

Die Schweiz hat eines der besten Gesundheitssysteme der Welt. Wer hat ein Interesse daran, es schlecht zu reden?

Warten auf den grossen Knall

Marco Tackenberg, Pul

Wer die gesundheitspolitische Debatte in der Schweiz verfolgt, muss glauben, das Gesundheitssystem sei ohne drastische Massnahmen nicht zu retten. Kalauert wird vom «kranken Gesundheitssystem» und vom «Patienten Gesundheitswesen». Schon 1987 diagnostizierte der Gesundheitsökonom Jürg H. Sommer das «Malaise im Gesundheitswesen». Andere, wie der Berner Gerhard Kocher, warten seit Jahren auf «den grossen Knall». Erst radikale Reformen könnten das Gesundheitswesen wieder ins Lot bringen. Die alarmistische Rede schreckt Politikerinnen und Politiker auf. Auf ihrer Agenda stehen folglich extreme Forderungen wie die Aufhebung des Kontrahierungszwangs, welche die freie Arztwahl gefährden würde.

Hohe Qualität

Die aufgeregte Diagnose ignoriert die Ergebnisse international vergleichender Studien der letzten Jahre. Übereinstimmend kommen diese zum Schluss, dass sich die Schweiz ein zwar teures, aber qualitativ gutes Gesundheitswesen leistet. Alle Patientinnen und Patienten in der Schweiz haben im Krankheitsfall Zugang zu den medizinisch notwendigen Leistungen. Allein das ist, sozialpolitisch gesehen, viel. Gerade im Vergleich mit den USA, wo Millionen ohne Versicherungsschutz sind, ist das schweizerische System überlegen bei gleichzeitig wesentlich geringeren Kosten.

Beispiel Zahnmedizin

Geradezu vorbildlich präsentiert sich die Zahnmedizin in der Schweiz. Gemäss Krankenversicherungsgesetz (KVG) bezahlen die Krankenkassen nicht vermeidbare Erkrankungen des Kausystems und solche, die mit einer schweren Allgemeinerkrankung in Zusammenhang stehen. Zahnunfälle sind in jedem Fall durch eine Sozialversicherung abgedeckt. Vermeidbare Zahnerkrankungen – welche den weitaus grössten Teil der Behandlungen ausmachen – sollen aber richtigerweise nicht von der sozialen Krankenversicherung bezahlt werden. Die Zahnärzteschaft in der Schweiz nimmt hier ihre Verantwortung wahr und führte beispielsweise vor Jahrzehnten die Schulzahnpflege ein, die seither auf der ganzen Welt nachgeahmt wird. So organisiert entwickeln sich in der Schweiz die realen Pro-Kopf-Aufwendungen für zahnärztliche Behandlungen (und im Gegensatz zu der übrigen Medizin) lediglich entsprechend der allgemeinen Teuerung. Wer aber spricht öffentlich davon?

Überhaupt: Wer freut sich noch ob der Leistungen unseres Gesundheitswesens? Was ist es uns wert, wenn das künstliche Hüftgelenk vor dem Rollstuhl bewahrt?

Was bedeutet es für die Lebensqualität, wenn heute Menschen im hohen Alter bei einer Augenoperation an Sehschärfe zurückgewinnen? Nehmen wir überhaupt noch wahr, dass die Säuglingssterblichkeit weiter sinkt? Die ausschliessliche Fokussierung auf die Kosten lässt die Wertschöpfung im Gesundheitssektor vergessen.

Grosse Zufriedenheit

Es spricht einiges dafür, dass die Menschen in der Schweiz dem Katastrophendiskurs der Politik wenig Gehör schenken. Das GfS-Forschungsinstitut in Bern ging der Frage nach, was die Bevölkerung eigentlich vom Gesundheitssystem hält. Neun von zehn Befragten beurteilen die Qualität insgesamt als gut. Nur wenige würden zugunsten tieferer Prämien auf Leistungen verzichten. Abstriche werden höchstens dort akzeptiert, wo sie nicht wehtun, zum Beispiel beim Verschrieb von Generika statt Originalmedikamenten.

Eitel Sonnenschein?

Ist demnach alles eitel Sonnenschein? Nein. Die hohe Qualität des schweizerischen Gesundheitswesens wird zu einem hohen Preis erkaufte. Die Schweiz leistet sich das zweitteuerste Gesundheitswesen der Welt. Italien, Frankreich und Grossbritannien setzen weniger Ressourcen für das Gesundheitswesen ein. Bei der Qualität weisen diese Länder allerdings Rückstände auf. Experten weisen aber auch auf Japan hin, das ein hohes Qualitätsniveau mit geringerem finanziellem Aufwand als die Schweiz realisiert. Niemand zweifelt darum ernsthaft daran, dass es noch Sparmöglichkeiten gibt.

Keine Kostenexplosion

Die hohen Kosten schlagen sich in vergleichsweise hohen Krankenkassenprämien nieder. Verteuernd wirkt sich die

Gesetzesrevision von 1996 aus, die einen erheblichen Leistungsausbau mit sich brachte. Verschärfend kommt hinzu, dass der Staat seine Finanzierungsbeiträge an das Gesundheitswesen in den 1990er-Jahren substanziell reduziert und die Kosten auf die Prämienzahler umgewälzt hat. Dies sind die wesentlichen Gründe für den Prämienanstieg und für die aufgelegte Diskussion der letzten Jahre. Mit anderen Worten: es gibt keine «Kostenexplosion» im Gesundheitswesen. Was in der Tat stattfindet und auch in anderen hoch industrialisierten Ländern beobachtet werden kann, ist ein steter Anstieg der Gesundheitskosten. Dieser ist auf demografische und gesellschaftliche Veränderungen sowie insbesondere auf den Fortschritt in der Medizin zurückzuführen.

Unspektakuläre Verbesserungen

Was tun? Auf Gesetzesebene sind jene Massnahmen zu realisieren, die schon lange diskutiert werden: Von der obligatorischen Krankenversicherung soll nur bezahlt werden, was medizinisch wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich ist. Noch immer werden zu viele Leistungen bezahlt, deren Wirksamkeit medizinisch nicht nachgewiesen werden kann. Der Leistungskatalog soll aber durchaus ergänzt werden, wenn der medizinische Fortschritt neue Therapien bringt. Leistungserbringer, die das System zu ihren Gunsten ausnutzen, sind aus dem System der sozialen Krankenversicherung auszuschliessen. Weiter bestehen im Bereich der Medikamente Sparpotenziale. Reformbedarf gibt es auch bei den Spitalkosten und der Spitalfinanzierung: Mit 580 Betten pro 100 000 Einwohner leistet sich die Schweiz 25 Prozent mehr Spitalbetten als der europäische Durchschnitt mit 460 Betten pro 100 000 Einwohner. Die Niederlande kommen gar mit 350 Betten pro 100 000 Einwohner aus. Zu fördern sind weiter Massnahmen, die zu einer zurückhaltenden Inanspruchnahme medizinischer Leistungen führen – wie eine erhöhte Franchise. Es sind dies unspektakuläre, aber nicht minder nötige Verbesserungen des heutigen Systems.

Putzmunterer Patient

Wer aber meint, den Prämienanstieg nur mit drastischen Massnahmen in den Griff zu bekommen, frage sich: Ist es nur der böse Wille, der eine KVG-Reform nach der anderen scheitern lässt? Wieso bleibt der geniale Wurf im Gesundheitswesen aus? Droht wirklich der grosse Knall? Nein, denn die Suche nach radikalen

Massnahmen krankt selbst an einer Fehldiagnose. Weder im historischen Rückblick noch im Vergleich mit anderen Ländern kommt unser Gesundheitssystem schlecht weg. Der «Patient Gesundheits-

wesen» ist nicht so krank, wie die Politik tut. Der «Patient» ist an sich putzmunter. Er braucht Bewegung zum Abspecken, auch Kräftigung an den richtigen Stellen, sicher aber keine Notfallbehandlung. ■

Zur Konferenz vom 17. Oktober 2005 in Zürich

«50 Jahre Salzfluoridierung in der Schweiz»

Prof. Th. Marthaler

Aufgrund der seit 1945 praktizierten Fluoridierung des Trinkwassers und der in der Schweiz seit 1922 systematisch ausgebauten Jodierung des Speisesalzes zur Verhütung von Jodmangelkrankheiten beschloss der Regierungsrat des Kantons Zürich am 7. Juli 1955, neben dem jodierten auch zusätzlich fluoridiertes Salz einzuführen. Die Massnahme war vom Aargauer Gynäkologen H.J. Wespi 1950 eingehend begründet und empfohlen worden. Allerdings war die gewählte Fluoridkonzentration in den ersten Jahrzehnten zu niedrig. Aufgrund von Forschungen in den Kantonen Waadt und Glarus sprachen sich die Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft, die Fluor- und Jodkommission der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften und die Akademie selbst für die höhere Konzentration (250 mgF/kg) aus, die 1983 landesweit eingeführt wurde.



Sheila Jones, Prof. Michael A. Lennon und George M. Gillespie

Die Auswirkungen liessen nicht auf sich warten, nachdem unterdessen auch günstige Resultate – Verminderung des Ausmasses der Karies um rund 50% – aus Ungarn und Kolumbien berichtet worden waren. In den Jahren 1986 und 1987 begann der Gebrauch von fluoridiertem Salz in Frankreich, Costa Rica und Jamaica; im letzteren Lande ist seither alles für den menschlichen Konsum bestimmte Salz fluoridiert, was einen Rückgang des Kariesbefalls von über 60% erbrachte. Deutschland folgte 1991, und zurzeit gibt es weltweit in zwölf Ländern rund 190 Millionen Benutzer von fluoridiertem Speisesalz: 85 Millionen in Europa und 100 Millionen in amerikanischen Ländern südlich der USA.

An der Konferenz, englisch benannt «50th Anniversary Conference on Salt Fluoridation», nahmen beinahe 90 Fachleute aus 25 Ländern teil. 18 Teilnehmer kamen aus den neuen EU-Ländern und EU-Kandidaten, wo der Kariesbefall nur langsam im Sinken begriffen ist. Aus Asien und Lateinamerika stammten insgesamt 12 Teilnehmer, die übrigen aus West- und Mit-

teleuropa (darunter 25 aus der Schweiz) sowie aus den USA.

Die Teilnehmer waren zum grossen Teil Zahnärzte, die in der Kariesprävention tätig und meist direkt an der Salzfluoridierung interessiert sind. Rund zehn Fachleute waren Ingenieure, die sich mit technischen Problemen befassen.

Die schriftlichen Beiträge der 13 Referenten, die bereits in den Nrn. 8/2005, 9/2005 und 11/2005 abgedruckt sind (zwei Beiträge werden erst im frühen 2006 erscheinen), wurden als Sonderdruck zusammen mit Kopien von zwei kürzlich erschienenen Arbeiten in der Konferenzmappe überreicht. Zudem wurden reichlich Sonderdrucke zum Mitnehmen aufgelegt, um weiteren Interessierten den neuesten Stand der Forschung zugänglich zu machen. Diese Unterlagen sollten auch zur Abklärung dienen, ob die Salzfluoridierung in einem gegebenen Lande einen Beitrag zur Kariesprävention leisten kann. Die Teilnehmer haben denn auch zusätzlich zum Material in der Konferenzmappe noch 210 Sonderdrucksammlungen als Argumentationshilfe mitgenommen.



Prof. Thomas Marthaler, Prof. Andreas Schulte, Prof. Gisela Hetzer und Prof. Klaus G. König



Prof. Andreas Schulte, Prof. Jürg Meyer, Prof. Peter Hotz und Prof. Philippe de Crousaz

Die Konferenz fand laut den eingegangenen Rückmeldungen ein positives Echo. Tatsächlich sind zur Salzfluoridierung in den letzten Jahren nur wenige Arbeiten publiziert worden. Die Konferenz, ursprünglich als Schweizer Ereignis «50 Jahre Salzfluoridierung» gedacht, erfüllte also auch im internationalen Rahmen eine wichtige Rolle. Umso mehr war zu bedauern, dass Prof. P.E. Petersen, «Responsible Officer, Oral Health Programme» beim Hauptsitz der Weltgesundheitsorganisation in Genf, sein Referat krankheitshalber nicht halten konnte.



Prof. Angela Podariu, Prof. Christina Nuca, Prof. Corneiu Amariei, Prof. Ada Amariei, Dr. Enkelejda Pellumbi, Dr. Anca Nicolae und Prof. Cesar Mexia de Almeida

Die Konferenz wurde unter anderen unterstützt von der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften, der Schweizerischen und der Zürcher Zahnärzte-Gesellschaft sowie von den Vereinigten Schweizer Rheinsalinen. ■





Universität Zürich

Bernhard Guggenheim: Forscher aus Leidenschaft

Prof. Gmür, Zürich

Nach 43 Jahren unermüdlicher Hochschultätigkeit ist Bernhard Guggenheim, Dr. sc. techn. ETH, Dr. h.c., Professor für orale Mikrobiologie und Allgemeine Immunologie an der Universität Zürich, Ende August dieses Jahres von seinem Amt als Direktor des Instituts für Orale Biologie zurückgetreten. Zeit für den wohlverdienten Ruhestand? Nein – endlich Zeit, bisher unerfüllbare Pläne in Angriff zu nehmen.



Bernhard Guggenheim traf ich nach zwei charakteristisch kurzen Telefongesprächen an einem Spätsommertag des Jahres 1980 zum ersten Mal. Wir hatten uns im Garten der Bäckerei Zanger ganz in der Nähe des damaligen zahnärztlichen Instituts, das alle immer nur mit dem lieb gewonnen Kürzel ZUI bezeichneten, verabredet. Es ging um die Besetzung der vakant gewordenen OA-Stelle seiner damaligen Abteilung für Orale Mikrobiologie und Allgemeine Immunologie (OMI). Er begrüßte mich mit knappen Worten und sagte fast augenblicklich: «Sie können anfangen, wann Sie möchten, ich verlange nur eines, absolute Offenheit und Solidarität.» Als junger Zellbiologe mit Zweifeln, ob es mit dem gewählten «Hobbyberuf» je möglich sein wird, die Familie durchs Leben zu bringen, war ich sprachlos ob so viel Vertrauen. In wenigen Worten hatte ich erfahren, was danach über 25 Jahre die Mitarbeit in der OMI prägen sollte: ein immer fordernder, manchmal auch schroff wirkender Chef

mit blitzschneller Entscheidungskraft, mit grossen Erwartungen an sein Personal. Vor allem aber ein Mann, welcher sich unermüdlich für seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einsetzt, ihnen manchen Wunsch von den Lippen abliest und erfüllt, einer, der allergrössten Wert auf gute Stimmung, Harmonie und Zufriedenheit bei der Arbeit legt. Das ihm dies bewundernswert gut gelungen ist, davon zeugt allein schon die lange Liste an dankbaren Teammitgliedern, die mit ihren regelmässig anfallenden Dienstaltesgeschenken die Jahresbudgets strapazieren.

Bei meinem Eintritt in die OMI war Bernhard Guggenheim längst ein international anerkannter und geschätzter Wissenschaftler mit einem fürs ZUI doch sehr speziellen Werdegang. Aufgewachsen unter einfachen Verhältnissen im Zürcher Engequartier, besuchte er das Realgymnasium der Kantonsschule Zürich, spielte begeistert und erfolgreich Fussball (Prädikat «eisenhart») beim FCZ und verbrachte daneben viel Zeit in Theo Pinkus' Studienbibliothek zur Geschichte der Arbeiterbewegung. Aus dem linken Theoretiker wurde dann innert kürzester Zeit ein

diplomierter Landwirt, als er vorzeitig das Gymnasium verliess und die landwirtschaftliche Schule Strickhof absolvierte. Als Bauer, aber ohne Chancen auf Land, verschrieb er sich anschliessend dem Agronomiestudium an der ETH, das er, ausgezeichnet mit der Silbermedaille der ETH für eine exzellente Diplomarbeit, 1962 in Agrotechnologie abschloss. Es waren dies prägende Jahre, die zwar nicht direkt zur beruflichen Karriere führen sollten, die aber bis heute überall Spuren hinterlassen haben, sei dies bei der Züchtung von Rosen und Orchideen, die sein Büro schmücken, beim Wettstreit mit seinem langjährigen ZUI-Weggefährten Ruedi Schmid um die grösste Tomate des Sommers (ich glaube mich an ein Exemplar von 960 g erinnern zu können), bei der Betreuung der eigenen Bienenvölker, oder bei den Diskussionen während der allmorgentlichen Kaffeepause mit seinen «OMI-Leuten».

Zur Zahnmedizin kam Bernhard Guggenheim als ETH-Doktorand, der seine experimentellen Arbeiten extern an der Kariesforschungsstation des ZUI durchführte. Er traf dort in H.R. Mühlemann auf einen grossartigen, charismatischen Lehrer und ein enthusiastisches junges Forschungsteam, das Neuland suchte und in wenigen Jahren bahnbrechende Arbeiten im Bereich der mikrobiologischen Grundlagen von Karies hervorbringen sollte. Trotz der 68er-Unruhen muss in diesen 60er-Jahren am ZUI und an der Universität eine für die Forschung äusserst fertile Atmosphäre geherrscht haben, die «Guggi» und manche seiner jungen Kollegen (Peter Hotz, Klaus König, Hubert Schroeder, Paul Stöckli, um nur einige zu nennen), welche wenig später



auf verschiedene Lehrstühle im In- und Ausland berufen wurden, mit harter, innovativer Arbeit auch zu nutzen wussten. Einige von Guggenheims Publikationen über die Glycosyltransferasen und extrazellulären Polysaccharide kariogener Streptokokken entwickelten sich schnell zu «citation classics». Mit 35 Jahren, und nur zehn Jahre nach Inangriffnahme der Dissertation, wurde er fast gleichzeitig Privatdozent, Professor und Fakultätsmitglied, Leiter einer eigenen Abteilung und auch Vater von Merlin, welcher übrigens 28 Jahre später, unter Leitung seines Vaters, mit einer wichtigen Arbeit zur Struktur in vitro gezüchteter oraler Biofilme zum Dr. med. promovieren sollte. Auch in die späten 60er-Jahre fiel die Gründung der European Research Group for Oral Biology (ERGOB), einer «Protestaktion» der jungen Garde, die genug hatte von den 10-Minuten-Vorträgen an den Kongressen etablierter Organisationen und mit möglichst geringem Aufwand Zusammenkünfte von maximal zwölf Fachleuten organisieren wollte, während denen in freier Form über ein Gebiet der oralen Biologie debattiert werden konnte. Bernhard Guggenheim ist nicht nur ERGOB-Gründungsmitglied, sondern er fungierte auch während seiner ganzen Laufbahn als «spiritus rector» dieser erfolgreichen Organisation. Viermal organisierte er für ERGOB ausserordentliche Kongresse, die allein wegen ihrer legendären Galadiner und der damit verbundenen Anekdoten in bester Erinnerung geblieben sind. Doch auch die Berichtsbände mit allen Vorträgen und Diskussionen dieser Kongresse sind bis heute wertvolle und oft zitierte Nachschlagewerke.

Die Geschichte des «Zahnmännchens»

1982 empfahl eine Arbeitsgruppe der Weltgesundheitsorganisation (WHO), den Konsum von nicht kariogenen Süsswaren zu fördern, da das Risiko für die Zahngesundheit bei häufigem Zuckerkonsum schon seit Jahren bekannt war. Daraufhin wurde auf Initiative der zahnärztlichen Institute der Schweizer Universitäten der gemeinnützige Verein *Aktion Zahnfreundlich* gegründet. Dabei war *Bernhard Guggenheim* die treibende Kraft. Die Trägerschaft bestand aus den vier Instituten, aus Vertretern der Süsswarenhersteller und Grossverteiler. Um die Kariesprophylaxe und das Bewusstsein für ein zahnfreundliches Verhalten zu fördern, wurde ein Logo, *das Zahnmännchen*, geschaffen, das fortan zahnfreundliche Nahrungsmittel auszeichnete, die – nach wissenschaftlich Kriterien getestet – die Zahnhartsubstanz nicht angreifen und sich so die Bezeichnung «zahn-schonend» verdienen. Das aussagekräftige Signet, das heute nach neusten Umfragen für mehr als 80% aller Konsumentinnen und Konsumenten ein Begriff ist, steht nicht nur für Zahngesundheit, sondern ist auch zu einem Qualitätssymbol schlechthin geworden. Dies verdanken wir vor allem Bernhard Guggenheim, der mehr als 20 Jahre den Verein *Aktion Zahnfreundlich* präsidierte und sich unermüdlich bei Produzenten und Verkäufern, aber auch bei den Konsumenten für diese Idee einsetzte.



Hans-Caspar Hirzel

In den 25 Jahren seiner Existenz entwickelte sich die Abteilung beziehungsweise ab 1994 das Institut für Orale Mikrobiologie und Immunologie zu einem weltweit geschätzten Zentrum der Grundlagenforschung. Über 130 Originalpublikationen in renommierten Zeitschriften tragen den Namen Bernhard Guggenheims. Die silberne Medaille der Stadt Paris, der IADR Research in Dental Caries Award und die Ehrendoktorate der Universitäten von Umeå und Bergen sind Zeichen der hohen internationalen Wertschätzung, die er erfahren durfte. Es würde viel zu weit führen, all die wissenschaftlichen Erfolge,

aber auch Enttäuschungen (es gelang beispielsweise trotz langjähriger Versuche nie, adäquate Tiermodelle für menschliche Parodontitisformen zu entwickeln) im Detail aufzuzählen. Besonders erwähnenswert erscheint mir aber doch die Entwicklung während der letzten acht Jahre. Bernhard Guggenheim wurde früh klar, dass die Zeiten breiter Forschungsunterstützung durch die Universität bald zu Ende gehen werden, dass massiver Kampf um Geldmittel und unentwegte Auseinandersetzungen um Spar- bzw. Abbaumassnahmen sich zum dominanten Thema entwickeln würden. Er machte uns Mitarbeitern klar, dass nun Forschungsk Kooperationen mit der Industrie gefragt sein werden und, ging mit viel Elan und grossem Erfolg auf diesem Weg voran. Gleichzeitig keimte in ihm immer mehr die schmerzliche Überzeugung, mit der Erforschung planktonisch gezüchteter oraler Bakterien jahrelang aufs falsche Pferd gesetzt zu haben. Entsprechend forderte er die Untersuchung der Mikroorganismen unter Bedingungen, welche möglichst den natürlichen Lebensverhältnissen (Stichwort «Lebensstil Biofilm») nahe kommen und die trotzdem so manipulierbar sein sollten, dass damit sowohl für die Grundlagenforschung wie für die Industrie relevante Interventionsstudien durchgeführt werden können. Er trommelte das OMI-Team zusammen, gab ihm mindestens «teilzeitig» eine neue, gemeinsame Ausrichtung und entwickelte so, was heute vereinfachend als





das Zürcher Biofilmmodell bezeichnet wird – ein Modell mit vielen Varianten und Facetten und ein scheinbar unerschöpflicher Lieferant von interessanten Befunden und Überraschungen.

Zwei besondere Situationen in der Laufbahn von Bernhard Guggenheim, welche nicht in direktem Zusammenhang zu seiner beruflichen Alltagsarbeit standen, ergaben sich Anfang der 80er-Jahre. Einerseits wurde er zum Vater und Motor der Aktion Zahnfreundlich (siehe Kasten), einer längst internationalen Erfolgsgeschichte, welche vielleicht schon bald auch vor der Eroberung Chinas steht. Zum anderen warf die plötzlich auftauchende Aids-Problematik ihre dunklen Schatten. Aus dem Nichts heraus wurde über Nacht aus dem oralen Mikrobiologen auch der Hygieneverantwortliche des ZUI, eine Verantwortung, die ihn sehr belastete, zumal es keine gesicherten Leitlinien gab, die den zu begehenden Weg gewiesen hätten. Alle zu ergreifenden Massnahmen mussten mit viel Geduld und Überzeugungskraft durchgesetzt werden. Zusammen mit den Mitgliedern der Hygienekommission initiierte und realisierte er ein neues Konzept der Praxisgliederung und der klinischen Abläufe, das heute auch unter den Skeptikern grosse Anerkennung gefunden hat. Mit der Inbetriebnahme der neuen Studentenklinik am zwischenzeitlich umgetauften Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZZMK) konnte vor vier Jahren eine den modernsten und vor allem den neuen hygienischen Forderungen gerecht werdende Infrastruktur dem Betrieb übergeben werden. Die Hygiene-

probleme machten «Guggi» aber auch zum Erfinder: als Reaktion auf einen massiven «clash» mit dem damaligen Werkstattchef über ein festgelaufenes, innen kontaminiertes Hand- und Winkelstück entwarf er das Konzept zu einem Gerät. Ein Gerät mit vollautomatisierter Reinigung, Desinfektion und Schmierung dieser Instrumente. Diese Erfindung überzeugte einen potenziellen Fabrikanten zum mitziehen. Zusammen mit dem Fabrikanten und seinem langjährigen Cheflaboranten Martin Gander entwickelte er das Turbozidgerät bis zur Alltagstauglichkeit. Auch bei der Entwicklung und Prüfung weiterer Geräte zur Sterilisation und Desinfektion in der zahnärztlichen Praxis (Autoklaven, Nebucid) leistete die OMI wertvolle Arbeit.

In dieser kurzen Würdigung sind die vielen Verpflichtungen in der medizinischen Fakultät, in der Leitung des ZZMK, in unzähligen Kommissionen und sonstigen Ämtern viel zu kurz gekommen. So waren die letzten Jahre beispielsweise massgeblich geprägt durch sein Engagement als Prodekan für Zahnmedizin. Auch zu kurz gekommen ist die mit jeder Professur integral verbundene Lehrverpflichtung, der «Guggi» immer sehr gerne nachgekommen ist. Rund 1300 heute aktive Zahnärztinnen und Zahnärzte haben in den vergangenen 35 Jahren Bernhard Guggenheims Ausführungen verfolgt und vielleicht nach überstandener Prüfungssstress und mit etwas Distanz auch feststellen können, dass dieser Unterricht weit mehr als nur selektionierender Prüfungsstoff war. Rücktrittsbedingt ist ihm die zähe und aufwändige Mitarbeit an der zurzeit laufenden «Bologna»-Unterrichtsreform erspart geblieben, worüber er nicht unglücklich ist. Trotzdem hat er nochmals aktiv mitgeholfen, einige Vorlesungsstunden im neuen Blockunterricht übernommen und sich auch an der Formulierung der plötzlich so wichtigen MC-Fragen beteiligt. Seit drei Monaten ist dieser so engagierte Mensch nun im Ruhestand. Mitnichten. Er geniesst zwar die vermehrt vorhandene Zeit für einige zusätzliche Jagdtage oder auch für einen Nachmittagsjass, aber der Kopf ist voller Ideen und Fragestellungen für Versuche. Publikationsreife Untersuchungen, die lange liegen bleiben mussten, erwachen und wollen endlich abgeschlossen werden. Ein Paradox mancher universitärer Laufbahn: Ruhestand als Möglichkeit zur Rückkehr zu den Wurzeln eines Forscherlebens aus Leidenschaft. ■



Bakterien oder Biofilm unerwünscht – im Kampf gegen das tägliche Ungemach

Persönliche Erfahrungen mit der Zahnbürste

Anna-Christina Zysset

Der Aufstieg in die Bestliga begann mit der Anwendung der elektrischen Zahnbürste. Mit dem Erwerb der ersten elektrischen Zahnbürste machte das leidige Zähneputzen sogar etwas Freude. Der tägliche Kampf mit der Handzahnbürste war auf einmal ausgestanden. Kein Zahn, der nun nicht gebürstet worden wäre. Endlich war die Dentalhygienikerin mit meinen Putzresultaten zufrieden, und Karies gehörte nun der Vergangenheit an.

Mein blitzartiger Aufstieg in die Bestliga begann aber mit einem Firmengeschenk, das ich von der IDS in Köln nach Hause brachte. Oszillierend-rotierende Putzbewegungen in meinem Munde entfernten nun erfolgreich den Biofilm und verminderten Zahnfleischentzündungen. Verschiedene Bürstenköpfe erleichtern meine tägliche Mundhygiene. Das bequeme Führen der Zahnbürste will ich heute auch während der Ferien nicht mehr missen! Ich bin ein Fan von oszillierend-rotierenden Putzsystemen. Seit dem Gebrauch dieses Wunderdings muss ich mich auch nicht mehr mit «Putztechniken» herumquälen. Ich darf einfach die Zahnbürste von Zahn zu Zahn

führen. Anschliessend kommt noch die Zahnseide zum Einsatz und fertig ist das Hexenwerk. Der Eintrag im Patientenblatt: «gute Mundhygiene» freut mich sehr. Am 10. Oktober 2005 fand in Frankfurt eine Standortbestimmung zur Bedeutung der modernen Elektrozahnbürsten statt. Teilgenommen haben Prophylaxe-Experten aus Wissenschaft, Praxis und Ausbildung. Konsens der Standortbestimmung war, dass nach Evidenz-basierter Erkenntnis das oszillierend-rotierende Putzsystem von Elektrozahnbürsten heute als herausragender Massstab für eine effektive und sichere Biofilmentfernung (Plaque) angesehen werden kann. Langfristig führt dies

im Vergleich zu Handzahnbürsten zur Verringerung gingivaler Symptome. Offenbar hat «mein Gefühl» sogar einen wissenschaftlichen Anstrich. Lesen Sie selber nach.

Literaturquellen

DOERFER C E, JOERSS D, RAU P, WOLFF D: 12-Months Effect of an Oscillating-Rotating Power Toothbrush on Recession. Joint Meeting of the Continental European (CED) and the Scandinavian (NOF) Divisions of IADR Amsterdam 2005, Abstract 632

EGELBERG J, NOEL CLAFFEY: Consensus Report of Group B, in: Proceedings of the European Workshop on Mechanical Plaque Control, Quintessenz Verlag, 1998

HEANUE M et al.: Manual versus Powered Toothbrushing for Oral Health (Cochrane Review), in: The Cochrane Library, Issue 1, Oxford, 2003

ROBINSON P G et al.: Manual versus Powered Toothbrushing for Oral Health, The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2, Art No. CD002281 Pub 2 ■

KONGRESSE / FACHTAGUNGEN



SSO-Bericht Flimserkurs vom 2. bis 8. Oktober 2005

Prothetische Versorgung komplexer Patientenfälle

B. Annen, G. Benic, S. Hicklin

Im Parkhotel Waldhaus fand im spätherbstlichen Flims der traditionelle Zahnärztfortbildungskurs statt. Unter der Leitung von Prof. Christoph Hämmerle, Zürich, stellte die Klinik für Kronen- und Brückenprothetik, Teilprothetik und Materialkunde der Universität Zürich ein hochkarätiges Programm zum Thema «prothetische Versorgung komplexer Patientenfälle» für die rund 100 Kongressteilnehmer zusammen.

Traditionsgemäss wurde der Kurs am Sonntagabend mit dem Eröffnungsvor-



Dr. Markus Jungo, Prof. Dr. Christoph Hämmerle, Dr. Jürg Schmid

trag, welcher kein zahnärztliches Thema zum Inhalt hat, gestartet. Man konnte dafür Dr. Jürg Schmid gewinnen, welcher ein fantastisches Referat über Falter hielt und uns ihre unglaubliche Artenvielfalt vorstellte, ihre verschiedenen Lebensräume präsentierte und auf eindruckliche Weise die Umwandlung von der Raupe über die Larve bis hin zum Schmetterling zeigte. Der ganze Vortrag war auf wunderschöne Bilder aufgebaut, welche Falter in allen Farben, Mustern und Formen zeigten und die Zuschauer immer wieder in grosses Staunen versetzten. Besonders

erwähnenswert ist auch, dass alle Fotos vom Vortragenden selbst aufgenommen wurden.

Montagsmorgen

Prof. Christoph Hämmerle eröffnete den zahnärztlichen Teil mit der Vorstellung aller Klinikmitarbeiter und der Kursstruktur. Das Ziel des Kurses sollte sein, dem Privatpraktiker die auf Wissenschaft und Klinik abgestützten Behandlungskonzepte der Universität Zürich näher zu bringen.

Dr. Christian Ramel berichtete über die Struktur einer ausführlichen Anamnese und Befundaufnahme, die es uns erlaubt, eine möglichst patientengerechte Therapieplanung und Behandlung durchzuführen. Er betonte die wichtigsten Elemente der anamnestischen Befragung und wies auf Stolpersteine und oft vergessene Fakten hin.

Dr. Roland Glauser stellte verschiedene rekonstruktive Behandlungsstrategien und Implantatindikationen vor. Dabei müssen die Patientenwünsche und das prothetische Fundament berücksichtigt werden, bevor zwischen einer Pfeilervermehrung mittels Implantaten oder einer Alternative entschieden werden kann.

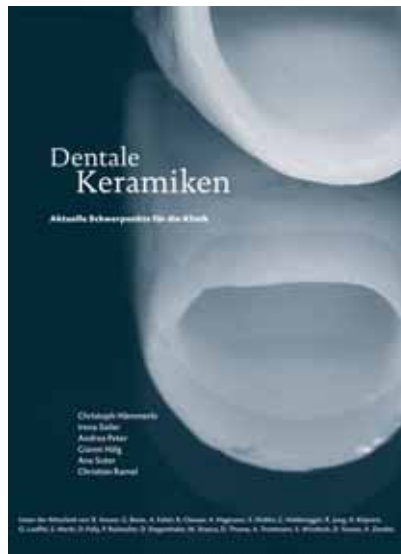
Dann besprach er die Behandlungsstrategie im Detail und ging dabei auf den ästhetischen Befund, die Voraussagbar-

Lehrbuch: *Orale Implantologie*

keit der Hart- und Weichgewebekorrektur (Gingivaarchitektur) und auf technische (Implantatdurchmesser) und anatomische Limiten ein. Er zählte die Vor- und Nachteile der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten auf.

Der Schwerpunkt des Referats lag bei der Indikationsstellung von Implantaten. Diese sind das Setzen strategisch wichtiger Pfeiler, die Vermeidung risikoreicher Rekonstruktionen (fragliche Pfeilerprognose, grosse Spannweite, lange Extensionen), Schonung von unversehrten und suffizient versorgten Zähnen, zahnlose Kiefer, Ersatz parodontal geschädigter Zähne und schliesslich die Ermöglichung von kieferorthopädischen Bewegungen mittels temporärer Implantate im Gaumen oder Alveolarfortsatz.

Dr. Irena Sailer und *Dr. Christian Ramel* berichteten im Anschluss über die prothetische Detailplanung. Als Voraussetzung dafür müssen die Patientenbedürfnisse

Lehrbuch: *Dentale Keramiken*

bezüglich Gesundheit, Funktion und Ästhetik sowie die Möglichkeiten bezüglich Finanzen und Compliance bekannt sein. Strategie der Detailplanung umfasst die folgenden Schritte: die Beurteilung der Prognose der Restbezaehrung unter Einbezug von parodontalen und endodontischen Faktoren, Ausmass des Zahnhartsubstanzverlustes, prothetische Überlegungen sowie Patientencompliance. Dann müssen verschiedene Behandlungsvarianten erarbeitet und ein Behandlungsziel formuliert werden. Die definitive Planung kann jedoch erst nach der Hygienephase und der Reevaluation durchgeführt werden.

Montagnachmittag

Der erste Nachmittag stand im Zeichen der Planung und Vorbehandlung. Zu Beginn formulierte *Prof. Christoph Hämmerle* die Behandlungsziele und Therapiemöglichkeiten der Hygienephase. Diese Vor-

behandlung ist eine «conditio sine qua non» für den Erfolg einer rekonstruktiven Therapie und ist nicht auf einen späteren Behandlungszeitpunkt aufschiebbar. Er betonte dabei die Wichtigkeit der Instruktion und der Mitarbeit des Patienten, die er mit dem täglichen Training eines Spitzensportlers verglich.

Im zweiten Referat sprach *Dr. Ronald Jung* über Methoden zur Alveolarkammerhaltung nach der Zahnextraktion. Er unterteilte diese in Gewebesupport durch Sofortimplantation und in Kammoptimierung durch Hart- und Weichgewebephylaxe. Er zählte die Vor- und Nachteile sowie den Indikationsbereich der verschiedenen Methoden auf. Insbesondere erläuterte er die von der Klinik publizierte «Punch-Technik» bei der die Alveole mit Bio-Oss-Collagen aufgefüllt und anschliessend mit einem ausgestanzten Gaumentransplantat abgedeckt wird.

Im Anschluss berichtete *Dr. Gianni Hälj* über die neuesten Entwicklungen und Trends im Bereich des externen Bleichens. Er diskutierte die Wirkstoffe, Wirkungsmechanismen und Methoden des Bleichens und zählte die Vor- und Nachteile der inzwischen sehr breiten Produktpalette auf.

Der Nachmittag wurde durch das Referat von *Dr. Andrea Peter* zum Thema «devitale Zähne» abgerundet. Sie nahm dabei Stellung zu den endodontischen, biomechanischen und ästhetischen Aspekten der Behandlung. Dabei wurden Probleme und Lösungen der Wurzelbehandlung, Stiftaufbauten und internen Bleichungsverfahren detailliert erläutert.

Dienstagmorgen

Das erste Referat des Morgens wurde von *Prof. Christoph Hämmerle* über die Verlängerung der klinischen Krone gehalten. Es wurden Indikationen und Kontraindika-

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.



KBTM-Team

tionen abgehandelt und verschiedene Möglichkeiten mit deren Grenzen aus biologischer Sicht gezeigt und auf Aspekte der biologischen Breite hingewiesen. Ebenfalls wurde das klinische Vorgehen gezeigt und ästhetische Gesichtspunkte miteinbezogen.

Im Anschluss berichtete *Dr. Simone Windisch* über die Reevaluation nach parodontaler Therapie. Das beinhaltet einerseits die Reevaluation nach der Hygiene-phase wie auch diejenige nach parodontaler Chirurgie. Es wurde auf die Wichtigkeit dieser Untersuchung hingewiesen und Entscheidungshilfen anhand von Flussdiagrammen übersichtlich aufgezeigt, da nach der Reevaluation oft eine neue bzw. modifizierte Behandlungsplanung nötig ist. Ebenfalls wurde die Aussagekraft verschiedener diagnostischer Parameter (BoP, ST, etc.) auf die Parodontitisprogression erläutert.

Im dritten Referat des Morgens sprach *Dr. Irena Sailer* über die Pfeilerpräparation und die Versorgung der Dentinwunde. Sie diskutierte die neusten Präparationsregeln sowohl für vollkeramische wie auch für herkömmliche metall-keramische Rekonstruktionen. Es wurde die Grösse der Dentinwunde nach der Präparation gezeigt und darauf hingewiesen wie wichtig die richtige Versorgung dieser Wunde für den Pfeilerzahn ist. Als letzter Punkt wurde das Augenmerk noch auf die provisorische Versorgung gerichtet und die Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten und Materialien wurden aufgezeigt.

Nach der Pause startete *Dr. Roland Glauser* mit dem Thema der Gewebeintegration von Implantaten. Er erläuterte, was für Vorgänge auf knöcherner Ebene nötig sind, um von der rein mechanischen Primärstabilität zur Sekundärstabilität bzw. Osseointegration zu gelangen. Ebenfalls wurden die Unterschiede der Implantatoberflächen und die Vorteile der rauen Oberflächen beleuchtet. Auch die Mechanismen der Weichgewebeintegration sowie die Ähnlichkeit des Weichgewebsabschlusses am Implantatdurchtritt und des marginalen Parodonts wurden aufgezeigt und mit wunderschönen Schliffbildern untermalt.

Mittwochmorgen

Der Mittwoch wurde durch *Prof. Ch. Hämmerle* zum Thema der Behandlungs-

strategien bei Implantaten im Speziellen eröffnet. Seine Ausführungen umfassten wissenschaftlich basierte Überlegungen zur Implantatauswahl und -positionierung bezüglich Ästhetik und Gesundheit der periimplantären Gewebe sowie diverse Studien über die biomechanischen Aspekte.

Als Schlussfolgerung muss im Interesse des Patienten das traditionelle Denkmuster über Anzahl und Länge von Implantaten aufgebrochen werden. Damit können auch erfolgreiche Resultate mit geringerer Morbidität, Kosten und Risiko erreicht werden.

Dr. Jung berichtete über die an der ITI-Konsensus-Konferenz 2003 erarbeitete Klassifikation der Implantationszeitpunkte. Anhand der Zeit zwischen der Exzision und dem Setzen der Implantate können vier Typen mit verschiedenen Vor- und Nachteilen unterschieden werden. Die Entscheidungsgrundlagen in Bezug auf den Implantationszeitpunkt wurden anhand von Tabellen detailliert aufgezeigt.

Dr. Glauser sprach schliesslich über die verschiedenen Belastungskonzepte und den Zeitpunkt der Implantatversorgung. Heute gewinnt der Zeitpunkt der Implantatbelastung und damit das Timing der prothetischen Versorgung zunehmend an Bedeutung: Einerseits soll die gesamte Behandlungsdauer so kurz wie möglich ausfallen, um damit eine möglichst hohe Patientenakzeptanz zu ermöglichen, andererseits soll die Voraussagbarkeit der Therapie nicht gefährdet werden. Im Folgenden wurden drei Versorgungskonzepte diskutiert: Die Sofortbelastung, Frühbelastung und Spätbelastung mit allen möglichen Vorteilen und Risiken, die in einem übersichtlichen Entscheidungsbaum zusammengestellt waren.

Den Abschluss des Morgens bestritt *Dr. Ronald E. Jung* zum Thema der Implantatrisikoanalyse und stellte für die Implantatbehandlung eine spezielle Einteilung in simple/advanced/complex cases vor (SAC-Einteilung). Weiter ging er in einem ersten Schritt auf einfache Behandlungskonzepte ein.

Donnerstagmorgen

Dr. Ronald Jung setzte mit seinen weiteren Ausführungen bezüglich Risikoanalyse und Management der «advanced» und «complex» Fälle bündig am Vortag an. Anhand von klinischen Fallbeispielen illustrierte er die entsprechenden Behandlungskonzepte. Dabei verglich er den Ablauf der Therapie mit der Abfahrt eines Extremskifahrers, dem sich in seinem Lauf immer wieder grosse Herausforderungen

Falsche Dentalprodukte im Umlauf

Heraeus Kulzer meldet: Der Dentalmarkt kämpft seit mehreren Monaten mit dem Umlauf von gefälschten Dentalprodukten oder Verpackungen. Die Folgen: wirtschaftliche Schäden für die betroffenen Parteien sowie gesundheitliche Schäden für den Patienten.

Der Handel mit Produktfälschungen birgt eine Vielzahl von Risiken für alle Beteiligten, die sich auf die Qualität des Originalprodukts verlassen. Zuletzt wurden bei einer gross angelegten Razzia in Italien Dentalproduktfälschungen aus China ohne CE-Kennzeichen gefunden. Das Problem: Auch bei umgepackten Produkten drohen Gefahren: Das Haltbarkeitsdatum ist nicht mehr verlässlich. Dadurch kann die Wirksamkeit des Dentalprodukts erheblich eingeschränkt sein oder gar keine Wirkung mehr zeigen. Der gutgläubige Zahnarzt kann falsch behandeln – ohne es zu wissen, drohen dem Patienten Komplikationen.

Identifizierung der Produktfälschungen

Die CE-Kennzeichnung von medizinischen Produkten ist in Europa Pflicht. Fehlt das CE-Zeichen, liegt eindeutig eine Umverpackung oder Fälschung vor. Händler und Zahnärzte müssen also genau auf die CE-Kennzeichnung achten, um sicher zu sein, dass die Ware aus der Originalquelle stammt. Nur Originalprodukte mit dem Warenzeichen der Hersteller erfüllen die erwarteten Qualitätsstandards und geben Sicherheit. Für gefälschte oder nicht verkehrsfähige Produkte in umverpackter Grauware übernehmen die Dentalhersteller keinerlei Haftung.

in den Weg stellen. Zum Abschluss formulierte er seine Zukunftswünsche bezüglich «tissue engineering» und «tissue stimulation», den zukünftigen Instrumenten der Knochenregeneration.

Im zweiten Referat dieses Morgens berichtete *Dr. Roland Glauser* über das Vorgehen bei der Distanzhülsenoperation. Er erörterte dabei den Zeitpunkt, die Ziele und die verschiedenen Techniken der Implantatfreilegung. Auch die Korrekturen der Weichteile beim Reentry wurden ausführlich besprochen.

Dr. Irena Sailer diskutierte schliesslich die Auswahl des Abutments und die Möglichkeiten der Weichgewebskonditionierung, um ein möglichst natürliches Durchtrittsprofil zu erreichen. Sie betonte die Wichtigkeit einer provisorischen Versorgung im ästhetischen Bereich, da in den ersten sechs Monaten mit einer Rezession zu rechnen ist. Interessant waren dabei auch die Erläuterungen, wie die durch ein Provisorium erreichte Weichteilsituation in die definitive Rekonstruktion übertragen werden kann.

Dr. Christian Ramel illustrierte in seinem Vortrag schrittweise Präparation, provisorische Versorgung, Herstellung und Insertion von Veneers. Er wies im Speziellen darauf hin, dass Ränder im Dentin wegen Verfärbungen und reduzierter Haftung unbedingt vermieden werden sollten.

Im Anschluss berichtete er über Materialien, Techniken und Hilfsmittel zur Abdrucknahme bei Kronen-, Brücken- und Implantatarbeiten. Der Morgen wurde schliesslich mit ausführlichen Erläuterungen zur Bissnahme und Registrierung abgeschlossen.

Freitagmorgen

Der Freitagmorgen wurde von *Dr. Irena Sailer* und *ZTM Ana Suter* mit einem Vortrag zum Thema rekonstruktive Materialwahl eröffnet. Es wurden die Aspekte der Materialkunde neuer vollkeramischer Rekonstruktionen wie auch der herkömmlichen Verfahren besprochen. Anhand von Tabellen und Flussdiagrammen wurde eine Anleitung zum klinischen Einsatz der verschiedenen Keramiken für Einzelzahnkronen wie auch für Brückenrekonstruktionen abgegeben. Das klinische wie auch das zahntechnische Vorgehen wurde gezeigt und darauf hingewiesen, wie entscheidend die richtige Kommunikation zwischen Patient, Zahnarzt und Zahn-techniker ist.

Im zweiten Vortrag des Morgens sprach *Prof. Christoph Hämmerle* zusammen mit *ZTM Ana Suter* über die Einproben der

verschiedenen technischen Arbeiten bzw. Zwischenschritte (Wax-up, Eierschale, Rohbrand etc.). Auch hier ist die richtige Kommunikation und das systematische schrittweise Vorgehen Voraussetzung für den Erfolg der Rekonstruktion.

Nach der Pause folgte noch ein Referat von *Dr. Ronald E. Jung* und *Dr. Irena Sailer*, das sich der Eingliederung der Rekonstruktionen widmete. Für den Erfolg vollkeramischer Rekonstruktionen ist das adhäsive Zementieren ein Muss. Dadurch werden die Stabilität, die Retention, das Mikroleakage und die Transluzenz entscheidend verbessert. Es wurden Vor- und Nachteile verschiedener Zemente aufgezeigt, das klinische Vorgehen bei den unterschiedlichen Keramiken erläutert und Empfehlungen für die Praxis abgegeben.

Seminare

Natürlich kam auch der praktische Teil in dieser Woche nicht zu kurz. Insgesamt waren drei Kursnachmittage für die aktive Mitarbeit der Teilnehmer reserviert. Es gab fünf verschiedene Stationen, welche im Verlauf der Woche in einem Rotationsmodus von allen Teilnehmern besucht werden konnten, sodass eine individuelle Betreuung in kleinen Gruppen möglich war.

Dr. Andrea Peter leitete das Seminar über Fallplanung komplexer Fälle. Hier hatten die Teilnehmer die Aufgabe, anhand von Röntgenbildern, Modellen und klinischen Befunden komplexe Fälle aus unserer Klinik zu planen und Versorgungsvorschläge zu machen. Die Teilnehmer diskutierten intensiv, stellten kritische Fragen und brachten interessante Vorschläge hervor. Ebenfalls sichtlich Freude hatten die Teilnehmer am Veneerkurs unter der Leitung von *Dr. Christian Ramel*. Zurückgeworfen in die Zeit am Phantomkopf während des Studiums hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, am Nissinmodell eine Veneerpräparation Schritt für Schritt anhand einer Livedemonstration nachzumachen. Es wurde diskutiert, verglichen, korrigiert

und am Schluss konnten die Teilnehmer ihre Zähne nach Hause nehmen.

Im Kurs Techniken und Verfahren wurde das SpectroShade-System zur digitalen Farbbestimmung vorgestellt, die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, sich mit dem Cresco-System näher auseinanderzusetzen, und es wurde ihnen die schablonengeführte Chirurgie zur Versorgung des zahnlosen Kiefers mit Implantaten demonstriert. Ausserdem wurden Methoden der Presskeramik- und Schichtkeramik-technik erklärt.

Im Seminar von *ZTM Ana Suter* wurde die Herstellung individueller Abutments demonstriert. Dabei wurde noch einmal auf die Übertragung der provisorischen Weichgewebssituation in die definitive Rekonstruktion eingegangen und schliesslich die Herstellung eines Brückengerüsts und eines individuellen Abutments mit verschiedenen CAD/CAM-Verfahren demonstriert. Die Teilnehmer hatten dabei die Gelegenheit, über die Indikationen zu diskutieren und die Live-Demonstrationen aus nächster Nähe zu verfolgen.

Dr. Ronald E. Jung und *Dr. Roland Glauser* leiteten den Kurs mit dem Thema Sofortimplantation kombiniert mit GBR, in dem jeder Teilnehmer die Möglichkeit hatte, ein Implantat in einen Schweinekiefer zu operieren und den Knochendefekt mit Bio-Oss und einer Bio-Gide-Membran zu augmentieren. Dieser Workshop wurde mit verschiedenen Implantatsystemen angeboten.

Samstagmorgen

Der letzte Halbtag wurde von *Bjarni Pjetursson* eröffnet, welcher eine systematische Übersicht zu Überlebens- und Komplikationsraten fest sitzender Rekonstruktionen gab, abgestützt auf die Ergebnisse seiner grossen systematischen Übersichtsartikel.

Weiter wurden von *Dr. Gian-Andrea Hälj*, *Dr. Simone Windisch*, *Dr. Petra Ruhstaller* und *Dr. Daniel Thoma* vier klinische Fälle vorgestellt, welche im Rahmen des Stu-



Universität Bern

Gratulation zum 1. Preis an Frau Dr. Mette Agerbaek

Am 25. Jubiläumskongress der Società Italiana di Parodontologia wurde *Frau Dr. Mette Agerbaek*, Ass.-Zahnärztin an der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik, der erste klinische Preis im Henri Goldman-Forschungswettbewerb verliehen. Sie gewann den Preis mit der Präsentation «The influence of pathogens associated with periodontitis on clinical outcomes of supportive periodontal therapy». ■

dentenkurses auf unserer Klinik behandelt worden sind und eine komplexe Gesamtsanierung darstellten.

Zum Abschluss des Kurses zeigte Dr. Stefan Hicklin unter dem Motto «Ist das alles Zauberei?» eine Zaubervorstellung und entliess die staunenden Teilnehmer aus dem Kurs.

Fazit

Alles in allem war es ein rundum erfolgreicher Kongress mit klaren Empfehlungen für den Praktiker und ausführlichen und illustrativen neuen Lehrbüchern. Man darf sich auf die zweite Auflage dieser Fortbildung im März 2006 in St. Moritz wirklich freuen. ■

20. bis 22. Oktober 2005 in Zürich

35. Jahrestagung der schweizerischen Gesellschaft für Parodontologie

Dr. Frauke Berres, Dr. Michael Krähenmann

Vom 21. Oktober bis 22. Oktober fand im Kongresshaus in Zürich der jährliche Kongress der schweizerischen Gesellschaft für Parodontologie (SSP) mit dem Thema «Entscheidungsfindung und Trends in der Parodontaltherapie» statt. Das Ziel der Veranstaltung war, den Teilnehmern eine Hilfe für die Entscheidungsfindung in der immer grösser werdenden Informationsflut aus Wissenschaft und Industrie zu bieten. Hauptthemen waren dabei unter anderem der Zahnerhalt versus Implantate, neue mikrobiologische Aspekte, endodontische Möglichkeiten und Grenzen der Zahnerhaltung sowie die neuesten Trends der Parodontaltherapie. Im folgenden Bericht stellen wir einen Auszug aus einigen Vorträgen des Kongresses zusammen:

Der Freitagvormittag stand ganz unter dem Thema «Die Entscheidungsfindung in der Parodontaltherapie: resektive und regenerative Aspekte». Im ersten Teil erläuterte Prof. J. Strub (Freiburg, Deutschland) entscheidende Aspekte der Parodontaltherapie. So zeigte er anhand von Studien eine Beziehung zwischen klinischen Parametern, der Prognose von Zähnen und letztlich dem Zahnverlust auf. Der eigentliche Grund dafür sei aber bis heute nicht klar. Bakterien alleine lösen keine parodontalen Erkrankungen und deren Fortschreiten aus. Auch Umweltfaktoren und anatomische Faktoren spielen nur eine untergeordnete Rolle. Erst neue Erkenntnisse über genetische Faktoren scheinen Aufschluss über die Ent-

stehung von Parodontalerkrankungen geben zu können. Anhand von klinischen Fallbeispielen zeigte Prof. J. Strub mögliche Zusammenhänge auf.

Prof. N.P. Lang (Bern, Schweiz) befasste sich in seinem Vortrag mit dem Thema «Indikation zur Extraktion bzw. Implantation». Gerade bei einem parodontal vorgeschädigten Gebiss sei es im Rahmen einer funktionellen Rehabilitation häufig schwierig, eine Entscheidung über Zahnerhalt oder Extraktion mit anschliessender Implantation zu fällen. Grundsätzlich kann jeder Zahn prognostisch in drei Kategorien eingeteilt werden: Sicher (mit wenig Aufwand zu erhaltende Zähne), zweifelhaft (Zahnerhalt mit grösserem Aufwand) und hoffnungslos (zu extrahie-

rende Zähne). Dieser Entscheidungsschritt gelte als wichtige Grundlage für die gesamte folgende Behandlungsplanung. Prof. Lang betonte mit Bedauern, dass heute sehr viel schneller extrahiert wird, da fälschlicherweise angenommen wird, dass jedes Problem mit Implantaten zu lösen ist. Neuere Studien zeigten jedoch, dass der Ersatz von fehlenden Zähnen mit Implantaten langfristig keine besseren Ergebnisse aufzeigt als der Zahnerhalt im parodontal vorgeschädigten Gebiss. Der Erhalt von Zähnen scheint sogar besser abzuschneiden. Häufig würden die Risiken, sowohl biologischer als auch technischer Art, im Zusammenhang mit Implantaten unterschätzt. So sprach sich Prof. Lang eindeutig für eine fachgerechte Parodontaltherapie als Grundlage für den Zahnerhalt aus. Allerdings sollten keine heroischen Bemühungen um hoffnungslose Zähne betrieben werden, deren Funktion nicht mehr ausreichend ist. Genau hier sollte über eine Implantatversorgung gesprochen werden, denn laut Prof. Lang «ersetzt das Implantat nicht den Zahn, sondern nur fehlende Zähne».

Der Freitagnachmittag stand unter dem Thema «Bakterielle, endodontische und prothetische Aspekte». Prof. M. Quirynen (Leuven, Niederlande) erläuterte in seinem Vortrag mit dem Titel «Transmission, Infektion, Desinfektion» den Aspekt der intraoralen Übertragung von Bakterien. Hierbei stellte er die Frage, inwiefern Bakterien bei der Übertragung von einer Nische zur anderen einen Einfluss auf das Ergebnis der parodontalen Therapie haben könnten. Die Transmission von pathogenen Keimen innerhalb der Mundhöhle konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden. Auch eine Übertragung von Bakterien aus Taschen teilbezahnter Probanden auf Implantate konnte nachgewiesen werden. Prof. Quirynen stellte anlehnend auf diesen Ergebnissen die in seiner Gruppe erstmals durchgeführte One-Stage Full-Mouth-Disinfection (einstufige vollständige Munddesinfektion) vor, die ein volles Scaling und Wurzelglätten innerhalb von 24 Stunden beinhaltet. Zur Verringerung von pathogenen Keimen werden zudem alle Taschen mit 1%-Chlorhexidin-Gel irrigiert, die Zunge mit einem Antiseptikum gebürstet und der Mund ebenfalls mit einem Antiseptikum gespült, um Bakterien im Speichel als auch auf den Tonsillen zu reduzieren. Vergleiche mit einer konventionellen Behandlung (quadrantenweises Scaling und Wurzelglättung innerhalb von zwei Wochen) zeigte die One-Stage Full-Mouth-Disinfection bezüglich At-



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

tachmentgewinn, Taschenreduktion und mikrobiologischen Veränderungen einen klaren Vorteil.

Bei der Entscheidungsfindung der Parodontaltherapie können auch endodontische Aspekte von entscheidender Bedeutung sein. Prof. R. Weiger (Basel, Schweiz) zeigte in seinem Vortrag «die Möglichkeiten und Grenzen der endodontischen Behandlung parodontal vorgeschädigter Zähne» auf. Generell sei der Schweregrad einer marginalen Parodontitis für die endodontische Prognose nicht entscheidend, vielmehr beeinflussen das Vorhandensein einer apikalen Parodontitis und die Überfüllung von Wurzelkanalfüllmaterialien die Prognose eines Zahnes erheblich. Auch Revisionen, denen eine infizierte Läsion vorausgegangen ist, zeigen eine geringere Erfolgswahrscheinlichkeit. Insgesamt betrachtet, so Prof. Weiger, sei der Erfolg einer endodontischen Behandlung bei 70–90% anzusetzen. Dies rechtfertige auch die Behandlung parodontal vorgeschädigter Zähne, es sei denn, diese haben eine fragliche parodontale und endodontische Prognose.

Der letzte Tag des Kongresses befasste sich mit den «Trends in der Parodontaltherapie». In diesem Rahmen sprach Dr. P. Purucker (Berlin, Deutschland) über die Lasertherapie im Allgemeinen und über die Anwendung eines Feedback-gesteuerten Er:YAG-Lasersystems im Speziellen. So arbeitete er in seinem Vortrag heraus, dass der Laser in der Parodontologie neue Vorteile bringen kann. Durch ein spezielles Detektionssystem könne Zahnstein im Vergleich zur bisherigen taktilen Methode mit einer hohen Sicherheit detektiert werden. In den meisten Fällen sei bei der Anwendung keine Lokalanästhesie notwendig, sodass für Behandler und Patient eine komplette Instrumentierung in einer Sitzung möglich ist. Zudem sei die Weichgewebeirritation geringer als bei der herkömmlichen Reinigung mit Handinstrumenten. Im Verlauf seines Vortrages präsentierte Dr. Purucker anhand von Fallbeispielen die wichtigsten Einsatzmöglichkeiten wie die Entfernung von subgingivalem Zahnstein, das Abtragen von Granulationsgewebe, das Zerstören des Biofilms, eine Resektion einer Zahnwurzel bis hin zur Osteoplastik.

Dr. M. L. Nevins (Boston, USA) zeigte neue Trends in der regenerativen Technik der ästhetischen und implantologischen Chirurgie auf. Er präsentierte die klinische Anwendung des Gewebeengineering anhand von Fallbeispielen. Das grösste Problem dabei sei es, Trägermaterialien zu entwickeln, die den biologischen Gewe-

ben ähnlich sind. Nach dem jetzigen Wissensstand können Wachstumsfaktoren regenerative Massnahmen voraussagbarer machen. Dr. M. L. Nevins zeigte hier eindrücklich klinische Ergebnisse nach der Verwendung von rekombinantem menschlichem Thrombozytenwachstumsfaktor BB (rh-PDGF BB). Generell könnten Wachstumsfaktoren in Kombination mit geeigneten dreidimensionalen Träger-substanzen die Möglichkeiten der parodontalen Behandlung und der Implantation verbessern.

Einen umfassenden Überblick zur «Entscheidungsfindung in der Parodontaltherapie der Zukunft» gab Prof. M. Tonetti (Conneticut, USA) im letzten Vortrag des Kongresses. Er betonte, dass die letzten Jahre einen grossen Fortschritt in der Parodontologie gebracht haben und es sich nach wie vor um einen schnell entwickelnden Fachbereich handele. Viele Fragen seien jedoch noch offen. Im Verlauf seines Vortrages ging Prof. Tonetti auf die neuen

Trends der parodontalen und regenerativen Therapie ein, erläuterte neue Erkenntnisse der Entstehung von Parodontalerkrankungen und diskutierte in diesem Zusammenhang neue Behandlungsmethoden. So sei beispielsweise die minimal-invasive Instrumentation oder etwa die photodynamische Therapie anstelle der antimikrobiellen, antibiotischen Therapie vielleicht die Therapieform der Zukunft? Zudem würden neue Erkenntnisse im Hinblick auf eine systemische Implikation von parodontalen Erkrankungen der oralen Gesundheit einen neuen Stellenwert geben. Als Schlusswort wies Prof. Tonetti die Zuhörer darauf hin, dass in fünf Jahren sicherlich neue Technologien für die Praxis zur Verfügung stehen werden und wir alle für die Zukunft bereit sein sollten.

Auch der 35. Jahreskongress der SSP war für alle Teilnehmer eine Bereicherung. Sind wir gespannt auf den kommenden Jahreskongress, der im Herbst nächsten Jahres in Basel stattfinden wird. ■

Bericht über das Symposium «Herausforderungen in der Endodontie» vom 11. und 12. November in Zürich

Neues versus Bewährtes

Thomas Vauthier, Rheinfelden (Text und Fotos)

Das Ziel unserer endodontischen Behandlungen ist es einerseits, Patienten von ihren Symptomen zu befreien und andererseits, die entstandene Pathologie zur Ausheilung zu bringen. Obschon es in unzähligen Fällen gelingt, dies zu erreichen, sehen wir uns oft mit schwierigen Fällen konfrontiert. Nicht selten persistiert die Pathologie, meist als Folge einer suboptimalen Therapie. Die korrektiven Ziele sind meist klar, die technische Ausführung kann aber erhebliche Schwierigkeiten bieten. Unter dem attraktiven Titel «Challenges in Endodontics» hatte Dr. Peter Velvart, weitem bekannter Spezialist in Endo- und Mikrochirurgie, sowohl Fachleute wie auch an der Endodontie interessierte Allgemeinpraktiker zu einem Symposium ins Hotel Intercontinental in Zürich eingeladen, um zusammen mit internationalen Referenten einige dieser Herausforderungen zu diskutieren.



Dr. Peter Velvart begrüsst die Teilnehmer am Endo-Symposium.

Die klinische Erfahrung zeigt oft Fälle, bei denen sich trotz scheinbar suffizienter Therapie der Erfolg nicht einstellen will. Wann können wir überhaupt von einem Erfolg sprechen? Wie ist die Dynamik der Heilung, und wie lange kann diese dauern? Es ist entscheidend, zwischen einem sich im Heilungsprozess befindlichen Zustand und einem Misserfolg zu unterscheiden. Zudem ändern sich Materialien wie auch Methoden stetig. Welche Modalitäten der Therapie können vor diesem wechselnden Hintergrund als klinisch fundiert angesehen werden, und welche haben experimentellen Charakter? Dies waren einige der Schwerpunkte, die an diesem spannenden Symposium während eineinhalb Tagen erläutert wurden.

Wurzelkanal-Medikamente: Was sollen sie erreichen?

Prof. Dag Ørstavik, Oslo, Norwegen

Die grundsätzlichen Anforderungen an chemische Spülmittel als unersetzliche Hilfsmittel während der mechanischen Aufbereitung der Wurzelkanäle sind die Benetzung der Wände und das Ausschwemmen von Gewebsresten, die Entfernung des Smear Layer und vor allem die Zerstörung der Mikroorganismen, auch in den Regionen des Wurzelkanalsystems, die der mechanischen Aufbereitung unzugänglich sind.

Natriumhypochlorit (NaOCl) ist das am weitesten verbreitete Spül- und Desinfektionsmittel in der Endodontie. Es zeichnet sich durch eine adäquate Fähigkeit zur Auflösung organischer Gewebsreste und eine geringe Toxizität aus. Sein hauptsächlichster Nachteil ist die ungenügende antimikrobielle Wirkung (in der ersten Sitzung werden höchstens 50% der Keime eliminiert), die zudem nur von kurzer Dauer ist. Im Gegensatz dazu besitzt Chlorhexidin (CHX) nicht nur eine höhere Effizienz gegen fast alle pathogenen Keime, sondern auch einen nachhaltigen Effekt von bis zu sieben Tagen. Seine Nachteile sind eine ungenügende Wirkung zur Entfernung organischer Gewebereste und des Smear Layer.

Der Goldstandard zur Überbrückung des Intervalls und Aufrechterhaltung der antiseptischen Wirkung zwischen zwei Sitzungen ist weiterhin das Kalziumhydroxid. Festzuhalten ist jedoch, dass auch mit temporären Einlagen von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in etwa 25% der Kanäle noch vermehrungsfähige Keime zu finden sind. Die Entfernung des Smear Layer ist in diesem Zusammenhang von höchster Bedeutung, weil die Dentintubuli das Hauptreservoir für die persistierende Infektion bilden. Auch hier zeigt sich CHX überlegen, denn im Gegensatz zu $\text{Ca}(\text{OH})_2$ besitzt es die

Fähigkeit, in die Tubuli einzudringen. Als temporäre Einlage im Sinn der Forderung nach einem «Dauerantiseptikum» (Dag Ørstavik) wird nach dem heutigen Wissensstand die Anwendung von CHX-Gel 2% empfohlen.

Das Dentin selbst, wie auch Bakterien oder organische Gewebe, hemmen die antimikrobielle Effizienz der Medikamente im Wurzelkanal. Aus diesem Grund ist der Zusatz von waschaktiven Substanzen (Detergentien) zur Reduktion der Adhäsion an den Kanalwänden äusserst sinnvoll. Die Osloer Forschungsgruppe um Dag Ørstavik beschäftigt sich zurzeit intensiv mit MTAD, einem Mix aus Tetrazyklin, einer Säure und einem Detergens und kann dazu einige vielversprechende Resultate vorweisen. MTAD besitzt eine genügende antibakterielle Wirkung und Substantivität für die nachhaltige antiseptische Wirkung, jedoch ist seine Fähigkeit zur Auflösung von organischen Geweben und des Smear Layer noch unbefriedigend.

Wurzelfüllmaterialien: Sind Änderungen notwendig?

Prof. Dag Ørstavik, Oslo, Norwegen

In seiner zweiten Präsentation erläuterte der Referent zunächst die Vor- und Nachteile der konventionellen Wurzelfüllmaterialien. Weil bis anhin kein Produkt allen Ansprüchen gerecht wurde, hat die Forschung, in Zusammenarbeit mit der Industrie, neue Materialien erprobt und zum Teil auch schon auf dem Markt eingeführt.

Einen interessanten Ansatz verspricht ein neuer Zement auf der Basis von Kalziumhydroxid in einem Zweikomponentensystem aus Glycyrrhetinsäure Methenamin und DGEBA (Acroseal, Septodont) zum definitiven Wurzelkanalverschluss mit Guttaperchastiften.

Dank seiner ausgezeichneten abdichtenden Eigenschaften, die sich ja in Industrie

und Technik seit Jahrzehnten bewährt haben, schien Silikon für die hermetische Füllung der Wurzelkanäle besonders geeignet. Sei es allein (RoekoSeal) oder in Verbindung mit Guttapercha (GuttaFlow, Coltene Whaledent) zeichnen sich Silikone durch hervorragende dimensionale Stabilität, gute Penetration in die Dentintubuli und hohe Biokompatibilität aus. Als wichtigste Mängel müssen die ungenügende antimikrobielle Wirkung und mechanische Belastbarkeit angeführt werden. Letztere stellt beispielsweise bei der Wiederaufbereitung für das Setzen von Wurzelstiften oder -schrauben ein erhebliches Problem dar.

Ausgehend von der klinischen Erfahrung mit Füllmaterialien auf Epoxy-Basis wie AH 26, wurde die Weiterentwicklung von Kunstharzen für endodontische Anwendungen fortgeführt. Sowohl in Verbindung mit Guttapercha (Endo-REZ, Ultradent) oder in alleiniger Anwendung (EpiPhany mit Resilon-Spitzen, Pentron Clinical Technologies, Wallingford, CT USA, oder das identische Real Seal von Kerr) sind diese neuen Wurzelfüllmaterialien äusserst formstabil und erlauben eine gute Abdichtung (wenn auch nicht zu 100%) der endodontischen Strukturen.

Was ist eine Heilung, und was ist ein Misserfolg? Abwarten oder revidieren?

Prof. Gunnar Bergenholtz, Göteborg, Schweden

Der Erfolg der endodontischen Behandlung wird definiert als die Abwesenheit klinischer oder radiologischer Symptome einer apikalen Parodontitis. Die Gründe für Misserfolge sind hinlänglich bekannt: ungenügende Elimination der Infektion im Wurzelkanalsystem, insuffiziente Abdichtung zur Verhinderung von Infiltrationen und bakterieller Wiederbesiedlung sowie toxische oder Fremdkörperreaktionen als Folge von Überfüllungen. «Es laufen jede Menge von unausgeheilten periapikalen Läsionen in der Welt herum», meinte der Referent. Nicht erstaunlich, haben doch BUCKLEY & SPÄNBERG 1995 in einer Querschnittsstudie nicht weniger als 58% technisch suboptimale Wurzelbehandlungen festgestellt.

Die optimale Füllung des korrekt instrumentierten und desinfizierten Endodonts ist und bleibt das oberste Ziel der Behandlung. Jedoch ist seit RAY & TROPE (1995) bekannt, dass die Qualität der koronalen Restauration ebenso wichtig ist wie die technische Qualität des Wurzelkanalverschlusses, wenn nicht gar wichtiger. Über das Risiko eines Wiederaufflammens



Universität Bern

Venia docendi für Dr. Giovanni Salvi

Herr Dr. Giovanni Salvi wurde die Venia docendi für das Fach Zahnmedizin, speziell

Parodontologie und Kronen-Brückenprothetik, erteilt. Er wird damit berechtigt, den Titel Privatdozent zu führen.

PD Salvi war von 1992 bis 1994 als Assistent an der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik tätig. 1994 bis 1997 befand er sich zur Weiterbildung mit einem Nachwuchsstipendium des Schweizerischen Nationalfonds (NF) an der University of North Carolina in Chapel Hill, USA. Seit 1997 ist er als Oberassistent zurück an der Klinik. ■





Zwei Topreferenten: Prof. Gunnar Bergenholtz, Göteborg (links) und Prof. Dag Ørstavik, Oslo (rechts)

(«flare-up») einer nicht vollständig ausgeheilten periapikalen Läsion gibt es keine zuverlässige Daten. Das Fortbestehen von apikalen Aufhellungen, auch mit geringer oder im Vergleich zur Ausgangssituation anscheinend geschrumpfter Ausdehnung, muss jedoch immer als Ausdruck einer persistierenden Infektion mit geringer metabolischer Aktivität angesehen werden. Nach den Empfehlungen von KVIST & REIT (1999, 2001) sollen in der Regel wurzelgefüllte Zähne mit fortbestehender apikaler Symptomatik systematisch wiederbehandelt werden. Denn, wie der Referent betonte, es handelt sich nicht, wie oft fälschlicherweise angenommen, um eine «Narbe», sondern um einen infektiösen Prozess («don't blame it on scar tissue, there are always bacteria!»).

Laser in der Endodontie – wieder?

Prof. Adam Stabholtz, Jerusalem, Israel

Die anfängliche Euphorie der Laseranwendung in der Zahnmedizin ist in den letzten Jahren abgeklungen, denn die Erwartungen konnten nicht vollumfänglich erfüllt werden. Nun sind jedoch technische Fortschritte erreicht worden, welche diese Technologie in der Endodontie erneut ins Gespräch bringen.

Nach einer allgemeinen Übersicht über die Physik und die Geschichte des Lasers, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, erläuterte der Referent das von ihm mitentwickelte System RC Lase™, welches dank einer spiralförmigen Spitze mit sequenzieller seitlicher Applikation des Laserstrahls eines der fundamentalen Handicaps dieser Technologie zu überwinden verspricht. Bis anhin war es wegen der starren Glasfaserspitzen nicht möglich, die seitlichen Anteile der Kanalwände wirksam und flächendeckend zu bestrahlen.

Die Forderung nach der möglichst kompletten Entfernung des Smear Layer basiert auf der Erkenntnis, dass diese Schicht

aus Dentinschlamm nicht nur die Penetration und somit die Wirksamkeit der Desinfektionsmittel als Ergänzung zur mechanische Aufbereitung verringert, sondern auch die Adhäsion der Zemente für die Wurzelkanalfüllung herabsetzt. Erste Resultate mit dem neuen Er:YAG-Laser und dem «side firing tip» scheinen in REM-Untersuchungen zu belegen, dass dieses System in Kombination mit der Instrumentierung mittels NITi-Feilen und Spülung mit EDTA eine signifikante Verbesserung der Reinigung der Dentinwände erzielt. Im Gegensatz dazu zeigten vergleichende Untersuchungen nach rein mechanischer Aufbereitung und Spülung mit 17% EDTA eine unvollständige Entfernung des Smear Layer. Auch die Laserbehandlung mit NaCl als Spüllösung ergab eine auf die Oberfläche der Dentinwände beschränkte Reinigung ohne Tiefenwirkung in die Tubuli hinein.

Wie der Referent eingestand, sind die vorliegenden Resultate erst empirisch dokumentiert und müssen durch weitere Studien abgesichert werden. Trotzdem wird es spannend sein, die künftige Entwicklung der Methode zu verfolgen.

Gesteuerte Gewebsregeneration in der periradikulären Chirurgie

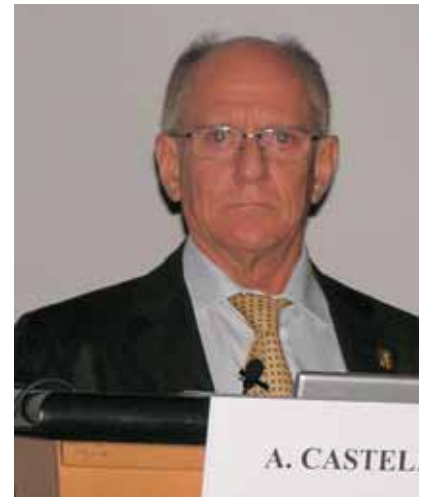
Dr. Enrique Merino, Leon, Ponteferrada, Spanien

Die Topografie des Knochendefekts ist für die Prognose der periapikalen Chirurgie von ausschlaggebender Bedeutung. Neue mikrochirurgische Techniken und modifizierte Lappendesigns erlauben es heute, diese Läsionen minimal invasiv anzugehen und erheblich präziser darzustellen. Auch komplexe anatomische Verhältnisse im Bereich des Apex, wie Isthmen und C-förmige Verengungen, können damit sauber instrumentiert werden. Als Füllmaterial hat sich MTA dank seiner ausgezeichneten Biokompatibilität und osteokonduktiven Eigenschaften als neuer Goldstandard etabliert. In Situationen mit ausgedehntem Knochenverlust ist die Auffüllung mit autologem Knochen und die Abdeckung mit einer e-PTFE-Membran in Erwägung zu ziehen.

Chirurgisches und nicht chirurgisches Management endodontischer Probleme

Dr. Arnaldo Castellucci, Florenz, Italien

Nach wie vor ist die insuffiziente Abdichtung des apikalen Anteils des Wurzelkanalsystems die häufigste Ursache für endodontische Misserfolge. Daraus ergibt sich die Folgerung nach dem dauerhaften, hermetischen Verschluss aller, auch der



Dr. Arnaldo Castellucci, Florenz, berichtete aus seiner reichen klinischen Erfahrung.

kleinsten «Austrittspforten» aus den infizierten Wurzelkanälen in Richtung Parodont und Periapex. Prinzipiell sollte versucht werden, bei Revisionen zuerst mit nicht chirurgischen Methoden vorzugehen. Ausnahmen sind Situationen, in denen die Entfernung von Wurzelstiften nicht möglich ist, oder in denen bestehende prothetische Versorgungen nicht geschwächt oder beschädigt werden sollen.

Der konsequente Einsatz des Operationsmikroskops, die Verwendung mikrochirurgischer Instrumente und die Präparation mit Ultraschallspitzen sowie die Einführung von MTA für die retrograde Füllung (das auch Castellucci als Mittel der Wahl betrachtet), haben die Voraussagbarkeit der klinischen Resultate signifikant verbessert.

Fazit

Wie schon im Titel angetönt, umfasste das von Peter Velvart organisierte Symposium «Herausforderungen in der Endodontie» vom 11. und 12. November in Zürich einen ausgewogenen Mix von Präsentationen, einerseits über schon etablierte und klinisch erprobte Materialien und Techniken, und andererseits über neue Tendenzen und zum Teil noch empirische oder experimentelle Ansätze zur Optimierung der endodontischen Therapie.

Da die Experten längst nicht in allen Belangen einer Meinung sind, konnten auch gewisse Widersprüche nicht ausbleiben: Während beispielsweise Dag Ørstavik anhand solider Daten die Wirksamkeit von Kalziumhydroxid für temporäre Einlagen herausstrich, erwähnte Arnaldo Castellucci seinerseits ganz beiläufig, dass er aufgrund

seiner klinischen Erfahrung darauf verzichte und zwischen zwei Sitzungen nur ein steriles Wattepellet einlege.

Als die Gruppe um Mahmoud Torabinejad vor ziemlich genau zehn Jahren das MTA vorstellte, wurde das Material mehrheitlich misstrauisch aufgenommen und als «Portlandzement» (was es ja auch ist)

belächelt. Heute ist MTA, wie auch an dieser Tagung von verschiedenen Referenten betont wurde, ein Goldstandard für verschiedene Anwendungen in der Endodontie geworden. Es wird sicher spannend sein, die in Zürich vorgestellten neuen Materialien und Techniken weiterzuverfolgen. ■

Es geht heute nicht mehr um «Implant Survival», sondern um «Tissue Survival». Die möglichen Methoden sind die Sofortimplantation zur Stabilisierung der Alveole, die transmukosale Einheilung zur Papillenstützung und vor allem die Vermeidung mehrmaliger Abutmentwechsel zur Erhaltung der biologischen Breite. Ende der 80er-Jahre hat sich das Konzept des «Restoration driven Implant placement» definitiv etabliert. Dieses bedingt die Schaffung eines genügenden Knochenangebots sowohl bukkal (zur Verhinderung von Rezessionen) als auch an den Nachbarzähnen (zum Erhalt der Papillen). Letztere Voraussetzung kann nicht durch Augmentation, sondern meist nur durch forcierte Eruption erreicht werden.

Thomas Meier erläuterte anschliessend die wichtigsten Faktoren bei der Planung der räumlichen Implantatposition. Hier müssen sowohl die Primärstabilität und die prospektive Knochenaustrittsstelle als auch das Knochenniveau der Nachbarzähne und der Durchmesser des zu ersetzenden Zahnes berücksichtigt werden. Ist der Unterschied zwischen Implantatdurchmesser und Austrittsstelle zu gross, muss das Implantat apikaler gesetzt werden, um eine Überkonturierung des «emergence profile» zu vermeiden. In mesio-distaler Richtung ist darauf zu achten, dass die interproximalen Knochenpeaks vom Implantat gestützt werden. Die Distanz zum Nachbarzahn darf jedoch 2 mm nicht unterschreiten, weil sonst der Knochen am Zahn resorbiert wird und sich keine Papille bilden kann. In bukkal-palatinaler Richtung darf der Implantatkopf keinesfalls die dünne bukkale Knochenlamelle komprimieren, weil sonst die Drucknekrose unweigerlich zu einer Rezession führt.

Bericht über das Abendseminar der Firma 3i Implant Innovations Schweiz vom 16. November 2005 in Zürich

«Platform Switching» und neue Materialien im Brennpunkt

Thomas Vauthier, Rheinfelden

Der Implantatmarkt boomt, ganz besonders in der Schweiz, wo statistisch gesehen die weltweit grösste Zahl von Implantaten pro Einwohner gesetzt wird. In immer kürzerer Folge werden neue Komponenten, Techniken und ganze Systeme auf den Markt geworfen. Der Druck auf die Hersteller wächst, weil die Konkurrenz bekanntlich niemals schläft. Ausser den «Grossen» im Geschäft bemühen sich zunehmend auch (noch) weniger bekannte Hersteller, den implantologisch tätigen Schweizer Zahnärzten ihre Systeme bekannt zu machen und zu propagieren.

Im Rahmen eines Abendseminars im eleganten Hotel Marriott in Zürich, am vergangenen 16. November, hatte Martin Gerlach, Geschäftsführer der Firma 3i Implant Innovations Schweiz, zu einer Informationsveranstaltung mit einigen interessanten Schwerpunkten geladen. Experten aus Forschung und Praxis diskutierten Fragen wie: Können neue Implantatdesigns uns helfen, Knochen zu erhalten? Welche Techniken erlauben es uns, die Voraussagbarkeit der Resultate, speziell im ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnbereich, zu optimieren? Welche Fortschritte darf man von weiter modifizierten Oberflächen erwarten?

der Phänotyp (sprich Dicke und Skalopierung) des Weichgewebes, die Lage des interproximalen Knochens und die Dicke des bukkalen Knochens, sowie die allfällige Kompression durch Nachbarkronen. Die Umbauprozesse nach Verlust von Frontzähnen sind hinlänglich bekannt. Daraus ergibt sich die Forderung nach möglichst optimaler Stabilisierung der Hart- und Weichgewebe nach der Exaktion. Der grösste Knochenverlust erfolgt im ersten Monat nach der Exaktion, Nach zwölf Monaten kann die Reduktion in der Breite bis zu 50% betragen; in der Höhe verliert man bis zu 1 mm.

Crestale Knochenerhaltung – Der «Platform-Switch-Effekt»

Dr. Claude Andreoni und Dr. Thomas Meier, Zürich

Im ersten Doppelreferat fokussierten die beiden Referenten, die gemeinsam eine erfolgreiche, auf ästhetische Zahnmedizin und Implantatprothetik spezialisierte Praxis in Zürich betreiben, das Interesse auf die verschiedenen Parameter, die in der Frontzahnästhetik eine Schlüsselrolle einnehmen.

Ausschlaggebend für ein optimales ästhetisches Resultat ist die Erhaltung der interdentalen Papillen. «Schwarze Dreiecke» sind längst nicht mehr akzeptabel. Zunächst erinnerte Claude Andreoni an die Faktoren, welche die Existenz der interdentalen Papillen beeinflussen, nämlich

Lecturer in Paediatric Dentistry



Der Basler Zahnarzt Michael Atar wurde per 14. November 2005 von der renommierten Queen Mary University in London, England, zum Dozenten in Kinderzahnmedizin ernannt. Dr. Dr. Michael Atar absolvierte sein Staatsexamen in Zahnmedizin 1998 in Basel. Nach seiner Promotion und einigen klinischen Jahren widmete sich Atar vermehrt der Grundlagenforschung und untersuchte den Einfluss von Diabetes mellitus auf die Zahnhartsubstanzen, was ihm den Titel eines Dr. phil. nat. (PhD) einbrachte. Anschliessend durchlief Michael Atar die klinische Spezialisierung in Kinderzahnmedizin an der Queen Mary University in London, wo ihm der Titel eines Master of Clinical Dentistry mit Auszeichnung verliehen wurde. Dr. Dr. Atar lebt zurzeit mit seiner Familie in London. Seine Grundlagen- und klinischen Studien werden an der Queen Mary University in Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Universitäten weitergeführt.

Ist ein Knochenaufbau indiziert, soll in bukkaler Richtung generell eine Überkonturierung angestrebt werden, um für den Fall einer allfälligen Resorption und/oder Rezession mit einer genügende Reserve gewappnet zu sein. Im Gegensatz zu konventionellen Implantaten, wo das Setzen von Schrauben mit einem Durchmesser von 5 mm oft problematisch war, kann man mit «platform gewitchten» Implantaten auch in schwierigen Fällen eine gute Primärstabilität erreichen. Das Knochenniveau wird bestimmt durch die Weichgewebsmanschette von ca. 3 mm (1 mm Sulcus und 2 mm biologische Breite). Die «Medialisierung» des Übergangs zwischen Implantat zum Abutment erlaubt es, die biologische Breite gleichsam in zwei Komponenten aufzuteilen, eine bis zum Hals des Implantats und die andere auf der Höhe des durchmesserreduzierten Abutments. So wird auch der potenziell infizierte Microgap zwischen den beiden Teilen vom Knochen weg verlagert. Wurde früher mit konventionellen Implantaten ein Knochenschwund bis zur ersten Windung als normal angesehen, kann diese Resorption dank Platform Switching weitgehend vermieden werden. Dies ist vor allem bei Implantaten im ästhetisch sensiblen Frontzahnbereich, wie auch bei der Verwendung von kurzen Implantaten im Seitenzahnbereich von Vorteil.

Erste Resultate mit einem neuen Implantat mit integriertem Platform-Switching

Dr. Hans-Dieter John, Spezialist DGP, Privatpraxis in Düsseldorf

Der Spezialist aus Düsseldorf nahm anschliessend das Thema der biologischen Breite noch einmal auf, um die Vorteile des Platform Switching herauszustreichen. Das Knochenniveau wird bestimmt durch die Weichgewebsmanschette sowie durch die Position des Implantat-Abutment-



Prof. «JED» John E. Davies, Toronto (links), und Dr. Hans-Dieter John, Düsseldorf (rechts)

Übergangs. Diese Zone ist besonders heikel, weil sich hier ein entzündliches Bindegewebsinfiltrat (ICT) von 0,5 bis 1,1 mm in vertikaler und 0,2 bis 0,4 mm in lateraler Richtung ausbilden kann.

Wenn der Übergang zwischen Implantat und Abutment zur Mundhöhle exponiert ist, zieht sich der Knochen zurück, um sich gegen Kontamination zu schützen. Ericsson (1996) hat festgestellt, dass der Knochenabbau bis zu 1,3 mm betragen kann, weil aus biologischen Gründen jenseits des ICT eine gesunde Bindegewebsmanschette von ca. 1 mm zur Isolierung des Knochens erhalten bleiben muss. Beim konventionellen «bündigen» Implantat-Abutment-Übergang wird der Knochen durch die Lage der Schulter dem ICT ausgesetzt und resorbiert sich, um den benötigten Platz für gesundes Bindegewebe als Schutz gegen das ICT zu schaffen. Nach Ansicht des Referenten

versprechen Systeme mit Platform Switching (bei Certain® PREVAIL™ im Design integriert) eine Reduktion des ICT und damit einen geringeren Knochenabbau in der heiklen Zone. Um auch bei unebenen Kämme einen Knochenkontakt am gesamten Implantatumfang zu erreichen, wird eine 1 mm subcrestale Insertion empfohlen. Wenn mindestens 3 mm gesundes Weichgewebe vorhanden sind, ist eine kammbündige Insertion vorzuziehen.

Vergleich von Materialcharakteristiken und biologischen Aspekten von cpTi und Titanlegierungen

Prof. Dr. John E. Davies, Institute for Biomaterials and Biomedical Engineering, University of Toronto

Im Gegensatz zur Zahnmedizin finden in der Orthopädie fast ausschliesslich endosale Implantate aus Chrom-Cobalt-Mo-



Universität Zürich

Habilitation: Dr. Till Nicolaus Göhring

Am 16. August 2005 hat die Universitätsleitung *Dr. Till Nicolaus Göhring* die *Venia Legendi* für das Gebiet Zahnmedizin, speziell restaurative Zahnmedizin, erteilt. Er wird damit berechtigt, den Titel Privatdozent zu führen.

PD Göhring war 1991–1995 Assistent an der Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians Universität in München. 1995–2000 war er Oberassistent am Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf, Klinik und Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik. 1997 kam er an die Klinik für Präventivzahnmedizin, Kariologie und Parodontologie des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Zürich als wissenschaftlicher Assistent und Leiter des Forschungslabors für Restaurative Zahnmedizin. Seit 2001 ist er Oberassistent in gleicher Funktion. Seit 2003 ist PD Dr. Till Göhring Fachgruppenleiter für Restaurative Zahnmedizin der Klinik PPK.



PhD von Dr. Matthias Zehnder

Am 5. Juni 2005 verlieh die Universität Turku *Dr. Matthias Zehnder* den Titel eines PhD. Dr. Matthias Zehnder, PhD, war von 1997–1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter für orale Zellbiologie am Zahnmedizinischen Zentrum der Universität Bern. 1998–1999 war er postdoctoral research fellow am Departement of Periodontology and Oral Biology an der Boston University Goldman School of Dental Medicine. 1999–2001 absolvierte er eine Spezialisierungsausbildung in Endodontologie an der Columbia University School of Dental and Oral Surgery und schloss diese mit dem Certificate in Endodontics ab. Seit 2001 ist er Assistent bzw. Oberassistent in Endodontologie an der Klinik für Präventivzahnmedizin, Kariologie und Parodontologie des ZZMK der Universität Zürich. Seit 2004 ist Dr. Matthias Zehnder Fachgruppenleiter Endodontologie an derselben Klinik. ■





Universität Bern Oral-B-Preis

Maria Kandylaki, ehemalige Mitarbeiterin an der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik und Fachzahnärztin SSO für Parodontologie, wurde an der Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Parodontologie (SSP) in Zürich mit dem Oral-B-Preis ausgezeichnet. Der Oral-B-Preis für klinische Präsentationen bezweckt die Förderung ausgezeichnete klinischer Fallpräsentationen auf dem Gebiet der Parodontologie und Prophylaxe. ■



lybdän (Co-Cr-Mo) oder aus hochwertigem rostfreien Stahl (SS 316L, SS = Stainless Steel) sowie aus Titanlegierungen wie Titan-Aluminium-Vanadium (Ti_6Al_4V) Verwendung. Im Gegensatz dazu ist kommerziell reines Titan (commercially pure = cpTi) fast ausschliesslich Anwendungen in dentalen Implantaten vorbehalten. Es zeichnet sich durch eine ausgezeichnete Biokompatibilität aus, die allen Unkenrufen zum Trotz wissenschaftlich solide bewiesen ist. Titan ist physiologisch inert und korrodiert im Gegensatz zu anderen Metallen oder Legierungen praktisch nicht, weil es unverzüglich eine Schutzschicht aus Titanoxid an der Oberfläche bildet.

Auch seine mechanischen Eigenschaften lassen grundsätzlich nichts zu wünschen übrig. Trotzdem haben einige Forscher die Idee aufgegriffen, durch die Verwendung von Titan-Aluminium-Vanadium-Legierungen (Ti_6Al_4V) die Biege- und Dehnbarkeit wie auch die Bruchzähigkeit von aus diesem Material gefertigten Implantaten noch zu erhöhen. Ti_6Al_4V in der Güte (Grade) 23 ist in der Industrie weit verbreitet, beispielsweise zur Herstellung von tragenden Flugzeugteilen oder von Röhren und anderen Komponenten von Offshore-Ölplattformen.

«Prüfet alles, aber das Gute behaltet»
(1. Thessalonicher 5.21)

Die Diskussion um die richtige Oberflächenstruktur der Implantate beschäftigt aktuell weltweit die Implantathersteller, und vor allem die Anwender stellen sich die Frage: Welche Implantatoberflächenstruktur gewährleistet den am besten vorhersehbaren und den dauerhaftesten Erfolg? Für den Anwender ist die Flut von unterschiedlichen Aussagen der Hersteller undurchschaubar und vor allem nicht überprüfbar. Wem kann und soll man noch vertrauen? Zum Beispiel «JED» (= J.E. Davies), der als einer der weltweit führenden Experten in der medizinischen und dentalen Materialforschung gilt.

In eigenen Experimenten *in vitro* konnte er beispielsweise belegen, dass die Ätzung mit Zitronensäure (CA = Citric Acid) die Osteokonduktion auf cpTi-Oberflächen im Vergleich zu mit konventioneller Dual-Ätztechnik (DAE = Dual Acid Etching) mit Schwefel- und Salzsäure behandelten Oberflächen erheblich verbessert. Bei beiden Ätzmethoden zeigten Ti_6Al_4V -Oberflächen eine feinere und komplexere Mikropopografie als cpTi. Bei Messungen des linearen Implantatkontakts zur Bestimmung der prozentualen Osteokonduktion schnitt DAE cpTi am schlechtesten ab, gefolgt vom CA cpTi. Sowohl mit DAE als auch CA geätzte Ti_6Al_4V -Oberflächen wa-

ren jedoch cpTi in allen Versuchen überlegen, mit einem leichten Vorteil für mit Ti_6Al_4V -Oberflächen nach Dual-Ätztechnik.

Fazit

Der Zufall wollte es, dass das Abendseminar der Firma 3i Implant Innovations Schweiz mit dem entscheidenden BARRAGE-Match der Fussball-WM-Kandidaten Schweiz und Türkei kollidierte, was sich leider eher negativ auf die Zahl der Teilnehmer auswirkte.

Eigentlich schade, stehen doch die angesprochenen Themen, sei es der Erhalt des Alveolarknochens und damit der Weichgewebe oder das neue Konzept des Platform-Switching sowie die Diskussion um die optimale Oberflächenstruktur heute im Brennpunkt des Interesses. Einige der vorgetragenen Techniken zur besseren Beherrschung der Gewebe respektive Voraussagbarkeit der Resultate in der Frontzahnästhetik sind recht gut dokumentiert. Andere Ansätze sind zurzeit noch experimentell oder empirisch und bedürfen weiterer Untersuchungen. Es wird jedenfalls interessant sein, diese innovativen Konzepte aufmerksam weiterzuerfolgen. ■

ZEITSCHRIFTEN



Kieferorthopädie

Klöcke A, Kemper J, Schule D, Adam G, Kahl-Nieke B:
Magnetische Kräfte auf kieferorthopädische Drähte während Magnetresonanztomographie bei 1,5 Tesla

J Orofac Orthop 66: 279–287 (2005)

Ferromagnetische Objekte im Magnetfeld des Tomografen stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar, sodass durch Kräfte auf ein metallisches Objekt im Magnetfeld des MRT-Systems eine beträchtliche Beschleunigung (sog. missile effect) des Objektes auftreten kann. So ereignete sich im Jahr 2001 durch die Anziehungskraft auf eine Sauerstoffflasche bei einer MRT-Untersuchung ein tödlicher Zwischenfall. Auch hat die Dislokation eines zerebralen Aneurysma-Clips im MRT-Magnetfeld bei einem anderen Patienten zum Tode geführt.

In den letzten zwei Jahrzehnten hat die Entwicklung in der Magnetresonanztomografie einen grossen Fortschritt in der bildgebenden Diagnostik erbracht und diese revolutioniert.

Die auf ferromagnetische Körper im statischen Magnetfeld wirkenden Anziehungs- und Rotationskräfte nehmen mit der Feldstärke des MRT-Gerätes zu. Heutzutage sind Magnete mit der Feldstärke bis zu 1,5 Tesla Standard in der klinischen Routine.

Über die Auswirkungen des MRT-Magnetfeldes auf kieferorthopädische Drähte gibt es bislang nur wenige Informationen, was die Untersucher dazu veranlasste, die häufigsten in der fest sitzenden Kieferorthopädie verwendeten Drähte (Drahtbögen, Ligaturendrähte, Retainerdrähte) hinsichtlich der auf sie wirkenden Translations- und Rotationskräfte im Magnetfeld eines 1,5-MRT-Systems zu untersuchen. Die Versuchsdrähte wurden an einem Faden befestigt und dem Magnetfeld ausge-

setzt. Der Faden wurde mit einem Winkelmesser verbunden, um die vertikale Abweichung anhand des Auslenkungswinkels zu bestimmen (= Fadentest). Das Objekt wurde ebenfalls hinsichtlich der auftretenden Rotationsbewegungen untersucht.

Insgesamt wurden 32 verschiedene kieferorthopädische Drähte (21 Drahtbögen, 8 Ligaturen, 3 Retainerdrähte) aus Stahl, Kobalt-Chrom, Titan-Molybdän, Nickel-Titan und Messing in einem 1,5-Tesla-Ganzkörper-MRT-System untersucht. Alle Stahldrähte bis auf den Noninium®-Draht (Dentaurum) zeigten grosse Auslenkungswinkel. Die ermittelten Translationskräfte betragen dabei das 9–27,6fache der auf die Drähte wirkenden Gravitationskraft. Auch wurden hohe Rotationskräfte auf diese Stahldrähte festgestellt. Im Gegensatz dazu zeigten die aus Stahl hergestellten und teilweise mit Teflon® beschichteten Ligaturendrähte wenig bis keine Wechselwirkungen im Magnetfeld. Gar keine Rotations- noch Translationseinflüsse waren auf Ni-Ti- und Ti-Molybdän-Drähte sowie die Messingligaturen zu verzeichnen. Aufgrund dieser Untersuchung müssen 10 der 32 Drähte als nicht sicher im 1,5-Tesla-MRT-System eingestuft werden.

In anderen Untersuchungen wurde festgestellt, dass durch Bearbeiten des Materials ein nichtmagnetisches in ein stark ferromagnetisches Stahlobjekt umgewandelt werden kann. Somit dürfte bei den untersuchten kieferorthopädischen Drähten neben der Legierungszusammensetzung auch der Herstellungsprozess mitverantwortlich für die unterschiedlichen Magnetfeldinteraktionen sein.

Bei der Einschätzung des Gefährdungspotenzials sollte auch der In-Vivo-Verwendungszweck berücksichtigt werden. Halte- und Gegenkräfte spielen eine wichtige Rolle und können die Gefährdung durch metallische Objekte herabsetzen. Die gute Befestigung des Drahtbogens an mehreren Brackets mittels Ligaturen sollte eine ausreichende Sicherung darstellen. Bei Stahlretainerdrähten empfiehlt es sich jedoch, vor der MRT-Untersuchung den Adhäsivverbund im Bereich der Klebstellen genau zu prüfen.

Barbara Jaeger, Zürich

Chirurgie

Werkmeister R, Fillies T, Joss U, Smolka K:
Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture
Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 33: 164–168 (2005)

In Anbetracht der Kostenexplosion im Gesundheitswesen erschienen in den letzten Jahren verschiedene Studien zum Thema der prophylaktischen Entfernung von Weisheitszähnen. Das National Institute for Clinical Excellence in Grossbritannien kam aufgrund dieser Studien sogar zum Schluss, dass der britische Healthservice die prophylaktische Weisheitszahnentfernung nicht mehr übernehmen soll.

Immer wieder treten aber schwer wiegende und damit kostenintensive Komplikationen auf, wenn retinierte Weisheitszähne belassen werden.

Die vorliegende Studie geht der Frage nach, ob durch die prophylaktische Entfernung unterer Weisheitszähne schwer wiegende und kostenintensive Komplikationen vermieden werden können und ob Risikozähne identifiziert werden können. In die Studie aufgenommen wurden alle stationären Patienten des Universitätsklinikums Münster (D), die zwischen 1999 und 2003 wegen Erkrankungen im Zusammenhang mit unteren Weisheitszähnen behandelt wurden. Die Gruppe umfasste 316 Patienten (236 Männer und 80 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 33,3 Jahren. Als Kontrollgruppe dienten 300 ambulante Patienten (159 Männer und 141 Frauen) mit einem Durchschnittsalter von 26,7 Jahren, bei denen 1996 die unteren Weisheitszähne prophylaktisch in Lokalanästhesie entfernt worden waren.

Auf dem OPT wurde die Lage der Zähne nach folgenden Kriterien eingeteilt: Neigungswinkel des Zahnes gegenüber der Okklusionsebene, Position gegenüber dem aufsteigenden Ast und Grad der vertikalen Verlagerung gegenüber Okklusions-

ebene und Zervikallinie der durchgebrochenen Zähne. Das Ausmass der Verlagerung wurde durch eine Punkteskala erfasst. Ausserdem wurde der Durchbruchgrad festgestellt (vollständig retiniert oder teilweise durchgebrochen).

Bei den stationären Patienten waren die Zähne deutlich mehr verlagert als bei den Patienten der Kontrollgruppe. Begleitpathologien, die eine stationäre Behandlung erforderten, waren Zysten (107 Patienten) mit einem Durchmesser von mehr als 3 cm, Logenabszesse (73 Patienten) und Mandibulafrakturen (136 Patienten). Das Ausmass der Verlagerung war bei den Zysten am grössten, bei den Abszessen am geringsten.

Die Autoren ziehen daraus den nicht ganz logischen Schluss, dass stark verlagerte Zähne wegen der Gefahr der Zystenbildung (Inzidenz gemäss früheren Studien 3,1%) prophylaktisch entfernt werden sollten. Die Zähne könnten aber auch erst durch die Zystenbildung verlagert worden sein. Erwartungsgemäss waren bei den Zysten 86% der Zähne vollständig retiniert, bei den Abszessen dagegen nur 2,8%.

Die Komplikationsrate bei der prophylaktischen Entfernung unterer Weisheitszähne lag mit 3,3% im Rahmen früherer Studien (Frakturen 0,3%, Weichteilinfekte 1%, Alveolitis 0,7%).

Obwohl die Studie gewisse Mängel aufweist (zum Beispiel sind das Alter und die Weichteilverhältnisse nicht berücksichtigt) und die Frage, welche Zähne als Risikozähne zu beurteilen sind, nicht umfassend beantwortet, lässt sie mindestens den Schluss zu, dass teilweise durchgebrochene symptomlose untere Weisheitszähne wegen der Gefahr der Abszessbildung prophylaktisch entfernt werden sollten. Das Gleiche gilt für tief impaktierte Zähne bei Patienten, die Kontaktsportarten ausüben, wegen der erhöhten Gefahr von Frakturen.

Definitive Richtlinien zum Thema der prophylaktischen Entfernung unterer Weisheitszähne setzen aber noch grosse Multizenterstudien voraus.

Elisabeth Schmid-Meier, Zürich