte es sich nicht mehr um Empfehlungen, sondern um «Richtlinien» handeln.

Der im Januar 2005 veröffentlichte Richtlinienentwurf stiess auf teilweise heftige Kritik. Es trafen zahlreiche Stellungnah-

men von Fachgesellschaften, Spitälern und einzelnen Arzt/innen ein. Nicht nur wurde die kurze Vernehmlassungsfrist bemängelt, kritisiert wurden auch zu detaillierte Empfehlungen, zu starke Einschränkungen und zu rigide Vorgaben.

Die mit der Neuformulierung der Richtlinien beauftragte Arbeitsgruppe hat sämtliche Rückmeldungen sorgfältig geprüft und den Text noch einmal überarbeitet. Ohne ihn zahnlos zu machen, hat die Arbeitsgruppe den Text wo nötig gestrafft, missverständliche Stellen klarer formuliert und besonders umstrittene Vorgaben entschärft. Diese Anpassungen schienen der Arbeitsgruppe insofern vertretbar, als durch den Wechsel von Empfehlungen zu Richtlinien die aufgestellten Leitplanken eine grössere Verbindlichkeit erhalten. Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte FMH auch diese Richtlinien (wie die übrigen Richtlinien der SAMW) in ihre Standesordnung aufnehmen wird; damit wäre es möglich, bei allfälligen Verstössen Sanktionen auszusprechen. Der Senat der SAMW hat die definitive Fassung der Richtlinien Ende November verabschiedet. Die Richtlinien sind auf der Website der SAMW ([www.samw.ch](http://www.samw.ch)) abrufbar. ■

## GE Money CareCredit®

Meistens spielt Geld die entscheidende Rolle, wenn sich Patientinnen und Patienten für eine Alternativlösung entscheiden, die Behandlung verschieben oder annullieren. GE Money CareCredit® bietet nun eine Finanzierungslösung, damit der Eingriff zur richtigen Zeit durchgeführt werden kann.

## Optimale Behandlung zur rechten Zeit

Sie sowie Ihre Patientinnen und Patienten profitieren von folgenden Vorteilen:

- Das Inkasso-Risiko liegt bei uns, was Arztpraxen bezüglich Administrationsaufwand wesentlich entlastet.
- Die Liquidität der Praxis verbessert sich, weil mit einem GE Money CareCredit® die Behandlungskosten schnell und direkt überwiesen werden.
- Wir bieten Ihnen Marketing- und Verkaufunterstützung an.
- Patientinnen und Patienten schätzen den attraktiven Zinssatz von 9.9 %.



Bitte kontaktieren sie mich

Unter allen Einsendungen verlosen wir einen Chirurgie-Mikromotor von NSK.

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Ich nehme nur an der Verlosung teil.

Einsenden an GE Money CareCredit® GEFS (Suisse) AG, Bändliweg 20, 8048 Zürich, oder via Fax 0800 80 80 02.  
Telefon 0800 80 80 20, E-Mail [info@carecredit.ch](mailto:info@carecredit.ch), [www.carecredit.ch](http://www.carecredit.ch)



GE Money CareCredit® ist eine Marke der GE Gruppe, welche in der Schweiz Produkte und Dienstleistungen der GEFS (Suisse) AG bezeichnet.



## Der Kampf ums Ei ist entbrannt

Anna-Christina Zysset

*Seit über 20 Jahren dient das Hühnerei als Bioreaktor für wirksame Impfstoffe. Um Impfstoffe gegen Grippe, Zeckenzephalitis oder gar Vogelgrippe herzustellen, werden befruchtete Hühnereier mit ausgesuchten Viren geimpft, worauf die Eier mit der Bildung von Abwehrstoffen reagieren. Doch das seit 5000 Jahren von der Haushenne gewonnene Grundnahrungsmittel steht nicht unbeschränkt zur Verfügung.*

Da die Vogelgrippe immer näher rückt, ist rund um den Globus ein Wettlauf um die Herstellung eines geeigneten Impfstoffes entbrannt. Sollte sich das H5N1-Virus tatsächlich pandemisch ausbreiten, könnte weltweit eine Eierknappheit resultieren. Gemäss einem Artikel im Cash vom 16. Februar 2006 will Lonza die zeitaufwändige Impfstoffproduktion revolutionieren. Anstelle von befruchteten Hühnereiern, die einzeln mit einem Virus infiziert werden, dienen genveränderte Säugetierzellen als Ausgangsstoff. Diese werden in einer Nährflüssigkeit vermehrt, welche die Zellteilung exponentiell be-

schleunigt. Somit kann rasch Impfstoff «geerntet» werden. Der Engpass von nur begrenzt zur Verfügung stehenden befruchteten Eiern wäre gelöst. Einstweilen ist das Ei aber nach wie vor auch «im Dienste der Gesundheit». Der nachfolgende Artikel stellte uns das Bundesamt für Veterinärwesen zur Verfügung. Die Bilder stammen von Berna Biotech Ltd. Übrigens: Falls Sie Ihre vierköpfige Familie gegen Frühsommer-Meningo-Enzephalitis, siehe «Tanz der Vampire», impfen möchten, sind fünf Hühnereier erforderlich. ■

## Eier im Dienste der Gesundheit

Daniel Marthaler

*Influenza-Viren verursachen Grippe bei Mensch und Tier: «normale» Varianten, wie sie jedes Jahr auftreten, oder neuartige hochansteckende Varianten wie die Vogelgrippe, welche möglicherweise zur Pandemie ausartet. Um wirksame Impfstoffe herstellen zu können, braucht es vorerst einmal Viren in genügenden Mengen. Diese liefert uns das Ei.*

Zwischen Dezember und März zieht die jährliche Grippe in ein bis zwei Wellen über die Nordhalbkugel. Auf der Südhalbkugel ist von April bis September Grippezeit, und in den Tropen kann man sich während des ganzen Jahres mit Influenza-Viren infizieren. Grippale Infekte – Erkältungen mit oder ohne etwas Fieber – können durch sehr unterschiedliche Erreger ausgelöst werden, Viren oder Bakterien. Die echte Grippe wird ausschliesslich durch Influenza-Viren verursacht. Sie sucht jährlich etwa drei bis fünf Prozent unserer Bevölkerung heim, verläuft heftiger als grippale Infekte und führt in der Schweiz jedes Jahr zu mehreren hundert Todesfällen. Daher wird besonders gefährdeten Leuten wie Pflegepersonal, Menschen mit Immunschwächen oder Leuten über 65 Jahren empfohlen, sich im Herbst gegen Grippe zu impfen. Um vier Menschen impfen zu können, ist unter anderem der Einsatz von fünf Hühnereiern erforderlich.

### Hühnereier als Bioreaktor

Es dauert 21 Tage, bis aus einem befruchteten Hühnerei ein Küken schlüpft. Im

Rahmen dieser komplexen und raschen Entwicklung bildet sich im Ei auch ein mit Flüssigkeit gefüllter Sack – die Allantois. Sie ist die eigentliche Brutstätte für die Virenvermehrung. Nach 10 bis 11 Bruttagen hat die Allantois die gewünschte Grösse. Sie liegt in jedem Ei praktisch an derselben Stelle. Früher stach ein Team von erfahrenen Impferinnen in rascher Folge im richtigen Winkel und in die richtige Tiefe in die Eier und spritzten etwas Viren in die Allantois. Sie impften etwa 1000 Eier pro Stunde. In heutigen Massenproduktionsanlagen stehen Impfautomaten im Einsatz, welche rund 15 000 Eier pro Stunde verarbeiten.

Grosse Produzenten von Grippeimpfstoff verarbeiten während der Produktionssaison bis zu 700 000 Eiern pro Tag, 7 Tage in der Woche. Dies ergibt z.B. täglich 7000 Liter Allantoisflüssigkeit und 35 Tonnen Eiabfälle, die entsorgt werden müssen.

Die geimpften Eier wandern für weitere 48 bis 60 Stunden zurück in die Brutkammern mit genau regulierter Wärme und Luftfeuchtigkeit. In diesen Stunden befallen die Viren die Zellen der Allantois-

membran, vermehren sich darin und werden wieder in die Allantoisflüssigkeit ausgeschieden. Nach dieser Virenvermehrung werden die Eier kontrolliert: Ist der Embryo abgestorben, wird das Ei weggeworfen.

Die intakten Eier werden über Nacht auf ca. 2 °C abgekühlt. Der Embryo stirbt ab und das Eigelb wird dickflüssiger. Unverändert bleiben die rund 10 Milliliter (tausendstel Liter) Allantoisflüssigkeit in jedem Ei. Sie werden geerntet, d.h. von Hand oder mit speziellen Absaugmaschi-



*Die Allantoisflüssigkeit der bebrüteten und infizierten Eier enthält Millionen von Influenza-Viren. Sie wird heute mit Spezialgeräten maschinell abgesaugt. Die abgesaugte Flüssigkeit wird weiterverarbeitet, der Rest der Eier entsorgt.*



*Befruchtete Eier werden zehn Tage angebrütet und dann mit Viren beimpft. Moderne Impfautomaten verarbeiten rund 15 000 Eier pro Stunde.*



*Während gut zweier Tage entwickeln sich in den geimpften Eiern im Brutkasten Viren. Vor der Virenernste werden die Eier zur Kontrolle mit Licht durchleuchtet. Eier mit abgestorbenen Embryos werden aussortiert.*



## Universitätsnachrichten

### Verleihung des SSO-Preises 2005

Der diesjährige SSO-Preis geht an:  
Herrn Christof Hasler  
Rue des Tanneurs 3  
2900 Porrentruy



nen aus den Eiern gesaugt. Die Kunst dabei ist, möglichst viel Allantoisflüssigkeit zu erwischen und möglichst keine anderen Bestandteile des Eies.

Seit über 20 Jahren bewährt sich das Ei als kostengünstiger Bioreaktor, in dem sich die Viren millionenfach vermehren. Nach der Ernte der Allantoisflüssigkeit hat das Ei seinen Dienst getan. Es wird vollständig sterilisiert und anschliessend entsorgt.

#### Genügend Eier auch im Pandemiefall

Die Virenvermehrung in den Eiern für den Schweizer Grippeimpfstoff lässt Berna Biotech durch ihre Partnerfirma in Australien auf automatisierten Anlagen durchführen. Dies hat zudem den wirtschaftlichen Vorteil, dass die Australier von März bis Juni den Rohstoff für unseren nächsten Winter auf der nördlichen Halbkugel produzieren können. Von Oktober bis Januar produzieren sie dann das Material zur Bekämpfung ihrer eigenen bevorstehenden Grippewellen auf der südlichen Halbkugel. In der Schweiz werden lediglich noch für klinische Studien und für

den Gelbfieberimpfstoff Hühnereier verarbeitet.

Irgendwann wird die nächste Pandemie ausbrechen, ausgelöst durch ein neuartiges, hochansteckendes Influenza-Virus, gegen das die Menschen noch keine Abwehrkräfte besitzen. Es kann sich aus dem jetzigen Vogelgrippevirus H5N1 weiterentwickeln oder aus einem anderen Influenza-Virus. Wenn es so weit ist, gilt es, möglichst rasch möglichst viel Impfstoff herzustellen. Und das heisst, in einer ersten Phase Millionen von Eiern als Virenproduzenten einzusetzen. Die geeigneten Bruteier sind offenbar auf dem Markt jederzeit in der nötigen Anzahl erhältlich. Denkbar ist einzig, dass es bei Eiern für den Konsum vorübergehend zu gewissen Engpässen kommt. Das wäre dann angesichts der Bedrohung durch die Pandemie wohl noch zu verkraften.

Die Grippeimpfstoffe sind inaktivierte Impfstoffe, die keine lebenden Viren enthalten. Für sie können die Viren in normalen Bruteiern vermehrt werden, weil bei der anschliessenden Weiterbehandlung der Allantoisflüssigkeit irgendwelche an-

deren Keime aus dem Hühnerei garantiert entfernt werden. Für einige Aufgaben und Produkte sind jedoch so genannte SPF-Eier erforderlich. SPF steht für «speziell pathogen frei» und bedeutet, dass diese Bruteier keinerlei Krankheitserreger enthalten dürfen. Sie werden von spezialisierten Firmen geliefert, die ihre Hühnerherden in speziellen Quarantänestationen halten.

#### Vom Ei zum Impfstoff

Die mit Viren angereicherte Allantoisflüssigkeit aus dem Hühnerei ist erst ein Rohstoff. Anschliessend folgt eine Serie sehr anspruchsvoller Prozesse: Reinigungen, Trennungen, Zerlegen der Viren, Aufbau von so genannten Virosomen, mehrfache Kontrollen und schliesslich Abfüllen und Verpacken der einzelnen Impfstoffdosen. Weil diese Vorgänge nichts mehr mit dem Ei zu tun haben, werden sie hier nur sehr gerafft dargestellt.

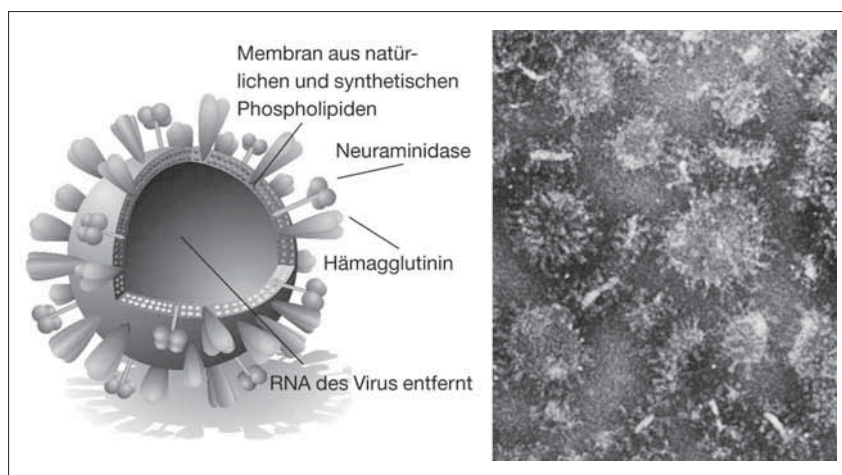
Eindrücklich ist die Trennung der sehr kleinen Viren von der Allantoisflüssigkeit. Dabei kommen Ultrazentrifugen zum Einsatz, welche bei 35 000 Umdrehungen pro Minute die Viren mit 100 000 g – das ist 100 000 Mal die Erdbeschleunigung – in eine hochkonzentrierte Zuckerlösung pressen. Der Zucker ist zugleich Konservierungsmittel. Und in diesem Stadium werden dann die inaktivierten Viren von Melbourne nach Bern geflogen.

In weiteren Verarbeitungsschritten werden die Viren in ihre Bestandteile zerlegt und der Viruskern entfernt. Für die Wirkung als Impfstoff sind Eiweissmoleküle von der Oberfläche der Viren interessant, so die Hämagglutinine (HA) und die Neuraminidase (NA). Von beiden gibt es verschiedene Typen. Eines der hochansteckenden Vogelgrippeviren hat zum Beispiel die Typen H5 und N1.

Die HA- und NA-Moleküle der Viren werden isoliert und zusammen mit Phospholipiden versetzt. Letztere bilden mit den Oberflächenproteinen spontan kleine Kügelchen, in deren Oberfläche sich die HA- und NA-Moleküle einlagern. Damit sind Virosomen entstanden. Dank der Moleküle an der Oberfläche wirken sie für unser Immunsystem wie Viren, sind aber keine, weil ihnen das Erbgut fehlt. Sie stimulieren das Immunsystem zur Produktion von Abwehrstoffen. Und wenn uns später im Rahmen der Grippewelle die echten Viren belästigen, sind die passenden Abwehrstoffe bereits zur Stelle.

Auf diesen verschlungenen Wegen leistet das Hühnerei einen wertvollen Beitrag zu unserer Gesundheit – Winter für Winter.

Quelle: BVET-Magazin 1/2006 ■



Virosomen sind künstliche Gebilde, die kein genetisches Material enthalten und nicht infektiös sind, aber das Immunsystem des Menschen veranlassen, Antikörper zu bilden. An die Membranen aus Phospholipiden lagern sich Hämagglutinin- und Neuraminidasemoleküle, die wie Stacheln von den Kügelchen abstehen. Die Aufnahme im Rasterelektronenmikroskop (REM) zeigt die etwa 140 nm (1 Nanometer = 1 millionstel Millimeter) grossen Virosomen.

Mundgesundheit für 11- bis 12-Jährige

## Schutz der bleibenden Zähne

Ursula Pinheiro-Weber

Nach 2004 wird die Aktion Mundgesundheit dieses Jahr zum zweiten Mal durchgeführt. Angesprochen ist die Altersgruppe der 11-bis 12-Jährigen. Zentral ist der Kariesschutz (individuelle und fachliche Möglichkeiten). Zusätzlich steht die Stärkung des Bewusstseins im Zusammenhang mit (Erosions-)Schäden nach der Aufnahme von sauren Getränken im Vordergrund.

Im Jahre 2004 wurde die Aktion Mundgesundheit erstmals durchgeführt. Die Schweizerische Zahnärztesgesellschaft SSO engagierte sich zusammen mit der elmex-



Die Mundgesundheit der 11- bis 12-Jährigen steht im Vordergrund.

Forschung für die schweizweite Verbreitung wichtiger Informationen. Die Entwicklung eines eigenen Logos und eines Labels, der Vertrieb einer eigenen Zeitschrift mit Spielen für die Kleinen sowie die Errichtung einer eigenen Homepage ([www.mundgesund.ch](http://www.mundgesund.ch)) verlangten den Organisatoren ein grosses Engagement ab. Die Aktion erreichte via Schulzahnpflege rund 250 000 Schüler/innen der Altersstufe Kindergarten/erste Klasse (Abdeckung ca. 36%).

### Bei Beginn der Pubertät

Nachdem 2004 die 5- bis 6-jährigen Kids angesprochen wurden, sind dieses Jahr

Damit den Kindern das unbeschwerte Lachen nicht abhanden kommt: Aktion MuGe 06



Das breitflächige Aufstellen von Getränkeautomaten mit Softdrinks kann eine grosse Gefahr für die orale Gesundheit sein.

die 11- bis 12-Jährigen, also die 5. und 6. Primarklassen, im Fokus. Kern der Aktion Mundgesundheit 2006 sind die Massnahmen zur gezielten Vorbeugung von



Karies. Frühzeitige Information, Ernährungs- und Getränkelenkung zur Prävention von Zahnerosionen sowie die Sensibilisierung der Bezugspersonen wie Lehrerschaft, Eltern usw. sind dabei ebenso wichtig und zentral. Weil die Jugendlichen in diesem Alter an der Schwelle der Pubertät stehen und ihnen mehr oder weni-



Mundgesund Schweiz

ger grosse Veränderungen und Wandlungen bevorstehen, wurde eine «Bühne» von Figuren, einer Art von unterschiedlichsten Idolen, kreiert. Diese sollen die Kids emotional ansprechen und ihnen die zu überbringenden Botschaften jugendgerecht vermitteln. Mit diesem visuellen Auftritt soll ihr Engagement für den Schutz ihrer eigenen Zähne aufrechterhalten oder weiter geweckt werden.

Dass die Verhinderung neuer Kariesschäden, der Kampf gegen mögliche Erosionen sowie der empfohlene Wechsel von Soft Drinks zu Wasser die persönliche Attraktivität massgeblich erhöhen kann, soll den Jugendlichen klar werden. Dass damit auch das Portemonnaie geschont wird, ist ein positiver Nebeneffekt.

### Massnahmen

Die Trägerschaft ist zurzeit (März 2006) daran, in Zusammenarbeit mit der SZPH-Stiftung und den fachlichen Experten der Universität Zürich ein bis zwei Lektionen für die Schulzahnpflegehelferinnen SZPH zu erarbeiten. Die Lehrerschaft und die Eltern ihrerseits sollen per Flyer und Broschüren auf die Aktion und deren Hintergründe aufmerksam gemacht werden. Dort sollen weiter gehende Informationen rund um das Thema angeboten werden. Selbstverständlich wird auch auf der Homepage ([www.mundgesund.ch](http://www.mundgesund.ch)) genügend Material zur Verfügung gestellt werden.

Aktive Phase der Aktion Mundgesundheit 2006: 9. bis 19. September 2006 (die Aktivitäten in den Schulen dauern längstens bis Ende 2006). ■



Der stete Schutz vor Karies ist in allen Altersstufen wichtig.

## Der Tanz der Vampire

Anna-Christina Zysset

*Um sich gegen die kleinen, gefräßigen Blutsauger, die geduldig im Unterholz oder auf Sträuchern auf ihre Opfer warten, zu schützen, empfiehlt das Bundesamt für Gesundheit der Bevölkerung, sich gegen Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) impfen zu lassen. Die Kosten der Impfung werden von den Krankenkassen im Rahmen der Grundversicherung übernommen.*

Nun werden sie wieder aktiv, die Zecken: Kaum sind sie aus dem Ei geschlüpft, werden sie als Larven zu Blutsaugern und bedienen sich bei Kleinsäugetern wie etwa Mäusen. Auf kleinen Pflanzen sitzend, lauern sie ihnen auf. Auch die nach dem Verdauen der Blutmahlzeit entstehenden und auf Gräsern aufzufindenden Nymphen ernähren sich von Blut, mit dem Unterschied, dass sie es meist auf grössere Säugetiere wie Katzen, Hunde oder Hasen abgesehen haben.

Wenn dieser zweite Teil der Entwicklung abgeschlossen ist, reifen die Nymphen schliesslich zu «adulten» Zecken heran und setzen sich im Fell grosser Säugetiere fest. Sind dies Kühe, Ziegen oder Schafe, droht diesen Wirten in der Regel keine Gefahr. Kommt den Zecken aber ein Mensch in die Quere, kann das Ganze auch mal tödlich enden. Denn haben sich die Zecken auf ihrem Entwicklungsweg mit Viren oder Bakterien infiziert, dann können sie gefährliche Krankheitserreger übertragen.

### Die Zeckenzephalitis

Die Zeckenzephalitis zeigt im typischen Fall zwei Krankheitsschübe. In der ersten Phase können etwa 7 bis 14 Tage nach Zeckenstich bei einem Teil der Personen grippeartige Beschwerden wie Kopfschmerzen, Fieber, Müdigkeit oder Gelenksbeschwerden auftreten. Diese Symptome verschwinden nach wenigen Tagen, und ein Zusammenhang mit dem Zeckenstich wird nur selten hergestellt. Für die meisten Patienten ist damit die Krankheit vorüber und sie sind wahrscheinlich lebenslanglich immun dagegen. Nur bei etwa 5 bis 15 Prozent der Patienten kommt es nach einem beschwerdefreien Intervall zu einer zweiten Krankheitsphase mit Befall des zentralen Nervensystems. Die Symptome dieser Hirnhaut- oder Hirnentzündung sind vor allem starke Kopfschmerzen, Lichtscheu, Schwindel, Konzentrationsstörungen, Sprech- und Gehstörungen. Bei einem Teil der Patienten können Lähmungen der Arme, Beine oder der Gesichtsnerven auftreten. In den meisten Fällen heilt die Erkrankung in wenigen Wochen folgenlos aus. Bleibende

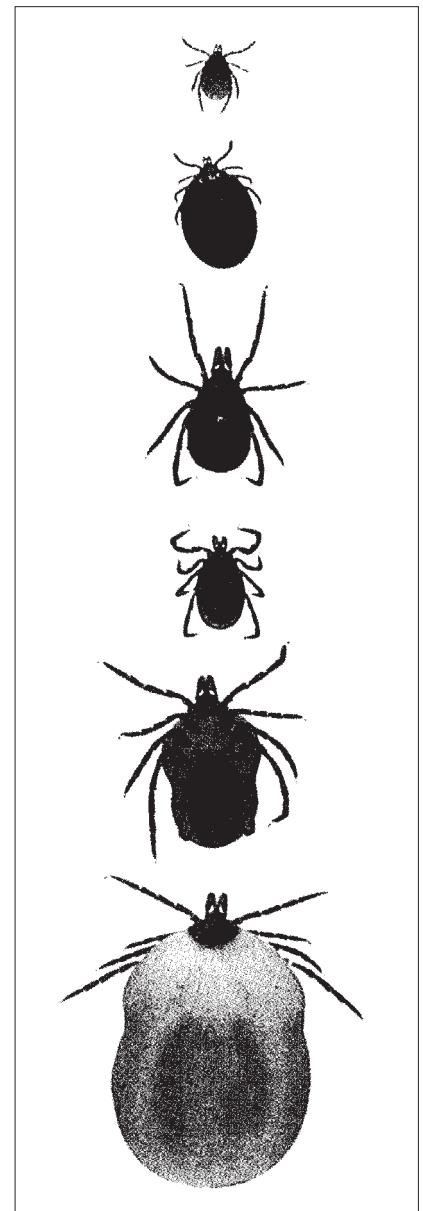
schwerwiegende Schädigungen sind eher selten. Bei Kindern verläuft die Krankheit in den meisten Fällen gutartig, ohne bleibende Schädigungen. Gegen die Krankheit gibt es keine spezifische Therapie; die Behandlung zielt auf eine Linderung der Symptome ab.

### Lyme-Borreliose

Die Borrelioseerkrankung zeigt ein sehr vielseitiges Erscheinungsbild. Neben der Haut können Nervensystem, Bewegungsapparat und Herz betroffen sein. Man unterscheidet drei Krankheitsstadien. Das erste Krankheitszeichen ist häufig eine örtliche Entzündung der Haut, das so genannte Erythema migrans oder wandernde Rötung. An der Stichstelle entsteht nach wenigen Tagen ein Rötung, die sich ausdehnt und ringförmig wird. Diese Hauterscheinung tritt nur bei etwa 30% der Patienten auf und ist oft in Kniekehlen, am Bauch oder an den Schultern lokalisiert. Gleichzeitig können auch grippeartige Symptome vorhanden sein. Das erste Krankheitsstadium heilt meist von alleine innert Tage bis Wochen aus. Trotzdem ist eine Behandlung mit Antibiotika angezeigt, um eine Ausbreitung des Erregers auf andere Organe zu verhindern. Bei einem Teil der Patienten kommt es nach Wochen bis Monaten durch Befall weiterer Organe zum zweiten Krankheitsstadium. Dabei werden die Gelenke (vor allem die Kniegelenke), das Nervensystem (Hirnhaut, Gehirn, Gesichtsnerven), die Haut (Schwellungen etc.) und selten das Herz (Herzrhythmusstörungen) betroffen. Werden diese Erkrankungen nicht rechtzeitig erkannt und mit Antibiotika behandelt, können chronische Schädigungen (z.B. Arthrosen, Hautatrophien, Persönlichkeitsveränderungen) zurückbleiben (Stadium III). Die Diagnose der Borreliose kann sehr schwierig sein; Labortests sind im ersten Krankheitsstadium wenig hilfreich.

### Schutz vor Zeckenstichen

Da die Zahl der Zeckenbisse in den letzten Jahren sehr zugenommen hat, empfiehlt das Bundesamt für Gesundheit nun der ganzen Bevölkerung, sich gegen Ze-



*Über Monate können sie im Unterholz oder auf Sträuchern ausharren, bis jemand sie streift. Dann klammern sie sich fest, kriechen an eine möglichst feuchte Stelle des Opfers und machen sich ans Werk.*

ckenenzephalitis impfen zu lassen. Für eine vollständige Impfung sind drei Impfdosen notwendig. Zwei Dosen im Abstand von einem Monat und eine dritte nach neun bis zwölf Monaten. Danach wird eine Auffrischimpfung alle zehn Jahre empfohlen. Die Impfung kann leichtere, vorübergehende Nebenwirkungen wie Schmerzen an der Einstichstelle, Kopfschmerzen, Fieber oder Muskelschmerzen verursachen; ernsthaftere Komplikationen sind selten. Die Kosten der Impfung werden von den Krankenkassen im Rah-



men der Grundversicherung übernommen.

Trotz Impfung soll man sich gegen Zeckenstiche durch gut abschliessende Kleidung und das Meiden von Unterholz schützen. Auch die korrekte Anwendung von Schutzmitteln (Repellentien) können gegen Zecken einen wirksamen Schutz bieten. Diese können sowohl auf die Haut als auch auf die Kleidung aufgetragen werden. Da die schmerzlosen Zeckenstiche häufig nicht bemerkt werden, sind nach ausgedehnten Wanderungen der ganze Körper und die Kleidung sorgfältig auf Zecken abzusuchen. Zecken bevorzugen warme, feuchte und dünne Hautpartien, wie Kniekehlen, Innenseite der Oberschenkel, Leisten, Hals, Nacken: Bei Kindern ist häufig auch der behaarte Kopf befallen.

Katzen und Hunde werden ebenfalls häufig von Zecken befallen. Zeckenbänder für Katze und Hund wirken Wunder.

#### Was macht man bei einem Zeckenstich?

Die Zecke ist möglichst rasch zu entfernen, am besten mit einer spitzen Splitterpinzette oder einer speziellen Zeckenzange durch Fassen direkt über der Haut und kontinuierlichem Zug, denn die Gefahr einer Infektion steigt, je länger der Parasit in der Haut sitzt. Anschliessend ist die Stichstelle zu desinfizieren. Die FSME-Erreger befinden sich in den Speicheldrü-

sen der Zecke und werden daher sofort beim Stich in die Wunde übertragen. Die sofortige Entfernung der Zecke schützt daher nicht vor FSME. Borrelien hingegen werden erst einige Zeit später übertragen, da sich diese im Verdauungstrakt der Zecke befinden.

Treten nach einem Zeckenstich Symptome auf, sollte ein Arzt aufgesucht werden.

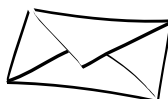
Treten Symptome einer Borreliose, z. B. ein Erythema migrans (wandernde Rötung)

auf, so ist eine antibiotische Behandlung angezeigt, insbesondere um ein Fortschreiten der Erkrankung mit Befall anderer Organe zu verhindern.

Quelle:

Norbert Satz. Zecken-Krankheiten. Ein Ratgeber für Gesunde und Betroffene mit Beispielen von Patienten. 2000, Hospitalis-Buchverlag, Zürich ■

## LESERBRIEF



### Der falsche Ansatz

Sehr geehrte Autoren

Zu Ihrem Bericht über die Ergebnisse einer aktuellen Fragebogenaktion zum Thema «Behindertenzahnheilkunde» (SMfZ 2: 197/2006), den ich mit Interesse gelesen habe, gestatten Sie mir folgende Anmerkungen.

Grundsätzlich begrüsse ich natürlich Ihre Initiative und den Aufruf an die Kolleg/innen zur verstärkten Übernahme der Behandlung behinderter Patient/innen.

Die Bereitschaft zur Behandlung körperlich und/oder geistig behinderter Menschen auf das Motto: «The proof of the pudding is in the eating» zu reduzieren,

halte ich aber für den falschen Ansatz zur Verbesserung der Situation.

Diese Aufgabe ist aus meiner Erfahrung auch keine Frage eines Versuchs unter «kundiger Führung», wie Sie am Ende Ihres Berichtes auffordern. Dazu sind die mit der Behandlung von behinderten Menschen verbundenen Probleme von viel zu komplexer Natur.

EMS-SWISSQUALITY.COM

# KOMPLETT ZUM ERFOLG

PIEZON MASTER 600 NEU MIT SYSTEM

„Premium“ und „Standard“ heissen die neuen Konfigurationen des Piezon Master 600, komplett mit Original Handstücken und neuen Instrumentensystemen. Jeweils abgestimmt auf die spezifischen Anforderungen und Schwerpunkte in der modernen, erfolgreichen Praxis.



Piezon Master 600 „Premium“

Die Problematik reicht, um es kurz zusammenzufassen – abhängig von der Art und dem Grad der Behinderung –, von der Organisation des An- und Abtransportes, der Vorbereitung der Patienten, inklusive der Bereitstellung aktueller medizinischer Befunde und Daten zum Grundleiden, über die Schwierigkeiten bei der Diagnostik bis hin zur Abschätzung der zu wählenden Anästhesiemethode zur Gewährleistung einer optimalen Behandlung und der Nachsorge bzw. Betreuung in der Phase unmittelbar nach der Behandlung, dies speziell bei chirurgischen Behandlungen. Zur Differenzierung des Behinderungsgrades haben wir es oft erlebt, dass aufgrund der besonderen Situation in der zahnärztlichen Praxis häufig auch Patient/innen mit leichtem oder mittelschwerem Behinderungsgrad schwerer zugänglich waren als Schwerbehinderte, für die von vornherein feststand, dass eine Behandlung nur unter speziellen Bedingungen möglich ist. Für die Behandlung der Behinderten nicht nur «ausserhalb der Praxis» sind daher flankierende Unterstützungen oder «logistische konsiliäre Hilfe» von Spezialisten oder Kompetenzzentren vielfach absolut unerlässlich. Dies zumal sich die Zahl der Spezialisten für die Behindertenzahnmedizin auch in Zukunft in Grenzen halten wird. Ich stimme Ihnen zu, dass man die universitären Zentren oder gleichwertige Institutionen mit entsprechendem medi-

zinischen Know-how und der entsprechenden Infrastruktur nicht aus der Verantwortung gegenüber diesem Krankenbestand entlassen darf.

Gefordert sind vor allem die Universitäten im Zuge der Neugestaltung des Studiums: Durch verstärkte Vermittlung der Grundkenntnisse zur Betreuung und Behandlung behinderter Patienten im Verlaufe des Studiums sind die Studierenden mit der Problematik der Behindertenbehandlung vertraut zu machen, ebenso wie es heute selbstverständlich ist, die zunehmende Bedeutung des geriatrischen Krankenbestandes zu berücksichtigen.

Durch entsprechende Lehrveranstaltungen, aber auch die Integration der Studierenden bei der Behandlung von Behinderten, sei es im Rahmen einfacher zahnärztlicher Behandlungen oder komplexer Sanierungen, gilt es, das Verständnis für diese Patienten frühzeitig zu wecken. Ich bin überzeugt, dass dieses Vorgehen der effizientere und richtigere Weg zur Lösung des Problems darstellt, als auf das von Ihnen eingangs gestellte Motto zu setzen.

Mit freundlichen Grüßen  
Hermann Berthold ■

## Die SGZBB und der «falsche Ansatz»

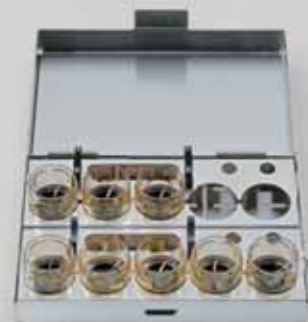
*Prof. Dr. Dr. Berthold zeigt in seinem Brief zum Artikel «The proof of the pudding is in the eating» die andere, absolut unerlässliche Seite der Behindertenbehandlung, nämlich die fachspezifische Ausbildung dar. Das Angebot der besten Ausbildung wird das Los der Behinderten nicht verbessern, wenn wir Zahnärzte uns nicht dazu motivieren lassen.*

Mit dem Einstieg im Kleinen ist nicht eine experimentelle Versorgung von schwierigen Fällen gemeint, sondern die Versorgung von leichteren Fällen aus dem Gebiet der Geriatrie und der körperlichen und geistigen Behinderungen. Mit einer zur Verfügung stehenden Fachausbildung kann selbstverständlich die Versorgung breiter gefächert werden. Die SGZBB würde die Möglichkeit einer

solchen Fortbildung gerne propagieren und fördern. Gerade Fachleute wie Prof. Berthold, der das Gebiet schon seit vielen Jahren kennt, wären uns zum Einsatz in Fortbildung und Symposien sehr willkommen. Unsere Zeitung PARTICipation ist für Publikationen dieser Art sehr dankbar. Wir werden gerne den Kontakt aufnehmen. ■



Perio Basic System



Perio Plus System

**EMS**<sup>+</sup>  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

**PIEZON MASTER 600 „PREMIUM“** mit dem neuen Perio Plus System zur Initial- und Recallbehandlung in der umfassenden Parodontitistherapie.

**PIEZON MASTER 600 „STANDARD“** mit dem neuen Perio Basic System zur Zahnreinigung und groben bis feinen Depuration, der supra- und subgingivalen Konkremententfernung.

Die neuen, komplett ausgerüsteten Piezon Master 600 „Premium“ und „Standard“ sind auch Basiseinheit für die neuen Instrumentensysteme Perio Professionell, Endo Basic und Endo Plus sowie für alle Swiss Instruments. Vorteil Praxis!

Mehr Information  
unter [www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)



## KONGRESSE / FACHTAGUNGEN



Bericht über die 15. Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Endodontologie (SSE) vom 20./21. Januar 2006 in Bern

## Bilder einer Ausstellung – Skizzen einer neuen Endodontologie

Thomas Vauthier, Rheinfelden (Text und Fotos)

Die Schweizerische Gesellschaft für Endodontologie konnte dieses Jahr ihr 15. Jubiläum feiern. Für diesen besonderen Anlass hatte der Vorstand der SSE einen zweitägigen Kongress organisiert, der für einmal nicht nur Wissenschaft, sondern auch Kultur vom Feinsten in einem äusserst attraktiven Event vereinte. Ort der Tagung war das einzigartige Zentrum Paul Klee in Bern, das 40% des Lebenswerks des Künstlers beherbergt. Die Architektur von Renzo Piano und die eindruckliche Kunstsammlung waren ein perfekter Rahmen, um ein Bild der anderen Art, dasjenige der modernen Endodontologie, zu entdecken. Interessante Vorträge zum Werk und zum Leben und Leiden eines der bekanntesten Schweizer Maler, der freie Besuch des Museums sowie ein Konzert des Ensemble Paul Klee umrahmten das attraktive wissenschaftliche Programm mit hochkarätigen, international bekannten Referenten. Aus der Fülle der Vorträge seien im Folgenden einige spezielle Highlights zusammengefasst.

### Digitale Volumentomografie – Arbeitsweise und Möglichkeiten in der Endodontologie

PD Dr. Karl Dula, ZMK der Universität Bern

Die Entwicklung der zahnärztlichen Radiologie der letzten 15 Jahre war geprägt durch die Einführung zahlreicher Röntgengeräte und Softwarepakete, die sich an den spezifischen Bedürfnissen der Zahnmedizin orientieren. Eine der interessantesten neuen Techniken ist sicher die dreidimensionale extraorale Radiografie.

Bei der Digitalen Volumentomografie (DVT) mit dem Accuitomo der Firma Morita bilden die Röntgenröhre und der Bildverstärker eine Einheit. Durch die Rotation des Systems um den Kopf des Patienten wird ein digitales Bild in Form eines Videoclips gewonnen, dessen 512 Einzelaufnahmen als Rohdaten für die Erstellung eines virtuellen zylindrischen Volumens mit räumlicher Objektdarstellung dienen. Aus diesem Zylindervolumen können am Computer die drei Ebenen rekonstruiert und nachträglich bearbeitet



Der Vorstand der SSE in corpore (fast, es fehlt Vizepräsident Daniel Chappuis) auf der Bühne des Auditoriums im Paul-Klee-Zentrum. 3. von links: Beat Suter, Präsident der SSE und Organisator des Jubiläumskongresses.

werden. Schichtdicke und -abstand sind zwischen 0,125 und 2 mm frei wählbar. Das Gerät erreicht eine Auflösung von zwei Linienpaaren pro Millimeter, also viermal mehr als ein CT.

Die Indikationen der DVT sind breit gefächert und umfassen Anwendungen in der Endodontologie, der Parodontologie, der Kieferorthopädie und der Oral- und Kieferchirurgie. In der Endodontologie steht die Gewinnung von Informationen über die Anatomie der Wurzelkanäle und deren Varianten, über die Qualität bestehender Wurzelfüllungen sowie über allfällige periapikale Veränderungen im Vordergrund. In der Parodontologie können Knochentaschen, in der Implantologie Knochenbreite und angrenzende vitale Strukturen dreidimensional dargestellt werden. Auch in der KFO und Chirurgie liefert die DVT wertvolle Informationen (Ankylosen, Lage überzähliger, verlagerter oder retinierter Zähne, Zysten etc.), die mit konventionellen Techniken nicht in vergleichbarer Qualität zu gewinnen sind.

### Impact of molecular genetic methods on endodontic microbiology

Prof. William Wade, Dental Institute, King's College, London

In diesem sehr theoretischen Vortrag erläuterte der Spezialist aus London die Vorteile der molekulargenetischen Methoden für die mikrobiologische Analyse der in der Endodontologie involvierten Keime. Nur etwa 50% der oralen Bakterien können im Labor gezüchtet und untersucht werden. So konnten in typischen Proben aus der Mundhöhle von insgesamt 65 Spezies 25 nur durch die molekulare Analyse entdeckt werden. Der direkte Einblick in die DNA erlaubt es, die phylogenetische Zugehörigkeit, das Verhalten und die Pathogenizität unkultivierbarer Keime zu studieren und zu verstehen.

Die endontische Mikroflora umfasst nur etwa 20% der oralen Bakterien. Einige davon wurden bis anhin in den herkömmlichen Kulturen gar nicht erfasst. Neuere Publikationen lassen vermuten, dass beispielsweise *Dialister invisus*, ein ungewöhnlich kleiner, gram-negativer Coccobazillus, leicht in die Dentintubuli eindringen kann und bei Infektionen des Wurzelkanalsystems eine Rolle zu spielen scheint. Allerdings ist die klinische Bedeutung sowohl der bis anhin unbekannteren Spezies wie auch der erst vor kurzem entdeckten Kommunikation zwischen den Bakterien noch weitestgehend ungeklärt und wird in den nächsten Jahren Gegenstand intensiver Forschung sein.

## Sinusitis und/oder Zahnproblem? Eine interdisziplinäre Herausforderung

PD Dr. Daniel Simmen, ORL-Zentrum  
Klinik Hirslanden, Zürich

Die Indikationen für eine ORL-Abklärung im Fall einer Rhinosinusitis im Zusammenhang mit zahnärztlichen Problemen ergeben sich aus einem fehlenden Befund bei entsprechenden Symptomen, bei Komplikationen oder persistierenden Beschwerden nach einer erfolgten Wurzelbehandlung oder zur Aufklärung der Ätiologie radiologisch auffälliger Befunde. Unter den Leitsymptomen der Rhinosinusitis sind ausser dem Sekretfluss in den Rachen (postnasal drip) die in 15% der Fälle chronisch auftretenden Gesichtschmerzen verschiedener Intensität zu erwähnen. Das so genannte endo-antrale Syndrom ist eine reaktive oder infektiöse Veränderung der Kieferhöhle durch von der Mundhöhle oder den Zähnen ausgehende Noxen. Ausser einer gezielten Anamnese und sorgfältigen klinischen Untersuchung sollte für die Diagnosestellung eine umfassende radiologische Abklärung, wenn möglich auch mittels CT, und eine systematische Nasenendoskopie erfolgen.

Eine im Zusammenhang mit der Endodontologie besonders tückische Infektion ist die Pilzrhinosinusitis. Die akute Form, in der Regel eine Mukor-Mykose, hat einen fulminanten Verlauf und kann durch die Ausbreitung Richtung Orbitae und Gehirn zu schwersten Komplikationen bis zum Tod führen. Die chronischen Formen, meist verursacht durch *Aspergillus fumigatus*, können sowohl nicht expansiv (Bildung eines Myzetoms) wie auch expansiv bis invasiv verlaufen.

## Rotary vs. Hand Nickel-Titanium Instrumentation

Prof. Giuseppe Cantatore, Universität Verona und Privatpraxis in Rom

Aus der wissenschaftlichen Literatur geht hervor, dass bei der Aufbereitung stark gekrümmter Wurzelkanäle die Verwendung rotierender Ni-Ti-Instrumente das Risiko eines nicht anatomischen Abtrags, z. B. übertriebene Begradigung oder «Striping», im Vergleich zu Handinstrumenten wesentlich reduziert. Auch kann dank der stärker ausgeprägten Konizität («taper») der rotierenden Ni-Ti-Instrumente der Apex bis zu einem grösseren Durchmesser erweitert werden, was die Heilungschancen erwiesenermassen positiv beeinflusst. Nach wie vor ist die Aufbereitung von Kanälen mit ovalem Querschnitt oder von Anastomosen und Isthmen ein unlösbares Problem. Hier ergibt sich auch

für die modernsten Techniken kein Vorteil, und die Unterschiede in den publizierten Studien sind nicht signifikant. Generell ist festzuhalten, dass keine der heute verfügbaren Methoden die komplette Entfernung aller Gewebsreste und der Bakterien gewährleisten kann.

Trotzdem erlauben die rotierenden Ni-Ti-Instrumente, besonders dem weniger geübten Behandler, eine im Vergleich zu Handinstrumenten effizientere und zudem weniger zeitaufwändige Präparation. Rotierende Instrumente bleiben besser im Kanal zentriert, garantieren einen regelmässigeren, der Kanalanatomie entsprechenden Abtrag und verursachen signifikant weniger Stufen. In Anbetracht des deutlich erhöhten Risikos des Abbrechens der Ni-Ti-Instrumente empfahl der Referent jedoch eine Kombination von manueller und rotierender Aufbereitung. Eine erste Exploration und die Schaffung eines durchgängigen «Gleitpfads» mit konventionellen Feilen schafft dabei die Voraussetzung für die in einer zweiten Phase erfolgende Erweiterung der Kanäle mit der rotierenden Technik. Diese zweistufige Technik reduziert das Risiko von



Das charmante Kongresssekretariat unter der Leitung von Marianne Suter (3. von links) bereitete den Teilnehmern einen warmen Empfang und hatte alle administrativen Probleme absolut im Griff.



# MediBank

Die Schweizer Bank für freie Berufe

## Private Vermögens- und Finanzplanung

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

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



Reges Interesse herrschte an den Ständen der Anbieter von optischen Vergrösserungshilfen.

Komplikationen wie Blockierung oder Bruch der rotierenden Instrumente ganz wesentlich.

## Programmänderung

Leider musste der Vortrag von Dr. Isabelle Portenier «Die Herausforderung der Desinfektion von Biofilmen im Wurzelkanal» kurzfristig abgesagt werden. Es wäre sicherlich interessant gewesen, zu diesem viel diskutierten Thema die Meinung einer Expertin zu hören, die 2005 an der Universität Oslo ihren PhD abgeschlossen hat. An ihrer Stelle referierte Dr. Bjarni Pjetursson, ZMK der Uni Bern, über die Frage «Natürlicher Zahn oder Implantat?». Da dieses Thema schon an anderen Anlässen, z. B. an der IFW 05 in extenso behandelt wurde, geht dieser Bericht darauf nicht weiter ein.

## Successful management of endodontic pain emergencies

Ken M. Hargreaves DDS, PhD,  
San Antonio, Texas

Schmerzen – und damit die Schmerzbekämpfung – ist in der gesamten Zahnmedizin, besonders auch in der Endodontologie ein zentrales Thema. Es ist wichtig zu wissen, dass präoperative Schmerzen ein 100%iger Prädiktor für postoperative

## Rudolf-Hotz-Gedächtnispreis 2007

Der Rudolf Hotz-Gedächtnispreis wurde im Jahre 1988 durch die Schweizerische Vereinigung für Kinderzahnmedizin SVK geschaffen. Er dient dem Zweck, *Nachwuchsforscher/innen aus der Schweiz zu fördern*, die auf dem *Gebiet der Kinderzahnmedizin* tätig sind.

Der Preis wird *jährlich* ausgeschrieben und ist mit *Fr. 3000.–* dotiert.

Es gelten folgende *Bestimmungen*:

1. Es werden Arbeiten aus dem Gebiet der Kinderzahnmedizin berücksichtigt. Bei Beiträgen aus anderen Fachgebieten entscheidet das Prüfungsgremium über die kinderzahnmedizinische Relevanz.
2. Es werden auch *Dissertationen* angenommen, sofern deren Genehmigung nicht mehr als zwei Jahre zurückliegt.  
Werden *veröffentlichte Arbeiten* eingereicht, so darf die Annahme zur Publikation höchstens ein Jahr zurückliegen.
3. Die Arbeiten sind in fünf Exemplaren, in Maschinschrift oder gedruckt, einzureichen.
4. Die Arbeiten werden *anonym*, mit einer Chiffre versehen, eingesendet. Name und Adresse von Einsender/innen sind in einem verschlossenen Umschlag der Arbeit beizulegen.
5. Die Arbeit darf nicht bei der Ausschreibung eines anderen wissenschaftlichen Preises eingereicht werden.
6. *Einsendeschluss* ist der *31. Mai 2006* (Datum des Poststempels) des der Preisverleihung vorangehenden Jahres.  
Die Arbeiten sind bis zu diesem Datum der Präsidentin der SVK einzureichen: Madame med dent Juliane Leonhardt Amar, 20, cours de Rive, CH-1207 Corsier
7. Die Bewertung der Arbeiten erfolgt durch ein Prüfungsgremium bestehend aus fünf Mitgliedern (zwei Universitätsangehörige, zwei KZM-Privatpraktiker [nach Möglichkeit Mitglieder der Fachkommission SVK] und eine Fachperson aus dem Ausland). Bei Bedarf können externe Expert/innen zur Beratung zugezogen werden.
8. Die Entscheidung des Prüfungsgremiums ist endgültig.
9. Die Aufteilung des Preises bei gleichwertigen Arbeiten ist möglich, ebenso die Nichtvergabe.
10. *Die Verleihung* des Preises erfolgt im Rahmen der *Jahrestagung der SVK*, die am 24. März 2007 in Winterthur stattfindet.  
Preisgewinner/innen sind Gast an der Tagung, verpflichten sich jedoch, die Arbeit bei diesem Anlass zu präsentieren.

Schmerzen sind. Mit anderen Worten, eine effiziente Analgesie vor der eigentlichen Behandlung ist die beste Garantie für weniger Symptome danach respektive für eine leichter zu steuernde postoperative Schmerzbekämpfung. Verschiedenen Studien ist zu entnehmen, dass durchschnittlich 43% der Patienten nach endodontischen Behandlungen Schmerzen empfinden, davon 22% mittelstarke bis starke Schmerzen.

Fakt ist auch, dass nur die wenigsten Zahnärzte im Bereich des Schmerzmanagements über das nötige Wissen verfügen. Ihre Verschreibungen sind meist empirisch und basieren weder auf Kenntnissen der Physiopathologie noch der Pharmakologie der zur Verfügung stehenden Substanzen.

In der Zahnmedizin sind die meisten Schmerzen entzündlichen respektive in-

fektiösen Ursprungs, wobei Prostaglandine als chemische Mediatoren die Hauptrolle beim Entstehen der subjektiv empfundenen Symptome spielen. Aus diesem Grund ist z.B. das oft verschriebene Paracetamol für die Bekämpfung solcher Schmerzen nicht geeignet, da es vorwiegend eine zentrale Wirkung besitzt, jedoch keine entzündungshemmende Komponente. Hingegen ist Ibuprofen ein potenter Entzündungshemmer und steht deshalb auf der Liste der Oxford League of Analgesic Efficiency an oberster Stelle der empfohlenen Substanzen. Bei einer Dosierung von 800 mg bewirkt Ibuprofen bei 100% der Patienten eine Schmerzlinderung (*pain relief*) von mehr als 50%. Bei einer Dosis von 600 mg profitieren immer noch 79% der Patienten von der gleichen Schmerzreduktion. Die Rangliste und Details sowie interessante Informationen zum Thema Schmerz sind

auf der Website The Oxford Pain Internet Site nachzulesen ([www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/booth/painpag/](http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/booth/painpag/)) und können zum Teil auch als PDF heruntergeladen werden. Verantwortlich für die Website ist übrigens Bandolier, eine der führenden Vereinigungen von Wissenschaftlern im Bereich der Evidence Based Medicine.

### Le microscope en omnipratique et en endodontie: du rêve à la réalité

Dr. Denis Honegger, Privatpraxis, Versoix-Genève

Seit er 1999 die Möglichkeiten des Operationsmikroskops entdeckte, hat dieser Privatpraktiker die Anwendungen des anfänglich recht schwer zu handhabenden Instruments zunehmend ausgebaut und könnte es sich, wie er selbst sagt, nicht mehr aus seiner Praxis wegdenken. Mit enormer Begeisterung, ja fast missionarischem Eifer, berichtete er über seine persönliche Lernkurve im Umgang mit dem OM, die er auch mit einer Vielzahl von Fotos und Videosequenzen dokumentiert hat. Seine Sammlung ist für einen Privatpraktiker unglaublich umfangreich und von bestechender Qualität.

Die wesentlichsten Vorteile des OM sieht er nach wie vor in der Endodontologie, wo die optische Vergrößerung das Auffinden zusätzlicher Kanäle oder anatomischer Besonderheiten meist erst möglich macht. Besonders bei Revisionen bestehender Wurzelbehandlungen habe er diesbezüglich schon manche Überraschung erlebt. Aber auch in der Chirurgie (Wurzelspitzenresektionen, Extraktionen oder Auffinden von Wurzelresten), in der konservierenden Behandlung (Finieren und Polieren von Füllungsrandern) und in der Prothetik (Kontrolle der Präparationsgrenzen, Abdrücke, Passgenauigkeit, Entfernen von Zementresten) leistet ihm das OM unschätzbare Dienste und erhöht die Qualität und Sicherheit der Behandlung.



Auch Patrick Sequeira, Kassier der SSE, interessierte sich für die Möglichkeiten des Operationsmikroskops.

### Prions and Endodontics

*Prof. Thomas Pitt Ford, BDS, FDS, PhD, Dental Institute, King's College, London*  
Stanley Prusiner entdeckte 1982 ein bis dahin unbekanntes infektiöses Agens und nannte es Prion, nach dem englischen «proteinaceous infectious particle». Einige Formen sind sowohl für Tiere wie auch für den Menschen pathogen. Grundsätzlich sind Prionen von anderen Krankheitserregern wie Viren, Bakterien oder Pilzen zu unterscheiden, da sie kein eigenes Erbmaterial enthalten. Nach heutigem Wissensstand werden drei Formen von Prionenerkrankungen unterschieden:

1. Sporadisch bzw. ohne erkennbare Ursache: das «normale» PrP<sup>C</sup> faltet sich «zufällig» in das pathogene PrP<sup>Sc</sup> um und löst dadurch eine Kettenreaktion aus. Ein Beispiel ist die klassische Form der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (sCJD). Diese Form macht etwa 85% aller Prionenerkrankungen aus. Inzidenz: Weltweit ein bis zwei Millionen Fälle pro Jahr.

2. Genetisch, d.h. durch einen Fehler im Erbmaterial (etwa 12% der Fälle). Die fehlerhafte genetische Information wird von Eltern auf die Kinder autosom dominant vererbt. Ein Beispiel ist die familiäre Form der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (fCJD).



*Auch das gehört mittlerweile zu einem gelungenen Kongress: Technik. Das elektronische Befragungssystem mit interaktivem Feedback funktionierte tadellos.*

3. Durch Übertragung bzw. «Ansteckung»: Eine Ansteckung im alltäglichen Kontakt mit Patienten ist nicht möglich. Gut möglich ist dagegen eine Übertragung, wenn stark PrP<sup>Sc</sup>-haltiges Material, also z.B. Gehirn von kranken Tieren oder Menschen, ins Blut oder schlimmstenfalls direkt ins Gehirn gelangt. Dies ist zum Beispiel bei der iatrogenen Form der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (iCJD) der Fall. Ein anderes Beispiel ist Kuru bei den Kannibalen auf Papua-Neuguinea. Am prominentes-

ten ist aber sicherlich die BSE («Rinderwahnsinn»). In Grossbritannien erkrankten auch Menschen aufgrund des Verzehrs von BSE-Kühen an einer «neuen Variante» der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJD).

Zum Thema der iatrogenen Übertragung, das auch für die Zahnmedizin von Bedeutung ist, stellte der Referent klar, dass bei Patienten mit vCJD das pathogene PrP<sup>Sc</sup> in Gehirngewebe, Nervenganglien und in den Tonsillen nachgewiesen wurde, jedoch weder in den Alveolarnerven noch den Speicheldrüsen, noch – was Anlass zu heftigen Spekulationen gegeben hatte – in Pulpagewebe. Zudem ist das in der Endodontie standardmässig verwendete NaOCl ein chemisches Agens, das Proteine denaturiert und somit inaktiviert. In der Zahnmedizin ist das Risiko von Übertragungen oder Infektionen durch Hepatitis-Viren um ein Vielfaches höher.

Prionen sind sehr widerstandsfähig gegen übliche Desinfektions- bzw. Sterilisationsverfahren, was auch ein Grund für die iCJD-Fälle und die BSE-Krise ist. Heute gibt es auf die erschwerte Inaktivierung von Prionen abgestimmte strenge Vorschriften für die Sterilisierung von Material, das mit möglicherweise prionhaltigem Gewebe in Kontakt gekommen ist. Da die thermische Sterilisation nicht in der Lage ist, Proteine zu beseitigen, muss vorgängig eine komplette Dekontamination erfolgen. Die Instrumente sollten von Hand mit einer Bürste vorgereinigt werden, dann für 30 Minuten in eine Lösung von proteolytischen Enzymen eingetaucht und schliesslich in der gleichen Lösung während 15 Minuten im Ultraschallgerät fertig vorbehandelt werden. Sämtliche Instrumente, inklusive endodontische, sofern sie denn wieder verwendet werden, müssen in einem Autoklaven sterilisiert werden. Im Prinzip ist zu empfehlen, wo immer möglich, Instrumente zum Einmalgebrauch zu verwenden. Diese sind natürlich nach Gebrauch nach den einschlägigen Vorschriften zu entsorgen.

### Schlussbemerkungen

Wie eingangs erwähnt, glänzte der Jubiläumskongress der SSE im Zentrum Paul Klee in Bern in erster Linie durch den gelungenen Mix von Kultur und Wissenschaft. Aber auch die hier kurz dargestellten wissenschaftlichen Präsentationen skizzierten das im Zentrum stehende Thema «Neue Bild der Endodontologie», welches es zu entdecken gilt.

Moderne bildgebende Verfahren, wie die Digitale Volumentomografie, mit bis anhin unerreichten Möglichkeiten, mole-

*In Bern neu aufgegeist*

## Weiterbildungskurs für Prophylaxeassistentinnen

*In Bern startet im Herbst dieses Jahres ein neuer Kurs für Prophylaxeassistentinnen. Die Aufnahmeprüfung findet am 10. Juni 2006 an der BSDA, Berufsschule für Dentalassistentinnen, statt.*

Der Kurs fängt am 25. September 2006 an und dauert bis März 2007. Kursleiter sind Dr. med. dent. Dieter Heiniger und Eva Lädach (Dentalhygienikerin).

### Zulassung

Zugelassen an die Aufnahmeprüfung sind Dentalassistentinnen mit eidg. Fähigkeitszeugnis oder mit einer als gleichwertig anerkannten Ausbildung. Sie müssen eine mindestens einjährige Berufserfahrung sowie eine BAG-Röntgenberechtigung vorweisen und den Nachweis einer geeigneten Praktikumsstelle erbringen.

Der Kurs ist auf 16 Teilnehmerinnen beschränkt. Es werden max. 30 Kandidatinnen zur Aufnahmeprüfung zugelassen.

Der Kurs findet an den Zahnmedizinischen Kliniken in Bern und an der BSDA statt.

Trägerschaft des Kurses ist der Stiftungsrat der BSDA.

Informationen und Anmeldeunterlagen erhalten Sie über:

PA Schule Bern, BSDA, Parkterrasse 10 Ost, 3012 Bern

Tel. 031 311 22 60, Fax 031 311 22 64 oder

E-Mail: paschulebern@zahnarzttheiniger.ch

kulargenetische Methoden zur Charakterisierung nicht kultivierbarer Pathogene und die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der ORL und ihren endoskopischen Methoden werden ohne Zweifel in den kommenden Jahren nicht nur die Diagnostik sondern auch die Therapie in der Endodontologie ganz wesentlich beeinflussen.

In dieser Zusammenfassung blieb der erste Vortrag des Kongresses, «Endodontologie in der Schweiz» von Prof. Peter Hotz, scheidender Direktor der Klinik für Zahnerhaltung der ZMK Bern, unerwähnt. Dies

einerseits, weil es sich mehr um eine Bestandsaufnahme als um eine neue Marschrichtung handelte, und andererseits weil anlässlich der Emeritierung von Prof. Hotz sicher noch an anderer Stelle über dieses Thema zu berichten sein wird.

Ganz bewusst habe ich hingegen die beiden Vorträge von Dr. Ben Johnson, Oklahoma, ausgeklammert. Meines Erachtens waren sie allzu stark von seiner vergangenen engen Zusammenarbeit mit der Industrie geprägt und brachten ausser einer Selbstdarstellung seiner eigenen Verdienste nur wenig objektive Fakten. ■

Gesundheitsförderung differenzierter nach Leistungen und deren Nutzen nachfragen. Gab es aber nicht schon immer Patienten, die möglichst viel Information wünschten, und solche, die eine Behandlung möglichst rasch hinter sich bringen möchten? Und wenn die Diagnose einen sprachlos macht?

Das Buch porträtiert ausschliesslich Patienten, die an Krebs erkrankt sind, da die Verfasser ihre Begleitkompetenz bei ihnen erworben haben. Es bietet neben dem Einblick in zehn verschiedene Lebensgeschichten auch eine persönliche Einschätzung über die letzten 50 Jahre ärztlicher Patientenbetreuung, behandelt wichtige Aspekte der psychischen Abwehr und beschreibt die am häufigsten in dieser Spezialklinik angewandten Mittel und Methoden. Die Therapien und Medikamente sind jedoch wissenschaftlich absolut nicht abgestützt, obwohl sie in diesem Buch als wirksame Medikamente verkauft werden. Dem medizinischen Laien wird hier der Weg zur «individuellen Gesundheit» versprochen. Ein Versprechen, das schon fast «religiösen Charakter» hat. Im Grunde verkauft dieses Buch verschiedene Mittel und Wege der Komplementärmedizin. Von Patientenkompetenz spüre ich wenig, viel mehr normale Reaktionen von Menschen, deren absehbare Endlichkeit unerwartet ihre Lebenspläne durchkreuzt.

Gewiss ist, dass für alle Patienten die Beziehung zu ihren Ärzten eine wichtige Rolle beim Prozess des Gesundwerdens oder Gesundbleibens spielt. Fühlen sie sich aufgehoben, gehört, verstanden und ernst genommen, können sie sich auf ihren persönlichen Weg konzentrieren. Den sorgfältig ausgelesenen «zehn kompetenten Patienten», die in der von Gerd Nagel gegründeten Klinik für Tumorbiochemie behandelt worden sind, gelingt es offenbar, alle auftauchenden Fragen offen und vertrau-

## BUCHBESPRECHUNG



### Patientenkompetenz

#### Bopp A, Nagel D, Nagel G: Was kann ich selbst für mich tun? Patientenkompetenz in der modernen Medizin

Erste Auflage, 128 S., 11 Abb., Rüffer & Rub Sachbuchverlag, Zürich (2005)  
ISBN 3-907625-23-4

«Der Patient braucht die Freiheit, die medizinische Ordnung zu durchbrechen», meinte Karl Jaspers, einer der bekanntesten Philosophen des vergangenen Jahrhunderts. Und genau dies tun immer mehr Patienten, sagen die Autoren. Am Beispiel von zehn «kompetenten Patienten» mit ihren verschiedenen Lebensentwürfen und unterschiedlichen Antworten auf ihre Krebserkrankung wird ihre so genannte «Patientenkompetenz» begründet.

Patientenkompetenz lässt sich nicht allgemeingültig definieren, so die Autoren. Ein kompetenter Patient (KP) wird für

sich selbst aktiv – in welcher Form auch immer. Ein KP fragt sich, wer ihm im Informationsdschungel Orientierung vermittelt, damit er Wesentliches und Richtiges für die geplante Behandlung erkennen kann. Leidet er gar an einer chronischen Krankheit, hat die Frage: «Wie beeinflusst die Behandlung meine Krankheit oder die Krankheit meine geplante Behandlung?» grösstes Gewicht.

Die Autoren sind überzeugt, dass Patientenkompetenz in den kommenden Jahren eine immer grössere Rolle spielen wird. Denn gemäss ihrer Erfahrung fordere der moderne Mensch künftig Freiheit und Selbstbestimmung – auf allen Ebenen und in allen Lebensbereichen, selbst in der Krankheit. Patientenkompetenz als starke normative Kraft im zukünftigen Gesundheitswesen? «Ist die Ärzteschaft auf diesen autonomen Patienten vorbereitet?», fragen sie. Ich meine, der nach wie vor kleine Anteil «autonomer Patienten» von heute kann dank Prävention und

**ENAMEL plus**  
HFO

Nach Dr.med.dent.  
**LORENZO VANINI**

Vertrieb Schweiz:  
BENZER-DENTAL AG  
Bocklerstr. 33/37, 8051 Zürich  
Tel. 044 3222904 · Fax 044 3211066

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



Das System besteht aus fünf verschiedenen Massen, welche **die fünf Dimensionen der natürlichen Zahnfarbe** reproduzieren: Dentin, allgemeine Schmelzmassen, opaleszente Schmelzmassen, Intensiv-Schmelzmassen, Malffarben. Eine hohe Diffusion des Lichtes wie beim natürlichen Zahn erzielt der Glass-Connector, welcher die Proteinschicht zwischen Schmelz und Dentin des echten Zahnes nachbildet. Opazität, Fluoreszenz, Transluzenz und Helligkeit, Farbvarianten und Anomalien des natürlichen Zahnes werden wirklichkeitsgetreu wiedergegeben.

**ENAMEL plus HFO wurde geboren aus dem kontinuierlichen Streben nach Perfektion.**

ensvoll zu besprechen. Das Resultat einer ärztlichen Anteilnahme, der ich grossen Respekt zolle! Ich bezweifle jedoch, dass künftig alle Patienten die medizinische Ordnung durchbrechen wollen. Einige möchten doch einfach an der Hand genommen und sicher durch den reissenden Strom geführt werden. Selbst kompetente Patienten greifen über gewisse Passagen nach der ausgestreckten Hand, wie sie Michelangelo in der Sixtinischen Kapelle so wunderbar dargestellt hat.

Wenn auch die Klinik für Tumorbiologie der Universität Freiburg i.Br. zeigt, dass das subjektive Wohlbefinden die Überlebenszeit des Kranken positiv beeinflussen kann, ist der Zusammenhang zwischen dieser so genannten «Patientenkompetenz» und dem Krankheitsverlauf noch nicht bewiesen. Welcher Patient möchte nicht respektvoll und fachlich kompetent begleitet werden?

Anna-Christina Zysset, Bern

## ZEITSCHRIFTEN



### Prothetische Rehabilitation

**Gerngross P J, Martin C D, Ball J D, Engelmeier R L, Gilbert H D, Powers J M, Narendran S und Chambers M S: Period between Completion of Radiation Therapy and Prosthetic Rehabilitation in Edentulous Patients: A Retrospective Study**  
*J Prosthodont 14: 110–121 (2005)*

Im Jahre 2005 werden in den Vereinigten Staaten von Amerika ungefähr 3% aller neu diagnostizierten Tumoren Mundhöhlen- oder Pharynxkarzinome sein. Obwohl sich die Rehabilitation der betroffenen Patienten stark verbessert hat, liegt die 5-Jahres-Überlebensrate seit den 60er-Jahren beinahe unverändert bei ca. 50%.

Die Therapiemethoden eines Mundhöhlenkarzinoms haben einen grossen Einfluss auf die Lebensqualität der Patienten. Die Bestrahlungstherapie im Kopf- und Halsbereich verursacht Nebenwirkungen wie Xerostomie, Larynxödem, Trismus und Geschmacksverlust.

Die Versorgung mit Totalprothesen stellt für die betroffenen zahnlosen Patienten eine starke Verbesserung der Lebensqualität dar. Das Tragen der Prothesen kann im bestrahlten Schleimhautareal aber Komplikationen wie Druckstellen, Schmerzen, Erythem, erhöhter Würgereflex und erhöhter Speichelfluss verursachen.

Die vorliegende Studie untersuchte zahnlose Patienten sowie Patienten, welchen im Rahmen der Vorbehandlung vor der Bestrahlung die Restzähne extrahiert werden mussten.

Ziele der Studie waren:

1. Das Erfassen der Anzahl und Form von Komplikationen, welche vor und nach der

Insertion von Prothesen im bestrahlten Schleimhautareal auftraten.

2. Die Untersuchung, ob eine Beziehung besteht zwischen dem Auftreten von Komplikationen nach Protheseninsertion und der Zeitspanne, welche zwischen dem Ende der Bestrahlung und der Protheseninsertion liegt.

Die Daten der Studie wurden retrospektiv erfasst. 190 Patienten aus 2 verschiedenen Institutionen konnten aufgrund der Datenlage in die Studie aufgenommen werden. Die Datenerfassung schloss Geschlecht, Geburtsdatum, TNM-Staging, Zahnstatus vor Bestrahlung, Strahlendosis, Anfangs- und Enddaten der Bestrahlung, Volumen des Strahlenfeldes und Dosierung der Bestrahlung, Daten über Komplikationen vor Protheseninsertion sowie Daten über Komplikationen nach Protheseninsertion ein.

Die Resultate zeigten auf, dass bei 78% der Patienten der Tumor einen Durchmesser von über 2 cm aufwies. Die gefürchtete Osteoradionekrose trat hingegen nur in 2% der Fälle als Komplikation auf. Zwischen der Ausdehnung des Strahlenfeldes und dem Auftreten von Komplikationen vor Protheseninsertion konnte kein signifikanter Zusammenhang aufgezeigt werden. Hingegen wiesen Patienten, welche Komplikationen erlitten, Strahlendosen von mehr als 5000 cGy auf.

Der Zeitpunkt der Prothesenabgabe nach Ende der Bestrahlung wurde in Gruppen erfasst. Diese Gruppen umfassten jeweils 0–90, 91–180, 180–365 und mehr als 365 Tage nach Bestrahlung. 92% aller Patienten erhielten ihre Prothese später als 90 Tage nach Bestrahlungsende inseriert. Als Komplikation nach Prothesenabgabe wurde eine Patientenkonsultation ausserhalb der Routinekontrolle durch den Zahnarzt definiert. Die meisten Patienten

erlitten weder vor noch nach Protheseninsertion Komplikationen in der Mundhöhle. 18% der Patienten klagten über Komplikationen vor Prothesenabgabe und 28% aller Patienten klagten über Beschwerden nach Protheseninsertion. Je mehr Komplikationen vor der Protheseninsertion aufgetreten sind, desto länger wurde mit der Protheseninsertion zugewartet. Es konnte hingegen kein Zusammenhang zwischen Komplikationen vor und nach Protheseninsertion nachgewiesen werden.

Ein Zusammenhang zwischen Ausdehnung des Strahlenareals und Zeitpunkt der Protheseninsertion konnte nachgewiesen werden. Je höher die applizierte Strahlendosis war, desto später wurde die Prothese inseriert. Trotzdem wiesen selbst Patienten mit grossen Hautarealen im Bestrahlungsfeld wenig Komplikationen auf.

Aufgrund von klinischen Erfahrungen und Angaben aus der Literatur erwarteten die Autoren wesentlich mehr Komplikationen vor und nach Protheseninsertion als sich in dieser Studie herausstellte. Die tiefe Komplikationsrate dürfte mit der grossen Erfahrung der behandelnden Zahnärzte in den beiden untersuchten Institutionen zusammenhängen.

Als limitierende Faktoren dieser Studie sahen die Autoren das Fehlen einer Kontrollgruppe sowie das Fehlen eines Standardprotokolls. Für zukünftige Studien auf diesem Gebiet wären ein standardisiertes Vorgehen und eine prospektive Untersuchungsmethode wünschenswert.

Christina Luzi, Basel

### Implantatprothetik

**Alsiyabi A S, Felton D A, Cooper L F: The Role of Abutment-Attachment Selection in Resolving Inadequate Interarch Distance: A Clinical Report**  
*J Prosthodont 14: 184–190 (2005)*

Zahnlose Patienten mit gut erhaltenem, kaum resorbiertem Kieferkamm bieten eine optimale Voraussetzung für die Insertion von Implantaten. Aufgrund des verminderten intermaxillären Platzangebotes kann es aber gerade in diesen Fällen zu technischen Schwierigkeiten bei der prothetischen Versorgung kommen. Anhand eines Fallbeispiels wird die Bedeutung sowohl der präimplantologischen Diagnostik als auch der korrekten Abutmentauswahl aufgezeigt. Dabei werden einerseits die Versorgung der Implantate mit



einer fest sitzenden Brücke (hier im Unterkiefer) und andererseits die Versorgung mit einer Hybridprothese (hier im Oberkiefer) diskutiert.

Die Patientin präsentierte sich den Autoren, nachdem mehrfach Frakturen ihrer ein Jahr alten, mit vier Kugelankern retinierten Oberkieferprothese aufgetreten waren. Im Oberkiefer waren vier, im Unterkiefer sechs Implantate vorhanden. Nachdem festgestellt worden war, dass ein sehr geringes intermaxilläres Platzangebot besteht, wurden unter Beibehaltung der bestehenden Bisshöhe und ohne chirurgische Reduktion von Hart- oder Weichgewebe zur Vergrößerung des Platzangebotes, neue Ober- und Unterkieferarbeiten hergestellt. Im Oberkiefer kamen dabei anstelle der Kugelanker Zest-Locators zur Anwendung. Bedingt durch die geringere vertikale Ausdehnung des Locators (Höhe inkl. Matrize: 2,75 mm) im Vergleich zum Kugelanker (Höhe inkl. Matrize: 4,87 mm) wurden 2,12 mm an Platz eingespart, was erlaubte, die Hybridprothese ohne Bisshebeung entsprechend stabiler zu gestalten.

Bei der Planung von fest sitzenden Brücken weisen die Autoren darauf hin, dass neben der Auswahl von geringer dimensionierten Abutments und Abutmentschrauben auch die Legierung des Verstärkungsgerüsts den Platzbedarf beeinflusst. So empfehlen sie eine hochgoldhaltige Legierung Typ IV, die bereits bei einer Höhe von 3,5 mm eine ausreichende Stabilität für implantatgetragene Brücken bietet. Um eine ausreichende Dicke für die okklusale Verblendung zu ermöglichen, die mindestens 2 mm betragen soll, muss das Verstärkungsgerüst möglichst nahe an den Kieferkamm positioniert werden, was mit der Gestaltung der Pontic-Auflagen in Metall verbunden ist.

Sehr schön wird in diesem Artikel aufgezeigt, welche Möglichkeiten bei intermaxillärem Platzmangel bei bereits osseointegrierten Implantaten bestehen. Leider beziehen sich einige der erwähnten Möglichkeiten, wie die Abutmentauswahl für fest sitzende Brücken, sehr spezifisch auf das Astra-Tech-System. Mit dem Locator liegt jedoch ein Retentionselement vor, das

für diverse Implantatsysteme zur Verfügung steht und eine deutlich geringere Höhe aufweist als der Kugelanker (dafür aber um einiges breiter ist). Andere Eigenschaften des Locators, die nicht mit dem vertikalen Platzbedarf in Verbindung stehen, wurden nicht erwähnt. So können zum Beispiel mit dem Locator Divergenzen zwischen den Implantatachsen von bis zu 40° kompensiert werden, und es stehen Retentionseinsätze unterschiedlicher Stärke zur Verfügung. Auch das Einpolymerisieren der Matrizen ist klinisch einfach, aber bis jetzt existieren keine Untersuchungen über den Nachsorgebedarf und die klinische Bewährung des Locators.

Fazit ist, dass eine korrekte vertikale Positionierung der Implantatschulter, beruhend auf der präimplantologischen Diagnostik, die beste Lösung von intermaxillärem Platzproblemen darstellt. Bei gut erhaltenen Kieferkämme kann deshalb eine chirurgische Reduktion der Alveolar-kämme nötig sein, um das Platzangebot für die Suprakonstruktion zu verbessern.

Adrian Büttel, Basel

## Impressum

### Titel / Titre de la publication

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

### Redaktionsadresse / Adresse de la rédaction

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

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

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

### Editors / Redaktoren / Rédacteurs:

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

### Redaktion «Praxis / Fortbildung / Aktuell»

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

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

### Responsables du groupe rédactionnel romand:

Dr. Michel Perrier, rédacteur adjoint, Lausanne  
Dr. Susanne S. Scherrer, rédactrice adjointe, Genève

### Freie Mitarbeiter / Collaborateurs libres:

Dott. Ercole Gusberti, Lugano; Dr. Serge Roh, Sierre

### Autoren-Richtlinien / Instructions aux auteurs

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

### Herausgeber / Editeur

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

### Inseratenverwaltung

### Service de la publicité et des annonces

Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin  
Förlibuckstrasse 70, Postfach 3374, CH-8021 Zürich  
Telefon 043 444 51 04, Telefax 043 444 51 01  
Inseratenschluss: etwa Mitte des Vormonats.  
Insertionstarife / Probenummern: können bei der Inseratenverwaltung angefordert werden.  
Délai pour la publication des annonces: le 15 du mois précédant la parution.  
Tarifs des annonces / Exemplaires de la Revue: sur demande au Service de la publicité et des annonces.

Die Herausgeberin lehnt eine Gewähr für den Inhalt der in den Inseraten enthaltenen Angaben ab.  
L'éditeur décline toute responsabilité quant aux informations dans les annonces publicitaires.

### Gesamtherstellung / Production

Stämpfli Publikationen AG, Wölflistrasse 1, Postfach 8326, 3001 Bern

### Abonnementsverwaltung / Service des abonnements

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

### Abonnementspreise / Prix des abonnements

Schweiz / Suisse: pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros)	Fr. 284.80*
Studentenabonnement / Abonnement pour étudiants	Fr. 65.40*
Einzelnummer / Numéro isolé	Fr. 33.75*
* inkl. 2,4% MWSt / 2,4% TVA incluse	
Europa / Europe: pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros)	Fr. 298.–
Einzelnummer / Numéro isolé	Fr. 33.–
	+ Versand und Porti
Ausserhalb Europa / Outre-mer:	
pro Jahr (12 Ausgaben) / par année (12 numéros)	Fr. 319.–

Die Wiedergabe sämtlicher Artikel und Abbildungen, auch in Auszügen und Ausschnitten, ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Redaktion und des Verfassers gestattet.  
Toute reproduction intégrale ou partielle d'articles et d'illustrations est interdite sans le consentement écrit de la rédaction et de l'auteur.

Auflage / Tirage: 5250 Exemplare; WEMF-beglaubigte Auflage 2005: 4934 Exemplare  
ISSN 0256-2855