

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Swiss Edition 

No. 6/2013 · 10. Jahrgang · 5. Juni 2013 · PVSt. 64494 · Einzelpreis: 6.50 CHF



Autismus: Besondere Herausforderung
Aufgrund des abweichenden Sozialverhaltens von autistischen Kindern ist es für den Zahnarzt besonders schwierig, einen optimalen Behandlungsweg zu finden. Von Dr. Sabine Rienhoff, Hannover. ▶ Seite 4f



Nobel Biocare im Interview
Das Unternehmen Nobel Biocare hat ein neues Managementteam für Deutschland, Österreich und Schweiz. Regional Director D-A-CH Ralf Barschow sprach über die Neustrukturierung. ▶ Seite 8f



In dieser Ausgabe: JOURNAL spezial
Erfahrene Anwender stellen an einer Konsensuskonferenz ein Behandlungsprotokoll für die Extraktionsalveole zusammen. Das beiliegende JOURNAL spezial der Degradable Solutions AG präsentiert die Quintessenz.

ANZEIGE

MEIN POLIERER

KENDA DENTAL POLISHERS

www.kenda-dental.com
Phone +423 388 23 11
KENDA AG
LI - 9490 VADUZ
PRINCIPALITY OF LIECHTENSTEIN

SSOS-Jahrestagung in Biel

Update in der apikalen Chirurgie.

BIEL – Die Schweizerische Gesellschaft für Oralchirurgie und Stomatologie (SSOS) lädt am 29. Juni 2013 zur Jahrestagung nach Biel, der zweisprachigen Stadt am Jurasüdfuss, herzlich ein. Die Tagung bietet ein Update in der apikalen Chirurgie zum Thema: Von der Wurzelbehandlung zur Wurzelspitzenresektion, an. Experten präsentieren die aktuellen Techniken und deren Prognosen in der modernen Endodontologie, der zahnhalteenden Chirurgie und der Implantologie

auf diesem Gebiet. Die Tagung wird vom Präsidenten der SSOS, Prof. Dr. Andreas Filippi, eröffnet und geleitet. Die lebhafteste Atmosphäre in der grössten zweisprachigen Stadt der Schweiz, in der sich das welsche und deutschschweizer Publikum gleichermaßen wohlfühlen, macht den Tagungsort perfekt. Die Vorträge werden dieses Jahr entweder in deutscher oder französischer Sprache gehalten. [D](#)

Detaillierte Informationen auf Seite 11

Monaco: Drei Tage voller Information und Inspiration

Das vielseitige Programm beleuchtete alle Aspekte der regenerativen Zahnmedizin.

LUZERN – Das Internationale Osteology Symposium vom 2. bis 4. Mai 2013 in Monaco wird den 2'700 Teilnehmern noch lange in Erinnerung bleiben. Nicht nur wegen der vielen Überraschungen im Zusammenhang mit dem zehnten Geburtstag der Osteology Stiftung, sondern auch wegen eines Vorkongressstages mit praktischem Training an fast 600 Schweinekiefern, einer Exposition mit 200 wissenschaftlichen Postern, 60 Vorträgen auf höchstem Niveau, spektakulären 3-D-Operationsvideos und einer Industrieausstellung, an der neben den acht Goldpartnern fast 50 weitere Firmen mit einem Stand vertreten waren. Einige thematische Highlights im Überblick.

Ein Thema im Fokus: die Periimplantitis

Die Prävention, Diagnose und Therapie der Periimplantitis bildeten ein Schwerpunktthema, das zwei



ganze Vortragsblöcke ausfüllte. Die schwierig zu behandelnde Infektion rund ums Implantat löst derzeit grosse Besorgnis bei den Behandlern aus. „Wie häufig eine Periimplantitis wirklich ist, kann schwer abgeschätzt werden“, erklärte Björn Klinge, Schweden. Denn in der Literatur gab es bisher unterschiedliche Definitionen der Erkrankung und teilweise widersprüch-

liche Angaben zur Prävalenz. Eine neue systematische Literaturanalyse zeigt, dass nach fünf bis zehn Jahren zehn Prozent der Implantate und 20 Prozent der Patienten von einer Periimplantitis betroffen sind.

Die Infektion rund um das Implantat gleicht zwar in verschiedener Hinsicht einer Parodontitis, es gibt je-

Fortsetzung auf Seite 7 →

Zu viele Zahnärzte in Zürich?

Besonders die wachsende Zahl der Zahnarztzentren gibt Anlass zur Sorge.



ZÜRICH – 2011 praktizierten 687 Zahnärzte und -ärztinnen in der Stadt Zürich, das sind elf Prozent mehr als im Vorjahr. Die Zahlen für 2012 liegen noch nicht vor. Mit grosser Sicherheit bestätigt sich dieser Trend, denn die Zahl der Zahnarztzentren steigt ebenfalls. So eröffneten im Januar Dr. med. dent. Sara und lic. oec. Christoph Hürlimann die mittlerweile fünfte Filiale ihrer Kette Zahnarztzentrum.ch, in der neun Mitarbeiter beschäftigt sind.

Dr. med. dent. Sven Priester, Präsident der Vereinigung der Kantonszahnärzte, steht dieser Entwicklung

von Patientenklagen betroffen sind. Von sechs- bis zehnmal mehr Reklamationen sprach etwa der ehemalige Berner Kantonszahnarzt Dr. med. dent. Thomas Schochat.

Deutlich zufriedener sind die Patienten von Praxen, deren Behandler Mitglieder des Berufsverbandes SSO sind, wie eine Umfrage ergab. Die Zahnarztzentren sind zu großen Teilen nicht SSO-Mitglied.

Hürlimann widerspricht diesen Vorwürfen: „Wir haben nicht mehr Beschwerden als in den Einzelpraxen.“ Für Priester sind in Streitfällen die Pa-

tienten in Praxen mit SSO-Mitgliedschaft besser geschützt, weil sie sich mit ihren Problemen direkt an eine Schlichtungsstelle wenden können. Entscheide der Schlichtungsstelle hätten keine Rechtskraft, sondern nur empfehlenden Charakter, hält Hürlimann dagegen. Der Gang zum Friedensrichter ist für jeden Patienten offen. Hürlimann sichert sich bei Streitfällen mit einer Haftpflichtversicherung ab, und kleinere Uneinigkeiten würden auch auf Kulanz erledigt.

Als weiteren Kritikpunkt sieht Priester, dass in Zahnarztzentren ca. zwei Drittel EU-Zahnärzte arbeiten, deren Ausbildungen unterschiedlich seien und nicht dem hohen Schweizer Ausbildungsstandard entsprächen. Häufig arbeiten die angestellten Zahnärzte nur einen begrenzten Zeitraum in einem Zentrum und sind mitunter bei Streitfällen nicht mehr erreichbar.

Dem entgegen Hürlimann mit dem Argument, dass er derzeit mit Bewerbungen spanischer und griechischer Zahnärzte, die oft in Deutschland studiert hätten und Deutsch sprechen, überhäuft wird. „Wir können auslesen. Nach einem

Fortsetzung auf Seite 2 →

ANZEIGE

«the swiss rock...»

easy-graft®

Genial einfaches Handling · härtet im Defekt aus

Swiss made bei:

SUNSTAR
Degradable Solutions AG
CH-8952 Schlieren/Zürich

Vertrieb Schweiz:

Streuli
pharma
Streuli Pharma AG
8730 Uznach
055 285 92 92
www.streuli-pharma.ch

Neuer CTO bei Ivoclar Vivadent

Im Juni 2013 Amtsübergabe an den Schweizer Dr. Thomas Hirt.

SCHAAN – Mit Dr. Hirt (46) übernimmt eine erfahrene Führungspersönlichkeit die Leitung der Forschung und Entwicklung (F&E) des

leiter Organische Chemie. „Ich freue mich sehr, die Leitung der F&E von Ivoclar Vivadent zu übernehmen, insbesondere weil sich das Unternehmen durch innovative Produkte und Dentaltechnologien auszeichnet“, so Dr. Hirt.

Nach der Amtsübergabe zieht sich der Liechtensteiner Dr. Rheinberger aus dem operativen Geschäft zurück und nimmt als neues Mitglied im Verwaltungsrat Einsitz. Dr. Rheinberger ist seit 1983 für Ivoclar Vivadent tätig und seit 1987 Mitglied der Geschäftsleitung. In den vergangenen 30 Jahren hat er massgeblich zur positiven Entwicklung des Unternehmens beigetragen. Unter seiner Führung wurde die operative und strategische

Weiterentwicklung der F&E initiiert und umgesetzt. Zu seinen Verdiensten gehört u. a. der Aufbau einer internen Abteilung für Grundlagenforschung, die neue Technologien entwickelt und somit wesentlich zum Unternehmenserfolg beigetragen hat. [DTI](#)

Ivoclar Vivadent AG

Tel.: +423 235 35 35
www.ivoclarvivadent.com



Dr. Thomas Hirt (rechts) übernimmt Anfang Juni 2013 die Nachfolge von Dr. Volker Rheinberger als CTO von Ivoclar Vivadent.

in Schaan, Liechtenstein, ansässigen Unternehmens Ivoclar Vivadent. Der scheidende Dr. Volker Rheinberger (65) ist zufrieden mit der Nachfolgeplanung: „In Thomas Hirt haben wir einen sehr kompetenten Nachfolger gefunden. Die Amtsübergabe haben wir sorgfältig vorbereitet und geplant. Ich bin davon überzeugt, dass sich Herr Hirt schnell in seine neue Funktion einarbeiten wird.“

Dr. Hirt begann seine Karriere bei Ivoclar Vivadent 2010 als Bereichs-

← Fortsetzung von Seite 1 „Zu viele...“ intensiven Auswahlverfahren nehmen wir nur die Besten.“

Der Trend zu Zahnarztzentren hält an – das ergab eine Studie des Basler Zahnimplantatherstellers Straumann. Bis 2020 wird ein Viertel der jetzigen Zahnärzte aus Altersgründen ihre Praxen aufgeben und mehrheitlich durch Zahnärztinnen ersetzt werden. Diese werden laut der Studie nicht nur öfter Teilzeit, sondern vermehrt in Grosspraxen arbeiten. Der Frauenanteil unter den Be-

handlern wächst stetig: 1989 waren 21 Prozent aller frisch diplomierten Zahnärzte weiblich, 2012 waren es schon 63,4 Prozent.

Dass die Zahl der Zentren weiter zunehmen wird, glaubt Priester dagegen nicht. „Die Qualität stimmt einfach nicht.“ Hürlimann ist anderer Meinung. „Wir spüren immer noch eine sehr grosse Nachfrage.“ Einer der Gründe dafür seien die langen Öffnungszeiten – 365 Tage im Jahr. [DTI](#)

Quelle: www.tagesanzeiger.ch

ITI-Präsidentenwechsel und Berufung des neuen Vorstands

Prof. Dr. David L. Cochran wird neuer Präsident des International Team for Implantology.

BASEL – Im Anschluss an die dreitägige ITI Annual Conference fand am 27. April 2013 die Jahreshauptversammlung des ITI statt, an der Prof. Dr. David L. Cochran die Präsidentschaft der unabhängigen akademischen Organisation übernahm. Er tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Daniel Buser an, dessen Amtszeit nach knapp vier Jahren endete. Prof. Dr. Cochran dankte seinem Vorgänger: „Unter der Präsidentschaft von Daniel Buser ist das ITI enorm gewachsen und ist heute mit seinen mehr als 15.000 Mitgliedern die weltweit grösste Organisation auf dem Gebiet der dentalen Implantologie. Es ist mir eine besondere Ehre, das Amt von Daniel Buser zu übernehmen, und ich freue mich sehr auf die kommenden vier Jahre.“

Prof. Dr. Cochran studierte Zahnmedizin, promovierte in Biochemie und spezialisierte sich anschliessend in Parodontologie. Derzeit ist Prof. Dr. Cochran Vorsitzender des Departments of Periodontics am University of Texas Health Science Center in San Antonio, eines der führenden zahnmedizinischen Zentren in den USA. 2010 erhielt Prof. Dr. Cochran den Ehrendokortitel von der Medizinischen Fakultät der Universität Bern verliehen.

Seit 1992 ist Prof. Dr. Cochran Fellow des ITI und hat sich seitdem kontinuierlich für die Organisation engagiert und deren Weiterentwicklung mitgestaltet. Als Vorsitzender des ITI Research Committees war er von 2003 bis 2007 Mitglied des ITI-Vorstands und wurde 2011 erneut in den Vorstand gewählt. 2012 war er Präsident der Academy of Osseointegration (AO).



Der aktuelle ITI-Vorstand (von links): Dr. Luca Cordaro (Italien), Prof. Dr. Daniel Wismeijer (Niederlande), Marco Gadola (Schweiz), Gilbert Achermann (Schweiz), Prof. Dr. Frauke Müller (Schweiz), Prof. Dr. David Cochran (USA), Prof. Dr. Lisa Heitz-Mayfield (Australien), Prof. Dr. Daniel Buser (Schweiz), Prof. Dr. Gerhard Wahl (Deutschland), Prof. Dr. Hans-Peter Weber (USA), Prof. Dr. Hideaki Katsuyama (Japan), Dr. Stephen Chen (Australien).



Prof. Dr. Daniel Buser (links) übergibt die ITI-Präsidentschaft an Prof. Dr. David Cochran.

Neuer ITI-Vorstand

Während der Jahreshauptversammlung wurde ausserdem Prof. Dr. Daniel Wismeijer (Academic Center for Dentistry, Amsterdam, Holland) in den ITI-Vorstand gewählt. Er ersetzt Dr. Anthony Dickinson (Glen Iris, Australien). Auf Prof. Dr. Thomas Taylor (University of Connecticut, USA) folgt als Vorsitzende des ITI Research Committees und, einhergehend damit, als neues Vorstandsmitglied, Prof. Dr. Lisa Heitz-Mayfield (University of Sydney, Australien).

ITI-Ehrenmitgliedschaft für Prof. Dr. Urs Belser

Prof. Dr. Urs Belser wurde während der Jahreshauptversammlung für seine mehr als 20-jährigen Verdienste um das ITI mit einer Ehrenmitgliedschaft ausgezeichnet. Prof. Dr. Belser war von 2004 bis 2006

Vorsitzender der ITI-Sektion Schweiz sowie Mitglied des ITI Development und später des ITI Research Committees. Bis 2012 war er Leiter der Abteilung für Kronen-Brücken-Prothetik und Okklusion am Zahnärztlichen Institut der Universität Genf und ist heute als Gastprofessor an den Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern tätig. Als neuer Chefredakteur des ITI-Mitgliedermagazins „Forum Implantologicum“ wird er sich weiterhin aktiv im ITI engagieren. [DTI](#)

Quelle: www.iti.org



ITI International Team for Implantology

Tel.: +41 61 270 83 83
www.iti.org

100 Prozent Swiss Quality: Erstes Zahnarztinstitut mit Qualitätslabel

„Good Medical Practice“ – Auszeichnung für budgetdent®.

ZUG – Als erstes zahnärztliches Institut der Schweiz erhielt die Swiss Dental Group für ihre budgetdent®-Zahnarztzentren das Qualitätslabel „Good Medical Practice“ der Schweizerischen Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme SQS.

Seit Mai 2012 betreibt die Swiss Dental Group unter dem Namen budgetdent® drei Zahnarztzentren in Dietikon (ZH), Ebikon (LU) und Oerlikon (ZH).

Das Qualitätslabel „Good Medical Practice“ basiert auf den Anforderungen der ISO-9001:2008-Norm. Diese beinhaltet die Grundsätze für das Qualitätsmanagement eines medizinischen Betriebes. Dabei muss das zertifizierte Unternehmen alle Prozesse innerhalb des Betriebes erfassen, lenken und stetig weiterentwickeln. Das betrifft alle Aspekte eines



den von budgetdent® können darauf vertrauen, dass jedes von ihnen gewählte budgetdent®-Zahnarztzentrum hohen Anforderungen und nicht nur den zutreffenden gesetzlichen und behördlichen Vorgaben entspricht. [DTI](#)

Quelle: www.budgetdent.ch

zahnmedizinischen Instituts vom unmittelbaren Kundenkontakt über die Praxisinfrastruktur, dem zahnmedizinischen Fachpersonal, den gewählten Lieferanten, den verwendeten Materialien bis hin zu den entwickelten und angewendeten Behandlungskonzepten.

Bei budgetdent® folgen alle Praxisbereiche einer einheitlichen Philosophie, damit eine konsistent hohe Qualität der Behandlung für alle Patienten sichergestellt wird. Die Kun-

Editorische Notiz Schreibweise männlich/weiblich

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

Die Redaktion

DENTAL TRIBUNE

IMPRESSUM

Verlag
OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-0
Fax: +49 341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Verleger
Torsten R. Oemus

Verlagsleitung
Ingolf Döbbecke
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Chefredaktion
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji), Vi.S.d.P.
isbaner@oemus-media.de

Redaktionsleitung
Jeannette Enders (je), M.A.
j.enders@oemus-media.de

Redaktion
Majang Hartwig-Kramer (mhk)
m.hartwig-kramer@oemus-media.de

Anzeigenverkauf
Verkaufsleitung
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
hiller@oemus-media.de

Projektmanagement/Vertrieb
Nadine Naumann
n.naumann@oemus-media.de

Produktionsleitung
Gernot Meyer
meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition
Marius Mezger
m.mezger@oemus-media.de

Bob Schliebe
b.schliebe@oemus-media.de

Lysann Reichardt
l.reichardt@oemus-media.de

Layout/Satz
Matthias Abicht

Lektorat
Hans Motschmann
h.motschmann@oemus-media.de

Erscheinungsweise

Dental Tribune Swiss Edition erscheint 2013 mit 12 Ausgaben (zwei Doppelausgaben 1+2 und 7+8), es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1.1.2013. Es gelten die AGB.

Druckerei

Dierichs Druck + Media GmbH, Frankfurter Str. 168, 34121 Kassel, Deutschland

Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune Swiss Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich ausserhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig, Deutschland.

Zähne aus Zahnfleischgewebe

Sollen diese in Zukunft Implantate ersetzen können?



Möglichkeit gefunden werden, Zähne als Alternative für Implantate bei Erwachsenen zu produzieren. Bisher gelang die Züchtung nur mit embryonalen Mesenchymzellen. Grundlage dafür ist es, die Epithel- und Mesenchymzellen von Erwachsenen zu identifizieren und in ausreichenden Mengen zu vermehren. Durch die Epithelzellen erhalten

LONDON – Forschern des Londoner King's College Dental Institute gelang es, Zähne aus Zahnfleischgewebe zu produzieren. Dafür nutzten sie isolierte Zellen aus dem menschlichen Zahnfleisch und Mesenchymzellen von Mäusen. Die gezüchteten Zähne bestehen aus Dentin, Zahnschmelz und sichtbaren Wurzeln. Die embryonalen Zellen der Mäuse trieben das Wachstum voran. Könnten die so entstandenen Mischzähne aus den Anlagen von Menschen und Mäusen in Zukunft Implantate ersetzen?

Nun soll mit Mesenchymzellen von erwachsenen Menschen eine

die genutzten Mesenchymzellen die notwendigen Informationen, um verschiedene Zellarten wachsen zu lassen.

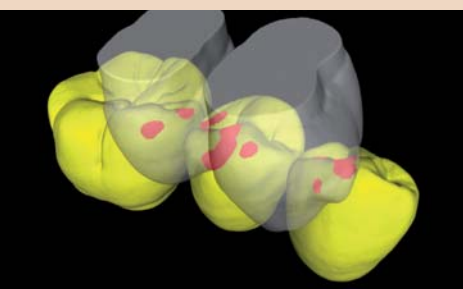
In den Kiefer eingesetzte embryonale Zahnanlagen können sich normal entwickeln und so zu immaturren Zähnen heranwachsen.

Die im Versuch benutzten Mäuse-Mesenchymzellen sollen nun durch Zellen erwachsener Menschen ersetzt werden, die dann ebenfalls als Wachstumskatalysator funktionieren sollen. [DT](#)

Quelle: ZWP online

Belastungsanalysen an menschlichen Vorbackenzähnen

Die Reduktion der natürlichen Zahnabnutzung könnte die Hauptursache für weitverbreitete Zahnhalsdefekte sein.



Zahngewebe und Stützstrukturen eines zweiten Prämolaren aus dem rechten Unterkiefer nach der Segmentierung. (Foto: MPI für evolutionäre Anthropologie)

LEIPZIG/FRANKFURT AM MAIN – Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig und am Senckenberg Forschungsinstitut in Frankfurt haben gemeinsam mit Zahntechnikern Belastungsanalysen an menschlichen Vorbackenzähnen durchgeführt. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die sehr häufig auftretenden Schmelzabspaltungen am Zahnhals mit der in industrialisierten Gesellschaften reduzierten Zahnabnutzung im Zusammenhang stehen können.

Die Forscher benutzten Methoden aus der Ingenieurwissenschaft (Finite-Elemente-Analyse, FEA), nachdem zuvor mithilfe einer im Senckenberg Forschungsinstitut entwickelten Software (Occlusal Fingerprint Analyser)

die genauen Zahn-zu-Zahn-Kontakte bestimmt wurden. „Die individuellen Zahnkontakte dienen zur möglichst realitätsnahen Computersimulation der Belastungsverteilung beim Zubeissen“, erörtert Stefano Benazzi vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, der die Finite-Elemente-Analysen durchführte. Um die Veränderung des Belastungsmusters in ein und derselben Zahnkrone in unterschiedlichem Abnutzungsalter zu untersuchen, wurden zwei der kleineren Vorbackenzähne, der Prämolaren, mithilfe ihrer ermittelten Bewegungsdaten im Labor künstlich abgeschliffen. Damit wurde die natürliche Abnutzung nachgestellt, und so konnte berechnet werden, wie sich das Belastungsmuster mit dem kontinuierlichen Abrieb von Zahnschmelz verändert.

In den stärker abgenutzten Zähnen verteilt sich die Belastung wesentlich besser über die gesamte Zahnkrone, sodass die Zugspannungen deutlich reduziert werden. „Die Evolution scheint hier eine durchaus erfolgreiche Kompromisslösung zwischen Materialverlust und möglichst langem Funktionserhalt gefunden zu haben“, so Benazzi. [DT](#)

Quelle: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

Entwicklung von Weisheitszähnen

Forscher aus Bosten entdeckten neue Faktoren im Bezug auf die Entwicklung von Weisheitszähnen.

BOSTON – Wissenschaftler der Tufts University School of Dental Medicine fanden jetzt heraus, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Injektion lokaler Anästhetika bei zwei- bis sechsjährigen Kindern und dem Fehlen der unteren Weisheitszähne besteht. Die Ergebnisse wurden jetzt in der aktuellen Ausgabe *The Journal of the American Dental Association* veröffentlicht.

In einer Kontrollgruppe wurden die Daten der Patienten ausgewertet, die keine Lokalanästhetika erhielten, und in einer Vergleichsgruppe die Daten der Patienten mit Anästhetika im Alter von zwei bis sechs Jahren. Es wurden insgesamt 439 Stellen analysiert, an denen sich Weisheitszahnfollikel entwickeln könnten.

An 1,9 Prozent der 376 Stellen in der Kontrollgruppe entwickelten sich keine Weisheitszähne. In der Vergleichsgruppe, also den Patienten, die einer Betäubung ausgesetzt waren, wiesen 7,9 Prozent



der 63 untersuchten Stellen im Röntgenbild keine Weisheitszahnknospen auf. Das macht eine 4,35-fach höhere Wahrscheinlichkeit bei den Probanden der Vergleichsgruppe, keine Achter zu entwickeln.

Der Autor der Studie, Prof. Anthony R. Silvestri, Tufts University School of Dental Medicine, stellt fest, dass diese Zahlen ein Indiz dafür sind, dass der Zusammenhang zwischen einem minimalinvasiven Eingriff nahe eines Weisheitszahn-

follikels und der Bildung eines solchen kein Zufall ist.

Weitere Untersuchungen sollen durch grössere Probandengruppen und längerfristige Studien belegen, welche Zusammenhänge solcher Eingriffe und der Entwicklung von Weisheitszahnfollikeln bestehen. Auf diese Weise könnte eine Methode entwickelt werden, wie man die Entwicklung von dritten Molaren aufhalten kann. [DT](#)

Quelle: ZWP online

ANZEIGE

straumann

STRAUMANN[®] CARES[®] PRÄZISION
EFFIZIENTER DENN JE



Das Straumann[®] CARES[®] System 8.0 – Ihre neue CAD/CAM-Lösung für den erfolgreichen Einstieg in die digitale Zahnmedizin. Erfahren Sie die Präzision und Effizienz von Straumann[®] CAD/CAM durch eine top-moderne offene Software-Plattform und eine führende Palette von Materialien und Anwendungen. Für Ihre prothetischen Lösungen – heute und in Zukunft.

Erfahrungen von Kollegen: www.straumann.ch/CARES8

COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS

Besondere Behandlungswege bei Kindern mit Autismus

Autismus ist eine tief greifende Entwicklungsstörung, die in den ersten drei Lebensjahren beginnt. Die Symptome werden in der sozialen Umgebung mit Mitmenschen, in der Kommunikation und im Verhalten deutlich. Um eine effektive kinderzahnärztliche Behandlung zu erreichen, müssen daher besondere Behandlungswege eingeschlagen werden. Von Dr. Sabine Rienhoff, Hannover.

Der Begriff Autismus kommt aus dem Griechischen von („selbst“), man kann es am besten mit Selbstbezogenheit übersetzen. Die WHO bezeichnet Autismus als tief greifende Entwicklungsstörung.¹ Die Definition ändert sich laufend, und man spricht heute eher von einem Autismusspektrum aus atypischem Autismus, Autismus und Asperger-Syndrom. Entscheidend bei dieser Einteilung ist, wie schwer eine eventuelle geistige Behinderung ist. Dabei geht auf der einen Seite der atypische Autismus einher mit schwerer geistiger Behinderung und auf der anderen Seite das Asperger-Syndrom mit weitgehend normaler oder sogar hoher Intelligenz.²

Diese verschiedenen Formen sind oftmals schwierig gegeneinander abzugrenzen. „Autismus ist keine fest umrissene Störung wie z.B. Masern“³ und bleibt in der Regel das ganze Leben lang bestehen. „Es gibt aber auch Kinder, die nur in der frühen Kindheit autistische Verhaltensweisen zeigen, die aber in der weiteren Entwicklung verschwinden.“³ Jedes Kind ist dabei anders.

Prävalenz und Geschlechtsverteilung

Die Prävalenz lag bei früheren Untersuchungen bei circa 0,04 bis 0,05 Prozent,³ in neueren Untersuchungen allerdings bei bis zu 1,16 Prozent.⁴ Jungen sind deutlich häufiger betroffen als Mädchen, man findet Zahlen von 4:13 bis 10:1.⁵

Symptome

Die Symptome beim Autismus sind sehr vielfältig und bei jedem unterschiedlich ausgeprägt. Die drei wichtigsten sind:

1. abweichendes Sozialverhalten
2. gestörte Kommunikation
3. rigide, zwanghafte Verhaltensmuster⁵



© Miredi

Kinderzahnheilkunde

In Bezug auf die Symptome ergeben sich für die Behandlung in Hypnose einige Probleme:

- Körperkontakt problematisch → *Grifftechniken schwierig*
- unerwartete Bewegungen → *Verletzungsrisiko*

- anderes Schmerzempfinden → *Geräuschempfindlichkeit*

- Anweisungen verstanden? → *Unsicherheit für Behandler*

- Veränderungen problematisch → *mögliche Aggressionen*

- keine Fantasie → *Erzählungen schwierig*

- leicht aufbrechende Angst → *plötzliche Affektausbrüche*

Im Folgenden sollen Lösungsansätze aufgezeigt werden, wie diese Kinder trotz aller Widrigkeiten in der zahnärztlichen Praxis mit Hypnose behandelt werden können.

Kinderzahnärztliche Behandlung

Wie auch bei gesunden Kindern ist hier ganz besonders zu beachten, dass die autistischen Patienten sehr unterschiedlich sind. Massnahmen, die bei einem Kind funktionieren, müssen beim nächsten nicht zwangsläufig auch hilfreich sein. Wichtig ist hier ein unkonventionelles Denken und kreatives Ausprobieren verschiedener Ideen.³

Vorbereitung der Erstbehandlung zu Hause

Da neue Dinge oftmals Angst machen, sollten die Eltern ihr Kind vorher zu Hause gut auf den Zahnarztbesuch vorbereiten, damit es weiss, was es erwartet. Sehr hilfreich kann es sein, vorher Fotos von der Praxis und dem Team zu zeigen. Dies kann z.B. erfolgen, indem die Website der Praxis im Internet gemeinsam angeschaut wird. Die Eltern könnten auch vorher in die Praxis kommen und selbst Fotos von Räumen und Team machen. Auch kann vorher zu Hause, wenn vorhanden, schon der Mundspiegel gezeigt werden.

Vorbereitung der jeweils nächsten Behandlung

Beim Erstbesuch kann schon in der Zahnarztpraxis die Vorbereitung auf den nächsten Besuch erfolgen. Die erforderlichen Behandlungsschritte für den nächsten Besuch kön-

nen z.B. am Finger oder am Modell geübt werden (Tell-Show-Do-Technik). Dadurch lassen sich Ängste vor Unbekanntem deutlich reduzieren. Zu Hause muss dann unbedingt weitergeübt werden, wenn klar ist, was beim nächsten Besuch gemacht werden soll. So können z.B. folgende Dinge zu Hause trainiert werden:

- Abdrucklöffel anprobieren
- Röntgenfilme oder Watterollen in den Mund nehmen
- mit dem Spiegel in den Mund schauen
- Eltern praktizieren Grifftechniken

Fallbeispiel Leon

Leon ist fünf Jahre alt und hat ein Asperger-Syndrom. Er ist sehr ängstlich, besonders neuen Dingen gegenüber und ausserdem extrem geräuschempfindlich. Beim ersten Besuch wird der Befund aufgenommen. Leon knirscht sehr stark und hat sich bereits einen Milchfrontzahn so stark abgeknirscht, dass die mesiale Ecke abgebrochen ist. Er hat ansonsten ein kariesfreies Gebiss. Die Befundaufnahme geht prima. Danach zeigen wir ihm den Abdrucklöffel, um einen Abdruck für eine Knirscherschiene zu nehmen. Er schaut ihn sich an, nimmt ihn auch in die Hand. Nach Aufforderung nimmt er ihn auch ein Stück in den Mund, fängt aber plötzlich an zu weinen. Er bekommt einen Löffel mit nach Hause und erhält die Hausaufgabe, den Löffel in den Mund zu nehmen. Wir demonstrieren ihm auch noch die Abformmasse auf der Hand des Behandlers, er traut sich aber nicht, die Abformmasse zu berühren. Die ausgehärtete Abformmasse bekommt seine Mutter ebenfalls mit nach Hause, mit dem Auftrag, Leon solle sie zu Hause berühren. Eine Woche später folgt der zweite Besuch. Leon demonstriert gleich mit seiner Mutter zusammen,

wie gut er geübt hat. Der Abformlöffel wird sofort in den Mund genommen. Wir können die Abformmasse darauf geben, und die Mutter darf den Löffel mit Abformmasse in den Mund schieben. Die Hand der Mutter wird vom Behandler etwas korrigiert, damit der Löffel richtig platziert ist. Wichtig ist hierbei, dass die Mutter als Co-Therapeut eingesetzt wird und das Kind eine Vertrauensperson in einer wichtigen Rolle hat. Es tritt ein leichter Würgereiz auf. Dieser wird durch entsprechende Grifftechnik (Scheitelgriff und KG 24) sofort behoben. Ausserdem fangen Behandler und Helferin mit einer einfachen Zähltechnik an: „Eins, zwei, drei, vier, fünf ...“ Danach erfolgt die Vorbereitung auf die nächste Behandlungssitzung. Beim nächsten Mal soll die abgebrochene Ecke am Schneidezahn mit einem Frasco-Käppchen wieder aufgebaut werden. Der Vorgang mit Bürste, Ätzgel etc. wird am Finger des Kindes demonstriert. Er schaut sich alles ruhig an, fängt aber beim Sauger wieder ganz plötzlich an zu weinen.

In der dritten Sitzung wird die Knirscherschiene problemlos eingesetzt. Nach guter Vorbereitung vom letzten Mal kann auch das Frasco-Käppchen eingegliedert werden. Dabei setzen wir die Mutter hinter den Kopf des Kindes und bitten sie, den Kopf in der Ball-Technik zu halten. Da Leon eine Vorliebe für Buchstaben hat, erzeugen wir eine Trance, indem wir ihn Buchstaben in die Luft zeichnen lassen. Dabei muss er ständig angeleitet werden, um weiterzumachen. Der laute Sauger kommt in dieser Behandlung nicht zum Einsatz. Wasser wird mit Watterollen aufgesaugt. Schliesslich muss der Zahn nur noch poliert werden. Der Einsatz des Finierdiamanten am Finger ist kein Problem, am Zahn fängt Leon aber sofort an zu weinen. Das Geräusch ist offensichtlich zu laut und bereitet ihm regelrecht Schmerzen. Ein Zuhalten der Ohren ist nicht ausreichend. Wir steigen auf Polierscheiben um und erzählen ihm in leiser Flüsterrsprache, dass die bunten „Glattmacher“ ganz leise sind. Dies wird akzeptiert und der Zahn kann poliert werden.

Rituale schaffen

Gerade bei autistischen Kindern ist es wichtig, Rituale und Routinen zu schaffen. Das Kind sollte, wenn möglich, immer im gleichen Zimmer behandelt werden, es sollte immer die gleiche Helferin assistieren, das gleiche Spielzeug dabei sein und wenn möglich sollte das Team sogar gleiche Kleidung tragen.

Behandlungsplätze oder -positionen

Manche Kinder haben Angst, sich auf den zahnärztlichen Behandlungsstuhl zu setzen. Hier sollte man, noch mehr als bei gesunden Kindern, auch sehr kreative Behandlungspositionen akzeptieren. Beispiele hierfür sind: ➔



© Pixel Memoirs

So weiss, dass andere Zähne vor Neid erblassen.



MIGROS www.migros.ch

Candida White Micro Crystals sorgt für sichtbar strahlend weisse Zähne. Die einzigartige Zahnweiss-Formel mit Micro-Kristallen entfernt Zahnverfärbungen schonend und effektiv, ohne die Zahnhäule und das Zahnfleisch anzugreifen. Zudem wird die Neubildung von Plaque und Zahnstein bekämpft. Für natürlich weisse und gesunde Zähne.

MIGROS

Ein **M** besser.

- Kind auf dem Schoß der Eltern
- Kind auf dem Schoß der Eltern auf einem normalen Stuhl, der so gestellt wird, dass die Behandlungsleuchte noch den Mund erreicht
- Knie-zu-Knie-Position
- Kind sitzt im 90-Grad-Winkel auf dem Behandlungsstuhl, sodass die Beine nach unten hängen
- Kind auf eine Decke auf den Fussboden legen

Der Fantasie des Behandlers sind hier keine Grenzen gesetzt, häufig geben uns die Patienten auch die Position vor, die sie zu akzeptieren bereit sind.

Keine Reizüberflutung

Mit Geräuschen sollte man vorsichtig sein, da sie oft als Rauschen gehört oder als Schmerz wahrgenommen werden. Eventuell sollte man das Kind oder die Eltern die Ohren zuhalten lassen, dies ist gut kombinierbar mit der Ball-Technik. Es gibt jedoch auch Kinder, bei denen zum Beispiel Musik besonders hilfreich sein kann.

Fallbeispiel Lea

Lea ist vier Jahre alt, hat Trisomie 21 und Autismus. Die Mutter erzählt uns vor der Behandlung, dass Lea gern Musik hört und tanzt. Sie weigert sich zunächst, auf dem Behandlungsstuhl Platz zu nehmen, wehrt ab und weint. Im Hintergrund startet die Helferin eine CD mit Kinderliedern. Sobald Lea die Musik hört, schaut sie ganz aufmerksam hoch. Die Mutter fängt zudem noch an, ihr den Bauch zu streicheln. Lea beruhigt sich innerhalb weniger Sekunden und setzt sich lieb auf den Behandlungsstuhl.

Körperkontakt

Autistische Kinder akzeptieren Körperkontakt oft nur schwer oder gar nicht. Wir haben jedoch die Erfahrung gemacht, dass Körperkontakt bei der zahnärztlichen Behandlung auch oder gerade bei autistischen Kindern sehr wichtig ist.

Eine entscheidende Rolle scheint hierbei zu spielen, wer den Körperkontakt aufnimmt und auf welche Weise dies geschieht. Nach unseren Erfahrungen wird der Körperkontakt vernünftigerweise durch die Eltern hergestellt. Die Eltern kennen ihre Kinder am besten und wissen, was sie mögen und akzeptieren und was nicht. Wenn Körperkontakt vom Kind abgelehnt wird, sollte man ihn natürlich nicht zwanghaft einnehmen.



Man sollte die Kinder berühren, um ihre Aufmerksamkeit zu erlangen. Oft ist ein „Halten“ auch notwendig, um unkontrollierte Bewegungen zu kontrollieren und Verletzungsgefahr für Kind und Team zu verringern oder zu vermeiden. Auch das „Wie“ der Berührung ist sicherlich entscheidend. So beschreibt Temple Grandin,⁸ dass Autisten in der Regel Druck mögen. Ein Halten oder Berühren der Kinder mit einem leichten Druck ist daher meistens möglich. In Ausnahmefällen kann aber auch einmal Streicheln das Richtige sein. Wichtig ist hier immer, die Eltern zu befragen oder mit in die Behandlung einzubeziehen.

Fallbeispiel Mahmut (Fallbeispiel aus der Kinderzahnarztpraxis S. und J. Rienhoff⁶)

Mahmut, acht Jahre, hat über den Autismus hinaus auch eine geistige Behinderung und zeigt viele unkontrollierte Bewegungen, vor allem der Hände. So kam es am Anfang vor, dass er uns spitze Instrumente aus der Hand geschlagen hat. Um dies zu verhindern, haben wir uns mit dem Vater gemeinsam eine abgewandelte Ball-Technik überlegt. Der Vater nimmt hierzu die Hände des Kindes und legt sie mit den Handrücken an die Schläfen, sodass die Finger nach vorn zeigen und die Handgelenke die Ohren verdecken. Darüber legt der Vater seine eigenen Hände. Dadurch werden die Hände des Kindes gehalten, unkontrollierte Bewegungen

sind nicht mehr möglich, und es kommt zusätzlich zu einem beruhigenden Schläfengriff. Ausserdem hat der Vater auch noch die Möglichkeit, dabei die Ohren mit verschlossen zu halten, um laute Geräusche abzuhalten. Auf diese Art und Weise kann Mahmut gut behandelt werden.

Sprache

Wichtig ist es, das Kind mit seinem Namen anzusprechen, oft reagiert es nicht auf „Du“, evt. sollte es sogar in der dritten Person angeredet werden. Weiterhin sollte man auch beachten, in einfachen Sätzen zu sprechen. Sarkasmus, Witze, Metaphern und Redewendungen sollten vermieden werden, und man sollte das Kind nicht necken, da es alles wörtlich nimmt.³

Behandler und Assistenz sollten möglichst nicht gemeinsam reden, sondern immer nur einer. Die typischen Doppelinduktionstechniken und Konfusionstechniken sollte man besser nicht anwenden, da die Kinder die Stimmen nicht filtern können. Gut möglich ist es dagegen, „im Chor“ zu reden, indem z.B. Helferin und Zahnarzt gemeinsam im gleichen „Singsang“ zählen.

Allgemein sollten klare deutliche Anweisungen gegeben und die Wahrheit gesagt werden.³ Kinder mit Autismus mögen häufig Zahlen oder Buchstaben, daraus kann man bei der Behandlung ein Spiel machen. So können die kleinen Patienten bspw. aufgefordert werden, Buchsta-

ben in die Luft zu malen oder Zahlenfolgen zu wiederholen. Interessant ist es z.B., immer wieder im Chor bis drei zu zählen. Dies kommt der von Autisten gern selbst verwendeten Echolalie entgegen.⁵ Bei der Echolalie werden Sätze, Wörter oder Geräusche immer wieder wiederholt.³ Hierzu können auch einfache Wortfolgen oder immer das gleiche Wort benutzt werden wie „putzen, putzen, putzen ...“. Nach Möglichkeit sollte man keine abstrakten Fantasiegeschichten erzählen, da die meisten Kinder sie aufgrund mangelhafter Vorstellungskraft meist nicht verstehen können.

Stereotype Bewegungen

Diese wiederkehrenden Bewegungsmuster können, wie Tito Mukopadhyay⁷ berichtet, von Kindern mit Autismus zum Stressabbau verwendet werden. Eltern können diese Bewegungsmuster durch ein „Halten“ sanft unterbinden. Sie können im Behandlungsraum allerdings auch als bewusste Pausenzeit eingebaut oder während der Behandlung auch genutzt werden, um den Stress der Kinder zu reduzieren.

Fallbeispiel Can

Der achtjährige Can zeigt viele unkontrollierte und stereotype Bewegungen. Wir wollten zunächst lediglich eine Untersuchung der Zähne vornehmen, was er aus früheren Besuchen schon kannte. Immer wieder hat er uns die Instrumente durch seine Bewegungen aus der Hand geschlagen und hatte kurze aggressive Episoden. Auch ein Halten der Hände durch den Vater hatte keinerlei Erfolg. Wir haben Can dann etwa zehn bis 15 Minuten mit einer Helferin und dem Vater im Behandlungszimmer gelassen. In dieser Zeit hat er sich auf den Zahnarztstuhl gesetzt und sich darauf die ganze Zeit im Kreis gedreht. Durch diese Zeit, in der er sich seinen stereotypen Bewegungen hingeben konnte, hat er sich offenbar so entspannt, dass die zahnärztliche Untersuchung danach problemlos möglich war. Es wurde dabei festgestellt, dass ein entzündeter Milchzahn extrahiert werden musste. Aufgrund der starken Bewegungen haben wir uns mit den Eltern gemeinsam dafür entschieden, die Extraktion durch

eine Dormicumsedierung zu unterstützen. Durch das Dormicum waren seine unkontrollierten Bewegungen auch etwas abgemildert. Bei der Behandlung haben wir vor allem mit der Zähltechnik gearbeitet. Die Mutter hat immer, wenn behandelt wurde, den Kopf in der Ball-Technik gehalten. Sobald Behandlungspausen waren, durfte er sich hinsetzen und seinen Stereotypen nachkommen. Bei der Injektion und Extraktion hat die Helferin seine Hand gehalten und Hand und Unterarm leicht hin- und hergeschaukelt. Diese kleine Bewegung kam seinem natürlichen Bewegungsmuster sehr entgegen und hat ihn erheblich beruhigt. Mit diesen, vor allem nonverbalen Hypnosetechniken konnte der Zahn sehr einfach entfernt und so eine Behandlung in Narkose vermieden werden.

Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, dass autistische Kinder gut in der zahnärztlichen Praxis behandelt werden können, wenn man kreativ an die Behandlung herangeht und sich als Behandler vorher Gedanken über die Welt der Kinder macht. Man muss sich vorher klar machen, was die Kinder verstehen können und was eben auch gerade nicht. Sehr wichtig ist es, die Eltern in die Behandlung mit einzubeziehen und vorher zu befragen, welche Vorlieben und auch Abneigungen das Kind hat. Die Eltern sind meistens die besten Therapeuten. Sehr bedeutend ist es auch, die Kinder sehr gut vorzubereiten, sodass sie wissen, was auf sie zukommt. Die Eltern sollten auch auf jeden Fall ermuntert werden, sehr regelmässig mit dem Kind in die Praxis zu kommen, damit der Zahnarztbesuch an sich auch zu einer Routine für das Kind wird. Unserer Erfahrung nach läuft es von Besuch zu Besuch immer besser. [\[1\]](#)



Zuletzt noch die Antworten auf die oben gestellten Fragen in Kurzform:

- Körperkontakt problematisch → Grifftechniken Eltern
- unerwartete Bewegungen → Kind halten (lassen)
- anderes Schmerzempfinden → ruhiger Raum, Ohren zuhalten
- Anweisungen verstanden? → evtl. mehrfach nachfragen
- Veränderungen problematisch → Rituale schaffen
- keine Fantasie → Wiederholungen, zählen
- leicht aufbrechende Angst → möglichst viel vorbereiten

Ersterscheinung: ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis 6/12

ANZEIGE

Spezialisten-Newsletter
 Fachwissen auf den Punkt gebracht

Jetzt anmelden!

Anmeldeformular – Spezialisten-Newsletter
www.zwp-online.info/newsletter

www.zwp-online.ch
 FINDEN STATT SUCHEN. ZWP online

Kontakt

Kinderzahnarztpraxis
 Dr. Sabine Rienhoff
 Dr. Jan Rienhoff
 Hunaeustr. 6
 30177 Hannover, Deutschland
 Tel.: +49 511 628197
kontakt@magic-dental.de
www.magic-dental.de

Infos zum Autor

←Fortsetzung von Seite 1

doch relevante Unterschiede. So wirkt das parodontale Ligament bei der Parodontitis wie eine natürliche Barriere. Die Infektion wird bindegewebig eingeschlossen und vom Knochen abgeschirmt. Dagegen sind Periimplantitisläsionen gemäss Tord Berglundh, Schweden, nur ungenügend eingekapselt, schreiten aggressiver voran und breiten sich zum Knochen hin aus, der in der Folge resorbiert wird.

Welche Faktoren eine Periimplantitis begünstigen, fasste Andrea Mombelli, Schweiz, zusammen: eine ungenügende Menge keratinisierter Mukosa, zu geringes Knochenvolumen, ein kleiner Abstand zwischen Implantaten sowie eine ungünstige dreidimensionale Implantatposition. Lisa Heitz-Mayfield, Australien, wies zudem darauf hin, dass bei zementierten Rekonstruktionen auch überschüssige Zementreste ein Risiko darstellen und Entzündungen verursachen können. Um das Implantat zu überwachen, sollte der Zahnarzt periapikale Röntgenbilder zum Zeitpunkt der definitiven prothetischen Versorgung und anschliessend einmal jährlich im Rahmen der obligaten Nachkontrolle erstellen. Neben den Röntgenbildern sind Implantatmobilität, Taschentiefe und klinische Entzündungszeichen wichtige Parameter.

Welche Therapien haben sich bewährt?

Giovanni Salvi, Schweiz, und Frank Schwarz, Deutschland, präsentierten den aktuellen Stand der Wissenschaft zur Periimplantitistherapie. Nach einer vorbereitenden Phase, in der Risikofaktoren wie mangelhafte Mundhygiene oder schlecht zu reinigende Rekonstruktionen eliminiert werden, folgt die nichtchirurgische Behandlung mit Entfernung des Biofilms und antimikrobieller Therapie. Systemische oder lokale Antibiotika, Laser, aber auch die photodynamische Therapie können mit gutem Erfolg eingesetzt werden.

Ein bis zwei Monate später wird der Defekt reevaluiert und bei Bedarf eine chirurgische Therapie mit Entfernung des Granulationsgewebes und Dekontamination der Implantatoberfläche durchgeführt. Zusätzlich können Antibiotika verabreicht werden. Eine Implantoplastik im Anschluss kann die erneute Besiedelung der Implantatoberfläche verhindern. Frank Schwarz stellte das Verfahren näher vor. Dabei wird das Schraubenrelief des Implantats abgeschliffen, und das Implantat heilt anschliessend gedeckt ein. Will man ausserdem verlorenes Gewebe durch regenerative Massnahmen ersetzen, sind unbedingt bewährte Produkte zu verwenden.

Die Tatsache, dass im parodontal kompromittierten Gebiss die Entwicklung einer Periimplantitis begünstigt wird, gilt vielen als ein Argument dafür, auch Zähne mit starkem Knochenverlust und Furkationsproblemen zu erhalten. Niklaus P. Lang, Schweiz, stellte deshalb in der ersten Session des Symposiums eine Orientierungslinie für die Entscheidung Zahnerhalt vs. Zahnextraktion bei parodontal kompromittierten Zähnen vor. Im Anschluss präsentierten die Redner ermutigende Daten zum Management von intraossären Defekten und Furkationsproblemen.

Früh eingreifen lohnt sich

Die optimale Therapie beginnt früh. Ein Vortragsblock in Monaco kreiste deshalb um die Entscheidungen, die schon



Abb. 1: Festveranstaltung
Abb. 2: Prof. Dr. Massimo Simion
Abb. 3: Prof. Dr. Niklaus P. Lang (Wissenschaftlicher Vorsitz)
Abb. 4: Workshop
Abb. 5: Prof. Dr. Christoph Hämmerle (Präsident der Osteology Stiftung)
Abb. 6: Impressionen
Abb. 7: Pressekonferenz

vor oder gleich nach der Zahnextraktion anstehen. Mit welchen Resorptionen ist durch den Kollaps der Extraktionsalveole zu rechnen? Lässt sich das Volumen dennoch erhalten? Was muss der Zahnarzt in der ästhetischen Zone bedenken? Mariano Sanz, Spanien, zeigte histologische Daten aus einer präklinischen Studie zum frühen Heilungsverlauf nach Zahnextraktion. Lingual blieben die Knochenverhältnisse fast unverändert, die bukkale Knochenlamelle resorbierte in der horizontalen Dimension jedoch stark. In einer klinischen Studie, die 120 zahnlose Patienten einschloss, konnten die Ergebnisse präklinischer Untersuchungen zur Knochenresorption bei Spontanheilung bestätigt werden. Jan Lindhe, Schweden, zeigte hierzu unveröffentlichte Daten in seiner Key Note Lecture. Eine Sofortimplantation kann Knochenresorptionen zwar in der mesialen/distalen, nicht aber in der bukkalen/palatalen Dimension verhindern. Die bukkale/palatale Dimension lässt sich jedoch durch eine Ridge Preservation mit Biomaterialien weitgehend erhalten.

Ronald E. Jung, Schweiz, ging daraufhin die Vor- und Nachteile der verschiedenen Möglichkeiten durch – Sofortimplantation, spätere Implantation in Kombination mit einer Ridge Preservation oder Spontanheilung. Falls das Implantat nicht innerhalb von drei Monaten nach Extraktion gesetzt werden kann, sollte die Extraktionsalveole mit einem Biomaterial gefüllt und mit einer Membran abgedeckt werden. Will der Zahnarzt aber die Qualität der Weichgewebe noch verbessern, kann er einen Socket Seal mit einem Weichgewebetransplantat aus dem Gaumen (mit der Stanze präpariert) oder mit einer Kollagenmatrix machen.

Auch Dietmar Weng, Deutschland, ging auf die Vorteile der Ridge Preservation nach Zahnextraktion ein. Die Notwendigkeit, später grössere Augmentationen durchzuführen, ist fünfmal grösser, wenn der Zahnarzt keine Ridge Preservation durchführt. Das verwendete Biomaterial sollte sehr langsam resorbieren, damit das Volumen stabil bleibt. So kann man dem Knochen vor der Implantatsetzung ausreichend Zeit für die Heilung geben. Um auch im Fall einer Sofortimplantation der unvermeidlichen Resorption entgegenzuwirken,

füllt der Referent den Spalt zwischen Implantat und bukkaler Knochenlamelle ebenfalls mit einem Biomaterial.

Klare Richtlinien für grössere Augmentationen

Neben der „frühen Regeneration“ gleich nach der Zahnextraktion stand die klassische Knochenregeneration im Fokus – etwa die Frage, wie sich die GBR-Techniken im Laufe der Jahre verändert haben. Daniel Buser, Schweiz, betonte den grossen Fortschritt, den resorbierbare Membranen in Kombination mit einem Knochenersatzmaterial für die tägliche Praxis bedeuten. Das am besten bewährte Protokoll ist die frühe Implantatsetzung (nach vier bis acht Wochen) in Kombination mit einer simultanen Konturaugmentation, für die Biomaterial und autologe Knochenchips verwendet werden. Wissenschaftlich geprüfte Biomaterialien stellen für Daniel Buser einen massgeblichen Faktor für den Therapieerfolg dar. Massimo Simion, Italien, beschrieb die Entwicklung der horizontalen und vertikalen Augmentationstechniken über die Jahre. Gemäss seinen Ausführungen geht es mittlerweile darum, die bewährten Verfahren zu vereinfachen. Dennoch sollten technisch anspruchsvolle Augmentationen nach wie vor nur von Spezialisten durchgeführt werden.

Weichgewebemanagement – immer wichtiger für Ästhetik und Funktion

Nicht nur die gestiegenen ästhetischen Ansprüche der Patienten machen das Weichgewebemanagement zu einem so wichtigen Thema. Ausreichend keratinisierte Mukosa rund um Implantate scheint auch als Schutz vor Periimplantitis zu wirken. Am Osteology Symposium in Monaco stellten die Referenten deshalb verschiedene Methoden der Weichgewebeaugmentation vor.

Ein Schwerpunkt lag auf der Frage, in welchen Fällen Biomaterialien anstelle von Bindegewebetransplantaten oder freien Schleimhauttransplantaten verwendet werden können. Das „Weichgewebe aus der Dose“ erspart sowohl Operationszeit als auch Schmerzen, da dem Patienten kein Gewebe aus dem Gaumen entnommen werden muss. Misst man die Patientenakzeptanz resp. den „patient reported out-

come“, zeigt sich dieser Vorteil in einer grösseren Patientenzufriedenheit, wie Todd Scheyer, USA, in einer Studie zeigte.

Anton Sculean, Schweiz, und Giovanni Zuchelli, Italien, fokussierten in ihren Vorträgen auf die Rezessionsdeckung. Wird dazu nur ein koronaler Verschiebelappen gebildet, kommt es seltener zur kompletten Wurzeldeckung, als wenn zusätzlich ein Bindegewebetransplantat oder Emdogain eingesetzt werden. Eine Alternative zum Verschiebelappen ist der modifizierte Tunnel. Dabei wird ein Bindegewebetranplantat aus dem Gaumen oder ein vergleichbares Biomaterial in einem Tunnel unter die Gingiva gezogen und dort vernäht. Die Vorteile des technisch anspruchsvollen Verfahrens: kaum Narbenbildung, bessere Durchblutung, perfekte farbliche Anpassung. Die Methode ist vor allem für multiple Rezessionen der Miller-Klasse I und II geeignet.

Orale Regeneration bei medizinisch kompromittierten Patienten

Mit der oralen Regeneration bei kompromittierten Patienten befasste sich eine Session unter der Leitung von Friedrich W. Neukam, Deutschland. So wird beispielsweise Diabetes mellitus mit einer verringerten Knochendichte, verzögerter Knochen- und Wundheilung sowie erhöhtem Komplikationsrisiko in Verbindung gebracht. Gut kontrolliert stellt die Erkrankung keine Kontraindikation für regenerative Massnahmen respektive Implantatsetzungen dar. Da die Heilung aber länger dauert, sollte nach GBR-Massnahmen mindestens zwei Monate länger als normal gewartet werden, bevor ein Implantat gesetzt wird, sagte Nikos Donos, Grossbritannien.

Eine schwerwiegende Erkrankung diskutierte Wilfried Wagner, Deutschland: die Kiefernekrose. Sie tritt vor allem nach zahnmedizinischen Eingriffen an Patienten auf, die im Rahmen einer Tumorthherapie intravenös mit Bisphosphonaten behandelt werden. Patienten mit Prostatakrebs sind häufiger betroffen als Patienten mit multiplem Myelom oder Brustkrebs. „Das Risiko ist nicht, ein Implantat zu verlieren, sondern Teile des Kiefers“, machte der Referent die Gefahr deutlich. Bei einer

malignen Primärerkrankung, intravenös applizierten hochpotenten Bisphosphonaten über einen langen Zeitraum und einer zusätzlichen Chemo- oder Kortisontherapie sind deshalb Augmentationen und Implantatsetzungen dringend zu vermeiden. Auch wenn das Risiko wesentlich kleiner ist, kann aber auch die orale Bisphosphonatgabe zu Kiefernekrosen führen.

Wissenschaft am Kongress erlaubte Blick in die Zukunft

Die Regenerationsforschung zu fördern sowie Forschung und Klinik enger zusammenzubringen, sind Kernanliegen der Osteology Stiftung. Entsprechend gab es in Monaco nicht nur eine grosse Posterausstellung, sondern auch zwei sehr gut besuchte Workshops für Wissenschaftler und ein ganztägiges Forum mit Präsentationen aktueller Arbeiten. Zum Schluss wurde der Osteology Research Prize verliehen. Für den Bereich präklinische Forschung ging er an Elena Martínez-Sanz, Spanien, und ihre Arbeit: „Minimally invasive cleft palate repair using injectable hydrogels.“ Im Bereich klinische Forschung gewann Mario Rocuzzo, Italien, den Preis mit einer Arbeit zu: „Long-term (ten year) stability of soft tissues around implants following ridge preservation technique by means of collagen-coated bovine bone.“

Führungsrolle in der regenerativen Zahnmedizin

Mit ihrem Geburtstags Symposium hat die Osteology Stiftung ihre Führungsrolle in der regenerativen Zahnmedizin gefestigt, sowohl hinsichtlich Weiterbildung als auch in Bezug auf Forschungsförderung. Ihr Engagement macht sie unverzichtbar. In ihrer Kongresskampagne stellte die Stiftung deshalb fest: „Regenerative dentistry without Osteology is like a smile without teeth.“

Das nächste Internationale Osteology Symposium wird 2016 stattfinden. www.osteology.org

Osteology Foundation

Tel.: +41 41 368 44 47
www.osteology.org



„Wir verfolgen einen allumfassenden Ansatz für Arzt und Patient“

Anlässlich der Internationalen Dental-Schau in Köln 2013 stellte sich das neue Managementteam von Nobel Biocare für die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz vor. *Dental Tribune* sprach mit Regional Director D-A-CH Ralf Barschow über die Neuausrichtung, innovative Partnerschaften und Produkte sowie die Gründung der „Foundation for Oral Rehabilitation (FOR)“.

KLOTEN – Nobel Biocare nutzte die Internationale Dental-Schau in Köln 2013 zur Bekanntmachung wichtiger Neuigkeiten. Neben der Vorstellung neuer Produkte, wie die Nobel-Procera Lösungen, gab das Unternehmen die Gründung der „Foundation for Oral Rehabilitation (FOR)“ bekannt. Gleichzeitig stellte sich das neue Team der Managementleitung für die Region Deutschland, Österreich, Schweiz vor. Jeannette Enders, *Dental Tribune*, im Interview mit Regional Director Ralf Barschow.

Pünktlich zur IDS präsentierte sich das neue Managementteam für Deutschland, Österreich und Schweiz. Unter Ihrer Leitung, Herr Barschow, führen zukünftig Michael Studer, Verkaufsleitung D-A-CH, Thomas Stahl, Marketing und Produktmanagement D-A-CH, sowie Dr. Ralf Rauch, Geschäftsführer Deutschland, die Geschäfte der Nobel Biocare in diesen Märkten. Welche Effekte erhoffen Sie sich aus dieser Neustrukturierung?

Die Region D-A-CH unter einer Leitung zusammenzufassen entsprach der organisatorischen Neuausrichtung mehrerer Landesgesellschaften in Europa. Die Steigerung der Effektivität und Effizienz der Vertriebs- und Marketingorganisation stand für uns im Vordergrund. Gleichzeitig stre-



V. l. n. r.: Michael Studer, Verkaufsleitung D-A-CH, Dr. Ralf Rauch, Geschäftsführer Deutschland, Thomas Stahl, Marketing und Produktmanagement D-A-CH, und Ralf Barschow, Regional Director D-A-CH, am Stand von Nobel Biocare auf der Internationalen Dental-Schau 2013 in Köln.

„„Designing for Life‘ ist die Mission unseres Unternehmens ...“

ben wir eine optimale Unterstützung unserer Kunden auf allen Gebieten an. Ich kann mich glücklich schätzen, diese Aufgabe im Team mit sehr erfahrenen, lang-

jährigen Mitarbeitern jetzt umsetzen zu können.

Unter der Überschrift „Designing for Life“ hat Nobel Biocare bereits

Anfang des Jahres ein umfangreiches Vertriebs- und Marketingprogramm auf den Weg gebracht. Was verbirgt sich dahinter?

„Designing for Life“ ist die Mission unseres Unternehmens und leitet unsere Strategie. Womit Nobel Biocare vor 48 Jahren begann, ist auch heute noch für uns Auftrag und Verantwortung zugleich: maximale Kundenzufriedenheit.

Wir wollen, dass unsere Kunden mit unseren Qualitätsprodukten in Implantologie und Zahntechnik noch mehr Patienten noch besser behandeln können – mit dem Anspruch, dass unsere Produkte das ganze Leben der Patienten lang halten.

Ein unübersehbares Kernthema – die Digitalisierung – zog sich wie ein roter Faden durch die IDS. Nobel Biocare gab bedeutende CAD/CAM-Entwicklungen für NobelProcera bekannt, einschliesslich des neuen Nobel-Procera Scanners der zweiten Generation. Über welche progressiven Elemente verfügt der Scanner? Welche Vorteile bieten diese innovativen Behandlungslösungen für die zahnmedizinische Therapie?

Der neue NobelProcera 2G Scanner bietet neue Automatisierungsfunktionen, die für die Steigerung der Produktivität entwickelt wurden. Zum Beispiel das automatisierte Scannen und eine dynamische Scanstrategie für minimale Benutzerinteraktion und höchste Präzision. Mit dem 2G Scanner erschliesst sich der Zugang zum gesamten NobelProcera Leistungspaket und der weltweit grössten industriellen CAD/CAM-Fertigung.

Welche strategischen Überlegungen führten zu der auf der IDS angekündigten Partnerschaft mit 3Shape?

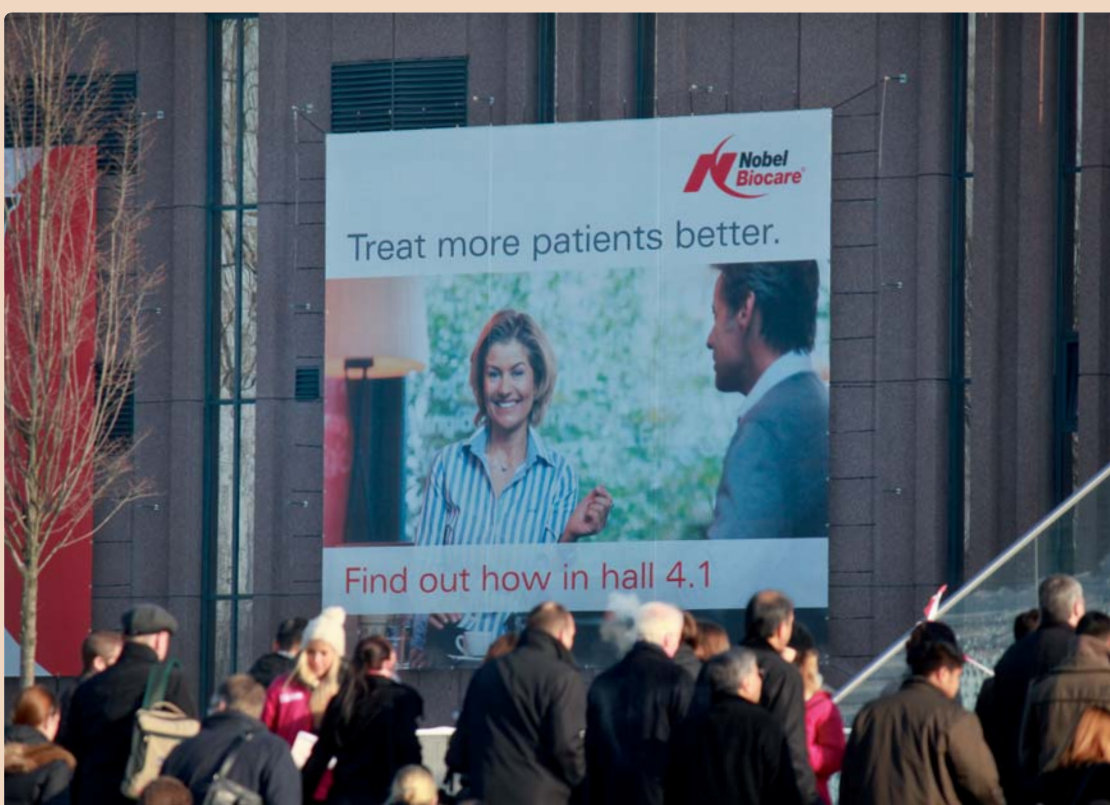
Diese Kooperation ermöglicht einer noch breiteren Anwendergruppe den Zugang zur globalen NobelProcera CAD/CAM-Fertigung – im ersten Schritt im Bereich der individualisierten Abutments. Hier sind wir am Weltmarkt führend und kommen einem vielfach geäusserten Kundenwunsch nach.

Gehen wir noch einmal zurück zu den auf der IDS präsentierten Produktinnovationen: Mit welchen Funktionen überzeugt die neue Version der NobelClinician Software? Und welchen Zuegwinnt verspricht die neue NobelClinician Communicator iPad® App?

Bereits mit der Markteinführung der NobelClinician Software 2011 setzten wir weltweit einen neuen Standard. Wir forschen und entwickeln fortlaufend weiter. In der neuesten Version führen wir eine 3-D-Rendering-Technologie zur Volumendarstellung ein – also eine weitere wesentliche Verbesserung der Diagnosefunktionen. Die neue NobelClinician Communicator iPad® App wurde entwickelt, damit Kliniker ihre Behandlungspläne professionell darstellen und somit noch besser den Patienten vermitteln können. Der Patient ist stärker in die Behandlungsplanung eingebunden und kann besser informiert seine Entscheidung treffen.

Die Produktlinien NobelReplace Conical Connection und Replace Select Tapered sind mit dem neuen Partially Machined Collar (PMC) Implantat erweitert worden. Welche neuen Optionen liefert das erweiterte System?

Durch die Erweiterung der Produktlinie NobelReplace Coni-



„Wir verfolgen einen gesamtheitlichen Ansatz und möchten den Behandlungsprozess für Arzt und Patient effizienter und angenehmer gestalten.“

cal Connection und Replace Select Tapered durch das Partially Machined Collar (PMC) wird eine vollständige Behandlungsflexibilität geboten. Das Replace Select Tapered ist mit einer 1,5 mm maschinieren Schulter für Versorgungen auf Weichgewebshöhe verfügbar, das neue NobelReplace Connical Connection PMC verfügt mit einer 0,75 mm maschinieren Schulter nun über eine weitere Option.

Über viele Jahre bestimmte Nobel Biocare u. a. den Markt, den Innovationsrhythmus und den Preis. In den letzten Jahren änderte sich der Implantologiemarkt fundamental: Billiganbieter, deren Zahl sich täglich erhöht, machen den Premiumanbietern im Hauptmarkt Europa das Leben schwer. Sind Sie für diese Herausforderungen gewappnet?

Es ist richtig, dass die Anzahl der Anbieter sich erhöht hat und ein eigenes Segment entstanden ist. Seit zwei Jahren ist die Zahl der Wettbewerber unseres Erachtens aber weitgehend stabil. In diesem Bereich sind die Firmen auch mit hohen wirtschaftlichen Herausforderungen konfrontiert. Wir verfolgen einen gesamtheitlichen Ansatz und möchten den ganzen Behandlungsprozess für den Arzt und Patienten effizienter und angenehmer gestalten. Und ich weiss, dass die verantwortungsvollen Behandler Wert auf wissenschaftliche Evidenz und Nachhaltigkeit legen – zum Wohle des Patienten.

Als Pionier der dentalen Implantologie sind wir verlässlicher Partner der Zahnärzte und schaffen seit Jahrzehnten Klarheit und Sicherheit für den Kliniker. Wir unterstützen unsere Kunden mit dem eigenen Anspruch, ein erstklassiges Produktangebot und ein hoch qualifiziertes Mitarbeiter-Team zu bieten. Zudem haben wir von allen Anbietern klinische Studien zur Wirksamkeit unserer Produkte.

Welche Wachstumsstrategie verfolgen Sie generell in dem heiss umkämpften Markt? Und ist diese mit einer Expansion in neue Märkte verbunden?

Unsere Wachstumsstrategie baut auf drei strategischen Pfeilern: Innovative Produkte, Partnerschaft mit unseren Kunden und die Schulung und Ausbildung. In all diesen Bereichen ist eine Ausweitung möglich und gleichermaßen unverzichtbar, will man sich am heutigen und zukünftigen Markt gut aufgestellt wissen.

Die Angebotsvielfalt in der Implantologie ist sowohl für Zahnärzte als auch für Patienten unüberschaubar geworden. Welche Kriterien können Sie Behandlern und Patienten in die Hand geben?

Es herrscht zunehmend Unsicherheit, besonders zu Fragen der Haftung und des Medizinproduktegesetzes. Sowohl der Behandler als auch der Patient sollten daher sehr sorgfältig auf langjährige Evidenz, Wissenschaftlichkeit und Erfahrung achten – eben auf den Standard eines globalen



„Wir unterstützen unsere Kunden mit dem eigenen Anspruch, ein erstklassiges Produktangebot und hoch qualifiziertes Mitarbeiter-Team zu bieten.“

Medizinprodukteherstellers. Ein Preisvorteil kann sich plötzlich in eine ausufernde Risikoinvestition wandeln. Unsere umfangreichen zahnmedizinischen und zahn-technischen Ausbildungsangebote,

Unter der Überschrift „Designing for Life – today and in the future“ werden minimalinvasive Behandlungskonzepte als Patient Journey vorgestellt. Über 100 hochkarätige Spezialisten aus Wissenschaft, For-

von und an Zahnärzten und -technikern abzudecken. Sind neue Schulungsangebote in Planung?

Unsere Weiterbildungsangebote haben Tradition und wurden über die Jahre immer weiter entwi-

„Ein Preisvorteil kann sich plötzlich in eine ausufernde Risikoinvestition wandeln.“

Mentorenprogramme und die gemeinsam mit unseren Kunden organisierten Patientenveranstaltungen helfen, hier zusätzlich für Klarheit und Sicherheit zu sorgen.

Auf der IDS gab Nobel Biocare die Gründung der neuen Foundation for Oral Rehabilitation (FOR) bekannt. Welches Ziel hat diese Stiftung und welchen Nutzen bringt diese Behandler und Patienten?

Die vielen Stiftungen und Verbände, die es auf der Welt gibt, sind sehr spezialisiert auf einzelne Aspekte oder Bereiche der Behandlung. Die unabhängige Foundation for Oral Rehabilitation (FOR) hat das klare Ziel, möglichst viele Teildisziplinen des Fachgebiets zusammenzubringen, um so dem Patienten eine bessere Behandlung zukommen zu lassen.

Nobel Biocare begleitet und unterstützt den Start, der Stiftungsrat (FOR) wird hierzu noch weitere Partner benennen und die zukünftige Ausrichtung bestimmen.

Die offizielle Einführung der Foundation for Oral Rehabilitation soll im Rahmen des „Nobel Biocare Global Symposium“ vom 20. bis 23. Juni 2013 in New York stattfinden. Welche Schlüsselthemen werden bei diesem besonderen Kongress im Fokus stehen und mit welchen Experten wird das Wissenschaftsprogramm aufgestellt sein?

schung und Praxis stellen ihre Ergebnisse und ihre Erfahrungen zur Diskussion. Mit 2.000 Teilnehmern ist das Platzkontingent im Waldorf Astoria vollständig ausgebucht. Die Teilnehmer erwartet ein Zahnmedizin-, -chirurgie- und Zahn-technik-Kongress der Extraklasse.

Nobel Biocare bietet ein umfangreiches Fortbildungsprogramm an, um sämtliche Anforderungen

ckelt. Allein im letzten Jahr registrierten wir in der D-A-CH-Region über 2.500 Kursteilnehmer. Unter der Überschrift Learning for Life wurde das Ausbildungsangebot in diesem Jahr sowohl für die Region D-A-CH neu aufgelegt als auch ein neuer globaler Kurskatalog erstellt. Vom qualifizierten Einsteiger über Fortgeschrittene bis hin zur Meisterklasse Zygoma bieten wir ein Ausbildungspro-

gramm auf höchstem Niveau – eben Learning for Life.

Herr Barschow, verlief das erste Quartal im Rahmen Ihrer Erwartungen? Wie ist Ihre Prognose für das zweite Halbjahr 2013?

Das erste Quartal verlief für uns in D-A-CH entsprechend unseren Erwartungen noch etwas zurückhaltend, allerdings konnten wir schon zur IDS ein wesentlich stärkeres Interesse feststellen. Für den restlichen Verlauf des Jahres sind wir verhalten optimistisch, da sich der Markt insgesamt noch nicht wieder belebt hat. In einzelnen Produktsegmenten, und hier vor allem im hochwertigen Bereich, z. B. All-on-4 Behandlungskonzept, NobelActive, NobelClinician, Osseocare Pro und bei unserem neuen 2G Scanner liegen bereits Auftragszahlen vor, die uns in unserem eingeschlagenen strategischen Kurs bestätigen.

Welches sind derzeit die wichtigsten Projekte für Sie?

Der weitere aktive Auf- und Ausbau unserer Partnernetzwerke stehen im Vordergrund der nächsten Monate. Alle speziell für unsere Nobel Biocare und NobelProcera Kunden entwickelten Programme finden sehr grossen Anklang. Hier arbeiten wir beständig weiter. Das All-on-4 Behandlungskonzept entwickelt sich sehr positiv, und aus der anfänglichen Projektphase entstehen bereits die ersten regionalen All-on-4 Kompetenzzentren, mit zum Teil grossen Zuwächsen der Behandlungszahlen. Durch die Nobel Biocare Sales Academy läuft derzeit zudem ein umfangreiches internes Ausbildungsprogramm, mit dem unsere D-A-CH-Mitarbeiter weiter gefördert werden, um unserem Anspruch eines qualifizierten Kundendienstes und einer erstklassigen Kundenberatung weiterhin gerecht werden zu können.

Vielen Dank für das Gespräch.

Interview: Jeannette Enders



„Unsere Wachstumsstrategie baut auf drei strategischen Pfeilern: Innovative Produkte, Partnerschaft mit unseren Kunden und die Schulung.“