

Vom Knochenersatz- zum Knochenaufbaumaterial

Seit der erstmaligen Beschreibung von Knochenwachstumsfaktoren, den sogenannten BMPs (bone morphogenetic proteins), im Jahre 1965 durch Marshall Urist stehen verschiedene Knochenersatzmaterialien für die Neubildung von körpereigenem menschlichem Knochen zur Verfügung. Ausgangsmaterial dafür ist meist tierischer oder menschlicher Knochen. Seit über drei Jahren steht ein synthetisches Biomaterial in Erprobung, welches als Träger von körpereigenen Proteinen vielversprechend scheint. Die Redaktorin nahm an einer Weiterbildung der ZMK der Universität Bern teil, wo NanoBone® einer interessierten und kritischen Hörschaft vorgestellt worden ist.

Anna-Christina Zysset



Anna-Christina Zysset

Einführung durch Frau Professor Regina Mericske-Stern

Alt werden hat seinen Preis. Davon zeugen unter anderem die vielen Osteoporose-Patienten. Gemäss Schätzungen der Internationalen Osteoporose Stiftung leiden 75 Millionen Menschen in Europa, USA und Japan an Osteoporose. In der Schweiz belaufen sich allein die jährlichen Spalkkosten für Osteoporose und/oder mit ihr verbundene Frakturen auf 357 Millionen Schweizer Franken. Prävention und Behandlung dieser Volkskrankheit sind deshalb im Fokus von Medizin und Forschung. Eine ausgeglichene Ernährung, reich an Kalzium und Vitamin D, sowie genügend Bewegung sind gute Voraussetzungen für gesunde Knochen.

Allein in den letzten zwanzig Jahren sind verschiedene Produkte zur Behandlung von Osteoporose auf den Markt gekommen. Von Bisphosphonaten über Calcitonin bis zu Estrogen Agonists und

Parathyroid-Hormonen werden immer wieder neue Arzneimittelformen und Therapieschemen angeboten. Ist die Osteoporose weit fortgeschritten, kommen neben den vorerwähnten Medikamenten gegen den Knochenabbau auch Knochenersatzmaterialien zum Einsatz. Die Ersatzmaterialien sind entweder tierischen oder synthetischen Ursprungs mit jeweils strukturell und biologisch unterschiedlichen Eigenschaften. Risikobewertungen für Medizinprodukte tierischer Herkunft sind vom jeweiligen Kenntnisstand abhängig und somit nicht festgeschrieben. Dies trifft auch für Knochenersatzmaterialien bovinen Ursprungs zu, wo insbesondere eine mögliche Kontamination durch Prionen besondere Aufmerksamkeit verlangt. Xenogenes, d. h. tierisches Knochenersatzmaterial ist in den Praxen der Zahnärzte, Oralchirurgen und Mund-Kiefer-Chirurgen ein seit Jahren verwendetes Knochenersatzmaterial, auf das man nicht mehr verzichten kann. Seriöse Hersteller von Knochenersatzmaterialien, wie z. B. Geistlich Biomaterials, unterziehen sich einem Qualitätssicherungssystem nach internationalen Richtlinien, deren Produkte sowie sämtliche Produktionsabläufe einmal jährlich von internationalen Stellen und Prüfungsinstituten kontrolliert werden. Die chemische und physikalische Vorbehandlung deproteinisiert das bovine Material. Somit ist das ins menschliche Gewebe eingebrachte Material, gemäss Herstellerinformation, reines Hydroxylapatit. Wie bei beinahe allen natürlichen und synthetischen Stoffen können Unverträglichkeiten und allergische Reaktionen nie vollständig ausgeschlossen werden.

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse

Analysen von Knochenersatzmaterialien bovinen Ursprungs in unterschiedlichen wissenschaftlichen Studien belegen, dass diese Aussagen re-

vidiert werden müssen. Der erste Hinweis zum Prionengehalt im bovinen Knochenersatzmaterial kam aus dem Universitätsklinikum Göttingen. Hönig und Mitarbeiter konnten erstmals 1999 Prionen nachweisen. 2002 berichten Taylor und Mitarbeiter über immunhistochemische Untersuchungen und oberflächlich durchgeführte chemische Analysen bei Knochenersatzmaterial bovinen Ursprungs. Verfeinerte biochemische Nachweismethoden ermöglichten es, Prionenspuren in Muskel- und Milzgewebe von Personen nachzuweisen, die an der klassischen Creutzfeld-Jakob-Krankheit verstorben waren (Glatzel und Mitarbeiter 2003). Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass es nur noch eine Frage der Zeit ist, bis noch sensiblere Nachweismethoden ermöglichen, Prionen in anderen Geweben zu entdecken. Weiter ist zu klären, welche Menge aufgenommener Prionen zu einer Infektion führen könnte. Können sich geringe Mengen von Prionen in bestimmten Organen des Menschen akkumulieren und vielleicht erst ab einer kritischen Menge krankheitsauslösend sein?

Neubeurteilung der Risiken weltweit?

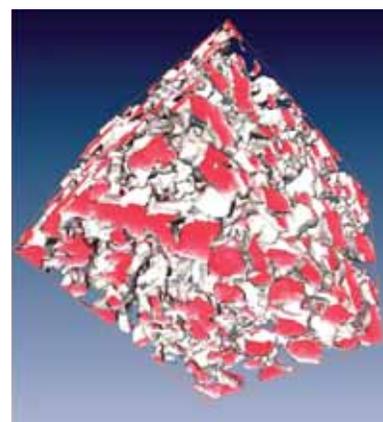
Angesichts dieser Neubewertung von Risikoorganen ist die Revision gewisser medizinischer Annahmen ein absolutes Muss. Risikoorgane weisen eine sehr hohe Prionenkonzentration auf und gelten als hochgradig infektiös. Das Team um Beeks des Robert-Koch-Instituts, Berlin, fand nach Verfütterung von Material mit Scrapie-Prionen an Hamstern Prionen in Kopf, Schulter-, Rücken- und Beinmuskeln der Tiere. Muskeln könnten deshalb auch zu Risikoorganen deklariert werden. Auch wenn ein direkter Nachweis von Prionen in der Knochenmatrix fehlt, kann aufgrund der vorliegenden Untersuchungen ein Restrisiko der Übertragung von vCJD durch den Einsatz von Knochenersatzstoffen bovinen Ursprungs nicht vollständig ausgeschlossen werden. Knochenersatzmaterial bovinen Ursprungs liegt noch nach Jahren nahezu unverändert im ehemaligen Knochen eingemauert und beeinflusst barrierengleich das physiologische Knochenremodelling.

Kein Fortschritt ohne Zweifel

Knochenersatzmaterialien spielen eine immer grössere Rolle in der Praxis, nicht zuletzt im Zuge des wachsenden Einsetzens von Zahnimplantaten. Autogener Knochen gilt zwar als Goldstandard, die Entnahme belastet aber den Patienten. Im Jahr 2005 trat die Firma Artoss, ein Spin-off der Universität Rostock, mit einem auf Sol-Gel-Technologie basierenden Knochenaufbaumaterial auf den Markt, dem NanoBone®. Das am 3. Januar 2007 patentierte anorganische



Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Kai-Olaf Henkel und Dr. Walter Gerike sitzend.



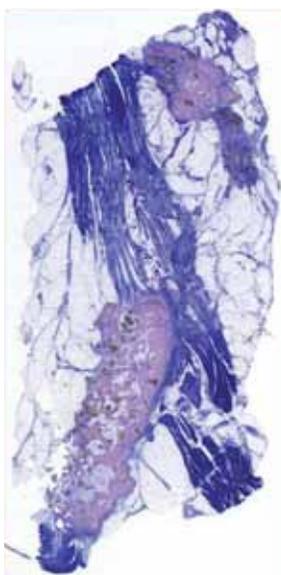
Mikro-CT-Bild: Sehr lockere Packung der Granula. 60% des Volumens wird durch intergranulären Raum eingenommen, dazu kommen 20% durch Nanoporen. Dies ergibt zusammen 80%, die beim Anmischen mit Blut durch körpereigene Flüssigkeit eingenommen werden.

ZyG



NanoBone-Granulat als Tannenzapfenform, sorgt für optimale Raumausfüllung.

ZyG



NanoBone, welches ins subkutane Fettgewebe von Goettinger «minipigs» implantiert wurde, generiert makroskopischen Knochen (nach 8 Monaten). Bild: «Schliff» (blau) Bild: «mikro-CT» (schwarz)

ZyG

resorbierbare Knochenersatzmaterial ist ein vollsynthetisches Biomaterial, bei dem nanokristallines Hydroxylapatit in eine hochporöse Kieselgel-

matrix eingebettet ist. Das materialwissenschaftlich und tierexperimentell und in Humanstudien untersuchte Knochenaufbaumaterial ist eine

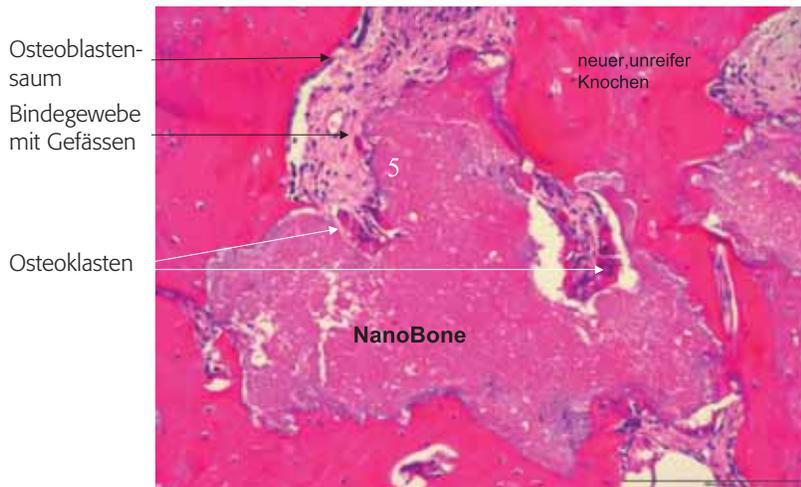
vollsynthetische, nicht gesinterte, hochporöse, nanostrukturierte HAP-Xerogel-Matrix. Die HAP-Kristalle gehen nicht ionisiert in Lösung, sondern werden im Rahmen des physiologischen ossären Knochenumbaus durch Osteoklasten abgebaut (Thomas Gerber und Mitarbeiter, 2006). Die HAP-Xerogel-Matrix absorbiert Proteine und Wachstumsfaktoren aus dem Blut, darüber hinaus regt ihr 24-prozentiger SiO_2 -Anteil die Kollagen- und Knochenbildung an (Kai-Olaf Henkel und Mitarbeiter).

Synthetisches Biomaterial für das ganze Skelett

Autogene Knochentransplantationen werden seit mehr als hundert Jahren durchgeführt. In der Implantologie werden diese seit gut 30 Jahren praktiziert, wobei die unterschiedlichen Erfolgsraten von der Indikation und vom Empfänger abhängig sind. Aufgrund der hohen Komplikationsrate bei der Knochengewinnung begann die Suche nach geeignetem Ersatzma-



Anmischen von NanoBone mit Patientenblut führt zur optimalen Verarbeitung.



Demineralisierter Schnitt, HE-Färbung: NanoBone, Histologie nach 5 Wochen

Die grosse Hoffnung

Gemäss Implantat Stiftung Schweiz werden in der Schweiz jährlich zwischen 90 000 und 100 000 Zahnimplantate eingesetzt, wobei bei 45 Prozent aller Patienten zuerst Knochen aufgebaut werden muss. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass sich Zahnärzte der universitären Kliniken für das neuartige Knochenersatzmaterial interessieren, erhoffen sie sich doch einen raschen und nachhaltigen Knochenaufbau. Die tannzapfenförmige Matrix aus Hydroxylapatit und Kieselgel wird durch Osteoklasten abgebaut, und somit kann ein Knochenumbau stattfinden. Für die Weiterentwicklung und die Qualitätssicherung dieses Produkts spielen Forscher und Anwender aus dem Bereich der Zahnmedizin eine äusserst wichtige Rolle. Da NanoBone® zu 80 Prozent aus Luft besteht, ist es radiologisch schwerer nachweisbar als gesinterte Knochenersatzmaterialien. Anders als in der Orthopädie können in der Zahnmedizin in vielen Situationen Knochenbiopsien ohne zusätzlichen Eingriff entnommen werden, bevor ein Zahnimplantat eingesetzt wird. Dieses Biopsiematerial eignet sich somit bestens, um den Verbleib eines Knochenersatzmaterials zu untersuchen.

Die hohe Porosität

Studiert man die Patentschrift des Knochenersatzmaterials von Artoss (Schweiz: heico Dent), erkennt man, dass die Temperatur einen hohen Einfluss auf die Porosität des synthetischen Knochenersatz- und -aufbaumaterials hat. Je höher die Porosität, desto besser die Resorption. Dem ungesinterten Hydroxylapatit-Kieselgel-Gemisch (Verhältnis: 3 :1) wird Blut beigemischt. Durch diese Benetzung entsteht ein gut formbare Masse, welche einfach eingefüllt werden kann. Bereits wenige Tage nach Applikation ist kein Silizium mehr vorhanden. Die Matrix aus Kieselgel wird in eine organische körpereigene Matrix umgebaut. Die Funktion des Kieselgels wird noch ge-

terial fast gleichzeitig. Humane Knochenpräparate konnten nicht befriedigen. Die Idee, das Hydroxylapatit des Knochens zu ersetzen, führte zu alloplastischen Füllern, welche bei hohen Temperaturen erstellt wurden und somit kaum durchlässig waren und zu enttäuschenden Resultaten führten. Deshalb griff man z. B. zu Rinderknochen oder Korallenskelett, welche Hydroxylapatit bzw. Kalziumkarbonat enthielten und äusserst porös waren. Mit dem durch Nanotechnologie gewonnenen Knochenaufbaumaterial NanoBone® konnte erstmals die Struktur des natürlichen Knochens durch ein synthetisch hergestelltes Material nachempfunden werden. Mit diesem Knochenaufbaumaterial laufen an mehreren Universitäten tierexperimentelle und Humanstudien. Geforscht wird in Aachen, Bremen, Bonn, Düsseldorf, Frankfurt und weiteren deutschen und internationalen Universitäten (z. B. auch Frankreich), berichteten Dr. Walter Gerike von Artoss und Prof. Kai-Olaf Henkel vom Bundeswehrkrankenhaus Hamburg. In der Schweiz untersuchen die Uni-

versitäten in Bern und Zürich die Eigenschaften von NanoBone®. An der Universität Genf hat das Knochenaufbaumaterial für erste Indikationen den Einzug in den klinischen Alltag gefunden und wird für weitere Indikationen in klinischen Studien beobachtet.



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 / E-Mail: direktion@medibank.ch

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

nauer untersucht. Man weiss bisher nur, dass die Geschwindigkeit/Aktivität des Knochenumbaus von der eingebrachten Menge Kieselgel abhängig ist. Ansonsten wird Kieselgel über die Nieren ausgeschieden, und es verbleiben keine Reste im Körper. Mit kritischen Fragen wurde die Weiterbildung beendet. Hier ein paar Beispiele:

Wo bleibt das Kieselgel? Würde die Blutschanke passiert, könnte es zu Schäden kommen, z. B. Nierensteine? Könnte dieses Knochenersatzmaterial bei Anwendung von parodontalen Defekten (Parodontitis) gar eine Ankylose verursachen? Diese Prozesse müssen genau studiert werden, meinte ein Teilnehmer.

Im Dienste der Standespolitik

Am SSO-Kongress in Montreux wird Dr. Ulrich Rohrbach vom Präsidium zurücktreten. «Schon während des Studiums habe ich mich für gemeinsame Interessen engagiert», erzählt der SSO-Präsident. Durch das sich ständig verändernde Umfeld fühlte sich Rohrbach verpflichtet, sich aktiv am politischen Geschehen inner- und ausserhalb des Berufes zu engagieren. «Im Laufe meiner Tätigkeit durfte ich feststellen, dass sich dieser Einsatz durchaus lohnt», meint der gewiefte Standespolitiker im Gespräch mit der Redaktorin.

Anna-Christina Zysset

«Ich vergesse nie, wie nervös ich war, als ich als Schweizer Delegierter in der «International Association of Dental Students» (IADS) 1972 in England ein Referat in Englisch über die Fluoridierungsmassnahmen in der Schweiz halten musste», erzählt Ueli Rohrbach, als ich fragte, wie er denn SSO-Präsident geworden sei. «1976 amtierte ich als OK-Präsident des ersten IADS-Kongresses in der Schweiz. Als Präsident der Berner und der Schweizer Klinikerschaft konnte ich viele wertvolle Erfahrungen sammeln. Weitere Stationen meiner «Lehrzeit» im Zeitraffer: Präsident der Schweizerischen Vereinigung für Kinderzahnmedizin (SVK), Vorstandsmitglied und Präsident der Zahnärzte-Gesellschaft des Kantons Bern (ZGKB), Wahl in den Vorstand der SSO und schliesslich 2004 Wahl zu deren Präsidenten. Vor einigen Jahren hat mir ein Kollege gesagt: «Du warst zur rechten Zeit am rechten Ort ...». Ich würde dem noch beifügen: Die mehrheitlich positiven Erfahrungen haben mich immer wieder motiviert, meine standespolitische Arbeit fortzuführen.»

Weshalb vertrittst Du seit Jahren die Anliegen der Zahnärzte in der Öffentlichkeit?

«Ich habe die Berufsausübung in meiner Landpraxis immer in einem vielschichtigen Umfeld von fachlichen Herausforderungen sowie von mannigfaltigen Bedürfnissen und Ansprüchen von Patienten, Kollegen, Behörden und Politikern wahrgenommen. Als Angehöriger eines liberalen Berufsstandes fühle ich mich deshalb verpflichtet, bei der Beeinflussung dieses Umfeldes

aktiv mitzuwirken. Im Laufe meiner Tätigkeit habe ich festgestellt, dass sich dieser Einsatz durchaus lohnt».

Was reizt Dich an der Arbeit im SSO-Vorstand?

«Vorab ist es die freundschaftliche Zusammenarbeit innerhalb des Vorstandes und die professionelle Unterstützung durch unsere beiden Stabsstellen: das Sekretariat und der Presse- und Informationsdienst. Wesentliche Impulse erhalte ich durch Reaktionen und Anregungen aus Mitgliederkreisen. Ich bin immer wieder beeindruckt, dass sich so viele Kolleginnen und Kollegen auf allen Stufen engagieren: Die Arbeit von Sektionen, Kommissionen, Arbeitsgruppen und Beauftragten bildet das Fundament der SSO-Aktivitäten. Als grosse Bereicherung empfinde ich auch die in der SSO selbstverständliche Bereitschaft, die verschiedenen in unserem Land vorhandenen kulturellen und sprachlichen Eigenheiten anzuerkennen und zu respektieren. Die Zusammenarbeit mit den Universitäten und den an Zahl zunehmenden Fachgesellschaften gewinnt an Bedeutung. Das gegenseitige Verständnis für teilweise unterschiedliche Gewichtungen von einzelnen Themen kann durch entsprechende Kontakte gefördert werden. Bildlich gesprochen: Der SSO-Vorstand ist gehalten, durch ein Weitwinkelobjektiv zu blicken, ohne dabei wichtige Details zu übersehen, und die Vertreter der einzelnen Fachgebiete sollten die dentale Welt nicht nur mit dem Mikroobjektiv betrachten. Damit muss es gelingen, dass unser



«Als Vertrags-Schulzahnarzt untersuche ich jährlich 600 bis 700 Kinder aus Schulen und Kindergärten.»

Auftritt gegen aussen einheitlich wirkt – sonst sind wir alle Verlierer».

Du setzt Dich seit Jahren für die Schulzahnpflege ein. Wie kann sich die SSO engagieren?

«Als Vertrags-Schulzahnarzt untersuche ich in meiner Praxis jedes Jahr 600 bis 700 Kinder aus Schulen und Kindergärten – ich bin somit von Massnahmen in der Schulzahnpflege direkt betroffen. In unserem föderalistisch aufgebauten Land gibt es verschiedenste Organisationsmodelle in der Schulzahnpflege. In Zusammenarbeit mit engagierten Exponenten der Universitäten unterstützt die SSO seit Jahrzehnten alle Bemühungen für eine effiziente und prophylaxeorientierte Schulzahnpflege. Die wichtigste Rolle spielen dabei wir Zahnärzte und Zahnärztinnen – in den Gemeinden sind wir die Fachpersonen, und es liegt in unserer Verantwortung, allfällige Missstände aufzudecken und entsprechende Verbesserungen anzustreben.»

Jeder dritte Zahnarzt ist im Kanton Zürich zu viel, was meinst Du dazu?

«Die Presse hat diese etwas plakative Aussage des Zürcher Kantonszahnarztes Dr. Werner Fischer wiedergegeben. Der Artikel im «Tages-Anzeiger» vom 13. Februar 2008 enthält einige grundsätzliche Überlegungen, die der profunde Kenner der «Zürcher Dental-Szene» zu den markanten Veränderungen, die in unterschiedlichem



Marianna Rohrbach mit Enkelin. «Ohne Unterstützung durch Marianna und unsere Familie hätte ich mich nicht so für die SSO einsetzen können.»

Ausmass auch andere Regionen der Schweiz betreffen, formuliert hat.»

Nun hat auch Bern ein Zahnarztzentrum in Toplage, bringt dies die Privatpraktiker in Bedrängnis?

«Primär wird dies ein bereits existierendes «Zentrum» konkurrenzieren. Wenn die praktizierenden SSO-Mitglieder ihre Qualitäten und Vorteile nutzen (z. B. individuelle Patienten-Betreuung, kompetenter Einsatz im Notfalldienst etc.), werden sie nichts zu befürchten haben. Vielleicht kommt das «Zentrum in Toplage» eher in Bedrängnis...»

Falls das Volk am 1. Juni die Vertragsfreiheit annimmt, wie gross ist der Schaden für die Zahnärzte?

«Eine Annahme des Verfassungsartikels heisst nicht automatisch Vertragsfreiheit – aber die Möglichkeit dazu würde geschaffen. Patienten und Leistungserbringer wären die Leidtragenden. Auch wir Zahnmediziner wären dem Diktat der Kassen ausgeliefert betreffend Zulassung als Leistungserbringer im Rahmen des Krankenversicherungsgesetzes. Folgerung: möglichst viele Nein-Stimmen generieren!»

Was hältst Du davon, dem Patienten auch die detaillierte Rechnung des Labors offenzulegen?

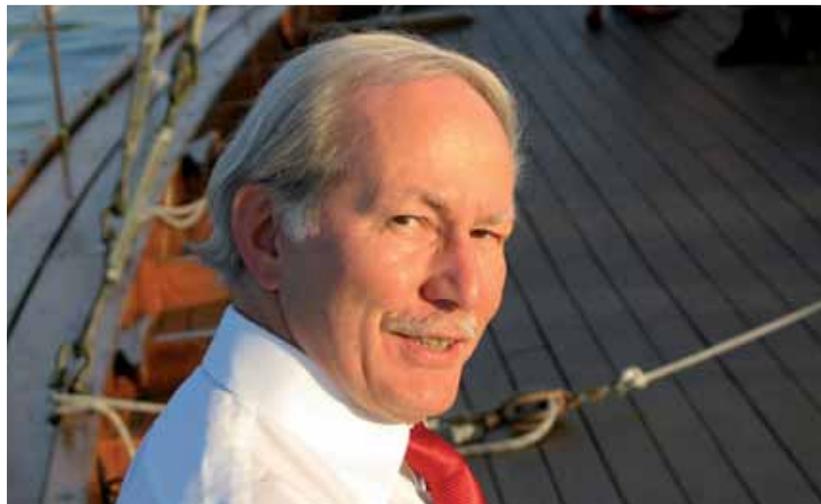
«In meiner Praxis ist es seit Jahrzehnten eine Selbstverständlichkeit, dass der Patient eine Kopie des Lieferscheins des Zahntechnikers erhält. Ich kenne keinen stichhaltigen Grund, dies nicht zu tun. Die Forderung nach umfassender Information des Patienten ist übrigens auch in der

Einleitung von Kapitel 2 der SSO-Standesordnung klar deklariert.»

Was sagst Du einem Patienten, wenn er sich nach Zahnersatz aus China erkundigt?

«Diese Frage wurde mir in meiner Praxis bisher noch nie gestellt. Ich würde aber die Nachteile betreffend Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Patient, Zahnarzt und Zahntechniker sowie die Bedenken zur Qualität von Arbeit und Material erläutern. Dazu würde ich auf die Problematik der «Arbeitsplatz- und Lehrstellenvernichtung» in unserem Land hinweisen.»

Wenn Du heute das Staatsexamen ablegen würdest, würdest Du einen Spezialistenerwerb?



«Ich wünsche allen Kolleginnen und Kollegen viel Glück und Erfolg im Beruf. Und denken Sie daran: Die SSO braucht Sie – und Sie brauchen die SSO.»

«Die konkrete Situation müsste genau analysiert werden. Sicher wäre abzuklären, ob für die anvisierte berufliche Tätigkeit ein «Fachzahnarzt» und/oder ein «Weiterbildungsausweis SSO» anzustreben wäre.»

Seit vier Jahren besuchst Du regelmässig die FDI-Kongresse. Was bringt eine SSO-Vertretung auf internationaler Ebene?

«Als SSO-Präsident habe ich an den Generalversammlungen und Kongressen der FDI teilgenommen. Der Austausch von Erfahrungen mit berufspolitisch tätigen Kolleginnen und Kollegen aus andern Ländern ist sehr lehrreich. Viele Delegierte interessieren sich für die Situation in der Schweiz und bewundern unsere Möglichkeiten der Berufsausübung. Meine Wahrnehmung von Problemen in unserem Land wurde dadurch schon oft etwas relativiert...»

Welchen Erfolgsanteil hat Deine Frau am SSO-Engagement?

«Ohne den grossen Rückhalt, auf den ich bei meiner Frau und meiner Familie immer zählen durfte, wäre mein Einsatz für die SSO nicht möglich gewesen. Die Anteilnahme bei «Freud und Leid» hat sehr viel zu meiner Motivation beigetragen.»

Ueli, Dein Rücktritt als Präsident ist in greifbare Nähe gerückt. Was nun?

«Ich werde meine Zeit wieder neu gestalten können: mehr Zeit für die Familie, mehr Zeit für die Praxis und vor allem auch wieder mehr ganz persönliche Freizeit! Die Aktivitäten der SSO und die Entwicklungen in der «Zahnmedizin Schweiz» werde ich natürlich weiterhin mit Interesse verfolgen. Allen Führungsgremien der SSO wünsche ich viel Glück und Erfolg – an Arbeit wird es ihnen sicher nicht mangeln!»

Intensivreinigungspaste überzeugt Dentalhygienikerinnen

Umfrage unter Schweizer Dentalhygienikerinnen ergab hohe Akzeptanz und Empfehlungsrate für elmex® INTENSIVREINIGUNG.

Wie eine repräsentative Umfrage jetzt ergab, geniesst die Spezial-Zahnpasta elmex® INTENSIVREINIGUNG ein Jahr nach ihrer Lancierung eine sehr gute Akzeptanz bei den Schweizer Dentalhygienikerinnen. Die Empfehlungsrate liegt bei 38 Prozent und somit einen Prozentpunkt über der des Marktleaders. Wie die Dentalhygienikerinnen bestätigten, ist elmex® INTENSIVREINIGUNG optimal zum Erhalt der natürlichen Zahnfarbe und des idealen Pflegezustandes nach einer professionellen Zahnreinigung geeignet.

Bedarf nach Spezial-Zahnpasta hoch

99 Prozent aller Patientinnen und Patienten fragen ihre Dentalhygienikerin nach einer Intensivreinigungspaste für den häuslichen Gebrauch, denn saubere und natürlich weisse Zähne sind für immer mehr Menschen ein wichtiger Faktor für Attraktivität und Wohlbefinden. Bei der grossen Mehrheit ihrer Patientinnen und Patienten beobachten die DHs extrinsische Zahnverfärbungen, verursacht durch den regelmässigen Konsum stark färbender Nahrungs- und Genussmittel wie Kaffee, Schwarztee, Rotwein oder Tabak.

Verlängerung des optimalen Pflegezustandes

Die Grundlage zur Wiederherstellung der natürlichen Zahnfarbe und zur Vermeidung von Plaqueansammlung ist die regelmässige Durchführung einer professionellen Zahnreinigung bei der Dentalhygienikerin. Doch schon zwei Wochen später können durch den regelmässigen Konsum von stark färbenden Nahrungs- und Genussmitteln wieder sichtbare Verfärbungen auftreten. Um den optimalen Pflegezustand nach einer professionellen Zahnreinigung möglichst lange zu erhalten, empfehlen die Dentalhygienikerinnen ihren Patientinnen und Patienten das Rauchen aufzugeben, Tee-

und Kaffeegenuss einzuschränken, die Verwendung einer Schallzahnbürste und das Spülen des Mundes mit Wasser nach Tee-, Kaffee- und Zigarettenkonsum. Ausserdem raten sie dazu, die tägliche Zahnpflege mit normaler Zahnpasta ein- bis zweimal wöchentlich mit einer Intensivreinigung zu kombinieren, um ein optimales Ergebnis, also höchste Sauberkeit bei grösstmöglicher Schonung von Schmelz und Dentin zu erreichen. Das in der Praxis meist empfohlene Produkt ist elmex® INTENSIVREINIGUNG mit Aminfluorid, das die Hälfte der Dentalhygienikerinnen selbst verwendet.

Weniger Verfärbungen festzustellen

Der Grund dafür ist die besonders effektive Putzkörperkombination. Sie entfernt Oberflächenverfärbungen und Ablagerungen auf den Zähnen gründlich und poliert sie sichtbar und spürbar sauber. Die natürliche Zahnfarbe wird somit erhalten. Durch die Politur werden die Zähne sehr glatt, so dass neue Plaque und Zahnstein weniger leicht anhaften können. Darüber hinaus überzeugt das Produkt durch das hochwirksame Aminfluorid, welches den Zahnschmelz widerstandsfähiger gegen Karies macht, die schonende Abrasivität (RDA 160) sowie seinen angenehmen Geschmack.

70 Prozent der befragten Dentalhygienikerinnen beobachten bei regelmässiger Anwendung der elmex® INTENSIVREINIGUNG bei ihren Patientinnen und Patienten weniger Verfärbungen und länger andauernde Zeiträume bis erneut Verfärbungen auftreten.

Studien belegen Produkteigenschaften

Die Wirksamkeit und Effizienz von elmex® INTENSIVREINIGUNG ist wissenschaftlich belegt. So wurden Reinigungsleistung und Abrasion im Rahmen von Laborstudien an Forschungsinstituten in Indiana (USA) und Freiburg (Deutschland) untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass elmex® INTENSIVREINIGUNG eine signifikant höhere Reinigungs- und Polierleistung besitzt als eine normale Zahnpasta und wesentlich bessere Poliereigenschaften als andere Zahnpasten für den ein- bis zweimal wöchentlichen Gebrauch. Darüber hinaus konnte nachgewiesen werden, dass die Abrasion auf Zahnschmelz aus zahnmedizinischer Sicht vernachlässigt werden kann. Mit ihren hervorragenden wissenschaftlich geprüften Produkteigenschaften ist elmex® INTENSIVREINIGUNG die optimale Lösung zum Erhalt natürlich weisser und gesunder Zähne. ■



www.elmex.ch

Quellen:

Umfrage unter Schweizer Dentalhygienikerinnen zur elmex INTENSIVREINIGUNG, n = 325, November 2007
 Aschill T, Arweiler N: Effektivität einer Intensiv-Zahnreinigungspaste: In vitro Studie. Internal report (2006)



Prof. Dr. med. dent., Dr. odont. h. c., MS Niklaus P. Lang

Zu Ehren von Professor Lang, der als Direktor der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik der Universität Bern im Januar zurücktrat, wurde am 17. Mai 2008 im

Kursaal Bern ein Abschiedssymposium durchgeführt. Damit wurde sein umfangreiches Lebenswerk im Dienste der Parodontologie und der Prothetik gewürdigt.

Andrea Mombelli und Christoph Hämmerle (Bilder: zvg)



Professor Niklaus P. Lang

Klaus Lang hat an der Universität Bern Zahnmedizin studiert. Bei Prof. Erich Jahn erwarb er während seiner Assistenzzeit auf der Abteilung für Kronen- und Brückenprothetik 1969 bis 1971 seinen Dokortitel. Mit Unterstützung durch den

Schweizer Nationalfonds konnte er von 1971 bis 1972 in Århus, Dänemark, bei Prof. Harald Løe, einer der führenden Persönlichkeiten der Parodontologie seiner Zeit, erste Erfahrungen in der klinischen Forschung sammeln. 1972 zog er mit Prof. Løe nach Ann Arbor, USA, wo er unter Prof. Sigurd Ramfjord an der Universität Michigan ein Weiterbildungsprogramm in Parodontologie und Okklusionslehre absolvierte. 1975 kehrte er mit einem «Master of Science in Periodontics» nach Bern zurück, wo er 1978 habilitierte. 1980 wurde er zum Extraordinarius, 1984 zum Ordinarius und Direktor der Klinik für Kronen- und Brückenprothetik ernannt.

Die Ausrichtung auf die klinische Forschung seiner beiden Lehrer in Århus und Ann Arbor, die er heute noch in hohen Ehren hält, haben Klaus Lang stark geprägt. Während seiner ganzen akademischen Schaffenszeit stand stets die auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierende Klinik im Zentrum. Dabei bildete die Parodontologie stets das Fundament, auf dem auch Patienten mit mehrschichtigen Problemen im Sinne einer synoptischen Zahnmedizin umfassend saniert wurden. Früh erkannte Klaus Lang die Bedeutung der Zahnimplantate und deren zukünftige Rolle sowohl in der rekonstruktiven Zahnmedizin als auch in der Parodontologie.



Versteht die Feste zu feiern, wenn sie fallen: Klaus Lang im Element.

Klaus Langs unermüdliches Wirken hat die Zahnmedizin international stark beeinflusst und wesentlich zum Ansehen der Schweizer Parodontologie und Implantologie beigetragen. Klaus Lang ist seit 34 Jahren aktives Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Parodontologie, davon wirkte er drei Jahre als deren Präsident, elf Jahre als Sekretär und zwölf Jahre als Vorsitzender der Spezialisierungskommission. Eine grosse Zahl Schweizer Zahnärzte hat sein Nachdiplomprogramm durchlaufen, und die meisten von ihnen erlangten damit den Fachzahnarztstitel in Parodontologie. Die hohe internationale Reputation der Berner Klinik hat auch zahlreiche Kolleginnen und Kollegen aus anderen Ländern veranlasst, dieses Weiterbildungsprogramm zu absolvieren. Eine ganze Generation akademischer Nachwuchsleute hat vom stimulierenden Klima des Umfelds von Klaus Lang profitiert. Stets war es ihm ein wichtiges Anliegen, engagierten jungen Forschern eine Plattform zu schaffen, um ihnen eine erfolgreiche akademische Karriere zu ermöglichen. Zusammen mit ihnen hat Klaus Lang mehrere hundert Originalarbeiten in international hochstehenden Zeitschriften veröffentlicht. Mehrere leitende Stellen an Universitäten in Europa und Übersee sind heute mit seinen Schülern besetzt.

Nachhaltig geprägt hat Klaus Lang die Parodontologie nicht zuletzt durch die Organisation internationaler Kongresse und Konsensus-Konferenzen. Spezielle Erwähnung verdienen die Workshops der European Academy of Periodontology. Sie fanden seit 1991 in der Karthause Ittingen statt, der fünfte im Februar dieses Jahres. Die daraus resultierenden Konsensus-Berichte haben die Forschung sowie die klinische Parodontologie und Implantologie nachhaltig beeinflusst. Zahlreich sind die offiziellen Ämter und Ehrungen die Klaus Lang verliehen wurden. Dazu gehören Ehrendokortitel der Universitäten Athen, Buenos Aires und Göteborg, Ehrenmitgliedschaften in verschiedenen Fachorganisationen, diverse Preise für sein Forschungswerk sowie Präsidien wissenschaftlicher Gremien. Die International Association for Dental Research hat ihn mit dem «Basic Science Award in Periodontology» geehrt. Seit 1991 ist er Herausgeber der wissenschaftlich hoch angesehenen Zeitschrift Clinical Oral Implants Research.

Mit der Emeritierung von Prof. Lang tritt an der Universität Bern eine bedeutende Persönlichkeit der Zahnmedizin, ein charismatischer Lehrer und ein tatkräftiger Forscher ab. Seine ungebrochene Schaffenskraft hat ihn jedoch veranlasst, einem Ruf an die Universität von Hong-Kong zu folgen, um weitere Jahre als Professor zu wirken. Wir gratulieren Klaus Lang zu dieser Ernennung und freuen uns, dass damit die Zahnmedizin

von seiner Tatkraft, seinem Wissen und Können weiterhin profitieren kann. Stellvertretend für all seine Schüler und viele Kollegen zollen wir Klaus Lang an dieser Stelle

unseren Respekt, danken ihm für alles, was er für uns geleistet hat, und wünschen ihm für seine Zukunft alles Gute.

Urs Brägger

Ausserordentlicher Professor für Kronen- und Brückenprothetik

Die Universitätsleitung hat auf Anfang März 2008 Urs Brägger zum ausserordentlichen Professor ernannt. Er wird Leiter der Abteilung für Kronen- und Brückenprothetik und Mitglied des Direktionsausschusses.

Urs Brägger (52) schloss 1980 sein Studium der Zahnmedizin an der Universität Bern mit dem Staatsexamen ab. Zwei Jahre später promovierte er zum Dr. med. dent. und spezialisierte sich anschliessend im Bereich Parodontologie. In diese Zeit fällt ein Aufenthalt am University of Texas Health Science Center in San Antonio (USA) als Visiting Assistant Professor. Nach der Rückkehr an die Klinik für Kronen und Brückenprothetik und

synoptische Zahnmedizin der Universität Bern wurde er 1992 in Parodontologie und Brückenprothetik habilitiert. Von 1992 bis 1997 amtierte Brägger als Privatdozent an der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik in Bern, seit 1997 als Titularprofessor. Von 1999 bis 2003 war er zudem geschäftsführender Direktor der Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören etwa



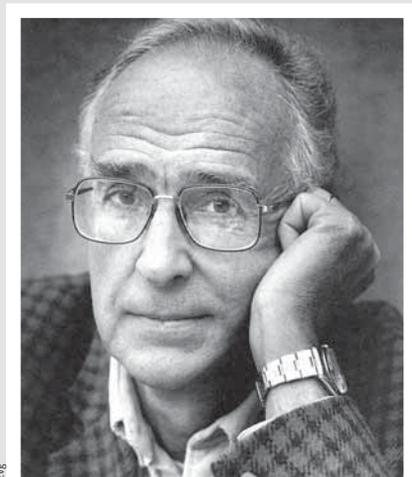
Zg

die Etablierung der Subtraktionsradiographie für die digitale Bildanalyse oder Langzeituntersuchungen über die Assoziation zwischen Parodontitis und Periimplantitis sowie über die Häufigkeit biomechanischer Komplikationen mit zahn- und implantatgetragenen Suprakonstruktionen unter Einbezug von ökonomischen Parametern.

Professor Giorgio Cimasoni – eine grosse, charismatische Persönlichkeit

Vor Kurzem verliess uns Professor Giorgio Cimasoni. Er hat Generationen von Studierenden geprägt und wird uns stets als der integre Wissenschaftler und engagierte Förderer des wissenschaftlichen Nachwuchses in Erinnerung bleiben. Eine Erinnerung an eine grosse Persönlichkeit mit Charisma, Enthusiasmus und Leidenschaft.

Im Namen seiner ehemaligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: Pierre Baehni



Zg

Der in Bellinzona geborene Giorgio Cimasoni studierte Zahnmedizin in Genf und ging anschliessend in die USA an die Universität von Kalifornien in San Francisco. Hier fand er ein ausserordentlich fruchtbares Umfeld, das seine natürliche Neugier weckte und in ihm die Lust

an Wissenschaft und Forschung entfachte, die später seine Lehrtätigkeit prägen wird. Nach Abschluss seines Masters of Science kehrte er nach Genf zurück. Hier fiel der junge Forscher durch seine brillante Arbeit und sein Talent auf. Rasch kletterte er die Stufen der akademischen Leiter nach oben und erhielt als ordentlicher Professor den neu eingerichteten Lehrstuhl für orale Physiopathologie und Parodontologie. Es folgten arbeits- und erfolgreiche Jahre.

Als ausgezeichnete Pädagoge räumte Professor Cimasoni seiner Lehrtätigkeit einen zentralen Platz ein. Seine hervorragend gehaltenen, spannenden Vorlesungen zur oralen Physiopathologie deckten unterschiedlichste Themenbereiche ab, vom Metabolismus und den Wirkungsmechanismen von Fluor bis zur Rolle der von den neutrophilen Granulozyten bei der Zerstörung von Gewebe freigesetzten lysosomalen Enzyme. Seine Lehrveranstaltungen, in denen er eine Brücke zwischen biologischen Aspekten und klinischen Problemen geschlagen hat, wurden von den Studierenden sehr geschätzt.

Daneben gründete er eine neue Spezialklinik für Parodontalbehandlung. Er scharte junge Kollegen um sich, die sich im Ausland ebenfalls auf das Gebiet der Parodontologie spezialisiert hatten und denen er die Betreuung der Studierenden übertrug. Seine Abteilung nahm die ersten aus den USA kommenden Dentalhygienikerinnen auf. Parallel dazu betrieb er aktiv seine Forschungsarbeiten hauptsächlich auf dem Gebiet der Parodontalerkrankungen. Sein Interesse galt dabei besonders der Gingivalflüssigkeit, ein früher Marker bei Gingivitis marginalis. Zahlreiche Gastforscher kamen aus Japan, Kanada und den USA und verbrachten ein Forschungsjahr in seiner Abteilung. Seine Arbeiten sind Thema zahlreicher Publikationen, die er in den renommiertesten internationalen Wissenschaftsmagazinen veröffentlicht hat. Seine Monographie «The crevicular fluid» wurde zum viel zitierten Standardwerk auf diesem Gebiet.

Professor Cimasoni hat durch sein Engagement in Lehre und Forschung viel zum Renommee unserer Universität beigetragen. Ihm wurden hochrangige Auszeichnungen verliehen wie der «Basic research in Periodontal Disease Award» der International Association for Dental Research sowie «The Rising Sun Medal» der japanischen Regierung. Ausserdem war er Ehrenmitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Parodontologie. Wir gedenken heute unseres Professors und Lehrmeisters Giorgio Cimasoni und möchten seiner Ehefrau Sabine und seinen Söhnen Laurent und David unsere tief empfundene Anteilnahme ausdrücken.

«Den Studentenunterricht modernisieren»

Seit dem 1. Februar 2008 gibt es an den ZMK Bern – aufgrund einer Restrukturierung – wieder eine separate «Kronen-Brückenprothetik». Der neue Leiter der Abteilung, Professor Urs Brägger, über seine Pläne, Gedanken, Ideen.

Interview: Vanda Kummer (Foto: Peter Wegmüller)

ZMK News: Herr Brägger, seit wenigen Monaten sind Sie Abteilungsleiter der Kronen-Brückenprothetik. Sie tragen nun mehr Verantwortung, neue Aufgaben und Pflichten kommen auf Sie zu. Auf welche Aufgabe haben Sie sich besonders gefreut?

Urs Brägger: Ich freue mich, nun die Möglichkeit zu haben, eine kleine Einheit, ein kleines Team zu leiten. Es ist mir ein grosses Anliegen, den Studentenunterricht zu modernisieren und die Weiterbildung im Fach Kronen-Brückenprothetik voranzutreiben. Grosser Nachholbedarf besteht bereits bei der bisher instruierten Präparationstechnik. Wir blieben im Unterricht bis anhin auf der Stufe mit Abschrägung stehen, was im ästhetischen Bereich grössere Kompromisse bedingt. Ich möchte weg von den traditionellen VMK-Kronen hin zu Vollkeramik-Kronen und -Brücken mit modernen Hochleistungskeramiken wie Zirkon; das heisst, auch mit neuen CAD/CAM-unterstützten Technologien arbeiten. Dabei steht mir ein zuverlässiges Team zur Seite, das bereits seit vielen Jahren im Kurs engagiert ist.

Mit der Trennung der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik wird die frühere Struktur an den ZMK wiederhergestellt. Die Kronen-Brückenprothetik erhält dadurch wieder mehr Gewicht?

Ja. Das Fach Kronen-Brückenprothetik wurde seit der Zusammenlegung der zwei Einheiten Paro und Kro-Brü im Jahre 1992 etwas vernachlässigt. Die Parodontologie in Bern, die weltweit einen hervorragenden Ruf geniesst, erhielt durch meinen damaligen Chef, Professor Lang, ein weitaus grösseres Gewicht. So wurden die Assistenten mehrheitlich für die Erlangung des Paro-Spez-Titels angestellt. Die erneute Trennung wird vor allem auch den Studenten zugute kommen. Der inzwischen verstorbene, ehemalige Direktor der Zürcher Kro-Brü, Professor Peter Schärer, hat es einmal so auf den Punkt gebracht: «In Bern macht man gesunde Kronen, in Zürich schöne.» Mein Ziel ist es, gesunde und schöne Kronen und Brücken herzustellen, die möglichst lange funktionieren.

Zieht diese Modernisierung grosse Investitionen nach sich?

Zum Teil ist die Technologie schon vorhanden; zudem wird uns die Industrie sehr unterstützen. Die neue Technologie möchte ich natürlich auch in der Assistentenweiterbildung einsetzen, mit Schwerpunkt Ästhetik. Es wird eine Herausforderung sein, mit den bestehenden personellen und finanziellen Ressourcen das Optimum in Lehre, Dienstleistung und Forschung herauszuholen.

Ein Wort zur Forschung?

Die Forschung, die uns interessiert, geht in Richtung klinische Forschung basierend auf verschiedenen Arten von Rekonstruktionen, auf Zähnen oder auf Implantaten; hier fehlen prospektive randomisierte Studien. Darauf möchten wir aufbauen, auch in Zusammenarbeit mit der Klinik für Oralchirurgie.

Wie soll diese Zusammenarbeit aussehen?

Assistenten, die eine anderthalbjährige Ausbildung auf der Oralchirurgie absolviert haben, können ihre Weiterbildung auf meiner Abteilung fortsetzen und gleichzeitig auf der Chirurgie an

bestimmten Halbtagen weiterhin implantieren. Denn Prothetik ohne Implantologie ist heutzutage nicht mehr vorstellbar. Das Ziel wäre dann die Spezialisierung in Rekonstruktiver Zahnmedizin oder die Erlangung eines Weiterbildungsausweises SSO. Diese Zusammenarbeit hat auch den Vorteil, dass die Infrastruktur optimal genutzt wird, denn gewisse Dienstleistungsangebote sollte man meiner Ansicht nach zentralisieren.

Gibt es weitere Synergien, die genutzt werden könnten?

Das Ressort Weiterbildung muss klar aktiver werden. Es kann nicht sein, dass jede Klinik die mühsam erarbeiteten Seminar- und Literaturdiskussionen für sich im stillen Kämmerlein durchführt. Denn jedes Fachgebiet, das Weiterbildung betreibt, enthält Segmente, die für alle interessant sind. Mehr Öffnung ist gefragt mit der Schaffung bestimmter Module. Zum Beispiel, dass die Chirurgen auch mal etwas über prothetische Planung und Materialien erfahren; mir scheint dies unabdingbar. Ein qualitativ hoch stehendes Angebot ist nur gemeinsam mit allen Kliniken möglich. Selbst möchte ich auch die synoptischen Fallplanungen mit der Parodontologie weiterführen sowie nach Rücksprache mit Frau Professor Mericske mit meinen Assistentinnen und Assistenten an Seminaren der Klinik für Zahnärztliche Prothetik teilnehmen.

Als es galt, die zwei Kliniken voneinander zu trennen, welche Schwierigkeiten gab es da?

Problematisch ist, dass die Nachfolge von Professor Lang (Klinik für Parodontologie) noch nicht geregelt ist. Das gibt eine gewisse Unsicherheit bei den Mitarbeitern und macht es



«Mein Ziel ist es, gesunde und schöne Kronen und Brücken herzustellen, die möglichst lange funktionieren.» Professor Urs Brägger, Leiter der Abteilung für Kronen- und Brückenprothetik.

schwierig, Entscheidungen zu treffen. Die Arbeiten der zwei Einheiten lassen sich noch nicht klar trennen. Wir arbeiten immer noch zusammen, während die Budgets bereits klar getrennt sind. Diese Konstellation macht das tägliche Geschäft sehr kompliziert.

Hatte das Personal bei der Trennung ein Mitspracherecht bezüglich Zuteilung?

Dieses Problem konnten wir zu fast hundert Prozent zufriedenstellend lösen. Noch nicht vollzogen sind die baulichen Massnahmen. Im Sommer sollen die infrastrukturellen Anpassungen beginnen, damit die vier Assistenten mit den ZMA, der OA und die DH optimal arbeiten können. Es wird eine kleine Anmeldung geben. Die vier Behandlungseinheiten, die ich von der ehemaligen Paro-Brü übernehme und die für DH-Behandlungen konzipiert sind, müssen angepasst werden bezüglich Ergonomie. Es fehlen auch Amalgamabscheider, Garderoben etc. Ich hoffe, dass der Umbau bis Ende des Jahres abgeschlossen ist.

A propos Bologna-Reform: Als Ressortleiter Ausbildung sind Sie zuständig für deren Umsetzung. Erstmals werden an den ZMK Bern im Sommer 2009 die Studierenden des 3. Jahreskurses den Bachelor erhalten. Worin sehen Sie in der Zahnmedizin die Vorteile einer Aufteilung in Bachelor und Master?

Der grosse Vorteil ist, dass die Ausbildungsgänge an den vier Universitäten Bern, Basel, Genf und Zürich vereinheitlicht und Doppelspurigkeiten ausgemerzt wurden. Ich sehe darin einen grossen Profit für die Studierenden.

Doppelspurigkeiten können auch Vorteile haben, indem eine Problemstellung aus einem anderen Blickwinkel betrachtet wird ...

Ja, da haben Sie recht. Eine Anamnese zum Beispiel kann man von verschiedenen Seiten betrachten, auch Behandlungskonzepte. Aber of-

Professor Urs Brägger (52)

hat seine universitäre Laufbahn 1983 als Assistent an der Klinik für Kronen- und Brückenprothetik unter Prof. Dr. N. P. Lang begonnen. Seit dem Eidgenössischen Staatsexamen (1980) an den ZMK Bern hat er seine Kenntnisse in mehreren Fachbereichen erweitert. Dazu gehören die Spezialisierung in Parodontologie SSO/SSP und in Rekonstruktiver Zahnmedizin SSO/SSRD sowie die Ausbildung zum Eidg. dipl. Medical Manager. Seit Anfang Februar 2008 leitet Urs Brägger die Abteilung für Kronen- und Brückenprothetik an den ZMK der Universität Bern sowie das Ressort Zahntechnik.

Die Forschungsaktivitäten umfassen folgende Schwerpunkte:

- Etablierung der Subtraktionsradiographie für die digitale Bildanalyse: Farbcodierung, Computer-Assisted Densitometric Image Analysis (CADIA), Navigation für deckungsgleiche Röntgenbilder.
- Perioprothetik und Implantologie: Langzeituntersuchungen über die Assoziation zwischen Parodontitis und Periimplantitis. Kronen-Brückenprothetik: Als ITI-Mitglied in der Entwicklungskommission war Urs Brägger in der Entwicklung und Testung etlicher neuer Komponenten des Straumann® Dental Implant Systems involviert.
- In Langzeituntersuchungen wird die Häufigkeit biomechanischer Komplikationen mit zahn- und implantatgetragenen Suprakonstruktionen unter Einbezug von ökonomischen Parametern erfasst und zu Risikofaktoren assoziiert.

Seine Publikationsliste umfasst ca. 100 Artikel, die in peer reviewed Journals veröffentlicht wurden.

Als Ressortleiter Ausbildung koordiniert Urs Brägger den Studiengang Zahnmedizin des 3., 4. und 5. Studienjahres. Er ist Mitglied der Medizinalberufe-Kommission.

Im Bereich Medical Management hat Urs Brägger als geschäftsführender Direktor von 1999 bis 2003 vermehrtes betriebswirtschaftliches Denken an den ZMK etabliert.

Urs Brägger wohnt in Neuenegg bei Bern. Er ist verheiratet mit Barbara Brägger-Egli, die in der 80er-Jahren die Lehre als Dentalassistentin an den ZMK Bern absolviert hat. Urs und Barbara Brägger haben zwei Töchter im Alter von 12 und 18 Jahren.

fensichtliche Doppelspurigkeiten, wo mehrere Male dasselbe erzählt wird, die konnten wir aus-sortieren. Der Unterricht wurde insgesamt gestrafft. Dank der Vereinheitlichung wird ein Studienortswchsel problemlos möglich sein, was ein grosser Vorteil ist. Allerdings ist der detaillierte Ablauf des Staatsexamens noch nicht festgelegt. Die Neugestaltung des Staatsexamens wird noch viel Zeit beanspruchen.

Erlauben Sie mir trotzdem die Frage: Warum überhaupt ein Bachelortitel? Damit ist man doch gar nicht befugt, einen Patienten zu behandeln?

Es war schon immer so, dass ein Studierender nach dem 3. Prope nicht als Zahnarzt arbeiten konnte. Mit dem Titel des Bachelor kann man möglicherweise in die Industrie einsteigen. Die Medizin gilt aber tatsächlich als Spezialfall; sie wurde einfach in dieses Schema Bachelor/Master hineingepresst. Offen ist auch die Frage des

Dokortitels. Gibt es in Zukunft überhaupt noch einen Dr. med. dent. oder einen Dr. med., oder hat man dann einfach einen Master?

Herr Professor Brägger, Sie haben das Schlusswort.

Ich mache meine Arbeit als Zahnarzt, Lehrer und Forscher sehr gerne. Im Weiteren hat mir der Studiengang zum «Medical Manager» den Blickwinkel über die Zahnmedizin hinaus geöffnet. Früher gab es für mich stets und nur dasselbe: Ein Paper schreiben, und noch ein Paper, einen Vortrag halten und noch einen Vortrag; nur das Fachliche, sprich die Zahnmedizin, stand im Vordergrund. Heute lese ich gerne und mit Interesse Zeitschriften wie «Finanz & Wirtschaft» sowie «New Management». Sich umsehen, was, wo noch anderes passiert. Letztlich ist es aber das Fach Prothetik, das mir Freude bereitet, weil ich am Abend einfach gerne ein Resultat vor Augen habe.



MEIERZOSSO

Praxisplanung ■ Innenausbau ■ Küchen
Bruggacherstrasse 12
CH-8117 Fällanden
Telefon: 044 806 40 20
Mail: kontakt@meierzosso.ch
Internet: www.meierzosso.ch

Nur weg von hier!

Sehr geehrte Anwesende, Liebe Kolleginnen und Kollegen

Das ist Ihre Feier heute Abend – ich wünsche Ihnen, dass Sie diesen Moment geniessen können, glücklich sind und stolz auf das erreichte Ziel.

Kathrin Mühlemann (Bilder: zvg)



Prof. Kathrin Mühlemann

Als ich vor Jahren an meiner Diplomfeier sass, war ich sehr froh, dieses Studium hinter mir zu haben. Ich war voller Enthusiasmus in die Universität eingetreten, und nur sechs Jahre später war mein Enthusiasmus nahe am Nullpunkt – ich wollte nicht unbedingt feiern, sondern ich wollte: *Nur weg von hier!* Soweit wie möglich. Ein paar Wochen später trat ich meine erste Assistentenstelle an, in einem Kinderspital im nördlichen Italien.

Mein persönliches Umfeld reagierte nicht begeistert auf meinen beruflichen Entscheid. Wieso ausgerechnet Italien, für Ferien schon, aber für Medizin? Es war sicher nicht die technisch und qualitativ hochstehende Medizin eines Schweizer Spitals, die ich damals antraf am Stabilimento Ospedaliero Santa Maria della Misericordia. Es gab bedrohliche Aspekte. Man hatte gerade den Chef der Geburtshilfe in die Pension geschickt – es hiess, er habe den heimlichen Übernamen Herodes getragen, weil die Kindersterblichkeit unter seiner Leitung angeblich zu hoch gewesen war. Es gab auch moderne Aspekte. Ich wurde zum ersten Mal mit alternativen Arbeitszeitmodellen konfrontiert. Die klinische Arbeit für die Assistenzärzt/innen begann morgens um 9 Uhr, und um 14 Uhr übernahm ich bereits den Nachtdienst. Zwischendurch gab es das Mittagessen in

der Kantine. Im Menü konnte man wählen zwischen einer Frucht und einer fermentierten Furcht, einem Glas Rotwein.

Die kurze Arbeitszeit meiner italienischen Kolleginnen und Kollegen war mir mehr als recht. In meinem Schweizer Eifer adoptierte ich gleich alle Neugeborenen als meine Patienten. Die meisten hatten zum Glück nur geringfügige Probleme. Neben all seinen Unzulänglichkeiten habe ich an diesem italienischen Spital das gefunden, was in diesem Augenblick für mich das Wichtigste war. *Ich war endlich in der klinischen Medizin angelangt.* Endlich ging es los – nach sechs Jahren fühlte ich mich zum ersten Mal als Ärztin. Ziemlich sicher hätte ich das auch an einem Schweizer Spital gefunden.

Es war mir damals nicht bewusst, dass die Unzufriedenheit nach sechs Jahren Universitätsstudium und die Erleichterung nach dem Wechsel in die Klinik meine erste Frontalkollision mit der Gegensätzlichkeit der Medizin war. Die Gegensätzlichkeit zwischen einem akademischen und einem handwerklichen Beruf, die sich in der Medizin vereint. Sie gibt der Medizin eine ungeheure Breite und Tiefe und macht sie zu einem

der schönsten und erfüllendsten Berufe, aber manchmal halt auch zu einer Zerreihsprobe – das erhält die Spannung.

Medizin als Handwerk. Handwerk bedeutet unter anderem, eine Dienstleistung auf Nachfrage zu erbringen. Da erkennen wir uns als Mediziner: Der Schritt in ein Patientenzimmer, die erste Begegnung und die Frage «was fehlt Ihnen» empfinde ich immer noch als einen der magischsten Momente. Moderne bildgebende Verfahren – Computertomogramm etc. – können immer fantastischere Bilder von unserem Inneren generieren und allfällige Störungen aufzeigen. Die körperliche Untersuchung eines Patienten ersetzen sie trotzdem nicht. Für mich bedeutet die Untersuchung oft auch eine wertvolle Gelegenheit, mehr Zeit mit dem Patienten zu verbringen und dadurch seinen Zustand besser zu erfassen. Mit Effizienz geht nicht immer alles besser. Manche Dinge brauchen Zeit, man muss gegenseitiges Vertrauen schöpfen und sich herantasten an die Welt des Gegenübers.

Die handwerkliche Kunst des Mediziners besteht darin, das Leiden des Mitmenschen ganzheitlich zu erfassen und womöglich Heilung oder Linderung zu verschaffen. Das sind hohe Ansprüche. Fortschritte der Medizin machen sie zum Teil einfacher, zum Teil schwieriger – denn es gilt auch, die *Vorgabe möglichst nicht zu schädigen*. Wenn ein junger Mensch eine Handwerkslehre antritt, dann rät man ihm/ihr: Du lernst am meisten aus deinen Fehlern, versuche möglichst viele davon zu machen, mit Vorteil machst du deine Fehler während der Lehre, dann zahlst noch dein Meister, später zahlst du selbst. Ich sage das auch meinen Doktorand/innen, die ins

SSO-Preis 2007 der Uni Bern



Dr. med. dent. Eva Stössel mit dem SSO-Präsidenten Dr. med. dent. Ulrich Rohrbach

Diese verbringt sie gerne mit Freunden und betreibt Fitness. Fotografieren, Malen und Reisen sind ihre Passion. Eva Stössel hat in Bern ihr Zahnmedizinstudium aufgenommen, weil die ZMK Bern über einen guten Ruf verfügen. Für die berufliche Weiterbildung hat sie sich noch nicht festgelegt, es gibt ja so viele interessante Angebote. Vorerst möchte sie sich Routine erwerben.

Der diesjährige SSO-Preis erhielt Dr. med. dent. Eva Stössel. Die junge Zahnärztin freut sich über diesen Preis, welcher nicht allein die Leistung, sondern auch den Umgang mit den Mitmenschen gewichtet. Ihre Dissertation hat sie noch während des Studiums verfasst. Die unter Leitung von Professor Dr. med. dent. Dr. odont h. c. Niklaus P. Lang entstandene epidemiologische Vergleichsstudie trägt den Titel: «Symptomatik der Kaufunktion bei Schweizer Rekruten». So nebenbei erfahre ich, dass sie auch das beste Staatsexamen gemacht hat. Seit Januar arbeitet sie bei Dr. Esat Bulic in Huttwil. Für die Stelle in Huttwil empfahl sie ein Kollege, worauf sie sich beworben und gleich von Esat Bulic engagiert worden ist. Ihr Chef beschäftigt insgesamt drei Assistenten. Die Weiterbildung ist Dr. Bulic sehr wichtig, deshalb durfte Eva Stössel bereits einen Kurs besuchen, was sie offensichtlich schätzt. Die Arbeit im Team gefällt ihr, denn der fachliche Austausch mit den Kollegen ist ihr wichtig. «Als Zahnärztin werde ich täglich fachlich und menschlich herausgefordert. Das manuelle Arbeiten gefällt mir.» Sie fährt jeden Tag mit dem Auto von Bern nach Huttwil. Dank geregelter Arbeitszeiten bleibt genügend Freizeit übrig.

Labor kommen. Aber das ist natürlich nicht das, was ich Ihnen heute Abend für die klinische Tätigkeit mitgeben kann.

Der Anspruch an uns Mediziner/innen ist oft, fehlerfrei zu sein – eine Unmöglichkeit. Sie werden Fehler machen, und sie werden sich dann wünschen – *«weit weg von hier»* zu sein. Wir alle müssen lernen, mit unseren Fehlern offen umzugehen und sie auch emotional zu bewältigen. Am besten orientiert man sich dafür an Vorbildern. Ich hoffe, sie finden solche.

Häufiger befürchten wir, einen Fehler gemacht zu haben, auch wenn das zum Glück nicht zutrifft. Ich erinnere mich an einen meiner ersten Nachtdienste – zurück in der Schweiz: ein kleines Mädchen verstarb damals innert Stunden an einer Hirnhautentzündung – einer schweren bakteriellen Meningitis. Natürlich hatte ich im Studium gelernt, dass eine Meningitis tödlich verlaufen kann. Trotzdem war ich überzeugt davon, einen Fehler gemacht zu haben, und dass dieses Kind wegen mir gestorben war. Ich war aufgelöst. Zum Glück bekam ich Unterstützung durch meinen Vorgesetzten, aber nur deshalb, weil ich mein Schuldgefühl offen aussprach.

Eventuell haben Sie als junge Assistenzärztin bereits Ihren ersten Nachtdienst absolviert, sich alleine gefühlt und Angst gehabt, Fehler zu machen. Frauen geben leichter zu, Angst zu haben, und bitten leichter um Hilfe – das ist keine Schande, sondern reine Vernunft. Jeder hat Angst – auch der Kollege neben Ihnen mit den grossen Muskeln oder diejenige mit dem Pokergesicht. Sie sind immer noch in der Lehre, auch wenn Sie heute Abend akademisch gesehen so viel wissen wie nie mehr in Ihrem Leben. Ihr akademisches Wissen muss nun fermentiert werden in handwerkliche, klinische Erfahrung. *Erst Erfahrung verschafft einem schrittweise mehr Sicherheit*, das braucht Zeit und ist nie zu Ende. Wir alle lernen beständig dazu, fühlen uns unsicher und recht häufig ohnmächtig.

Wo soll man sich in dieser Medizin ansiedeln? Nicht selten zeigt sich bei Vorstellungsgesprächen mit jüngeren Kolleg/innen eine Ratlosigkeit. Soll es die Kardiologie oder die Neurologie oder die Dermatologie sein – bekomme ich überhaupt eine Ausbildungsstelle? Ist es klug, wenn ich mich für den Rest des Lebens einem Organ widme? – einem Herz, von den Nieren gibt es wenigstens zwei. Das könnte trotzdem eintönig werden, und die Ganzheitlichkeit der Medizin könnte mir verloren gehen. Also doch lieber die Allgemeine Medizin – das bedeutet aber, das Spital zu verlassen – will ich wirklich in die Peripherie gehen – als Einzelkämpferin?

Lassen Sie sich nicht lähmen von solchen Zweifeln in der Berufswahl. Die Medizin bietet ein unglaubliches Spektrum an verschiedenen Tätig-

3. Fakultätspreis 2007 für Frau Dr. Brun Hoti und Frau Dr. Kislig



Dr. Beatrice Brun Hoti



Dr. Karin Kislig

Prof. Adrian Lussi und Dr. Michael Bornstein

Wir freuen uns, dass die Fakultätsleitung unseren Doktorandinnen, Frau Dr. Beatrice Brun Hoti und Frau Dr. Karin Kislig, für die Dissertation «Prävalenz der Halitosis in der Stadt Bern – Eine epidemiologische Datenerhebung» den 3. Fakultätspreis verliehen hat.

Das Ziel der Arbeit war es, Angaben zur Verbreitung der Halitosis in der Stadt Bern anhand eines Fragebogens (= subjektive Werte) und anhand einer standardisierten klinischen Untersuchung (= objektive Werte) mit organoleptischer und instru-

menteller Erfassung des Mundgeruchs zu erhalten. Für diese Untersuchung schrieben die beiden Dissertantinnen 2000 zufällig ausgesuchte Probanden an, von denen schliesslich 419 an der Studie teilgenommen haben. Es zeigte sich, dass die Halitosis ein doch eher unterschätztes Problem in der Bevölkerung darstellt: Immerhin 136 (= 32%) der untersuchten Probanden gaben an, häufig oder manchmal an Mundgeruch zu leiden. Die organoleptische Halitosis-Messung ergab, dass 11% der Probanden an starkem oder mittelschwerem Mundgeruch leiden. Bei der Messung mit dem Halimeter zeigte sich, dass 28% über einem Grenzwert von 75 ppb liegen, bei 4,2% der Probanden wird der Messwert von 110 ppb überschritten.

Wir gratulieren Frau Dr. Brun Hoti und Frau Dr. Kislig herzlich zu dieser ausserordentlichen Leistung und hoffen, dass beide auch in Zukunft den Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern verbunden bleiben mögen!

keiten. Es gibt keine objektive Wertung – Organisationspezialist an einem grösseren Spital zu sein, ist nicht per se besser als eine eigene Praxis für Allgemeinmedizin zu führen oder Professor/in an einer Universität zu sein. Es gibt meines Wissens auch keine standardisierte Waage, die bestimmt, was genau eine Work-Life-Balance ist. Wie viel Kilo «Work», wie viel Kilo «Leben» darf es denn heute sein?

Es geht darum – den eigenen Weg zu finden, sich aus diesem Riesenangebot den Blend zu mischen, der der eigenen Persönlichkeit und Neigung am besten entspricht. Das braucht meistens etwas Zeit und Erfahrung und kann sich auch im Verlauf eines Berufslebens ändern. Ich wollte mich damals auch nicht für ein Organ entscheiden und habe deshalb die Pädiatrie gewählt, und ich war überzeugt davon, in die Praxis zu gehen. Ich hatte ja damals mehr als genug vom universitären Klima – *nur weg von hier!*

Es kam anders als ursprünglich geplant – nach Klinikjahren, klinischer Mikrobiologie und Forschungstätigkeit in einem Labor, dann *«nur weg von hier»* zu einem Zweitstudium in Epidemiologie an eine amerikanische Universität. Ich hätte mir zum Glück seinerzeit nicht träumen lassen, welcher Weg mich an den Ort zurückführt, an dem ich heute stehe – ausgerechnet an eine Universität!

Ich habe mich den Infektionskrankheiten verschrieben, ich bin Professorin, lehre und forsche, ich bin klinisch tätig und ich betreue die Spitalhygiene am Inselspital. Etwas so banales wie Händewaschen? Professorin und gleichzeitig die bestbezahlte Reinigungskraft der Schweiz! Sehen sie anders. Nichts ist banal, was uns in unserem Auftrag als Mediziner unterstützt – we-

der in der Praxis noch an einem Universitätsspital. Ich fühle mich heute sehr privilegiert, eine Tätigkeit gefunden zu haben, die mir erlaubt, beide Seiten der Medizin, die akademische und die klinische, zu verbinden. Der Weg dahin war nicht vorhersehbar, sondern hat sich schrittweise ergeben aus Neigungen und Wünschen und etwas Glück.

Das ist das Schöne an der Medizin – sie setzt von sich aus keine Grenzen, in welcher Mischung wir sie leben, die vermeintlichen Grenzen setzen wir uns selbst. Die Zeit kommt Ihnen entgegen. Heutige Entwicklungen sind bestrebt, unnötige Grenzen zwischen akademischer und klinischer Medizin, zwischen Spezialisten und Generalisten aufzulösen, die Übergänge fließender zu machen. Alle fünf Schweizer Universitäten arbeiten an Programmen für Lehre und Forschung in der Hausarztpraxis.

Wieso könnte man sich für eine Lehr- oder Forschungstätigkeit in der Praxis interessieren? Es gibt verschiedene Überlegungen, keine ist obligatorisch.

Eventuell fragen Sie sich später nach zehn Jahren intensiver Praxistätigkeit, was hat sich verändert? Bin ich jetzt eine bessere Ärztin geworden? Lohnt sich diese Arbeit? Wo gehe ich hin mit meiner Medizin, stehe ich still? Solche Überlegungen könnten im abrupten Wunsch enden *«nur weg von hier»*.

Eventuell sind Sie auch unzufrieden mit den offenen Fragen, auf die uns das heutige medizinische Fachwissen trotz grosser Fortschritte keine Antworten bietet. Es überwältigt mich immer wieder, auf wie viele auch einfache Fragen wir unseren Patienten keine Erklärung geben können.

Lehr- und Forschungstätigkeit auch im kleinen Stil können neue Energie in eine abgeschliffene Routine bringen. Medizinstudenten/innen anzulernen, ist eine Herausforderung. Die kommen ganz schön unvoreingenommen und unverfroren daher und scheuen es nicht, uns Erfahrenere auf mehr oder weniger charmante Art in Frage zu stellen. Wir haben das so gewollt, unsere Studienreform trimmt sie dafür. Aber das lockert auf!

Ein Forschungsprojekt zusammen mit Praxiskollegen durchzuführen, erlaubt Fragen zu beantworten, um die sich die universitäre oder industrielle Forschung nicht bemühen. Das können klinische, epidemiologische, aber auch soziale oder wirtschaftliche Fragen sein. Die Resultate fließen direkt in die eigene Praxis zurück und führen zu Verbesserungen. Das motiviert!

Lehr- und Forschungstätigkeit in eine Praxis zu bringen, heisst auch *Arbeits- und Arbeitszeitmodelle neu zu überdenken*, damit Raum geschaffen wird für die zusätzlichen Interessen. Es ist

eine spannende Zeit: Man sieht neue Modelle für die Zusammenarbeit in Gruppenpraxen, aber auch neue Modelle für die Zusammenarbeit zwischen Spitälern und Praxen zum Beispiel in der Notfallmedizin. In meiner Forschungsgruppe arbeitet zurzeit ein Kollege Teilzeit, der gleichzeitig auch in einer Gruppenpraxis tätig ist. Das lässt sich völlig natürlich an.

Fordern Sie uns heraus mit Ihren Ideen zu solchen Modellen – *«weg von starren Schemen!»* Die Zeit ist reif dafür. Der Umbruch wird sich auf eine gute und natürliche Art auswirken auf die Frage einer Familie als Frau oder Hausmann begleitend zum Medizinberuf in seiner ganzen Breite.

Gibt es weniger positive Seiten der zukünftigen Medizin? Ökonomie, wirtschaftliches Wachstum und Profit, Kosten-Nutzen Effizienz und Rationierung bestimmen zunehmend unser Leben und auch unsere Medizin. Alte Wertssysteme werden verdrängt – aber nicht ersetzt. Eine wirtschaftliche Medizin, das ginge eindeutig am bes-

ten ohne Patienten. Das rentabelste Spital ist eindeutig dasjenige ohne Patienten. Wenn nur Leistung zählt, dann stört jeder/jede, die nicht leistungsfähig ist – eben die Kranken.

Eine Medizin ohne humanitäre Werte ist unvorstellbar. Wohin wir mit dieser Entwicklung gehen, entscheiden aber nicht wir als Mediziner/-innen, sondern wir alle als Gesellschaft.

Ich hoffe sehr, dass wir einen tragbaren Weg finden werden. Einen Weg, der weiterhin Platz lässt für die Medizin als akademischen und klinisch-handwerklichen Beruf in seiner enormen Breite und mit seinem grossen humanitären Auftrag. Ich hoffe für uns alle auch sehr, dass Sie nicht eines Tages diesen schönsten aller Berufe an den Nagel hängen werden und sagen werden: *nur weg von hier*, das ist keine menschenwürdige Medizin mehr!

Ich wünsche Ihnen, Ihren Angehörigen und Freunden einen schönen Abend und von Herzen Alles Gute für Ihre Zukunft!

Deutsche Zahnärzte zwischen Regulierung und Wettbewerb

In Deutschland verschärft sich der Wettbewerb um zahnmedizinische Studienplätze: Bewegten sich die verlangten Mindestnoten in den Jahren 1995 bis 2005 noch zwischen 1,9 und 2,5 (1 ist die beste, 6 die schlechteste Note), lag der Numerus clausus im Wintersemester 2006/2007 für die Abiturbesten bereits zwischen 1,0 und 1,8. Den steigenden Anforderungen zum Trotz: Die wirtschaftlichen Aussichten für Zahnärzte sind nicht rosig. Experten rechnen mit deutlichen Einkommenseinbussen für niedergelassene Ärzte und Zahnärzte.

Von Keiko Yoshida (Fachjournalistin «The Nippon Dental Review») Bearbeitung: Felix Adank

Wer in Deutschland Zahnmedizin studieren will, braucht gute Leistungen und einen langen Atem: Die Anzahl der Studentinnen und Studenten wird durch die staatliche Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS) reguliert: Sie verteilt die Studienwilligen unter den Universitäten in Deutschland, lässt Anwärter mit schlechteren Abiturnoten ein oder mehrere Jahre auf den Uni-Eintritt warten oder weist sie einer ungeliebten Universität zu.

Die Regelstudienzeit beträgt zehn Semester plus ein Semester zur Vorbereitung der Abschlussprüfung. Real dauert das Studium durchschnittlich 14 Semester. Einige scheitern vorher an den hohen Hürden: «Zwei von 32 Leuten in meinem Semester haben bereits aufgegeben», meint Miriam Schöler, die in Bonn zurzeit das Klini-

kum absolviert. «Wenn man einmal die schwierigen Prüfungen des Vorklinikums geschafft hat, stellt sich die Geldfrage. Die Summe, die Studierende für Materialien und Geräte zahlen müssen, ist erheblich: Sie variiert je nach Universität zwischen 1000 und 10 000 Euro. Es kommt vor, dass Studentinnen und Studenten sich das nicht mehr leisten können!»

Keine Praxis ohne Dokortitel und Kassenvertrag

Nach dem erfolgreichen Abschlussexamen können junge Zahnärzte theoretisch bereits den Antrag für die Approbation stellen. Die meisten ziehen es aber vor, zu doktorieren – und beginnen ihre Dissertation bereits einige Semester vor dem Staatsexamen. Miriam Schöler meint, der

Dokortitel sei vor allem wichtig, um eine Zahnarztpraxis zu betreiben. Ein Blick ins Telefonbuch bestätigt ihre These.

Die Approbation, d. h. die staatliche Zulassung zu einem Heilberuf, genügt in Deutschland noch nicht für eine selbstständige Berufsausübung. Da Zahnbehandlungen in Deutschland durch die Krankenversicherung gedeckt sind, ist ein Kassenvertrag Bedingung: Nur so können Zahnärzte ihre Leistungen direkt mit den Krankenkassen abrechnen. Um als Vertragszahnarzt zugelassen zu werden, muss man mindestens zwei Jahre praktische Erfahrungen als Assistent in einer Praxis oder Klinik nachweisen. In dieser Zeit verdient man zum Leben «genug, aber ohne Luxus», wie Miriam Schöler meint. Nicht wenige Absolventen entscheiden sich für eine vier- bis fünfjährige Fachzahnarztweiterbildung in Oralchirurgie, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie oder Kieferorthopädie.

Regulierte Zahnärztdichte

Die Zahnärztdichte in Deutschland beträgt 1269 Einwohner pro Zahnarzt (Stand: Ende 2004). Zum Vergleich: Sie liegt in der Schweiz bei 1660 Einwohnern pro Zahnarzt (Stand: 2005). Laut Dr. K. Ulrich Rubehn, Vizepräsident des Freien Verbands Deutscher Zahnärzte (FVDZ), gehört die Zahnärztdichte in Deutschland «zu den höchsten in der Welt». Sie belief sich im Jahr 1960 noch auf 1882 Einwohner pro Zahnarzt, verbesserte sich deutlich bis in die erste Hälfte der 90er-Jahre und wurde danach durch Kostendämpfungsmaßnahmen zurückbuchstabiert. In Deutschland wird die Zahl der Zahnärzte

staatlich reguliert. Zum einen wird der Zugang zum Studienplatz durch Numerus clausus eingeschränkt. Zum andern konnten die lokalen Kassenzahnärztlichen Vereinigungen (KZV) die Zulassung von Praxen sperren, wenn sie ein Überangebot an Zahnärzten feststellten. Diese Regulierungsmöglichkeit wurde kürzlich aufgehoben. Als Ersatz wurde eine Altersgrenze von 68 Jahren für Vertragszahnärzte eingeführt – mit der offiziellen Begründung, ältere Zahnärzte sollten «jüngeren Platz machen».

Die Zukunft des Zahnarztberufs ist weiblich

Praktizierende Zahnärztinnen machen heute etwa 40% der gesamten Zahnärzteschaft aus. Miriam Schöler stellt fest, dass auf rund 80 Studierende eines Jahrgangs nur noch 10 bis 20 Männer kommen: «Manchmal sieht man nur Frauen und keinen einzigen Mann im Hörsaal.»

Immer mehr Zahnärztinnen betreiben in Deutschland eine eigene Praxis. Dieser Trend wird durch die letzte Gesundheitsreform begünstigt: Neu können Zahnärztinnen und Zahnärzte nicht nur durch Kliniken oder Krankenhäuser angestellt werden, sondern auch durch Praxisinhaber. Im Zuge dieser Liberalisierung wird die Nachfrage nach angestellten Zahnärzten zunehmen, die bereit sind, zwar für weniger Geld, aber zeitlich flexibel zu arbeiten. Weil Zahnärztinnen so Familie und Beruf vereinbaren können, akzeptieren sie solche Arbeitsbedingungen eher als Männer. Und werden so zu prädestinierten Nachfolgerinnen, wenn der Zahnarzt seine Praxis übergeben will. Auch Dr. Rubehn prognostiziert eine starke Feminisierung, dies nicht zuletzt «aufgrund der deutlich differenzierten Lebens- und Berufsplannung von Zahnärztinnen gegenüber ihren männlichen Kollegen.»

Sinkende Einkommen

Das Klischee des Zahnarztes, der ein teures Luxusauto besitzt und Golf spielt, gehört der Vergangenheit an. Laut der KZV lag das mittlere

Jahreseinkommen der niedergelassenen deutschen Zahnärzte im Jahr 2006 bei 95 000 Euro. Dazu Dr. Rubehn: «Das Einkommen eines angestellten Oberarztes mit Leitungsfunktion am Krankenhaus liegt – rechnet man alle relevanten Faktoren ein – mindestens in dieser Höhe. Damit kann von wirklich grossen Einkommen nicht mehr die Rede sein.» In der Industrie entspricht dieses Einkommen etwa dem eines erfahrenen Spezialisten oder eines Bereichs- bzw. Abteilungsleiters.

Noch schlechter steht es um das Einkommen eines angestellten Zahnarztes: Das durchschnittliche Monatsgehalt eines kommunalen Zahnarztes liegt zwischen 3300 und 4360 Euro (Quelle: Süddeutsche Zeitung).

Seit Jahrzehnten ist die deutsche Politik bestrebt, die ärztlichen Honorare zu dämpfen. Hinzu kommt ein verschärfter Wettbewerb durch den Markteintritt von Zahnarztzentren und Billigketten wie Mc Zahn. Ob und wie viele kleinere Praxen von Schliessung bedroht sind, lässt sich noch nicht abschätzen.

Eine Abnahme der Leistungserbringer ist für das gesamte Gesundheitswesen in Deutschland politisch gewollt. Die Behörden rechnen mit einer Verringerung der Arztlizenzen um 15 bis 20%, vor allem in den Städten. Und mit sinkenden Einkommen: «Unsere niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte werden in den nächsten fünf Jahren inflationsbereinigt 10 bis 20% ihrer Gesamteinkommen einbüßen», prognostiziert Rubehn. Der Staat sei dabei, durch die neuste Gesundheitsreform seine Kompetenzen auszuweiten, um das Gesundheitswesen und die gesetzliche Krankenversicherung noch stärker in Griff zu bekommen. Die Folge: «Etwa 10% der Ärzte werden aus wirtschaftlichen Gründen ihre selbstständige Tätigkeit einstellen, etwa 30% werden der wirtschaftlichen Not durch Ausweichmassnahmen wie integrierte Versorgung begegnen.» Und nicht wenige werden in medizinische Versorgungszentren oder ins Ausland ausweichen.

In Zukunft stärker vernetzt

Der Anteil der Kariesbehandlungen an den gesamten zahnärztlichen Leistungen nimmt in Deutschland (wie in allen entwickelten Ländern) ab. Dazu Dr. Rubehn: «Bei deutlichem Kariesrückgang in der Jugend und bei jungen Erwachsenen verschiebt sich der Behandlungsbedarf in Richtung älterer Menschen. Zunehmende Parodontopathien und Wurzelkaries lassen einen Trend erkennen: Die Zahnmedizin verlagert sich zunehmend unter die Schmelz-Zement-Grenze.» Eine Reduzierung der Zahnärzte sei angesichts der Feminisierung und der daraus resultierenden diffuseren Ressourcenverteilung «nicht sinnvoll».

Laut Dr. Dietmar Oesterreich, Vizepräsident der deutschen Bundeszahnärztekammer, werden künftig die lebensbegleitende Prophylaxe, die Therapie und Nachsorge von parodontalen Erkrankungen und die Integration mit der Humanmedizin im Zentrum der zahnärztlichen Tätigkeit stehen. Bereits sei in den ländlichen Gebieten ein Zahnärztemangel absehbar. Insbesondere in städtischen Gebieten bestehe ein deutlicher Trend zu Kooperationen (z. B. Gemeinschaftspraxen). Zahnärztliche Behandlungsketten (z. B. Franchisemodelle) lehnt seine Standesorganisation ab, da der Therapieentscheid des Zahnarztes durch ökonomische Interessen beeinflusst werde, dies zulasten der Behandlungsqualität. Miriam Schöler möchte sich irgendwann selbstständig machen, sieht aber keine Chance, ihre neue Praxis in einer Stadt zu eröffnen: «Ich muss entweder eine bestehende Praxis übernehmen oder in einer Gemeinschaftspraxis arbeiten.» Ihre berufliche Zukunft wird durch staatliche Regulierungsbemühungen und Reformen der gesetzlichen Krankenversicherung bestimmt. Deutsche Zahnärztinnen und Zahnärzte werden nicht darum herumkommen, sich stärker miteinander zu vernetzen und mehr miteinander zu kooperieren.



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, Malfarben. 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.

27th Continuing Education Course, 12. bis 19. Januar 2008, Les Diablerets

Evidence-Based Reconstructive Dentistry using Oral Implants

Vom 12. bis 19. Januar 2008 fand im Eurotel Victoria in Les Diablerets der 27. und letzte Fortbildungskurs der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik der Universität Bern unter der Leitung von Prof. Dr. N. P. Lang statt. Das Ziel dieses, wie auch aller vorangegangenen Kurse war es, den Teilnehmern den aktuellen Stand der Wissenschaft aufzuzeigen so wie den Zugang zum Berner Behandlungskonzept zu vermitteln und zu vertiefen.

Dr. med. dent. Michael Krähenmann (Bild: zvg)

Dieses Ziel wurde im Laufe der Woche anhand von Präsentationen, diversen Fallplanungen und -besprechungen, Diskussionen und Teamarbeiten erarbeitet. Weiterhin wurde den Teilnehmern durch praktische Übungen das neue Bone-Level-Implantat des verbreiteten Straumann-Implantatsystems nähergebracht. Neben einem straffen Programm bot die Kurswoche jedoch auch ausreichend Gelegenheit zu kollegialen Gesprächen.

Die Themenschwerpunkte der Fortbildung waren: Behandlungsplanung, biologische Grundlagen von Parodont und Implantat, Ätiologie und Pathogenese parodontaler Erkrankungen, die initiale Therapie, weiterführende Therapiemöglichkeiten einschliesslich regenerativen Massnahmen, Implantattherapie (inklusive Sinusbodenelevation), endodontische und prothetische Aspekte, Maintenance (SPT) sowie die Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in der täglichen Praxis. Prof. Lang (Bern) eröffnete die Kurswoche, nach der Begrüssung aller Kursteilnehmer, mit einem einführenden Vortrag über die Frage: *Was ist Erfolg in der Parodontologie?*

Ziele der Parodontologie

Beruhend auf den Aussagen der World Health Organization (WHO), können als Ziele der Parodontalbehandlung angesehen werden die eigene Bezahnung für das ganze Leben zu erhalten, den Zahn- und Attachementverlust zu verhindern und den Mund entzündungsfrei zu halten. Er erläuterte dabei anhand eines klinischen Falles die einzelnen Qualitätsbeurteilungen in der Parodontologie sowohl im Hinblick auf die Behandlung wie auch auf den Patienten und deren Implementierung in der täglichen Praxis. Als

Quintessenz postulierte Prof. Lang, dass nur eine konsequente und optimierte Plaquekontrolle, gewährleistet durch ein regelmässiges Recallprogramm, den Langzeiterfolg der Therapie garantieren kann.

Wurzelzement und seine Bedeutung

PD Dr. D. Bosshardt (Bern) beleuchtete in seiner Präsentation mit dem Titel *Wurzelzement und seine Bedeutung* nicht nur detailliert die einzelnen Zementarten, sondern er ging zusätzlich auf die zellulären Vorgänge (z. B. den Zusammenhang zwischen Immunsystem und Hartgewebsresorption) im Einzelnen ein. Im Fokus der Modulation dieser Vorgänge (die Knochenresorption zu vermindern oder sogar zu verhindern) steht unter anderem das RANK-RANK-L-OPG-System. Abschliessend erläuterte er die Schmelz-Matrix-Proteine (EMP). Er legte dabei die einzelnen Einflussnahmen der EMP auf die Epithelzellen (zytostatisch, aber nicht zytotoxisch), die gingivalen Fibroblasten (erhöhte Synthese von Makromolekülen und TGF- β 1) sowie die antibakteriellen Eigenschaften von Emdogain dar. Den *Einfluss parodontaler Infektionen auf kardiovaskuläre Erkrankungen* untersuchte Prof. R. Persson (Bern). Nach einer kurzen allgemeinen Einleitung über kardiovaskuläre Erkrankungen erläuterte er eingehend die potentiell möglichen Zusammenhänge zwischen parodontalen Infektionen und kardiovaskulären Erkrankungen. Daraus folgernd schloss er, dass heutzutage Evidenz vorhanden ist bezüglich einer Assoziation zwischen Parodontitis und kardiovaskulären Erkrankungen, jedoch ist bezüglich parodontalen Interventionen noch keine Evidenz vorhanden. Aus diesem Grunde muss immer ein Vergleich

gemacht werden, mit den medizinischen Therapieresultaten.

Interface zwischen Hart- und Weichgewebe

In der Präsentation *Hard and soft tissue interfaces* stellte Prof. Lang das Interface zwischen Hart- und Weichgewebe bei Implantaten vor. Er erläuterte anhand von histologischen Schnitten detailliert die einzelnen Schritte der Osseointegration, welche im Knochen nach einer Implantation ablaufen. Der Vorgang der Knochenbildung beginnt bereits während der ersten Woche nach Implantation. Der neu gebildete Knochen geht dabei direkt in den ortsständigen Knochen über. Nach vier Wochen wird dieser primäre Knochen ersetzt, durch parallelfaserigen und/oder lamellären Knochen. Die Osseointegration stellt folglich einen dynamischen Prozess dar. Sowohl die Bildungsrate als auch das Ausmass der Osseointegration hängen dabei massgeblich von den Materialeigenschaften der Implantate ab. Hierbei sind die sandgestrahlten, säuregeätzten (SLA) und anschliessend chemisch behandelten Oberflächen wie beim neuen SLActive Implantat eindeutig überlegen. Neben einer Osseointegration ist es aber auch wichtig, dass ein Implantat weichgewebsintegriert ist. Prof. Lang konnte dabei anhand von neuen wissenschaftlichen Studien aufzeigen, dass die Ausbildung des Barriereepithels um das Implantat nach sechs Wochen vollzogen ist.

The Biofilm Connection

In ihrem sehr informativen Vortrag (*Periimplant health and disease – The Biofilm Connection*) beschrieb Dr. Lisa Hitz-Mayfield (Perth, AUS) die Formation und Komplexität des Biofilms sowie das Zusammenspiel der einzelnen Mikroorganismen untereinander und erklärte die Schwierigkeiten, welche daraus für die Therapie entstehen können. Gemäss ihren Aussagen zeigen ca. 48% aller Implantate eine reversible Mukositis und ca. 7% aller Implantate eine Periimplantitis. Zur Vermeidung dieser Problematik und Langzeitstabilisation ist infolgedessen die Kontrolle des Biofilms, gewährleistet durch einen regelmässigen Recall, unabdingbar. Über die Thematik *Sinusbodenelevation* referierte Prof. Dr. Bjarni Pjetursson (Reykjavik, IS). Neben einer Vorstellung der verschiedenen Methoden zur Anhebung des Sinusbodens (lateraler oder crestaler Approach) ging er detailliert auf die Überlebensraten von Implantaten gesetzt mit den verschiedenen Methoden ein. Die Überlebensrate von Implantaten gesetzt mit der Osteotomentechnik beträgt dabei nach drei Jahren 92,8% und bei Implantaten, die mit lateraler Sinusbodenelevation gesetzt werden, 90,1%. Als Richtlinien für die Praxis empfahl er, bei einer

vorhandenen Restknochenhöhe von 8 mm und mehr eine normale Implantation, bei 5 bis 7 mm und flachem Sinus die Osteotomtechnik (inklusive einer resorptionsresistenten Knochenersatzmaterials) und bei 5 bis 7 mm und obliquem Sinus den lateralen Zugang mit gleichzeitiger Implantation. Dieser laterale Zugang mit gleichzeitiger Implantation ist auch zu wählen, wenn nur noch 3 bis 4 mm Restknochenhöhe (flacher oder obliquier Sinus) vorhanden ist. Sobald die residuelle Knochenhöhe weniger beträgt (1 bis 2 mm), muss auf den zweizeitigen Approach übergegangen werden. Dies bedeutet, eine Sinusbodenelevation von lateral mit nachfolgender Implantation nach ca. 4 bis 8 Monaten.

Immediat-Implantate

Die Thematik der *Immediat-Implantate* wurde von PD Dr. G. Salvi (Bern) untersucht. Einführend ging er auf die Knochenschwundveränderung nach einer Zahnextraktion ein. Er stellte hierbei fest, dass sowohl die bukkale wie auch die linguale Knochenwand nach einer Extraktion einem starken Remodelling unterliegen und die bukkale Knochenwand zugleich auch einen grösseren vertikalen Knochenverlust aufweist als die linguale Knochenwand. Durch eine Sofortimplantation kann dieser bukkale Knochenverlust dennoch nicht unterbunden werden. Die Resorption der Knochenwand muss deshalb bei Sofortimplantationen unbedingt mitberücksich-

tigt werden. Anhand von klinischen Studien konnte er aufzeigen, dass zwar sehr gute Kurzeitergebnisse erzielt werden können, aber auch in über 90% aller Patienten GBR (Guided Bone Regeneration) verwendet werden muss. Tapered Implantate (z. B. das TE-Implantat von Straumann) zeigen die gleichen klinischen und radiologischen Resultate wie die zylindrischen Implantate. Gemäss seinen Ausführungen bietet eine Sofortimplantation zwar Vorteile für den Patienten wie eine geringere Anzahl von chirurgischen Interventionen und somit auch eine geringere totale Therapiezeit, jedoch sind auch Nachteile zu berücksichtigen wie: morphologische Probleme, welche eine optimale Implantatpositionierung behindern; eventuelles Fehlen von keratinisierter Gingiva oder die Techniksensitivität.

Das Thema *GTR & EMD in der Praxis* wurde von Prof. Lang untersucht. Regenerationstherapien werden in der Parodontologie durchgeführt, um die Ausbildung eines langen Saumeithels zu verhindern, eine Verbesserung der funktionellen Stütze des Parodonts zu erreichen und als oberstes Ziel wenn möglich eine *Restitutio ad integrum* zu erhalten. Eine klinische Anwendung finden dabei GTR (Guided Tissue Regeneration) und EMD sowohl bei der Behandlung von gingivalen Rezessionen, Furkationen als auch bei angulären Defekten. Bezüglich der Behandlung von angulären Defekten liegt der Vorteil einer gesteuerten Geweberegeneration darin, dass im

Vergleich zum Access-Flap bei der GTR ein grösserer klinischer Attachmentgewinn ($1,8 \pm 1,4$ mm vs. $3,8 \pm 1,7$ mm) erwartet werden kann. Bei der Anwendung von Emdogain ist dabei ein Attachmentgewinn von $3,5 \pm 1,6$ mm. Die Voraussagbarkeit der Ergebnisse hängt allerdings stark von verschiedenen Faktoren ab. Neben dem Patienten spielen sowohl die Defektmorphologie wie auch die Operationstechnik eine entscheidende Rolle. Bei der Defektmorphologie sind es vor allem die engen und tiefen Defekten die gute Resultate erwarten lassen. In Bezug auf die Technik ist neben einer atraumatischen Vorgehensweise zusätzlich wichtig, dass ein primärer Wundverschluss des Operationsgebietes erreicht werden kann.

Prothetische Risiken

Prof. Dr. U. Brägger (Bern) informierte über prothetische Risiken. Er ging dabei nicht nur auf die Inzidenz von Komplikationen, sondern auch auf die ökonomischen Aspekte und das Risikomanagement ein. Zahngetragene Brücken zeigen dabei nach zehn Jahren Überlebensraten von 89% gegenüber 87% bei implantatgetragenen Brücken oder 78% bei Implantat-Zahn- getragenen Brücken. Bei implantatgetragenen Rekonstruktionen können Gründe für Misserfolge Frakturen der Fixturen, des Abutments oder der Fixations-schraube sein. Von Bedeutung sind aber auch prothetische Aspekte wie der Retentionsverlust.

Parodontale Risikobeurteilung

Parodontales Risiko: **niedrig**

Vorgeschl. Recall intervall: 12 Monate

Geburtsjahr	1940 (JJJ)
Alter	66 Jahre
Total Anzahl Zähne	32 (0 - 32)
Anzahl BOP-pos. Stellen (4 Stellen pro Zahn)	0
BOP%	0%
% Alveolarknochenverlust (geschätzt in % oder 10% pro 1mm)	0
Anzahl Stellen mit PPD≥5mm	0
Anzahl verlorener Zähne	0
BL/Age	0
Syst./Gen.	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nein
Envir.	<input checked="" type="radio"/> Nichtraucher (NS) <input type="radio"/> Ehemalig. Raucher (FS) <input type="radio"/> Gelogentl. Raucher (OS) <input type="radio"/> Raucher (S) <input type="radio"/> Starker Raucher (HS)

Stiftung für Klinische Forschung

Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik
 Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern
 Freiburgstrasse 7
 CH-3010 Bern, Schweiz

design&program - Christoph A. Ramseier

Formular zurücksetzen

Parodontale Risikobeurteilung (siehe www.dental-education.ch)

Im folgenden Referat mit dem Titel *Rezessionen um Zähne und Implantate – eine Aktualisierung* erklärte Dr. Rino Burkhardt (Zürich) neben den anatomischen Unterschieden zwischen Zahn und Implantat die Punkte wann und wie man augmentieren soll. Die Augmentation kann dabei zu unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden und reicht vom Zeitpunkt der Zahnextraktion bis zum Einsetzen der Rekonstruktion. Der individuell richtige Moment sollte dabei genau geplant werden. Beim Eingriff selber muss so atraumatisch wie möglich vorgegangen und feine Nahtmaterialien bevorzugt werden.

Supportive Periodontal Therapy

In ihrer Präsentation über *Maintenance & Recall* definierte Dr. G. Matulieni aus Bern zuerst den Begriff der «Supportive Periodontal Therapy» (SPT), welche nach einer erfolgten aktiven Parodontaltherapie die langfristige Erhaltung der gingivalen und parodontalen Gewebe zum Ziel hat. Anhand verschiedener klinischer Langzeitstudien konnte sie darstellen, dass eine behandelte und gesunde parodontale Situation bei einem gut organisierten Recall (alle 3 bis 4 Monate) stabil gehalten werden kann, vorausgesetzt, dass die Compliance des Patienten zufriedenstellend ist. Weiterhin sei eine Risikobeurteilung des Patienten selbst, der einzelnen Zähne und letztendlich

der einzelnen Stellen (Multilevel Risk Assessment) notwendig, um ein individuelles Recallintervall festzulegen. Als Hilfsmittel in der täglichen Praxis kann dabei das «Berner Spinnennetz» verwendet werden, welches unter www.dental-education.ch abgerufen werden kann.

Endodontische Aspekte

Dr. B. Siegrist (Bern) zeigte in ihrer Präsentation mit dem Titel *Endodontische Aspekte* die Problematiken und Risiken in der endodontischen Behandlung auf. Bei einer endodontischen Behandlung hängt die Prognose des Zahnes nicht nur von der Qualität der Wurzelbehandlung, sondern auch von der parodontalen Situation und der Art der zukünftigen prothetischen Versorgung ab. Über den Erfolg einer endodontischen Therapie entscheiden dabei verschiedene Risikofaktoren, welche prä-, intra- und postoperativ auftreten können. Es ist dabei so, dass ca. 20 bis 60% aller endodontisch behandelten Zähne periapikale Aufhellungen zeigen, jedoch die meisten davon ohne klinische Symptome sind. Eines der Hauptprobleme bei endodontisch versorgten Zähnen besteht vor allem in undichten Restaurationen, die zu einer Reinfektion entlang der Wurzelkanalfüllung führen können. Weitere bedeutende Faktoren sind gemäss Dr. Siegrist auch eine bereits vorhandene periapi-

kale Läsion, der vorherige Zustand der Pulpa, die Symptomatik wie auch das Alter des zu behandelnden Patienten.

In der anschliessenden Präsentation von Prof. B. Pjetursson wurde eine Reihe von systematischen Übersichtsarbeiten vorgestellt, welche alle die verschiedenen Arten von fest sitzendem Zahnersatz nach einer Nachuntersuchungszeit von wenigstens fünf Jahren zum Inhalt hatten. Er zeigte, dass alle Arten von fest sitzenden Rekonstruktionen (Extensionsbrücken, rein zahn- oder implantatgetragene Brücken und gemischte Brücken) hohe Überlebensraten über einen Zeitraum von fünf Jahren hatten, kleine Komplikationen wie zum Beispiel Keramikabsplittungen jedoch ziemlich häufig auftraten. Abgeschlossen wurde die Kurswoche am Samstag durch Prof. Lang, welcher mit seinen berühmten Fortbildungswochen der Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik der Universität Bern während der letzten Jahrzehnte den Teilnehmern immer wieder nicht nur wertvolle theoretische Grundlagen vermittelt hat, sondern auch die Implikation in der täglichen Praxis aufzeigen konnte. Er prägte dabei nicht nur die Entwicklung der Parodontologie in der Schweiz und Europa, sondern weltweit nachhaltig für die Zukunft.

12. Jahreskongress der Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie vom 29. Januar bis 2. Februar 2008 in Bad Hofgastein, Salzburg

Augmentative Verfahren in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

In über 70 Vorträgen sowie im Rahmen einer Postersession diskutierten 180 Kongressteilnehmer die Möglichkeiten der Augmentation von Hart- und Weichgeweben als Voraussetzung für die Rekonstruktion des Zahnsystems und für ästhetische Korrekturverfahren nach Gesichtstraumen und Tumoren sowie bei Deformitäten des Gesichtsschädels.

Hermann Berthold (Bilder: zvg)

In einzelnen Themenkomplexen wurden die «Diagnostik und Planung der Augmentations-techniken», «freie Knochentransplantate», «Labormedizin und Innovationen», «mikrovaskuläre Augmentationen» und die «orthognathe Chirurgie» sowie «freie Themen» abgehandelt. Der nachfolgende zusammenfassende Tagungsbericht fokussiert aus der Vielzahl der Vorträge auf einige Hauptreferate zu diesen Themen sowie aus aktuellem Anlass auf den Themenkomplex der Osteochemonekrosen.

Der Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und zugleich Tagungspräsident, Doz. F. M. Chiari, eröffnet den Kongress. Insbesondere begrüsst er die Vortragenden aus Frankreich, Israel und den USA sowie alle, die mit ihren Beiträgen zum Gelingen der Tagung beitragen wollen. Nicht zuletzt gilt sein Dank den Sponsoren der Veranstaltung, die es unter anderen ermöglichten, einen Abstraktband herauszugeben. Als Ausdruck der Verbundenheit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichts-

chirurgie, die im vergangenen Jahr die gemeinsame Tagung beider Gesellschaften in Davos ausrichtete, kommt danach deren Präsident, Prof. H.-F. Zeilhofer, Basel, zu Worte. Er überbringt die Grüsse der Schweizerischen Fachge-



Doz. F. M. Chiari

sellschaft und betont, sich während seiner Präsidentschaft aktiv für eine weitere Vertiefung der guten Beziehungen zur ÖGMKG einsetzen zu wollen.

Leben und Werk von Erich Lexer

Der Eröffnungsvortrag von Prof. D. Schumann, Jena, ist einem berühmten Sohn Kärntens, dem Chirurgen Erich Lexer, gewidmet. Dessen Ausspruch «Chirurgie ist Handwerk, Wissenschaft und Kunst» voranstellend, würdigt der Referent eindrücklich sein Leben, seine Leistungen als Hochschullehrer sowie das Wirken als Chirurg auf nationaler sowie internationaler Ebene. Der künstlerische Hang des jungen Lexer kommt bereits während einer Lehre als Bildhauer zum Ausdruck, ehe er das Studium der Medizin beginnt und erfolgreich abschliesst. Die Stationen seines akademischen Wirkens führen ihn von Würzburg über Göttingen und Jena schliesslich nach Kaliningrad, ehe er über Freiburg nach München zurückkehrt. Geprägt von namhaften Chirurgen seiner Zeit, wie Gangl, Nasse und Schimmelbusch, entwickelte sich Lexer nach der Habilitation zu einer anerkannten chirurgischen Persönlichkeit. Seine grossen Verdienste um die plastische Chirurgie widerspiegeln zahlreiche von ihm entwickelte Operationsverfahren, wie die Muskelplastik bei der Nv. facialis-Parese, die Wangen-, Mundwinkel- und Zungenplastik sowie die Face-lift-Operation, ebenso wie Operationsmethoden in der Chirurgie der LKG-Spalten. Sein künstlerisches Talent kommt in seinen anspruchsvollen Malereien zum Ausdruck.

Entwicklung der augmentativen Verfahren in der Kiefer- und Gesichtschirurgie

Zum Festvortrag begrüsst der Tagungspräsident besonders herzlich den Nestor der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Prof. em. Hugo Obwegeser, Zürich, sowie dessen Co-Autor Doz. Joachim Obwegeser, Zürich. Aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen als Operateur und Hochschullehrer vermittelt der Vortragende einen umfassenden Überblick zur Entwicklung der augmentativen Verfahren in der MKG-Chirurgie und setzt sich dabei aber auch kritisch mit den Ergebnissen aus der Sicht der weiter entwickelten Operationsmethoden auseinander. In Verbindung mit der Indikation zur Augmentation aus ästhetischen Gründen lässt er die verschiedenen Methoden des absoluten Kammaufbaus im Unter- und Oberkiefer unter Verwendung gebündelter Rippen, meist kombiniert mit einer Mundbodenplastik bzw. halbiertes Rippen noch einmal aufleben, weist aber gleichzeitig auf die Probleme infolge Resorption hin. Für die Oberkieferaugmentation wird auf die Sandwich-Osteotomie nach Farmand oder der Aufbau mittels Rippenknorpel hingewiesen.

Bei aller Problematik, speziell aus der Sicht des Prothetikers, haben diese Verfahren sowohl vom Operateur her betrachtet als auch in der Beurteilung durch den Patienten häufig zufriedenstellende Ergebnisse erbracht.

Für die Gesichtsaugmentation werden die guten Ergebnisse mit der Fettüberspritzung bzw. freien Fetttransplantation anhand von Kasuistiken belegt. Im Zusammenhang mit der Behandlung skelettaler Veränderungen betont der Referent den Grundsatz, die Anomalie stets dort zu korrigieren, wo sie ihre Ursachen hat, und eine zusätzliche Narbensenkung zu vermeiden. Dazu wird an Beispielen die Technik der transoral sliding chin procedure sowie des mikromandibulären Aufbaus dargelegt. Im Weiteren werden die vom Referenten entwickelten Verfahren zur Korrektur traumatisch bedingter Skelettveränderungen durch Le Fort I und III Osteotomie dargestellt und dazu auf die Möglichkeiten der Behandlung solcher Anomalien durch Lyodura-Knorpel-Aufbau hingewiesen.

Am Ende des eindrücklichen Streifzuges durch die umfangreiche Palette augmentativer Verfahren steht die Erkenntnis, wenn auch das eine oder andere Operationsverfahren durch moderne Operationstechniken, z. B. der mikrovaskulären Chirurgie oder der Distractionsosteogenese, ersetzt wurde, so bleibt doch der unschätzbare Wert der chirurgischen Pionierarbeit für die Anfänge der augmentativen Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Die schwierige Oberkieferrekonstruktion und Langzeitergebnisse

Der Einstieg in das Hauptprogramm ist Prof. R. Ewers aus Wien vorbehalten. Zu Beginn seines Vortrages verweist er auf die Unterschiede in der Knochenregeneration im Oberkiefer, die im Wesentlichen durch die unterschiedliche Vaskularisation dieser Kieferregion bedingt sind. Daraus leitet der Referent seine Knochenklassifikation ab, die zugleich Grundlage für eine erfolgreiche Augmentation darstellt. Zur Anwendung des Sinusgraft wird vorgängig darauf hingewiesen, dass bei einem Knochenangebot bis 8 mm – im Sinne eines minimal invasiven Eingriffs – ein Sinuslift erfolgt. Bei einem vertikalen Restangebot von 5 bis 8 mm Knochen wird ein Sinusgraft mit Algi Pore, bei 1 bis 5 mm Restknochen der Sinusgraft mit Algi Pore in Kombination mit autogenen Kollektorknochen angewandt. Der extremen Form der Oberkieferatrophie ist eine Hufeisen Le Fort I Osteotomie mit Onlay-Plastik vom Beckenkamm und Beigabe von Algi Pore oder Alg Os vorbehalten. Bezüglich der Knochenapposition wird das Inlaygraft gegenüber dem Onlaygraft bevorzugt. Eine Perforation der Sinusschleimhaut wird verschlos-



Prof. em. Hugo Obwegeser

sen und breitflächig mit einer Goretex-Membran abgedeckt. Anhand von Knochenproben konnte belegt werden, dass bei einem Verhältnis 90% Algi Pore und 10% Kollektorknochen das Knochenlager nach zwölf Monaten stabilisiert ist. Während autogener Knochen zu 49% resorbiert wird, sei demgegenüber bei Algi Pore ein deutlich geringerer Volumenverlust zu verzeichnen.

Knochen transplantation für Einzelzahnimplantate

Den zweiten Kongresstag eröffnet Prof. D. Mailath-Pokorny, Akademie für Orale Implantologie in Wien. Einleitend weist der Referent auf die unterschiedliche Defektmorphologie hin, die der Einteilung von Glaser folgend von der intakten Alveole (Klasse 0) bis hin zum grossen Defekt (Klasse 5) differenziert. In den Gruppen 1–3 stehen die Sofortimplantation bzw. die simultane Implantation und Augmentation im Vordergrund. In Gruppe 4 werden zweizeitig Augmentation und Implantation vorgenommen. Der grosse Defekt (Gruppe 5) erfordert per se die primäre Versorgung mit einem Blocktransplantat oder alternativ einer Zugschraube mit oder ohne Membranabdeckung. Anhand von klinischen Beispielen werden die zur Therapie bei den verschiedenen Defekten angewandten Verfahren vorgestellt. In einer ersten Gruppe zeigt der Referent Beispiele, die eine Sofortimplantation ohne Aufklappung ermöglichen. Bei Defekten, wie z. B. dem Verlust der bukkalen Lamelle, wird eine Flap-less-Implantation kombiniert mit einer Augmentation unter Verwendung resorbierbarer Membranen und

von Bio Oss als Knochenersatzmaterial vorge-
nommen. Für grosse Defekte wird die Rekonstruktion mit autologen Blockgrafts aufgezeigt. Die Implantation erfolgt zweizeitig nach einer Wartezeit von neun Monaten. Die Implantatposition wird im Oberkiefer relativ weit palatinal geplant. Der GM-Punkt wird dazu auf dem Modell simuliert und auf die Schiene übertragen. Durch einen Optosil-Schlüssel ist die Stellung der Implantate zusätzlich gesichert. Zur Transplantatentnahme werden Kinn- und retromolare Region als bevorzugte Entnahmestellen in ihrer Wertigkeit verglichen; die Tuberre-
gion hält der Referent demgegenüber nicht für geeignet. Zur Materialentnahme wird auf die Technik der korrespondierenden Hohlfräse hingewiesen. Bei sicherer Abdeckung verwendet der Referent Blockgrafts und Knochenchips ohne Membran. Er spricht sich aber auch für vermehrte Anwendung von nicht resorbierbarem Material aus. Die Bewertung der Ergebnisse nach 1 bis 4 Jahren (n=116) widerspiegeln eine hohe Erfolgsrate (85%) und Zufriedenheit sowohl seitens des Arzts als auch des Patienten.

Sinuslift – Bewährtes und Neues

Den Vortragskomplex «*Labormedizin und Innovationen*» eröffnet Prof. G. Watzek, Abteilung für Orale Chirurgie der Klinik für ZMK/Wien. Seine über 20-jährigen Erfahrungen rund um die Kieferhöhle hat er neuerlich durch Studien zur Anatomie sowie im Tierexperiment zum Sinuslift vertieft und erweitert. Die Morphologie des Knochens zeigt demnach bezüglich Zellzahl und Zellqualität deutliche Unterschiede gegenüber den Knochen des Gesichtsschädels. Als Indiz für die Periostfunktion der Kieferhöhlenschleimhaut wird auf die Gefäßeinstrahlung hingewiesen. Durch umfangreiche Testungen der mechanischen Festigkeit der Kieferhöhlenschleimhaut wurden die Limite zur Dehnbarkeit und Reißfestigkeit ermittelt.

Die Diagnostik beim Sinuslift – so betont der Referent weiter – unterliegt keinen starren Regeln. Die günstigsten Voraussetzungen bietet der juvenile Patient. Kompromittierende Patienten, wie der insulinabhängige Diabetiker oder der alte Patient, speziell bei Verdacht auf eine Osteoporose, erfordern demgegenüber besondere Aufmerksamkeit, wie dies die eingangs erwähnten Studien belegen. Eine absolute Kontraindikation für eine Sinuslift-Operation wird für Patienten nach einer i.v.-Applikation von Bisphosphonaten angemahnt.

Zum chirurgischen Zugang befasst sich der Vortragende ausführlich mit den Möglichkeiten des precrestal approach bei der Sinuslift-Operation. Speziell die heute oft zitierte Balloon-Lift-Control

wird dabei einer kritischen Betrachtung unterzogen. Diese Technik bedingt – abhängig vom Grad der Aufblähung des Ballons – eine grosse Spannung der Kieferhöhlenschleimhaut, und sie führt im Wesentlichen zur breitflächigen Ablösung der Sinusschleimhaut. Effektive Erhöhungen sind dabei grenzwertig zur Reißfestigkeit der Membran.

An der Abteilung für Orale Chirurgie verfolgt man daher das Prinzip der Gel-pressure-Technik. Dabei wird mittels einer speziellen Kanüle ein wasserlösliches Gel in den Rezessus alveolaris Sinus maxillaris instilliert, wodurch ein günstiger Ablöseeffekt erzielt wird. Nach Absaugen des Gels ist die Auffüllung des geschaffenen Hohlraums in derselben Quantität gewährleistet. Als Knochenersatzmaterial dient Ostim, ein phasenreines Hydroxylapatit. Für den bukkalen Zugang benutzt der Referent demgegenüber ein Bio-Oss-Granulat bzw. Bone chips und Bio Oss. Für die Abdeckung dient eine resorbierbare Membran, die eine sichere Fixation erfordert, sodass deren Netzfunktion gewährleistet ist.

In der anschliessenden lebhaften Diskussion wird nochmals betont, dass für die Implantation in der postcaninen Region des Oberkiefers ein Knochenangebot von 8 mm gefordert wird.

Neuestes bezüglich Endodistraktion – präprothetischer Knochenaufbau mit der Distraktionsosteogenese

Zu Beginn der Nachmittagssitzung des zweiten Kongresstages präsentiert Prof. Ch. Krenkel, Salzburg, in einer interessanten Tischdemonstration sein Endodistraktionsimplantat, ein Hohlimplantat, das als Gegenstück zur Wirkungsweise der Distraktionszugschraube gesehen werden kann. Als theoretische Basis vermittelt der Referent, dass «die Planung des Distraktionsgewebes schon die Planung für die Implantate» darstellt. Er postuliert dazu, dass, sobald ein ausreichendes Knochenangebot erreicht ist, die Implantatsetzung und deren sofortige Belastung erfolgen kann.

Im Folgenden wird das operationstechnische Vorgehen an einer Modellstudie demonstriert. Der

Kasse machen für eine gute Sache!

Der Goldpreis ist im Zuge der Kreditkrise und der Flucht in sichere Anlagen dramatisch gestiegen. Ein optimaler Zeitpunkt, liebe Zahnärztinnen, liebe Zahnärzte, um dem Schweizerischen Roten Kreuz (SRK) für das Projekt Altgold für Augenlicht das gelbe Kuvert sofort zuzustellen.

Anna-Christina Zysset (Bilder: zvg)



Abertausende warten noch auf Ihre Hilfe!



Dieses Mädchen aus Ghana erhält sein Augenlicht zurück.

Mitte März erreichte die Unze Gold einen Höchststand von 1032,70 Dollar. Der richtige Zeitpunkt, um mit Altgold von Zähnen oder ausgedientem Silber- oder Goldschmuck Augenleidenden in Afrika und Asien ein neues Leben zu schenken! Mit nur 50 Schweizer Franken kann einem Blinden mit einer Katarakt-Operation das Augenlicht zurückgegeben werden. Das Schweizerische Rote Kreuz verhütet, heilt und behandelt in mehreren Ländern Augenleiden. Heute sind weltweit 37 Mil-

lionen Menschen blind. Tausende von Menschen konnten bereits von ihrer Augenkrankheit oder Blindheit geheilt werden.

Schweizerisches Rotes Kreuz
Aktion Augenlicht
Rainmattstrasse 10
3001 Bern
PC 30-4200-3
«Augenlicht schenken»

Operateur empfiehlt einen transmukösen Zugang zum Knochenlager, wobei das Periost nach suprapariostaler Präparation nur über eine Schnittinzision eröffnet wird. Dann erfolgt die Segmentierung des Knochens und das Einschrauben der Hohlimplantate sowie nachfolgend die Distraction für die Dauer von ca. drei Wochen. Die definitive Implantatversorgung wird nach einer dreimonatigen Latenzzeit vorgenommen.

Zur Single-Endodistraction wird speziell darauf hingewiesen, dass in der Unterkiefer-Frontregion während des Distractionsvorganges einer Retraction des Segmentes infolge Muskelzugs durch eine richtige Vektorausrichtung von 80 bis 90 Grad vermieden werden kann.

Mikrochirurgische Knochentransplantate zum Alveolarkammaufbau

Zum Themenkomplex «Mikrovaskuläre Augmentationen» berichtet Prof. H. Kärcher, Graz, einleitend über seine 25-jährigen Erfahrungen auf diesem Gebiet der Transplantationschirurgie. Der Referent verweist dazu noch einmal auf die hohe Resorptionsrate von freien Knochentransplantaten (48%) gegenüber gefässgestielten Transplantaten (4,3%).

Als bevorzugtes Transplantationsmaterial wird an der Grazer Klinik Beckenkamm verwendet, da Fibulatransplantate nach Auffassung des Vortragenden ein nicht zufriedenstellendes Knochenangebot liefern. Anfänglich wurde das Beckenkammtransplantat in einem Operationsschritt zum Aufbau von Ober- und Unterkieferdefekten verwendet; seit nunmehr vierzehn Jahren wird ein Präfabrikationsschritt zur Axilla zwischengeschaltet. Die multiplen Empfängergefäße in der Axilla begünstigen diese Region als Zwischenlager für den Span, der nach weiteren drei Monaten in den Kieferdefekt transplantiert wird. Eine rigide Fixation des Transplantates in seinem Endlager wird dabei für notwendig erachtet.

Die Indikationen für die mikrochirurgischen Transplantationen konzentrieren sich an der Grazer Klinik auf Patienten mit Alveolarkamm-atrophie, Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten (28 Fälle) sowie auf Patienten nach Trauma und Zuständen nach Transplantationen (je 5 Fälle). Zu den Ergebnissen stellt der Referent fest, dass von 43 Transplantaten 3 infolge von Thrombosierung verloren gingen. Das Resorptionsverhalten liegt zwischen 10% bei den LKG-Spalten und bis zu 50% bei den Patienten nach Trauma.

Osteochemonekrosen

Zum Abschluss des zweiten Verhandlungstages werden in vier Vorträgen aktuelle Aspekte der Diagnostik und Therapie der Osteonekrose der Kiefer nach Bisphosphonatmedikation verhan-

delt. Im Vordergrund stehen dabei die Auswirkungen der Bisphosphonatapplikation, die zur Therapie der Osteoporose, bei osteolytischen Knochenmetastasen solider maligner Tumoren bzw. bei Osteolysen durch multiple Myelome sowie beim Morbus Paget erfolgt. Die bisherigen Therapieempfehlungen reichen dabei vom Prinzip einer abwartenden Haltung über zurückhaltende chirurgische Interventionen bis hin zu radikalchirurgischen Vorgehen.

A. Wutzl und Co-Autoren aus der Wiener Klinik für MKG-Chirurgie stellen dazu zunächst die Ergebnisse ihrer Nachuntersuchung sechs Monate nach therapeutischer Intervention vor. Die Therapie bei Bisphosphonatassoziiierter Osteonekrose des Kiefers bestand dabei in der Sequestrotomie und Dekortikation mit anschließender Weichteildeckung. Die klinischen Ergebnisse werden mit einer Erfolgsquote von 55,8% – schmerzfrei mit intakter Mukosa – als zufriedenstellend deklariert. Eine spezifische Aussage zur Rezidivhäufigkeit erfolgt nicht.

F. Wilde, A. Hemprich und Co-Autoren der Klinik für MKG-Chirurgie in Leipzig berichten über vergleichende Untersuchungen zur Anwendung der 3-D-Volumentomographie versus Orthopantomogramm in Verbindung mit der Diagnostik und Operationsplanung bei Bisphosphonat assoziierter Kieferknochennekrose. Im Ergebnis ihrer Untersuchungen verweisen die Autoren auf die Vorteile der Projektion in drei Ebenen, das hohe Auflösungsvermögen und die exakte Darstellung der knöchernen Strukturen bei der 3-D-Volumentomographie. Als Nachteile werden die eingeschränkte Weichteildarstellung sowie das begrenzte Aufnahmevolumen dieser Technik angegeben. Da mittels des Verfahrens sowohl die Ausdehnung der ossären Läsionen als auch die Beziehungen zu vitalen anatomischen Strukturen radiologisch gut erfassbar sind, schlussfolgern die Autoren, dass die Anwendung der 3-D-Volumentomographie zur Diagnostik und Therapieplanung von BaKN empfohlen werden kann.

A. W. Eckert und Co-Autoren, Klinik für MKG-Chirurgie Halle, beziehen anhand einer prospektiven Studie Stellung zu der wichtigen Frage «Fokussuche vor geplanter Bisphosphonatmedikation». In einer prospektiven Studie wird dazu an 32 Patienten vor geplanter Bisphosphonattherapie der Sanierungsbedarf ermittelt. Die geplante systemische Therapie bestand in der Gabe von hochwirksamen Bisphosphonaten (Zoledronat/Bondronat).

Kombiniert mit der klinischen Untersuchung erfolgte die radiologische Abklärung mittels Orthopantomogramm entsprechend der Standards der Fokussuche für pathologische Veränderungen im Mund- und Kieferbereich.

Der Sanierungsbedarf erwies sich als sehr hoch, waren doch allein bei 17 von 53 Patienten Zahnextraktionen indiziert, und bei weiteren sieben Patienten bestand Handlungsbedarf für konservierende bzw. endodontische Behandlungen. Die Ergebnisse unterstreichen – so schlussfolgern die Autoren – die Notwendigkeit einer umfassenden Sanierung im Vorfeld einer Therapie mit Bisphosphonaten. Diese sollte dabei ähnlich strengen Kriterien unterliegen wie vor einer Radiotherapie im Kopf- und Halsbereich.

S.-G. Hafner und Co-Autoren, Klinik für MKG-Chirurgie der Universität München, vermitteln letztlich in ihrem Vortrag in Verbindung mit einer Standortbestimmung zu den Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen im Kieferbereich einen «neuen Therapieansatz». Der Referent weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass es bislang weder durch lokale noch medikamentöse Massnahmen gelungen ist, eine beständige Ausheilung der Prozesse zu erreichen. Die chirurgische Intervention war dabei häufig mit dem Risiko schwer einzuschätzender später Wundheilungsstörungen und damit Rezidiven verbunden. Vor diesem Hintergrund verfolgte die Münchner Klinik seit 2006 ein neues Behandlungskonzept. Das Vorgehen stützt sich dabei zunächst auf eine präoperative antibiotische Behandlung mit einem Breitspektrumantibiotikum, z. B. Augmentin. Danach erfolgt in Lokalanästhesie oder Intubationsnarkose die Abtragung der Osteonekrose, gegebenenfalls mit Sequestrotomie. Die Abtragung des nekrotischen Knochens beschränkt sich auf potenziell bakteriell superfizierte Knochenareale, infektionsfreie nekrotische Knochenanteile werden erhalten. Unmittelbar anschliessend an den primären Wundverschluss erfolgt eine adjuvante Softlasertherapie (Low-Level-Laser-Therapy, LLLT) mit 4 bis 6 Joule/cm² (670 nm, 200 mW, Dauerstrahl) zur Unterstützung der Wundheilung, die ein- bis zweimal wöchentlich wiederholt wird. Abhängig vom klinischen Verlauf und dem mikrobiologischen Befund wird postoperativ über eine Fortsetzung der antibiotischen Therapie entschieden.

Die Ergebnisse sind ermutigend; demnach konnten von n=61 Patienten mit Bisphosphonat-assoziierte Osteonekrosen im Kieferbereich, bei n=31 Patienten eine vollständige Ausheilung erzielt werden. Bei den Patienten mit multiplen Osteonekroseherden heilten zumindest einige Lokalisationen vollständig aus, für die restlichen Bereiche war eine Stabilisierung des klinischen Befundes festzustellen.

Der Referent schlussfolgert daraus, die Konzepte der bisherigen Therapieempfehlungen, die von konservativ-chirurgischen Vorgehen bis hin zur radikalchirurgischen Intervention bei diesen Kranken reichen, zugunsten der umschriebenen

chirurgischen Abtragung potenziell infizierter Knochenbezirke und unterstützt von einer adjuvanten LLLT zu verlassen.

Abschliessend verweist der Vortragende auf einen interessanten Aspekt zur Ätiologie der aufgetretenen Osteonekrosen: Demnach ist möglicherweise die unterschiedliche Plasmaeiweissbindung der verwendeten Bisphosphonate von wesentlicher Bedeutung. Dazu wird festgestellt, dass ein hohes Plasmaeiweissbindungsvermögen das Risiko der Entstehung einer Osteonekrose einschränkt.

Der dritte Kongresstag stellt die «Orthognathe Chirurgie und Lippen-Kiefer-Gaumenspalten» in den Mittelpunkt der Erörterungen. Von den zahlreichen Referaten soll der Eröffnungsvortrag von Prof. F. Anderhuber, Graz, der eine anatomische Studie zum Thema «*Subkutane Strukturen im Gesicht*» vorstellt, hervorgehoben werden.

In seinem klar strukturierten Vortrag wird zunächst die Ausbildung des subkutanen Fettgewebes sowohl in seiner oberflächlichen Lage (gut entwickelte Fettpolster im Bereich Glabella, Wange, Backe, premental und preplatysmal) als auch der tiefen Lage (gut ausgebildet im Bereich von Glabella, temporal, periocular, buccal und submental) erörtert. Während das oberflächliche Fett aus kleinen Läppchen besteht, die von zahlreichen Bindegewebssepten unterteilt werden, die vom SMAS bis zum Korium ziehen, ist das tiefe Fettgewebe demgegenüber grosslappig und zeigt nur wenige Septen. Das Musculoaponeurotic System, SMAS genannt, so wird verdeutlicht, ist im Mittelgesicht am dicksten in der Regio parotideomasseterica entwickelt. In der Schläfenregion besteht es aus der Fascia temporalis und im Stirnbereich aus der Galea aponeurotica. Besonderes Interesse finden seine Ausführungen zu den Retaining Ligaments, die die Haut an ihrer Unterlage fixieren. Dabei wird unterschieden zwischen «echten» und «falschen» Haltebändern, deren topographische Lage und Verlauf im Bereich des Gesichtes beschrieben werden. Abschliessend wird auf den zwiebelschalartigen Weichteilaufbau des Gesichtes hingewiesen und die Reihenfolge der Schalen von innen nach aussen beschrieben. Innerhalb der subkutanen Strukturen finden sich Gleit- und Verschiebeschichten, die mehr oder weniger von den Retinacula umgrenzt sind.

Weitere interessante Vorträge befassten sich mit «Augmentativen Verfahren in der ästhetischen Gesichtschirurgie» (Prof. H.-G. Bull, Krefeld), dem «Ausgleich von Gesichtsvolumenasymmetrien im Hart- und Weichgewebebereich» (Prof. R. Drommer, Heidelberg) sowie den «Augmentativen Verfahren in der Traumatologie» (Prof. B. Gättinger, Linz).

Darüber hinaus sind die Ausführungen von M. Rasse, Innsbruck, hervorzuheben, der über

seine Erfahrungen und Ergebnisse mit der Anwendung verschiedener Materialien, wie autologer Knochen, aus Algen gewonnenes Hydroxylapatit, bovines Hydroxylapatit sowie extrakorporal gezüchteten körpereigenen Knorpel im Rahmen seines Vortrages «Augmentative Verfahren in der craniofazialen Chirurgie» berichtet. Am letzten Kongresstag referiert Dr. A. Triaca, Zürich, zum Thema «Kieferkammaufbau ausgehörter Defekte im Ober- und Unterkiefer mittels Distaktions- bzw Sandwich-Technik». Im Mittelpunkt seiner interessanten Ausführungen steht eine Gegenüberstellung von konventionellen Verfahren zum Ober- und Unterkieferaufbau

mit der Knochenaugmentation durch moderne Distractionstechniken. Im Speziellen verweist er dabei auf die Sandwich- und Doppelsandwichtechnik sowie auf die präprothetische Alveolarfortsatz-Distraction ebenso wie auf den zirkulären Kieferkammaufbau mit der Le Fort-I-Technik. Darüber noch ausführlich zu berichten, hätte leider den Rahmen des Berichtes gesprengt. Auch der 12. Jahreskongress ÖGMKG bot ein sehr interessantes wissenschaftliches Programm auf hohem fachlichem Niveau an, das zudem den Tagungsteilnehmern zahlreiche Anregungen für die sofortige Umsetzung in der täglichen Praxis vermittelte.

Jahresversammlung der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie und Mundkrankheiten (SAKM)

Komplikationen, Spätfolgen, Forensik nach Eingriffen im Kiefer-/Gesichtsbereich

Am 1. März fand im Kantonsspital Aarau die von Dr. Chantal Riva präsierte Jahresversammlung der SAKM statt. Jeder Heileingriff gilt aus juristischer Sicht ohne Einverständnis des Patienten als Körperverletzung. Deshalb ist eine angemessene Aufklärung unabdingbare Voraussetzung vor jedem Eingriff. Dr. Grieder, Patientenanwalt, berichtete, dass bei einem Drittel aller Zahnärzte ein Aufklärungsdefizit herrscht. Prof. Michael Kaufmann legte dar, wie dank des «Critical Incident Reporting System» die Fehlerquote drastisch gesenkt werden konnte.

Klaus Neuhaus (Bilder: zvg)



Dr. Chantal Riva, Präsidentin der SAKM

Der Morgen stand ganz im Zeichen forensischer Problematiken, die sich aus Eingriffen im Kiefer-/Gesichtsbereich ergeben können. Den ersten Vortrag über ärztliches Haftpflichtrecht aus juris-

tischer Sicht hielt Dr. Werner Ott, Vertrauensanwalt der Schweizerischen Patienten- und Versicherungsorganisation in Zürich. Man höre ja oft die vielfach geäusserten Befürchtungen, dass wir in der Schweiz bald amerikanische Verhältnisse haben und uns aus Furcht vor Klagen immer mehr absichern müssen, so Ott. Tatsächlich seien die rechtlichen Voraussetzungen bei uns vollständig anders. Ein «Null-Fehler-Prinzip» existiere in der Schweiz tatsächlich nicht, d. h., dass Fehler überall dort passieren dürfen, wo Menschen arbeiten. In diesem Zusammenhang interessiere die Frage, wie viele iatrogene Schadensfälle jährlich in der Schweiz vorkommen, so Ott. Die Zürich Versicherung habe eine Schadensdatei mit 2300 gemeldeten Fällen, von denen aber Chirurgie, Orthopädische Chirurgie und Gynäkologie mehr als 50% der Fälle ausmachten. Von der FMH-Gutachterstelle werden jährlich etwa 30 bis 40 Fälle behandelt. Und schliesslich ginge eine Hochrechnung des Bundesamtes für Sozialversicherung davon aus, dass jährlich etwa 3000 Todesfälle in Folge ärztlicher



Dr. Werner Ott, Dr. Thomas Grieder und lic. jur. Michel Bögli (v.l.) klärten am Vormittag über korrektes Vorgehen bei Aufklärung und Dokumentation auf.

Kunstfehler entstehen. Diese Zahlen belegen, dass das Problem iatrogenen Fehler zum Alltag dazu gehört. Insofern gebe es per Gesetz keinen durch den (Zahn-)Arzt zu garantierenden Therapieerfolg. Was aber der Arzt garantieren muss, ist das Einhalten der Sorgfaltspflicht. Hält man sich vor Augen, dass jeder Heileingriff bei einem Patienten laut Bundesgericht als Körperverletzung gilt, deren Ahndung durch das Einverständnis des Patienten aufgehoben wird, verdeutlicht sich der gesetzliche Rahmen, in dem wir tätig sind. Daher sei, so Ott, das A und O ein sorgfältiges Aufklärungsprotokoll, da der Arzt im Streitfall die Beweislast trägt. Da die Persönlichkeit ein absolut geschütztes Rechtsgut ist, ist eine angemessene Aufklärung unabdingbare Voraussetzung vor jedem Eingriff.

Zahnärzte führen Eingriffe oft ohne Erläuterung von Alternativbehandlungen durch

Rechtsanwalt Dr. Thomas Grieder, Vertrauensanwalt der Schweizerischen Patienten- und Versicherungsorganisation aus Zürich, führte zu demselben Thema im nächsten Referat noch mehr Details aus. Als Patientenanwalt konnte er darüber Auskunft geben, welche Fehler man als Arzt unbedingt vermeiden soll. Zunächst hob der Referent aber hervor, dass laut einer Umfrage der SSO aus dem Jahr 2000 die Zufriedenheit der Patienten mit ihren Zahnärzten im Allgemeinen ausserordentlich hoch sei. Geäusserte Unzufriedenheit richte sich aber fast ausschliesslich auf Behandlungsmängel. Dr. Grieder stellte dar, dass ein Kunstfehler als objektiver Verstoß gegen geltende Behandlungs- und Qualitätsstandards (Qualitätsleitlinien SSO, SMfZ 07/2005) definiert sei. Dem Nachweis einer entsprechenden Aufklärung wird so eine besondere Bedeutung beigemessen. Aus seinen Erfahrungen als Patientenanwalt konnte der Referent bereichern, dass

bei etwa einem Drittel aller Zahnärzte ein Aufklärungsdefizit herrscht und dass teilweise gravierende Mängel in der KG-Führung vorliegen, dass operative Eingriffe ohne Erläuterung von Alternativbehandlungen oder ohne Kostenorientierung vorgenommen würden. Hier sei die SSO gefragt, indem sie standardisierte Aufklärungformulare herausgeben soll, die zumindest in schriftlicher Form den juristischen Ansprüchen genügen. Solche standardisierten Aufklärungsbögen würden den Idealfall der sogenannten Stufenaufklärung nach Weissauer ermöglichen, so der folgende Referent, lic. iur. Michel Bögli, Leiter des Center of Competence Spitäler/Ärzte der Zürich Versicherung. Die Unterschrift des Patienten nämlich, die ein Aufklärungsgespräch, das stattgefunden hat, dokumentiert, hat vor Gericht das meiste Gewicht. Liegt eine Patientenunterschrift vor, so ist man als Arzt rechtlich abgesichert, einen Heileingriff vorzunehmen. Herr Bögli beobachtet eine leichte Zunahme von gemeldeten Schadensfällen. Dies habe zum einen eine gesellschaftliche Ursache, dass die Patienten insgesamt kritischer geworden seien und sich nicht immer einem unvermeidlichen

Schicksal fügen. Zum anderen sei es sicher der medizinische Fortschritt an sich, der neue Fehlerquellen hervorbringt. Kommt es im Schadensfall trotz vorheriger Versuche der einvernehmlichen Einigung (das sind die weitaus meisten Fälle) zu einem Prozess, so ist von drei Jahren Vorarbeit und fünf bis sechs Jahren Prozessdauer auszugehen. Um so einem unerwünschten Ausgang von vornherein vorzubeugen, sei das Wichtigste eine offene Kommunikation, der strukturierte Ablauf von Aufklärungen sowie der Einbezug aller Beteiligten (informed consent), der zu einer höheren Akzeptanz der Behandlung führe.

Offene Kommunikation führt zu Qualitätsverbesserung

Wie eine offene Kommunikation als Massnahme zur Qualitätsverbesserung auch in grossen Spitälern erzielt werden kann, stellte Prof. Michael Kaufmann, Anästhesist vom Universitätsspital Basel, anhand des «Critical Incident Reporting System» vor. Da es an Spitälern in etwa 2 bis 10% der Fälle zu unerwünschten Nebenwirkungen kommt, sind die Folgekosten, die entstehen immens; diese könnten bei konsequenter Fehlervermeidung um bis zu 50% gesenkt werden. Als Beispiel für wirksames Qualitätsmanagement nannte Prof. Kaufmann die Vertauschung der Seite bei Eingriffen an paarigen Organen: Durch Anzeichnen der zu operierenden Seite lassen sich solche Verwechslungen vollständig vermeiden.

Weitere Referate des insgesamt hoch spannenden Tages befassten sich mit verschiedensten unerwünschten Folgeerscheinungen oder Begleitererscheinungen nach zahnärztlichen oder oralchirurgischen Eingriffen. Die Teilnahme an dieser hoch informativen Veranstaltung brachte acht Fortbildungspunkte, was bei einem Tagungsbeitrag von CHF 80.– für Mitglieder und CHF 120.– für Nichtmitglieder sicherlich attraktiv ist.

Zeitschriften

Zweckmässigkeit

Wirksam, zweckmässig, wirtschaftlich – Betrachtung aus ärztlicher Sicht Positionspapier und Checkliste zur Zweckmässigkeit

Schweizerische Ärztezeitung 88: 40, 1665–1669 (2007)

Die Schweizerischen Sozialversicherungen verlangen, dass medizinische Behandlungen wirksam, zweckmässig und wirtschaftlich sein müs-

sen. Diese WZW-Kriterien sind entscheidend, ob eine Leistung von der Versicherung übernommen wird oder nicht.

Die Zweckmässigkeit einer Behandlung ist erfüllt, wenn die Massnahme dem konkreten Fall angepasst ist und einen Heilungserfolg erwarten lässt. Auch muss der Gesundheitsnutzen die Nebenwirkungen übertreffen. Im deutschen Sprachgebrauch werden ähnliche Begriffe wie Relevanz, Angemessenheit und Notwendigkeit neben dem Begriff Zweckmässigkeit verwendet. Aus Sicht der Ärzteschaft stehen aber vor allem die Tätig-

keit und die Intervention bei einer Behandlung im Vordergrund. Eine Massnahme ist wirksam und zweckmässig, wenn sie sowohl dem angestrebten Ziel als auch der fachlichen und wissenschaftlichen Empfehlung entspricht.

Wirksamkeit und Zweckmässigkeit einer Massnahme sind Voraussetzungen für die Wirtschaftlichkeit. Aber eine unwirtschaftliche Behandlung kann medizinisch beurteilt dennoch wirksam und zweckmässig sein. Das bedeutet aber, dass eine wirksame und zweckmässige Massnahme nicht immer auch wirtschaftlich sein muss.

Aus ärztlicher Sicht ist die Qualität einer Intervention von ausschlaggebender Bedeutung. Es muss erkennbar sein, nach welchen Kriterien Wirksamkeit und Zweckmässigkeit einer Behandlung definiert werden. Zweckmässiges und angemessenes Handeln muss auch für Dritte nachvollziehbar sein. Mit einer Checkliste am Beispiel von Kopfschmerzen wird für die Praxis die Bedeutung der Zweckmässigkeit und die der ärztlichen Qualität aufgezeigt.

Die drei WZW-Kriterien sind in der ärztlichen Praxis eng miteinander verbunden. Aus Sicht der Ärzteschaft stellt die Zweckmässigkeit das richtige, angemessene Handeln ins Zentrum und ist nicht von der Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit abhängig, sondern schliesst diese Kriterien mit ein. Da die WZW-Massnahmen eng mit der Qualitätssicherung zusammenhängen, müssen die Qualitätsaspekte unbedingt berücksichtigt werden.

Aus ärztlicher Sicht ist es wichtig, dass Qualität und Wirksamkeit einer Behandlung nachvollziehbar und überprüfbar sind.

Zweckmässiges Handeln und Einsetzen von Mitteln ist das Resultat des Aushandlungsprozesses zwischen Patient und Therapeut, welcher die ärztliche und wissenschaftliche Meinung vertritt. Durch das Abwägen aller Kriterien soll eine richtige und «passgenaue» Dienstleistung erbracht werden können.

Felix Meier, Zürich

Konservierende Zahnheilkunde

Signore A, Benedicenti S, Covani U, Ravera G: A 4- to 6-Year Retrospective Clinical Study of Cracked Teeth Restored with Bonded Indirect Resin Composite Onlays

Int J Prosthodont 20: 609–616 (2007)

Epidemiologische Daten zeigen, dass Absplittierungen und Frakturen der dritthäufigste Grund für Zahnverlust in den Industrieländern sind. Dies macht deutlich, dass das sogenannte «Cracked Tooth Syndrome» von hoher klinischer Relevanz ist. Die häufigsten aetiologischen Faktoren für das Syndrom sind das Design von Kavi-

tätenpräparationen, okklusale und parafunktionelle Kräfte sowie Traumen.

Gefüllte Zähne zeigen ein 29-mal höheres Risiko für sogenannte «Cracks» oder Haarrisse als ungefüllte, aber auch bei Letzteren können solche auftreten. Hauptsymptome des «Cracked Tooth Syndrome» sind Schmerzen des entsprechenden Zahnes auf Druck, Schmerzen bei thermischen Veränderungen und gelegentlich auch Schmerzen bei Kontakt mit zuckerhaltigen Speisen.

Ziel dieser Studie war es, die klinische Wirksamkeit von adhäsiv zementierten indirekten Kompositonlays zur Therapie von schmerzhaften Zähnen mit Haarrissen retrospektiv zu evaluieren. Die Beobachtungsdauer betrug sechs Jahre. 43 Seitenzähne (sieben Prämolaren und 36 Molaren), bei welchen ein Haarriss diagnostiziert worden war, wurden in die Studie einbezogen. Selektionskriterien waren Schmerzsensibilität bei Druckbelastung und bei Kältekontakt, sowie ein klinisch sichtbarer Haarriss. Sämtliche Zähne dieser Studie wiesen Amalgamfüllungen auf, welche alle vor der definitiven Kavitäten-Präparation durch eine direkte Kompositfüllung ersetzt wurden. Diese vorgängigen Kompositfüllungen ermöglichten es, in der Folge gleichmässig und minimal tiefe Präparationen der definitiven Onlays vorzunehmen. Es wurden die allgemein gültigen Richtlinien zur Onlaypräparation angewendet: Jeglicher Schmelz ist dentinunterstützt, Präparationsgrenzen sind klar definiert und alle internen Kanten und Winkel sind gerundet. Überschritt die präparierte Breite des Isthmus eine definierte kritische Breite, wurden die entsprechenden Höcker gekürzt und überdeckt. Die Präparationsgrenzen wurden nicht abgeschrägt und lagen wenn möglich supragingival im Schmelz.

Nach Abdrucknahme und entsprechender Registrierung und Montage der Arbeitsmodelle im Artikulator wurden im Labor Onlays aus Mikrohybrid-Komposit hergestellt. Diese wurden adhäsiv mittels eines dualhärtenden Kompositzementes zementiert.

Nach einer Woche wurden alle Patienten von den Autoren telefonisch befragt, ob sie noch immer die entsprechenden Schmerzsymptome verspürten und ob diese zu- oder abgenommen hatten oder gleich geblieben waren. Nach vier Wochen wurde das gleiche Interview wiederholt. Bei den drei bis zwölf monatlichen Hygienerecalls wurden die Probanden erneut interviewt und zudem klinisch untersucht. Ergab sich keine Differenz des behandelten Zahnes zu seinen symptomlosen Nachbarzähnen, galt auch der behandelte Zahn als symptomlos und damit als erfolgreich therapiert. Die durchschnittliche Beobachtungszeit der 43 indirekten Kompositinlays betrug 4,78 Jahre, und alle Patienten konnten während dieser Zeit nachkontrolliert werden. Eine Woche nach der Behandlung

waren 38 (88,37%) der restaurierten Zähne völlig symptomlos. Von den restlichen fünf (11,63%) Zähnen reagierten drei (6,98%) noch immer auf Kälte und zwei (4,65%) waren immer noch empfindlich auf Kälte und Druck beim Kauen. Nach vier Wochen waren 40 (93,02%) der Zähne vital und symptomfrei. Zwei (4,65%) zeigten noch immer Sensibilität bezüglich Kälte und Druck. Bei einem Patienten (2,32%) musste der restaurierte Zahn nach drei Wochen endodontisch behandelt werden, infolge starker Spontanschmerzen. Der danach symptomfreie Zahn wurde in der Folge überkront. Zwei weitere Zähne (4,65%) mussten nach jeweils zwei beziehungsweise fünf Monaten ebenfalls wurzelbehandelt und überkront werden.

Die Resultate dieser retrospektiven, klinischen Studie mit einer Erfolgsrate von 93,02% zeigen, dass die Versorgung mit adhäsiv zementierten indirekten Kompositonlays eine Methode zur erfolgreichen Therapie von schmerzhaften Zähnen mit Haarrissen darzustellen scheint.

Der betroffene Zahn sollte durch Stabilisierung und durch Verhinderung der weiteren Ausdehnung des Haarrisses behandelt werden. Dies kann durch zirkuläre Fassung des Zahnes und durch okklusale Abdeckung der reduzierten Höcker erreicht werden. Frühere Studien besagen, dass diese Forderungen am besten durch Vollkronen oder durch Onlay-Restorationen erfüllt werden.

Verschiedene Studien beschreiben ebenfalls eine erfolgreiche Therapie schmerzhafter Zähne mit Haarrissen mittels direkter Kompositfüllungen oder mittels Komposit- oder Keramik-Inlays. Diesen positiven Ergebnissen fehlen jedoch die Langzeitergebnisse. Ob allein der adhäsive Verbund zwischen der Zahnschubstanz und dem Restaurationsmaterial stark genug ist, um den dauernd wirkenden Kräften der funktionellen Kaubewegungen auf längere Zeit widerstehen zu können, ist fraglich. In Übereinstimmung mit anderen Studien waren Molaren die am häufigsten von Haarrissen betroffenen Zähne, was durch deren stärkere funktionelle und parafunktionelle Belastung infolge ihrer anatomischen Nähe zum Kiefergelenk erklärt wird.

Alle drei Misserfolge erfolgten in den ersten fünf Monaten nach der jeweiligen Versorgung des Zahnes. Das Auftreten dieser ausschliesslich frühen Misserfolge erklären sich die Autoren durch die bakterielle Kontamination der Haarrisse als möglichen Grund für eine Pulpitis als Folge der Behandlung des entsprechenden Zahnes. Indirekte, adhäsiv zementierte Kompositonlays, welche die Höcker überdecken, stellen gemäss der vorliegenden Studie eine optimale Behandlungsoption zur Therapie von schmerzhaften Zähnen mit Haarrissen dar, da sie bei minimal möglichem Zahnhartsubstanzverlust dennoch einen langfristigen Behandlungserfolg aufweisen.

Gian Peterhans, Zürich