

# ORALCHIRURGIE JOURNAL

Special

*Lokalanästhesie in der Oralchirurgie Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde Marktübersicht Lokalanästhetika*

Anwenderbericht

*Neue Technologien in der Lokalanästhesie Sofortimplantation in Verbindung mit Augmentation unter Berücksichtigung der Primärstabilität*

Fachbeitrag

*Moderne Implantatsysteme*

BDO intern

*20 Jahre BDO Aktuelles vom Fortbildungsreferat*

Fortbildung

*Die Neufassung der bayerischen Weiterbildungsordnung Menschen mit Behinderungen – Stiefkinder der medizinischen Versorgung?*



BERUFSVERBAND  
DEUTSCHER ORALCHIRURGEN  
*Auxilio egentes in orbe terrarum adiuvemus*



Schmerztherapie in der  
Zahnmedizin





## Masterkurs Implantologie mit Centerpulse Sulzer Dental/Paragon Implantaten und Hydrokinese Laser BioTissue Technologies – autologe Regenerationssysteme

Knocheninduktionsmaterialien/  
Knochenregeneration mit Knochen-  
aufbaumaterialien – Colloss®, Grafton,  
Navigraft, Alloderm  
Periimplantitistherapie

PRP  
Laser Hightech-Verfahren der neusten  
Generation  
Centerpulse Sulzer Dental/Paragon  
IBC/Hydrokinetic Waterlase

BioTissue Technologies  
Workshop mit Live-OP  
Kaiser-Wilhelm-Ring 50, 50672 Köln  
Tel.: 02 21/12 30 12

### Anmeldeformular

Herrn  
Dr. Rolf Briant  
Kaiser-Wilhelm-Ring 50, 50672 Köln

**Ich nehme am Colloss/Cerasorb Workshop teil:**

**Preis 225,00 €**

Mittwoch, 24. September 2003  
15.00 Uhr s.t. – 19.00 Uhr c.t.

Ich kann diesen Termin nicht einrichten, bitte informieren Sie mich über weitere Termine.

**Ich nehme am Centerpulse Sulzer Dental/Paragon Masterkurs teil:**

**Preis 360,00 €**

Samstag, 14. Juni 2003  
09.00 Uhr s.t. – 17.00 Uhr c.t.

Samstag, 15. November 2003  
09.00 Uhr s.t. – 17.00 Uhr c.t.

Samstag, 06. Dezember 2003  
09.00 Uhr s.t. – 17.00 Uhr c.t.

Ich kann keine der Termine einrichten, bitte informieren Sie mich über weitere Termine.

Bei allen Terminen gemeinsames Mittagessen gegen 13.00 Uhr.

Name, Vorname \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_



# Inhalt

**EDITORIAL**

3 *Schmerztherapie in der Zahnmedizin*

**SPECIAL**

6 *Lokalanästhesie in der Oralchirurgie – Teil 1*  
Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Dr. Dr. Rainer Rahn

14 *The Effect of Postsurgical Painmanagement of a Selective Cyclooxygenase-2 Inhibitor on the Healing of Intrabony Defects treated with Enamel Matrix Proteins*  
Dr. Ralf Roessler, Priv.-Doz. Dr. Anton Sculean

22 *Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde*  
Dr. Herbert Wilms

**MARKTÜBERSICHT**

10 *Lokalanästhetika*

**ANWENDERBERICHT**

26 *Neue Technologien in der Lokalanästhesie*  
ZA Stefan Scherg



*Neue Technologien in der Lokalanästhesie* Seite 26

34 *Sofortimplantation in Verbindung mit Augmentation unter Berücksichtigung der Primärstabilität*  
Dr. Manfred Sontheimer, Dr. Christian Fries

**FACHBEITRAG**

30 *Moderne Implantatsysteme*  
Dr. Steffen Kistler

**BDO intern**

44 *20 Jahre BDO*  
Dr. Horst Luckey



45 *Aktuelles vom Fortbildungsreferat*

**FORTBILDUNG**

46 *Die Neufassung der bayerischen Weiterbildungsordnung*  
Dr. Christoph Urban

47 *Pilotprojekt Oralchirurgie der Landes Zahnärztekammer Hessen*  
Dr. Dieter Nolte

48 *Menschen mit Behinderungen – Stiefkinder der medizinischen Versorgung?*  
Dr. Volker Holthaus

49 *Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie*  
Dr. Ulrich Baumgardt

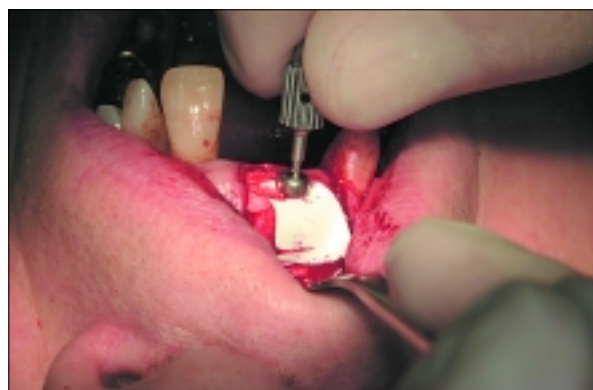
50 *Kongresse*

**RECHT**

49 *Aktuelle Rechtsprechung*  
Dr. Horst Luckey

38 *Herstellerinformationen*

50 *Impressum*



*Sofortimplantation in Verbindung mit Augmentation unter Berücksichtigung der Primärstabilität*

Seite 34

# Lokalanästhesie in der Oralchirurgie

## Teil 1

*Die Entwicklung der modernen chirurgischen Zahnheilkunde war nur durch die Fortschritte im Bereich der Schmerzausschaltung, insbesondere durch die Weiterentwicklung in der Lokalanästhesie möglich. Gerade in Deutschland hat die Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde eine lange Tradition.*

DR. DR. WOLFGANG JAKOBS/SPEICHER,  
DR. DR. RAINER RAHN/FRANKFURT AM MAIN

Bedeutende Fortschritte und Entwicklungen im Bereich der Lokalanästhesie wurden von deutschen Wissenschaftlern gemacht. EINHORN synthetisierte 1905 das Lokalanästhetikum Procain, das unter dem Namen Novocain® für Jahrzehnte den „Golden Standard“ in der Lokalanästhesie darstellte. STOLZ gelang 1904 die synthetische Herstellung des Adrenalins, das als Suprarenin® angeboten und von BRAUN als vasokonstriktorisches Zusatz in der Lokalanästhesie beschrieben wurde. GUIDO FISCHER aus Greifswald veröffentlichte im Jahr 1911 das erste Lehrbuch der Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde, das weltweit Beachtung fand und bereits zur damaligen Zeit – in mehrere Sprachen übersetzt – als Standardwerk der zahnärztlichen Lokalanästhesie anerkannt wurde.

Umfangreiche oralchirurgische Maßnahmen sowie kombiniert implantat-chirurgische Verfahren, Augmentationen, Sinuselevationen, Knochenspahnentnahmen, etc. erfordern signifikant größere Volumina anästhetischer Lösungen zur suffizienten Schmerzausschaltung, als in der Allgemeinzahnheilkunde üblich. Der Einsatz vasokonstriktorisches Zusätze in der Lokalanästhesie ist für die Durchführung chirurgischer Maßnahmen unabdingbar. Fragen der Grenzdosierung, Möglichkeit der Nachinjektionen bei lang andauernden Eingriffen, aber auch die Fragen der Grenzdosierung und die Konzentration vasokonstriktorisches Zusätze sind daher für die Lokalanästhesie in der Oralchirurgie von besonderer Bedeutung. Die Lokalanästhesie ist die am häufigsten eingesetzte Form der Schmerzausschaltung zur Durchführung zahnärztlicher und zahnärztlich-chirurgischer Eingriffe. Nach Angaben der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung werden im Jahr ca. 80 Millionen Lokalanästhesien in der Zahnheilkunde durchgeführt.

### Anamneseerhebung

Vor jeder zahnärztlichen oder zahnärztlich-chirurgischen Therapie muss eine Anamneseerhebung stehen, um bekannte Vorerkrankungen des Patienten zu eruieren und dem Zahnarzt Informationen über spezifische Erkrankungen und Behandlungsrisiken seines Patienten zu geben. Die Erhebung der Krankengeschichte sollte sich vor allem auf aktuelle Erkrankungen des Patienten er-

strecken, die von Relevanz für die Durchführung der zahnärztlich-chirurgischen Therapie oder Lokalanästhesie sind, z. B.:

- endokrinologische Erkrankungen
  - Diabetes mellitus,
  - Hyperthyreose
- kardio-vaskuläre Erkrankungen
  - Hypertonie
  - Myokardinfarkt
  - koronare Herzerkrankung
  - Apoplex
  - Herzrhythmusstörungen
- allergische Reaktionen oder Unverträglichkeitsreaktionen
- Gravidität
- Aufschluss über mögliche Probleme im Zusammenhang mit der Lokalanästhesie geben Fragen nach der Anwendung der Lokalanästhesie in der Vergangenheit
- bekannte Zwischenfälle über Unverträglichkeiten oder allergische Reaktionen bei der Durchführung einer Lokalanästhesie.

Im Rahmen der Anamneseerhebung sollte weiterhin zu zurückliegenden stationären Aufenthalten, ihrer Ursache sowie nach zurzeit stattfindender ärztlicher oder fachärztlicher Therapie gefragt werden. Eine Aufstellung der zurzeit vom Patienten einzunehmenden Medikamente ist zur Erkennung spezieller Behandlungsrisiken unerlässlich.

Konsultationen mit dem behandelnden Hausarzt sollten immer dann durchgeführt werden, wenn unklare Fragen zur Art und Schwere von Vorerkrankungen und zum aktuellen Gesundheitszustand des Patienten bestehen. Zahnärztlich-chirurgische Eingriffe in Lokalanästhesie bei Patienten der ASA-Gruppe IV, ggf. Patienten der ASA-Gruppe III, sollten in Zusammenarbeit mit einem Anästhesisten in einem speziellen Stand-by-Programm durchgeführt werden.

Die von der „American Society of Anesthesiologists – ADA“ definierten Risikogruppen sollten auch für die Beschreibung des allgemeinen Behandlungsrisikos von Patienten im Zusammenhang mit der Durchführung der zahnärztlichen Lokalanästhesie Verwendung finden (ASA-Klassifizierung) (Abb. 1).

• ASA I	gesunder Patient (ambulant)
• ASA II	Patient mit leichter Grunderkrankung (ambulant)
• ASA III	Patient mit erweiter systemischer, leistungseinschränkender Erkrankung
• ASA IV	Patient mit schwerster systemischer Erkrankung, die lebensbedrohend ist

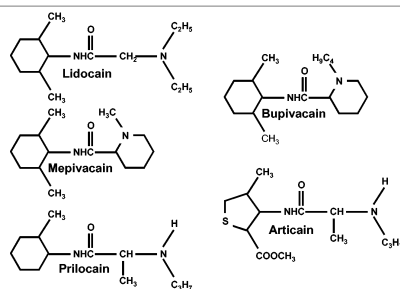


Abb. 1: ASA-Klassifikation der „American Society of Anesthesiology – ASA“. – Abb. 2: Strukturformeln zahnärztlicher Lokalanästhetika.

	Articain	Bupivacain	Lidocain	Mepivacain	Prilocain
Molekulargewicht	284	288	234	246	220
pKA	7,8	8,1	7,7	7,8	7,7
Verteilungskoeffizient	17,0	27,5	46,4	19,3	20,5
Proteinbindung	94 %	95 %	77 %	78 %	55 %
relative Wirksamkeit	5	16	4	4	4
relative Toxizität	1,5	8	2	1,8	1,5
Wirksamkeit/Toxizität	3,3	2	2	2,2	2,7
Halbwertszeit in Min.	20	162	96	114	93
Maximale Dosis in mg (Erwachsene)	500	90	500	400	600

Tab. 1: Eigenschaften zahnärztlicher Lokalanästhetika.

### Zahnärztliche Lokalanästhetika

Die am häufigsten in Deutschland in der Zahnheilkunde eingesetzten Lokalanästhetika sind die Articain-Präparate, die als zwei- bzw. vierprozentige Lösungen ohne und mit Adrenalin-Zusatz (1:100.000 bzw. 1:200.000) angeboten werden. Daneben sind für die zahnärztliche Lokalanästhesie weitere Amid-Lokalanästhetika zugelassen, z. B. Lidocain, Mepivacain und Prilocain (Abb. 2). Articain ist seit 1975 im Handel und gehört – wie Lidocain und Mepivacain – zur Amid-Gruppe, unterscheidet sich jedoch wesentlich von den anderen Amiden, da das Molekül einen anstelle des Benzolringes einen Thiophenring besitzt und eine Methylestergruppe trägt. Die Thiophenstruktur bewirkt, dass das Molekül eine höhere Fettlöslichkeit und damit auf Grund der Lipophilie eine bessere Penetration durch die Lipidmembran besitzt. Diese Eigenschaft wird teilweise als Begründung für die gute klinische Wirksamkeit des Articains im Vergleich mit anderen Amid-Typ-Lokalanästhetika angenommen. Der wesentliche Unterschied zu den anderen Amid-Lokalanästhetika besteht in der Methylestergruppe, die

durch unspezifische Pseudocholinesterasen metabolisiert werden. In-vitro-Studien und klinische Studien belegen, dass 90 bis 95 % des Articains auf diesem Weg metabolisiert werden und nur 5 bis 10 % durch das mikrosomale P 450 (Enzymsystem der Leber) abgebaut werden. Im Gegensatz dazu erfolgt die Metabolisierung von Lidocain überwiegend im mikrosomalen Enzymsystem der Leber. Die Halbwertszeit des Articains liegt daher mit etwa 20 Minuten deutlich unter den Werten der anderen Amid-Lokalanästhetika mit 100 bis über 160 Minuten. Die hohe Proteinbindungsrate des Articains führt zu einer ausgeprägteren lokalanästhetischen Wirksamkeit, andererseits aber zu einer geringeren systemischen Toxizität, da nur der im Blutserum ungebundene Anteil aus dem Gefäßsystem diffundieren kann und toxisch wirksam ist (Tab. 1).





Für zahnärztlich-chirurgische Eingriffe ist im Regelfall die vierprozentige Articain-Lösung das Präparat der Wahl. Bei großflächigen Weichteileingriffen (z. B. Vestibulumplastik, Mundbodenplastik) und bei Kindern kann es sinnvoll sein, die zweiprozentige Articain-Zubereitung verwenden, um die empfohlene Grenzdosis (7 mg pro kg Körpergewicht) nicht zu überschreiten. Für zahnärztlich-chirurgische Eingriffe sind – von wenigen Ausnahmen abgesehen – nur Adrenalin-haltige Lokalanästhetika geeignet. Im Regelfall ist eine Adrenalin-Konzentration von 1:200.000 völlig ausreichend, da die 1:100.000-Zubereitung weder eine ausgeprägtere lokalanästhetische Wirkung noch eine signifikant längere Wirkdauer besitzt. Die Verwendung der höheren Adrenalin-Konzentration ist daher nur dann indiziert, wenn zur besseren intraoperativen Übersicht eine ausgeprägtere Vasokonstriktion gewünscht wird.

Korrespondenzadresse:  
 Dr. Dr. Wolfgang Jakobs  
 IZI Speicher  
 Bahnhofstraße 54  
 54662 Speicher  
 Tel.: 0 65 62/9 68 20  
 Fax: 0 65 62/96 82 50  
 E-Mail: IZI-GmbH.Speicher@t-online.de







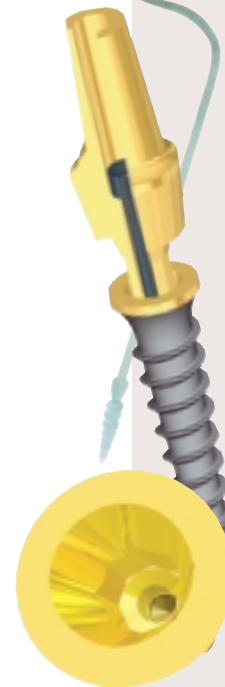
Lokalanästhetika	3M ESPE	3M ESPE	3M ESPE	AVENTIS
				
<b>Handelsname</b>	Mepivastain™	Ubistesin™ 1:100.000 Injektionslösung	Ubistesin™ 1:200.000 Injektionslösung	Gingicain D
<b>Hersteller</b>	3M ESPE AG	3M ESPE AG	3M ESPE AG	Aventis Pharma Deutschland GmbH
<b>Vertrieb</b> Apotheken Depots direkt	– Depots –	– Depots –	– Depots –	Apotheken Depots –
<b>Wirkstoff</b>	Mepivacainhydrochlorid	Articainhydrochlorid	Articainhydrochlorid	Tetracain
<b>Konzentration</b> (in %; in mg/ml)	3 %; 30 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	–
<b>Zusammensetzung</b> Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	– – – –	Adrenalinhydrochlorid Natriumsulfit – –	Adrenalinhydrochlorid Natriumsulfit – –	– Benzalkoniumchlorid 8 % Alkohol
<b>Dosierung</b> (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 0,133 ml/kg Körpergewicht	– 0,175 ml/kg Körpergewicht	– 0,175 ml/kg Körpergewicht	– –
<b>analget. Potenz</b> (bezogen auf Procain)	2	1,9	1,9	10
<b>Toxizität</b> (bezogen auf Procain)	1,5–2	1	1	10
<b>Anwendungsgebiete</b> Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen – – – –	– Extraktionen – pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	– Extraktionen – – – –	Schleimhutanästhesie – – – – –
<b>Dauer der Anästhesie</b> (in Minuten)	20–40 Minuten	75 Minuten	45 Minuten	10 Minuten
<b>Nebenwirkungen</b>	<i>Nervensystem:</i> Schwindel, Erbrechen, Benommenheit, Krämpfe, init. Atemfrequenzanstieg, Koma, Atemlähmung. <i>Herz, Kreislauf:</i> Bradycardie, Rhythmusstörungen, Schock, Herz-/Kreislaufstillstand	<i>Nervensyst.:</i> Schwindel, Erbrechen, Benommenh., Krämpfe, init. Atemfrequ., Koma, Atemlähmung. <i>Herz, Kreislauf:</i> Brady/Tachycardie, Rhythmusstör., Hitzegefühl, Schweißausbr., Kopfschmerzen, Herz-/Kreislaufstillst., pektangin. Beschwerden. <i>Allerg. Reakt.:</i> Inhaltsstoffe insb. Sulfit	<i>Nervensyst.:</i> Schwindel, Erbrechen, Benommenh., Krämpfe, init. Atemfrequ., Koma, Atemlähmung. <i>Herz, Kreislauf:</i> Brady/Tachycardie, Rhythmusstör., Hitzegefühl, Schweißausbr., Kopfschmerzen, Herz-/Kreislaufstillst., pektangin. Beschwerden. <i>Allerg. Reakt.:</i> Inhaltsstoffe insb. Sulfit	Kontaktallergie
<b>Wechselwirkungen</b>	bei gleichzeit. Anwend. v. Aprindin u. Mepivastain ist eine Summation der Nebenwirk. möglich; Aprindin hat auf Grund der chem. Strukturähnlichkeit m. Lokalanästhetika ähnl. Nebenwirk.; ein tox. Synergismus wird f. zentr. Analgetika, Chloroform, Ether u. Thiopental beschrieben	mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, Antidiabetika, nicht-kardioselekt. $\beta$ -Blockern, best. Inhalationsnarkotika, Antikoagulanzen	mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, Antidiabetika, nicht-kardioselekt. $\beta$ -Blockern, nicht-kardioselekt. $\beta$ -Blockern, best. Inhalationsnarkotika, Antikoagulanzen	–
<b>Gegenanzeigen</b>	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamidtyp, schwere Störungen des Reizleitungs- oder Reizbildungssystem, akute dekompensierte Herzinsuffizienz, schwere Hypotonie	Kinder < 4 J., Allergie geg. Lokalanästh. v. Säureamidtyp, eingeschränkte Plasmacholinesteraseaktivität, hämorrhagische Diathese, entzündet. Inj.geb., Herzkrankh. (schw. Stör. d. Reizleitungs- o. -bildungssystem, akute dekompens. Herzinsuffizienz, schw. Hypotonie, instab. Ang. pect., Myokardinfarkt, Bypass-OP, Arrhythmie, Tachycardie, Hypertonie), gleichz. Einn. v. Mao-Hemmern u. trizykl. Antidepressiva	Kinder < 4 J., Allergie geg. Lokalanästh. v. Säureamidtyp, eingeschränkte Plasmacholinesteraseaktivität, hämorrhagische Diathese, entzündet. Inj.geb., Herzkrankh. (schw. Stör. d. Reizleitungs- o. -bildungssystem, akute dekompens. Herzinsuffizienz, schw. Hypotonie, instab. Ang. pect., Myokardinfarkt, Bypass-OP, Arrhythmie, Tachycardie, Hypertonie), gleichz. Einn. v. Mao-Hemmern u. trizykl. Antidepressiva	Überempfindlichkeit gegen Tetracain und Benzalkoniumchlorid
<b>Verträglichkeit f. schwang. Patient.</b> verträglich nicht verträglich nicht bekannt	– – nicht bekannt	– – nicht bekannt	– – nicht bekannt	verträglich – –
<b>wissenschaftliche Studien</b> vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
<b>Injektionslösung in</b> Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – – Spraydose
<b>Packungsgrößen</b> Flaschen Ampullen Zylinder-Ampullen Dosen	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – – 1 Dose à 65 ml

biocer® -

## Zahnimplantatsystem



cerid®- medical surfaces



- langzeitstabil
- mikrobiell stabil
- schonend
- einfach
- sicher
- bewährt

Die goldfarbene cerid® - Titan-Niobkeramik-Beschichtung des biocer® - Zahnimplantats im gingivalen Bereich wirkt plaqueresistent und unterstützt das problemlose Einheilen sowie ein sehr günstiges Langzeitverhalten. Die optimierte Schrauben- und Gewindeform gewährleistet in allen Knochenstrukturen eine hohe Primärstabilität. Die intralock-Verbindung beruht auf der bewährten und sicheren Steckverbindung zwischen Implantat und Krone. Damit sind die neuesten Erkenntnisse hinsichtlich Mikrospalbildung und dauerfester Verbindungstechnik berücksichtigt. Ein Achtkant sichert die Orientierung, und eine schlüssige Konusverbindung gewährleistet Dichtigkeit und Spaltfreiheit sowie eine günstige Krafteinleitung.

Oberflächen- und Materialtechnologie GmbH  
 Seelandstraße 7 - D 23569 Lübeck  
 Tel.: 04 51/3 90 06-0 - Fax: 04 51/3 90 06-31  
 info@omt.de - www.omt.de

## AVENTIS



Mepivacain 3% ohne gefäßverengenden Zusatz 1,8 ml

Aventis Pharma Deutschland GmbH

Apotheken  
Depots

Mepivacain

3%; 30 mg/ml

—  
—  
—

3 mg/kg Körpergewicht

4

2

Schleimhutanästhesie  
Extraktionen  
konservierende Behandlung

—  
—

20 Minuten

dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen

—

Überempfindlichkeit gegen Mepivacain, schwere Überleitungsstörungen, akut dekompensierte Herzinsuffizienz, Vorsicht bei Lebererkrankungen

verträglich

—

vorhanden

—

—  
Zylinder-Ampulle

—

—  
50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml

## AVENTIS



Ultracain D ohne Adrenalin

Aventis Pharma Deutschland GmbH

Apotheken  
Depots

Articain

4%; 40 mg/ml

—  
—  
—

4 mg/kg Körpergewicht

5

1,5

Schleimhutanästhesie  
Extraktionen  
konservierende Behandlung

—  
—

20 Minuten

dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen

—

Überempfindlichkeit gegen Articain, schwere Störungen des Reizleitungssystems, akute dekompensierte Herzinsuffizienz, schwere Hypotonie

verträglich

—

vorhanden

—

—  
Ampulle  
Zylinder-Ampulle

—

—  
10 Ampullen à 2 ml  
10 + 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml

## AVENTIS



Ultracain D-S forte 1:100.000

Aventis Pharma Deutschland GmbH

Apotheken  
Depots

Articain

4%; 40 mg/ml

Adrenalin 1:100.000  
Sulfit  
Paraben nur in Flaschen

7 mg/kg Körpergewicht

5

1,5

Schleimhutanästhesie  
Extraktionen  
konservierende Behandlung  
pulpenchirurgische Eingriffe  
längere chirurgische Eingriffe  
zu verstärkter Ischämie

75 Minuten

dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen

—  
trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker

Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom

verträgl., besser Ultracain D-S 1:200.000

—





vorhanden

—

Flasche  
Ampulle  
Zylinder-Ampulle

—

10 Flaschen à 20 ml  
100 Ampullen à 2 ml  
100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml

	<b>AVENTIS</b>	<b>JENAPHARM</b>	<b>JENAPHARM</b>	<b>SEPTODONT</b>
				
<b>Handelsname</b>	Ultracain D-S forte 1:200.000	Bupivacain 0,5 % mit Epinephrin 0,0005 % (1:200.000) JENAPHARM	Xylocitin 2 % mit Epinephrin (Adrenalin) 0,001 % (1: 100.000)	Septanest 1:100.000 und 1:200.000
<b>Hersteller</b>	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Jenapharm GmbH & Co. KG	Jenapharm GmbH & Co. KG	Septodont S.A. Pharma-Dental GmbH
<b>Vertrieb</b> Apotheken Depots direkt	Apotheken Depots –	Apotheken Depots direkt	Apotheken Depots direkt	Apotheken Depots –
<b>Wirkstoff</b>	Articain	Bupivacainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid	Articain
<b>Konzentration</b> (in %; in mg/ml)	4 %; 40 mg/ml	0,5 %; 5 mg/ml	2 %; 20 mg/ml	4 %; 40 mg/ml
<b>Zusammensetzung</b> Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	Adrenalin 1:200.000 Sulfit Paraben nur in Flaschen –	Epinephrin (Adrenalin) Natriummetabisulfit Natriummetabisulfit NaCl, NaOH, HCL, Wasser f. Inj.-Zwecke	Epinephrin (Adrenalin) Natriummetabisulfit Natriummetabisulfit HCl, NaCl, Wasser f. Inj.-Zwecke	Epinephrinhydrogentartrat Natriumdisulfit b. beid. Lösungen 0,5 mg keine vom Typ PHB-Ester –
<b>Dosierung</b> (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 7 mg/kg Körpergewicht	bis 0,4 ml/kg Körpergewicht 0,4 ml/kg für 70 kg-Person, entspr. 30 ml Lösung	bis 0,14 ml/kg Körpergewicht 0,14 ml/kg Körpergewicht für 70 kg-Person, entspr. max. 10 ml	– 7 mg/kg Körpergewicht
<b>analget. Potenz</b> (bezogen auf Procain)	5	16	4	5
<b>Toxizität</b> (bezogen auf Procain)	1,5	–	–	1,5
<b>Anwendungsgebiete</b> Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen – – –
<b>Dauer der Anästhesie</b> (in Minuten)	45 Minuten	ca. 300–600 Minuten	ca. 200 Minuten	1:100.000=75 Min., 1:200.200=45 Min.
<b>Nebenwirkungen</b>	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	abhäng. v. Dosis u. versehentl. i.v. Injektion: zentralnerv. Stör. bis Bewusstlosigkeit, Krämpfe, Atemstör., vorübergeh. Sehstör., leichte Kreislaufstör. bis hin zu Schock u. Herzversagen, Unverträglichkeitsreakt., Überempfindlichkeitsreakt. insbes. bei Bronchialasthmatikern
<b>Wechselwirkungen</b>	trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker	Wechselwirkungen mit Secale-Alkaloiden, trizykl. Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, oralen Antidiabetika, Aprindin, zentralen Analgetika und Ether	mit trizyklischen Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, zentrale Analgetika und Ether, orale Antidiabetika, Secale-Alkaloide	blutdrucksteigernde Wirkung d. Vasokonstringens kann durch trizyklische Antidepressiva u. MAO-Hemmer verstärkt werden; Gefahr einer Hochdruckkrise oder Bradykardie bei Einnahme nichtkardioselektiver Betablocker
<b>Gegenanzeigen</b>	Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom	Überempf.k. geg. Bestandteile, besonders geg. Sulfit b. Asthmatikern, Hyperthyreose, kard. Überleit.stör., Herzinsuffizienz, Schock, intravas. Anwend., i. Endstromgebiet, Glaukom, Tachykardien, Behndl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemmern, erhöht. Hirndruck, Vorsicht b. Nieren- u. Lebererkrank., Gefäßverschl., Diabetes mellitus, Injekt. i. entzünd. Gebiet, bei älteren Pat. und Kindern	Überempf.k. geg. Best.teile, bes. geg. Sulfit b. Asthmatikern, Hyperthyreose, kard. Überleit.stör., Herzinsuffizienz, Schock, intravas. Injektion, Anästhesie i. Endstromgeb., Glaukom, Tachykardien, Behndl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemm., intraligament. Anästhesie im Milchgeb., Vorsicht b. Nieren- u. Lebererkrank., Gefäßverschl., Diabetes mellitus, Injekt. im entzünd. Geb., b. äl. Patienten u. Kindern	darf bei Überempf. Gg. Articain, Adrenalin, etc. nicht langzeitangewendet werden, bei Bronchialasthmatikern m. Sulfit-Überempf., mögl. Gefährdg. Durch Adrenalin (z.B. Grüner Star, Endstrombereich, Herz-Kreisl.-Erkrankg.) im entz. Gebiet, bei Pat. m. best. Herz-Kreislauf-Erkrankungen
<b>Verträgl.keit f. schwang. Patient.</b> verträglich nicht verträglich nicht bekannt	verträglich – –	verträglich – –	verträglich – –	verträglich – –
<b>wissenschaftliche Studien</b> vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	– –	– nicht vorhanden	vorhanden –
<b>Injektionslösung in</b> Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle –	– Ampulle – –	– Ampulle – –	– – Zylinder-Ampulle –
<b>Packungsgrößen</b> Flaschen Ampullen Zylinder-Ampullen Dosen	10 Flaschen à 20 ml 100 Ampullen à 2 ml 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– 10 Ampullen à 10 ml – –	– 10 und 100 Ampullen à 2 ml – –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –



# *The Effect of Postsurgical Painmanagement of a Selective Cyclooxygenase-2 Inhibitor on the Healing of Intrabony Defects treated with Enamel Matrix Proteins*

## **A Report of 11 cases**

*Results from histological and clinical studies have provided evidence that regenerative periodontal treatment with an enamel matrix protein derivative (EMD) may predictably enhance healing following periodontal surgery.<sup>3,5,13,14,18</sup> However, in most of the reported studies, surgical treatment with EMD was performed in conjunction with either a postoperative antibiotic regimen and/or postoperative administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs).<sup>3,5,13,14,18</sup>*

DR. RALF ROESSLER\*/BERLIN,  
PRIV.-DOZ. DR. ANTON SCULEAN\*\*/MAINZ

There is increasing evidence indicating that the administration of NSAIDs, which inhibit PGGH synthetase (cyclooxygenase) may retard the loss of supporting alveolar bone following experimentally induced or naturally occurring periodontitis in animals.<sup>1,6,7,12</sup> Additionally, administration of NSAIDs has proven beneficial in treating periodontitis patients.<sup>7,12,17</sup> The recent discovery that cyclooxygenase (COX) exists in at least 2 isoforms (COX-1 and COX-2) has led to the suggestion that the therapeutic benefits resulting from classical NSAID use are derived from a COX-2 blockade, whereas a concomitant COX-1 blockade by these drugs provokes side effects particularly in patients with pre-existing gastroduodenal hemorrhagic episodes or renal function damage.<sup>4</sup> Moreover, findings from animal studies have indicated that the administration of selective COX-2 inhibitors may prevent alveolar bone loss following experimentally induced periodontitis, by providing less gastric damage than administration of classical NSAIDs.<sup>1,6</sup> The administration of NSAIDs is a routine procedure following periodontal or oral surgery.<sup>10,12,18</sup> Although the primary goal for the administration of NSAIDs is prevention of postoperative discomfort such as swelling and pain, it cannot be excluded that these drugs may also exhibit a certain effect upon the postoperative healing process due to their regulation of the prostaglandin metabolism. Thus, the results

obtained following regenerative periodontal surgery might be also influenced by the postoperative NSAID regimen.

Therefore, the aim of this case report study was to collect some preliminary data on the effect of postsurgical administration of a selective COX-2 inhibitor on the healing of intrabony periodontal defects following regenerative periodontal surgery with EMD.

### *Materials and Methods*

#### *Study Design*

11 patients (6 females and 5 males) each of whom displayed one intrabony defect were included in the study based on signed informed consent. The study was in accordance with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 1983. Criteria for patient selection were:

- presence of at least one intrabony defect with a depth of at least 6 mm when measured with a manual periodontal probe,
- no systemic diseases,
- no use of antibiotics during the last six months prior to treatment,
- no treatment of periodontitis for the last two years,
- good level of oral hygiene.

As criterion for a good level of oral hygiene a mean Plaque Index score (PI) < 1 was chosen.<sup>8</sup> Two to three months prior to surgery each patient was given thorough oral hygiene instruction, and full mouth supra- and subgingival scaling and root planing under local anesthesia.

\* Department of Conservative Dentistry and Periodontology, Freie Universität Berlin, Charité – Universitätsmedizin, Campus Benjamin Franklin, Berlin, Germany

\*\* Department of Conservative Dentistry and Periodontology, Johannes Gutenberg-University, Mainz, Germany

One week prior and at 6 months after the surgical procedure the following clinical parameters were assessed in the whole mouth by the same blinded and previously calibrated investigator: PI, Gingival Index (GI), bleeding on probing (BOP), pocket depth (PD), gingival recession (GR), clinical attachment level (CAL). The measurements were made at six sites per tooth: mesiobuccal (mb), mid-buccal (b), distobuccal (db), mesiolingual (ml), midlingual (l), distolingual (dl). The same type of periodontal probe was used for all clinical measurements (PCP 15, Hu-Friedy, USA). The cemento-enamel junction (CEJ) was used as the fixed reference point. In cases where the CEJ was not clearly visible, a restoration margin was used for these measurements. During surgery and after the complete removal of granulation tissue from the defects, the following measurements were made: distance from the cemento-enamel junction to the bottom of the defect (CEJ-BD), distance from the CEJ to the most coronal extension of the alveolar bone crest (CEJ-BC). The intrabony component (INTRA) of the defects was defined as (CEJ-BD) – (CEJ-BC). Prior to surgery and at 6 months after, periapical radiographs were taken with the long cone parallel technique.

The test group received a selective cyclooxygenase-2 inhibitor consisting of Rofecoxib (VIOXX®, Merck, USA) 2 x 12.5 mg daily for 14 days starting the day of surgery. Following the 14 day of antiinflammatory treatment, patients were asked to return the remaining tablets of the prescribed medication. Compliance with the antiinflammatory treatment was evaluated by counting the number of tablets. No placebo was given.

*Surgical procedure*

All operative procedures for the patients were performed under local anesthesia. Following intracrevicular incisions, full thickness mucoperiosteal flaps were raised buccally and lingually. All granulation tissue was removed from the defects and the roots were thoroughly scaled and planed using hand and ultrasonic instruments.

The root surfaces adjacent to the defects were conditioned for 2 min with 24 % ETDA gel (pH 6.7) (PrefGel®, BIORA AB, Malmö, Sweden) according to the instructions given by the manufacturer. The defects, the root surfaces and the adjacent mucoperiosteal flaps were then thoroughly rinsed with sterile saline to remove EDTA. Following root conditioning, EMD (Emdogain Gel®, BIORA AB, Malmö, Sweden) was applied onto the root surfaces and into the defects and the flaps were immedi-

ately repositioned and closed with vertical or horizontal mattress sutures.

*Postoperative Management*

The postoperative care consisted of administration of Rofecoxib (VIOXX®, Merck, USA) 2 x 12.5 mg daily for 14 days starting the day of surgery and mouth rinses with a 0.2 % chlorhexidine digluconate solution twice a day for 2 minutes over the first 4 postoperative weeks. Only after this period, tooth brushing was resumed in the operated areas. Sutures were removed 14 days after surgery. Recall appointments including supragingival tooth cleaning and reinforcement of the oral hygiene were performed every second week during the first 3 months following surgery and once per month for the remaining observation period of 6 months.

*Statistical Analysis*

The statistical analysis was performed using a commercially available software (SPSS, for Windows 95, SPSS Inc. Chicago, IL). The primary outcome variable was CAL. For these calculations only the deepest site per tooth was included. The paired t-test was used to compare the data from the baseline to those at 6 months.

*Results*

Healing was uneventful in all cases. All patients tolerated well the surgical procedure. No adverse reaction associated with the postoperative medicamentation occurred. Minimal swelling of the soft tissues surrounding the operated areas was observed at three sites during the first postoperative days.

As assessed by the number of returned tablets after therapy, an average of 99.8 ± 1 % of the prescribed medication was missing and presumably taken by test patients. The mean values for PII, GI and BOP at baseline and at 6 months following surgery are shown in Table 1. There are no statistically significant differences in these parameters were found at baseline.

The defect characteristics, as measured during surgery, are presented in Table 2. The mean baseline PD was 8.7 ± 1.4 mm (Table 3). At 6 months mean PD was 4.7 ± 2.0 mm. Thus, mean PD decreased significantly compared to the baseline (p < 0.001).

Mean baseline GR was 1.0 ± 0.9 mm (Table 3). At 6 months mean GR was 1.8 ± 1.2 mm. The GR increased significantly compared to the baseline (p < 0.01).

<b>Plaque index score</b>	<i>Baseline</i>	0.9 ± 0.6
	<i>6 months</i>	0.9 ± 0.8
<b>Gingival index score</b>	<i>Baseline</i>	1.5 ± 0.5
	<i>6 months</i>	0.9 ± 0.4
<b>Bleeding score</b>	<i>Baseline</i>	68 %
	<i>6 months</i>	20 %

<b>PD</b>	(mm)	8.7 ± 1.4
<b>GR</b>	(mm)	1.0 ± 0.9
<b>CAL</b>	(mm)	9.7 ± 2.0
<b>CEJ-BD</b>	(mm)	10.6 ± 1.5
<b>CEJ-BC</b>	(mm)	7.2 ± 1.2
<b>INTRA</b>	(mm)	3.4 ± 1.4

<b>Parameter</b>	<b>P Value</b>		
	<i>Baseline</i>	<i>6 months</i>	
<b>PD</b>	8.7 ± 1.4	4.7 ± 2.0	< 0.001
<b>GR</b>	1.0 ± 0.9	1.8 ± 1.2	< 0.01
<b>CAL</b>	9.7 ± 2.0	6.5 ± 2.1	< 0.001

Table 1: Mean (± S.D.) Plaque- and Gingival Index Scores and Bleeding on Probing at baseline and the 6 months examination. – Table 2: Baseline defect characteristics expressed in mm (mean ± SD). – Table 3: Clinical parameters at baseline and 6 months.

Mean baseline CAL was  $9.7 \pm 2.0$  mm (Table 3). At 6 months mean CAL was  $6.5 \pm 2.1$  mm presenting statistically significant improvement compared to baseline ( $p < 0.001$ ).

### Discussion

The results of the present study have shown that treatment of intrabony defects with EMD with postoperative administration of a selective COX-2 inhibitor resulted in a significant reduction of pocket depth and gain of clinical attachment. Furthermore, the findings have also indicated that all patients tolerated well the postoperative administration of the used a selective COX-2 inhibitors. The finding that treatment with EMD resulted in significant improvements in terms of PD reduction and CAL gain is in agreement with previously published short-term data.<sup>5,13,18</sup>

Previous studies have shown that COX-2 expression is significantly upregulated in inflamed periodontal tissues.<sup>11</sup> Therefore, the beneficial effects of NSAID therapy may mainly be the result of inhibition of metabolic transformation of arachidonic acid in prostanoids, specifically prostaglandins of the E series, via the COX pathway.<sup>4,7,12</sup> Furthermore, COX-2 selective inhibitors are successfully used in the treatment of chronic arthritis and thus, they could be anticipated to have a future therapeutic application in the treatment of chronic periodontal diseases.<sup>1,6,7,12,17</sup> However, when compared to the data reported by others the results of the present case report study have failed to show a clear beneficial effect following administration of a selective COX-2 inhibitor in conjunction with regenerative surgery including application of EMD.<sup>5,18</sup> There may be several explanations for these findings. First of all, no control group has been included in the present study and thus, the results need to be compared to those reported by others. Secondly, the number of patients was rather limited which makes a proper statistical analysis not possible.<sup>2</sup> Moreover, the main indication of COX-2 inhibitors is to treat chronic diseases such as rheumatoid arthritis on a long term-basis (i.e. months or years) and thus, it cannot be excluded that the administration period of 14 days was not sufficient to observe a clinically measurable improvement.<sup>4,7,12,17</sup> Furthermore, it would be also of interest to give the COX-2 inhibitors previously to the surgical phase of the therapy. However, in view of the fact that results from animal studies have demonstrated a positive effect of systemically administered COX-2 inhibitors upon bone and attachment loss in experimentally induced periodontitis, the possibilities of these drugs for treating chronic periodontitis are still of clinical interest.<sup>1,6,7,12</sup> On the other hand, it should be realized that following periodontal surgery the inflammatory tissues which are responsible for the increase of COX-2 levels might have been significantly reduced, therefore optimizing the environment for healing.<sup>11</sup> In this context it is also important to point to findings from recent in vitro studies which have shown that following application of EMD, the re-

lease of various growth factors such as TGF- $\beta$  and IL-6 from the periodontal ligament cells repopulating the wound area is significantly increased which in turn, might have facilitated the healing process.<sup>9,15</sup> Moreover, the results from a controlled clinical study evaluating by clinical means, the effect of EMD on the healing following subgingival scaling and root planing, have indicated that the topical application of EMD enhanced the early healing of periodontal soft tissue wounds as evidenced by reduction in gingival inflammation and pocket closure.<sup>16</sup> Therefore, it may be assumed that in the present study an optimal healing environment was greatly facilitated through the surgical procedure and the additional application of EMD and therefore, the systemic administration of a COX-2 inhibitor was not able to measurably improve the clinical healing process.

The careful patient selection and surgical technique as well as meticulous postoperative plaque control may be more important for the outcome of the therapy than the routine administration of a postoperative COX-2 inhibitor.

Within the limits of this case report study the following conclusions can be drawn:

- a) The systemic administration of a selective COX-2 inhibitor following regenerative periodontal surgery with EMD was well tolerated in all treated patients, and
- b) when comparing the obtained results to those reported by other investigators evaluating periodontal surgery with EMD alone it seems that the postsurgical administration of a NSAID regimen did not further improve the clinical results.

### Abstract

Regenerative treatment with enamel matrix proteins (EMD) has been shown to promote regeneration in intrabony periodontal defects. Previous studies have also indicated that the administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) might also enhance bone regeneration. Therefore, the postoperative administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) might further enhance the clinical results obtained following regenerative surgery with EMD.

The aim of this case report study was to collect some preliminary data on the effect of postsurgical administration of a selective cyclooxygenase-2 inhibitor on the healing of intrabony periodontal defects following regenerative periodontal surgery with EMD.

Eleven patients each of whom exhibited one deep intrabony defect were treated with EMD plus a selective cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitor. The postoperative regimen consisted of oral administration of 12.5 mg rofecoxib twice daily for 14 days. The following parameters were recorded at baseline and at 6 months: plaque index (PII), gingival index (GI), bleeding on probing (BOP), pocket depth (PD), gingival recession (GR) and clinical



attachment level (CAL). All patients tolerated well both the surgical procedure and the postoperative NSAID regimen. No adverse reactions were noted. The results have shown that at 6 months the mean PD decreased from  $8.7 \pm 1.4$  mm to  $4.7 \pm 2.0$  mm ( $p < 0.001$ ) and mean CAL changed from  $9.7 \pm 2.0$  mm to  $6.5 \pm 2.1$  mm ( $p < 0.001$ ). Within the limits of this case report study the following conclusions can be drawn: a) the systemic administration of a selective COX-2 inhibitor following regenerative periodontal surgery with EMD was well tolerated in all treated patients, and b) when comparing the obtained results to those reported by other investigators using EMD alone it seems that the postsurgical administration of a NSAID regimen to regenerative surgery with EMD did not further improve the clinical results.

### Zusammenfassung

Eine große Anzahl von Studien zeigen, dass Schmelz-Matrixproteine (EMD) die Regeneration von intraossären parodontalen Effekten fördert. Weitere Studien zeigen den positiven Einfluss von nonsteroidalen entzündungshemmenden Medikamenten (NSAIDs) auf die knöcherne Regeneration. Ziel der vorliegenden Fallstudie war es, eine Voruntersuchung durchzuführen, um den postoperativen Einfluss eines Cyclooxygenase-2-Inhibitors auf die Regeneration und Heilung nach Parodontaltherapie mit EMD zu bewerten. Elf Patienten mit intraossären Defekten wurden mit EMD und einem Cyclooxygenase-2-(COX-2)-Inhibitor behandelt. Postoperativ wurden 12,5 mg Rofecoxib zweimal täglich für 14 Tage verabreicht. Untersuchungszeitraum waren sechs Monate. Es wurden folgende Indices untersucht: Plaque-Index (PI), Gingival-Index (GI), BOP, Sondierungstiefen (PD), gingivale Rezessionen (GR) und Attachmentlevel (CAL). Die Ergebnisse zeigen eine Reduzierung des PD von  $8,7 \pm 1,4$  mm auf  $4,7 \pm 2,0$  mm ( $p < 0,001$ ) und CAL von  $9,7 \pm 2,0$  mm auf  $6,5 \pm 2,1$  mm ( $p < 0,001$ ). Bei den übrigen Indices wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Zusammenfassend kann man für die vorliegenden Fallstudien sagen: a) der Einsatz von COX-2-Inhibitoren nach parodontalchirurgischen Maßnahmen mit EMD wurde von allen behandelten Patienten gut vertragen, b) im Vergleich zu Untersuchungen anderer Autoren bei der alleinigen Anwendung von EMD führt die postoperative Gabe von COX-2-Inhibitoren wahrscheinlich zu keinen klinisch besseren Ergebnissen.

### References

- Bezerra MM, De Lima V, Alencar VBM, Vieira IB, Brito GAC, Ribeiro RA, Rocha FAC (2000) Selective cyclooxygenase-2 inhibition prevents alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats. *J Periodontol* 71: 1009-1014.
- Gunsolley JC, Elswick RK, Davenport JM (1998) Equivalence and superiority trials in regeneration clinical trials. *J Periodontol* 69: 521-527.
- Hammarström L, Heijl L, Gestrelus S (1997) Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins. *J Clin Periodontol* 24: 669-677.
- Hawkey C, Laine L, Simon T, Beaulieu A, Maldonado-Cocco J, Acevedo E, Shahane A, Quan H, Bolognese J, Mortensen E (2000) Comparison of the effect of rofecoxib (a cyclooxygenase 2 inhibitor), ibuprofen, and placebo on the gastroduodenal mucosa of patients with osteoarthritis. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthr & Rheumat* 43: 370-377.
- Heijl L, Heden G, Svardström G, Östgren A (1997) Enamel matrix derivative (Emdogain) in the treatment of intrabony periodontal defects. *J Clin Periodontol* 24: 705-714.
- Holzhausen M, Rossa C, Marcantonio E, Nassar PO, Spolidorio DMP, Spolidorio LC (2002). Effect of selective cyclooxygenase-2 inhibition on the development of ligature-induced periodontitis in rats. *J Periodontol* 73: 1030-1036.
- Howell TH, Williams RC (1993) Nonsteroidal anti-inflammatory drugs as inhibitors of periodontal disease progression. *Crit Rev Oral Biol Med* 4: 177-196.
- Löe H (1967) The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index system. *J Periodontol* 38: 610-616.
- Lyngstadaas SP, Lundberg E, Ekdahl H, Andersson C, Gestrelus S (2001) Autocrine growth factors in human periodontal ligament cells cultured on enamel matrix derivative. *J Clin Periodontol* 28: 181-188.
- Morrison BW, Christensen S, Yuan W, Brown J, Amlani S, Seidenberg B (1999) Analgesic efficacy of the cyclooxygenase-2 specific inhibitor rofecoxib in post-dental surgery pain: a randomized, controlled trial. *Clin Therapeut* 21: 943-953.
- Morton RS, Dongari-Bagtzoglou AI (2001) Cyclooxygenase-2 is upregulated in inflamed gingival tissues. *J Periodontol* 72: 461-469.
- Salvi GE, Williams RC, Offenbacher S (1997) Nonsteroidal anti-inflammatory drugs as adjuncts in the management of periodontal diseases and peri-implantitis. *Curr Opin Periodontol* 4: 51-58.
- Sculean A, Donos N, Windisch P, Gera I, Brex M, Reich E, Karring T (1999) Healing of human intrabony defects following treatment with enamel matrix proteins or guided tissue regeneration. *J Periodont Res* 34: 310-322.
- Sculean A, Donos N, Brex M, Reich E, Karring T (2000) Treatment of intrabony defects with enamel matrix proteins and guided tissue regeneration. An experimental study in monkeys. *J Clin Periodontol* 27: 466-472.
- Van der Pauw MT, van den Bos T, Everts V, Beertsen W (2000) Enamel matrix-derived protein stimulates attachment of periodontal ligament fibroblasts and enhances alkaline phosphatase activity and transforming growth factor b1 release of periodontal ligament and gingival fibroblasts. *J Periodontol* 71: 31-43.
- Wennström JL, Lindhe J (2002) Some effects of enamel matrix proteins on wound healing in the dento-gingival region. *J Clin Periodontol* 29: 9-14.
- Williams RC, Jeffcoat MK, Howell TH, Rolla A, Stubbs D, Teoh KW, Reddy MS, Goldhaber P (1989) Altering the progression of human alveolar bone loss with the nonsteroidal anti-inflammatory drug flurbiprofen. *J Periodontol* 60: 485-490.
- Yukna RA, Mellonig JT (2000). Histologic evaluation of periodontal healing in humans following regenerative therapy with enamel matrix derivative. A 10-case series. *J Periodontol* 71: 752-759.

### Korrespondenzadresse:

Dr. Ralf Roessler  
Freie Universität Berlin  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin (WE 36)  
Klinik und Polikliniken für  
Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie  
Aßmannshauer Straße 4-6  
14197 Berlin









# Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde

## Wirkungsmechanismus der Lokalanästhetika

*Die lokale Anästhesie unterbricht reversibel den Informationsweg zwischen dem Ort der Schmerzentstehung und dem Zentralnervensystem. Dies geschieht durch Eingriff in die Physiologie der Nervenerregung. Im Inneren einer ruhenden Nervenzelle besteht eine hohe Konzentration an Kaliumionen und eine geringe Konzentration an Natriumionen. Außerhalb der Zelle sind die Verhältnisse umgekehrt.*

DR. HERBERT WILMS/FRANKFURT AM MAIN

Die Kaliumionenkonzentration ist niedrig, die Natriumionenkonzentration hoch. Die unterschiedliche Verteilung der Ionen wird durch „Ionenpumpen“ aktiv aufrecht erhalten und führt zu einem Ruhepotenzial an der Nervenmembran. Bei der Erregung des Nervs treten Natriumionen in die Zellen ein, Kaliumionen treten im Gegenzug aus. Es kommt zur Depolarisation der Membran. Diese als Aktionspotenzial bezeichnete Potenzialänderung wird an den Nervenfasern entlang weitergeleitet und bildet die Schmerzleitung. Lokalanästhetika verändern die Permeabilität der Nervenmembran für Natriumionen und verhindern deren Einstrom in die Nervenzellen. Es kommt kein Aktionspotenzial mehr zustande (Abb. 1).

### Chemie der Lokalanästhetika

Chemisch gilt für alle heute verwendeten Injektionsanästhetika ein bestimmtes Strukturschema. Eine aromatische Ringstruktur (Benzol- oder Thiophenring) ist über eine Säureamidbrücke verbunden mit einer Aminogruppe.

Man bezeichnet diese Substanzen daher als Lokalanästhetika vom Amidtyp. Ältere – heute nicht mehr zur Injektion in der Zahnheilkunde verwendete Substanzen – hatten statt der Säureamidbrücke eine Esterbindung. Man nennt sie daher Lokalanästhetika vom Estertyp.

### Physikochemische Eigenschaften der Lokalanästhetika

Wichtige Substanzeigenschaften der Lokalanästhetika sind Lipidlöslichkeit und Proteinbindung (Tab. 1). Eine hohe Lipidlöslichkeit führt zu stärkerer Wirksamkeit, steigert durch die höhere Affinität zum Zentralnervensystem aber auch die Toxizität. Die Proteinbindung gibt den prozentualen Anteil des Lokalanästhetikums an, der an Serumproteine gebunden ist. Eine höhere Proteinbindung korreliert mit einer stärkeren Wirkung. Die systemische Toxizität ist

jedoch vermindert, da nur der ungebundene Anteil für die mögliche Auslösung unerwünschter Wirkungen im ZNS oder im Herz-Kreislauf-System zur Verfügung steht.

### Übersicht über die einzelnen Lokalanästhetika

#### Kokain

Der erstmals 1884 bei einer Augenoperation eingesetzte Naturstoff Kokain erwies sich bald wegen seiner Toxizität und suchterzeugenden Wirkung als ungeeignet für die Anwendung in der Zahnheilkunde. Kokain hat allerdings eine Eigenschaft, die allen spä-

Physikalisch-chemische Parameter einiger Lokalanästhetika (nach BORCHARD, 1990)					
	Articain	Bupivacain	Lidocain	Mepivacain	Prilocain
Molekulargewicht	284	288	234	246	220
pK <sub>a</sub>	7,8	8,1	7,7	7,8	7,7
Verteilungskoeffizient	17,0 <sup>a</sup>	27,5 <sup>b</sup>	46,4 <sup>a</sup>	19,3 <sup>a</sup>	20,5 <sup>a</sup>
Proteinbindung	94 % <sup>e</sup>	95 % <sup>e</sup>	77 % <sup>e</sup>	78 % <sup>e</sup>	55 % <sup>e</sup>
Relative Wirksamkeit*	5	16	4	4	4
Relative Toxizität*	1,5	8	2	1,8	1,5
Wirksamkeit/Toxizität	3,3	2	2	2,2	2,7
Halbwertszeit in Min.	20	162	96	114	93
Maximale Dosis in mg (Erwachsene)	500	90	500	400	600

\* Procain = 1                      <sup>a</sup> Oktanol/Puffer pH 7,4  
<sup>b</sup> n-Heptan/Puffer pH 7,4    <sup>e</sup> Bindung an Plasmaeiweiß (2 mg/ml)

Tab. 1: Eigenschaften der Lokalanästhetika.

ter synthetisierten Substanzen fehlt: eine eigenständige vasokonstriktorische Wirkung.

#### Procain (Novocain®)

Die Suche nach Ersatzmitteln für Kokain führte 1905 in den Laboratorien der Farbwerke Hoechst zur Synthese von Procain. Jahrzehntlang war das Procain, in Verbindung mit dem zur gleichen Zeit synthetisierten Adrenalin, das Standardanästhetikum in der zahnärztlichen Praxis. Es besitzt auch nach fast 100 Jahren und nach Entwicklung vieler neuer Lokalanästhetika noch immer die geringste Toxizität aller Anästhetika. Schlechte Diffusionseigenschaften, lange Latenzzeit, kurze Wirkdauer und gelegentliche allergische Reaktionen führten allerdings dazu, dass Procain heute in der Zahnheilkunde nicht mehr verwendet wird.

#### Tetracain

Ein Anästhetikum mit sehr guter oberflächenanästhetischer Wirkung ist das Tetracain, ein Abkömmling der Procainreihe, der 1931 gleichfalls in Hoechst synthetisiert wurde und unter dem Namen Pantocain® in den Handel kam. Es ist auf Grund seiner hohen Lipophilie zehnmal so toxisch, aber auch zehnmal wirksamer als das Procain. Ursprünglich auch zur Infiltrations- und Leitungsanästhesie eingesetzt,

wird Tetracain heute wegen seiner hohen Toxizität nur noch als Schleimhautanästhetikum angewandt (Gingicain®).

#### Prilocain (Xylonest®)

Eine gewisse Sonderstellung nimmt das Prilocain ein. Mit einer relativen Toxizität von 1,8 kommt es dem Procain recht nahe. Im Bereich der Höchstdosis von 600 mg kann als Nebenwirkung eine Erhöhung des Methämoglobinwertes von ein Prozent auf vier bis sechs Prozent eintreten.

#### Lidocain (z.B. Xylocain®)

In den letzten 60 Jahren sind verschiedene Präparate entwickelt worden, die sich chemisch nicht wie Procain und Tetracain als Ester darstellen, sondern als Amide. Ferner tragen diese neueren Präparate keine paraständige Aminogruppe. Dadurch konnte die Allergierate deutlich gesenkt werden. Die erste dieser Substanzen war das Lidocain, das sowohl zur Infiltrations- und Leitungsanästhesie als auch als Oberflächenanästhetikum eingesetzt wird. Der anästhetische Effekt per injectionem ist dem des Procains um das Vierfache überlegen, während Tetracain bei der Oberflächenanästhesie eine stärkere Wirkung erzielt. Die Wirkdauer ist im Vergleich zu Procain wesentlich länger. Auch die Ausdehnung des Anäs-

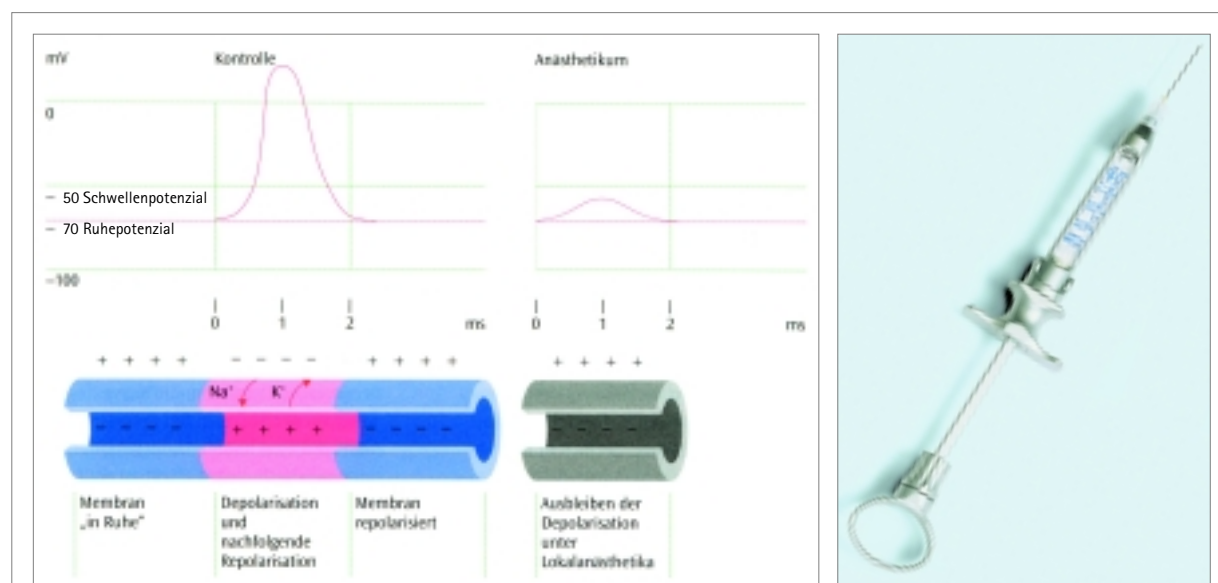


Abb. 1: Der Einfluss von Lokalanästhetika auf das Aktionspotential einer Nervenfasern. – Abb. 3: Für die Injektion vorbereitete Spritze.

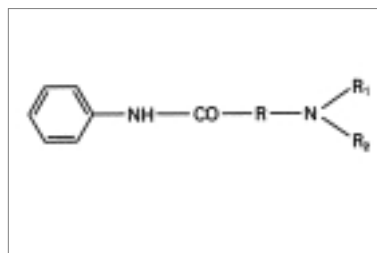
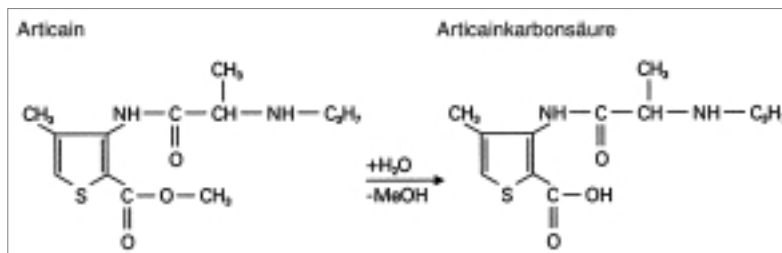


Abb. 2: Lokalanästhetikum vom Amid-Typ. – Abb. 4: Abbau von Articain.



thesiebezirks ist größer. Der postoperative Schmerz verläuft wesentlich milder, weil die Anästhesiewirkung nur langsam abklingt.

Die relative Toxizität des Lidocains ist doppelt so groß wie die des Procains. Da man aber wegen der vierfach stärkeren Wirkung weniger Lösung für den gleichen Effekt benötigt, verringert sich die absolute Toxizität wesentlich. Die übliche Handelsform für zahnärztliche Zwecke ist die zweiprozentige Lösung für Infiltrations- und Leitungsanästhesie. Für die Oberflächenanästhesie ist Lidocain als Spray und als Salbe erhältlich.

#### *Mepivacain (Meaverin®)*

Mepivacain entspricht in seiner Anästhesietiefe dem Prilocain und Lidocain, übertrifft diese Mittel aber in der Wirkungsdauer. Als Vorteil gilt, dass es im Vergleich zu anderen bisher bekannten Anästhetika (Ausnahme Kokain) nur eine sehr geringe vasodilatierende Komponente aufweist und deshalb bei Kontraindikation gegen Vasokonstringentien auch ohne deren Zusatz gegeben werden kann. Es wird in der zahnärztlichen Praxis als dreiprozentige Lösung benutzt.

#### *Articain (Ultracain®)*

Articain (Abb. 3) ist ein Lokalanästhetikum vom Amidtyp, unterscheidet sich aber von den anderen Amididen wesentlich durch den Ersatz des Benzolrings und durch Einführung eines Thiophenrings. Dieser trägt noch eine Methylestergruppe, die eine wesentliche Rolle bei der Metabolisierung spielt. Articain besitzt eine niedrige Lipidlöslichkeit und eine hohe Proteinbindung. Es wirkt zuverlässig und zeichnet sich durch eine gute Allgemeinverträglichkeit aus. Articain ist das einzige zahnärztliche Lokalanästhetikum, das als vierprozentige Lösung angeboten wird. Bezogen auf die Menge des Wirkstoffes besitzt es daher die geringste Konzentration des vasokonstriktorischen Zusatzes und ist daher auch für Risikopatienten besonders geeignet. Die Höchstdosis für adrenalinhaltige Articainpräparate beträgt 500 mg, das heißt 7 mg/kg KG oder 12,5 ml der vierprozentigen Lösung für einen Erwachsenen von 70 kg.

#### *Hilfsstoffe in Lokalanästhetika*

Bei der Verwendung von Estern mit Paraaminogruppen (Procain, Tetracain) – aber auch bei der Applikation von Amididen ohne die allergen wirkenden Paragruppen – kann es zu allergischen Reaktionen kommen. Wenn das Lokalanästhetikum in sehr seltenen Fällen zu allergischen Reaktionen führt, so sind es überwiegend Reaktionen auf das in Mehrfachentnahmeflaschen unverzichtbare Konservierungsmittel Methyl-4-hydroxybenzoat (Methylparaben), das gleichfalls eine möglicherweise allergene Paragruppe trägt. Dieses Risiko besteht nicht bei der Verwendung von Zylinderampullen oder Ampullen, die kein Konservierungsmittel enthalten. Alle adrenalin- oder noradrenalinhaltigen Lokalanästhetika enthal-

ten – unabhängig vom jeweiligen Handelspräparat – als Zusatz Sulfid oder Disulfid. Es wird nicht als Konservierungsmittel zugesetzt, sondern dient der Stabilisierung des Vasokonstriktors gegen Oxidation. Adrenalin ist extrem empfindlich gegen Sauerstoff und würde ohne Sulfidzusatz schnell unwirksam. Zu beachten ist, dass Sulfid bei sulfidempfindlichen Asthmatikern Anfälle auslösen kann. Diese Reaktion ist dosisabhängig. Obwohl die in Lokalanästhetika verwendeten Mengen sehr gering sind, sollte an diese Möglichkeit gedacht werden. Weiterhin wird manchen Lokalanästhetika Editinsäure zugesetzt. Zu bedenken ist, dass zusätzliche Stoffe immer zu einem erhöhten Allergierisiko führen.

### *Dosierung*

Die empfohlenen Höchstdosen sind in Tabelle 1 aufgeführt. Sie gelten für ca. 70 kg schwere Normalpersonen. Bei Gewichtsextremen sind Korrekturen vorzunehmen.

### *Abbau der Lokalanästhetika*

Ein schneller Abbau der Lokalanästhetika senkt das Risiko, bei Nachinjektionen durch Kumulation zu Blutspiegeln zu gelangen, die systemtoxische Wirkungen verursachen. Die Metabolisierung der Lokalanästhetika wird von ihrer chemischen Struktur bestimmt. Für Lidocain und Mepivacain gilt die Leber als das Hauptabbauorgan, für Prilocain wird auch der Niere eine Metabolisierungsfunktion zugeschrieben. Die terminale Halbwertszeit für diese Substanzen wird mit 1 bis 3,6 Stunden angegeben. Anders liegen die Verhältnisse beim Articain. Für die Halbwertszeit nach Nervus-mandibularis-Blochade wurde ein Wert von nur 20 Minuten gefunden. Diese schnelle Entgiftungsgeschwindigkeit erinnert an die rasche Metabolisierung des Procains, die auf die Hydrolyse der Estergruppierung durch die Plasmaesterasen zurückzuführen ist. In der Tat ist das Articainmolekül zwar ein Amid wie Lidocain oder Mepivacain, besitzt im Gegensatz dazu aber auch eine Estergruppierung, die eine Angriffsstelle für Plasmaesterasen darstellt und die schnelle Metabolisierung zu der pharmakologisch unwirksamen Articainkarbonsäure ermöglicht (Abb. 4).

#### *Korrespondenzadresse:*

*Dr. Herbert Wilms*

*Königsteiner Straße 16*

*65926 Frankfurt am Main*

*Tel.: 0 69/3 05-8 41 45, Fax: 0 69/3 05-8 33 22*

*E-Mail: Herbert.Wilms@aventis.com*





# Neue Technologien in der Lokalanästhesie

## Ein Zauberstab hilft das größte Angstsyndrom beim Zahnarzt zu minimieren

*The Wand®-Plus (Weiterentwicklung von The Wand®) ist ein filigranes System für die elektronisch gesteuerte Lokalanästhesie. Es ist für alle gängigen Anästhesietechniken wie Infiltration, Leitungsanästhesie und intraligamentäre Anästhesie geeignet.*

ZA STEFAN SCHERG/KARLSTADT

Neben den klassischen Methoden Infiltrationsanästhesie und Leitungsanästhesie, die mit diesem Gerät ebenso vorteilhaft betrieben werden können, sollen hier weitere Möglichkeiten vorgestellt werden, wie die Vorteile von The Wand®-Plus genutzt werden können. In unserer Praxis mit den Schwerpunkten Endodontie, Implantologie und Parodontologie haben sich noch weitere Einsatzgebiete ergeben.

### *PDL (Periodontal Ligament, intraligamentäre Anästhesie)*

Als erstes Beispiel der neuen Injektionsmethoden stellen wir Ihnen die modifizierte PDL (Periodontal Ligament, intraligamentäre Anästhesie) vor. Diese Methodik kommt vor allem in der Endodontie zur Anwendung, da bei sehr stark entzündetem Pulpagewebe der Patient diese zusätzliche Anästhesie zur vollkommen kompletten Schmerzausschaltung sehr schätzt.

Das Hauptproblem aller bisher entwickelten Techniken und Geräte ist die fehlende Kombination von taktiler Kontrolle des Handstücks und der rechnergesteuerten Druckkontrolle des Lokalanästhetikums. Oft wird bei Patienten postoperativer Schmerz durch den zu hohen abgegebenen Druck beobachtet. Zudem ist die Abgabe an bis zu vier Stellen oft schmerzhaft. Durch die Druckkontrolle von The Wand®-Plus erreichen wir häufig mit nur einem schmerzarmen Einstich sehr viel mehr Erfolg (Abb. 1 und 2). Entzündete Zähne können reproduzierbarer behandelt werden, da hier mehr LA benötigt wird. So geben wir zusätzlich zur Leitungsanästhesie zur Behandlung der Zähne 36, 37, 46, 47 eine PDL (Periodontal Ligament, intraligamentäre Anästhesie). Bei diesen Zähnen wird die Nadel unter Betätigung des Slow-Flows mit ca. 30 bis 45° von bukkal in der Längsachse der Zähne mit dem Nadelschliff zum Zahn gerichtet und langsam in die Bi-

fukation (interradikulär) eingeführt. Nach dem Einführen wird die Kanüle um 180° gedreht. Nun zeigt der Nadelschliff zum Knochen hin, und es erfolgt eine Diffundierung in die Porositäten des Knochens (Abb. 5). Es können durch den geringen Abgabedruck bei Molaren bis zu einer Karpulle, bei Prämolaren bis zu 1/2 Karpulle abgegeben werden. Als Ergebnis kann die sofortige Verfärbung des Gewebes von bukkal und lingual beobachtet werden. Natürlich kann auch mesial lingual oder distal lingual anästhesiert werden, doch hier wird die Kanüle nicht gedreht.

Bei diesem Vorgehen ist besonders darauf zu achten, dass nicht nur das äußere Gewebe anämisch wird, weil der Patient dann noch Schmerzen spüren würde. Der Nadelschliff sollte am Zahn in das Ligament gleiten, damit die Kanüle nicht am Limbus alveolares hängen bleibt und nur das äußere Gewebe betäubt wird (Abb. 3). Weiterhin ist darauf zu achten, dass der Patient bei Anästhesien im Unterkiefer aufrecht sitzt, damit das Anästhetikum der Schwerkraft folgend in den Parodontalspalt fließen kann. Nach ca. acht Tropfen wird der Tempomat (Cruise-Control) bei The Wand®-Plus durch Loslassen des Fußpedals aktiviert. Nun arbeitet The Wand®-Plus kontinuierlich im langsamen und druckkontrollierten „Slow-Flow“. Um den Tempomat zu beenden, wird einfach nur wieder das Fußpedal gedrückt. Auch muss der Zahnarzt nicht auf das Gerät schauen und kann sich ganz auf die Injektion konzentrieren, denn The Wand®-Plus hat zudem eine akustische Kontrolle über die Abgabemenge, die Aspiration, den Tempomat, den Slow-Flow und den Free-Flow (Abb. 4). Die intraligamentäre Anästhesie mit The Wand®-Plus wirkt sofort nach der Injektion. Die Betäubung hält bis zu 60 Minuten an und ist als Ergänzung/Alternative zur Leitungsanästhesie einfach, sicher und schmerzarm anzuwenden. Außerdem kann mehr Anästhetikum ohne postoperativen Schmerz des Patienten angewendet werden, um auch bei sehr entzündetem Gewebe einen größeren Erfolg zu erreichen.



Abb. 1

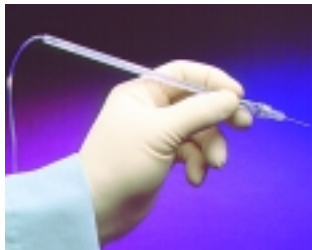


Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

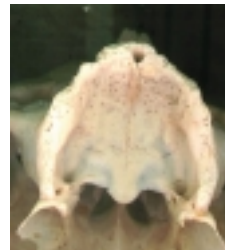


Abb. 5

### AMSA (*anteriore, mediale, superiore, alveoläre Injektion*)

Als zweites Beispiel der neuen Injektionsmethoden soll nun die AMSA (anteriore, mediale, superiore, alveoläre Injektion) vorgestellt werden. Da wir sehr häufig vom Gaumen Bindegewebsstransplantate entnehmen, schätzen wir die drucklose und sichere Anästhesie des sehr drucksensiblen Gaumens. Bei dieser Injektionsart wird palatinal in der Mitte zwischen dem freien Gingivalrand und der mittleren Gaumennaht auf Höhe des 1. und 2. Prämolaren anästhesiert. Durch die vorhandenen Porositäten des Knochens diffundiert das Anästhetikum nach labial und vestibulär ohne Nekrosengefahr, da druckkontrolliert. Folgende Zähne sind nun betäubt: Palatinal das Weichgewebe von 1–7; die Pulpa von 1–5 und die labiale und vestibuläre Schleimhaut ohne Betäubung der Lippe des Patienten (Abb. 6). Möglich wird dies nur durch den rechnergesteuerten Slow-Flow von The Wand®-Plus. Der Einstichschmerz kann durch die „Pre-Punkture-Technik“ auf ein Minimum ohne hoch konzentriertes Oberflächenanästhetikum reduziert werden. Viele Zahnärzte berichten, dass der Patient keinen Einstichschmerz spürt. Der Schliff der Kanüle wird mit einem Wattestäbchen an die Mukosa gedrückt. Der Druck, den der Wattetupfer auf das Gewebe ausübt, irritiert die Nerven und stört die Schmerzweiterleitung beim Einstich, wodurch kein Oberflächenanästhetika verwendet werden muss. Bei Verwendung von Lidocain statt Articain wirkt das Anästhetikum zusätzlich oberflächenbetäubend.

Es werden kontrolliert ca. vier bis fünf Tropfen Anästhetikum abgegeben. Danach wird die Kanüle wie eine Akupunktur-nadel sehr langsam unter ständigem Hin- und Herbewegen in das Gewebe gedreht (Abb. 7). Durch die kontinuierliche Abgabe des Anästhetikums wird ein „Betäubungskanal“ geschaffen, wodurch der Patient keinen Schmerz beim Vortasten der Nadel zum Knochen spürt.

Nach Erreichen des Knochens wird die Kanüle nicht mehr gedreht, und es wird bis zu einer 3/4-Ampulle abgegeben. Beim Herausziehen der Kanüle sollte abgesaugt oder mit dem Wattestäbchen das restliche Anästhetikum aufgefangen werden, um den bitteren Anästhetikumgeschmack beim Patienten zu vermeiden. Auch wird nach ca. acht Tropfen der Tempomat (Cruise-Control) bei The Wand®-Plus durch Loslassen des Fußpedals aktiviert. Nun arbeitet The Wand®-Plus kontinuierlich in dem langsamen und druckkontrollierten „Slow-Flow“. Um den Tempomat zu beenden, wird einfach nur wieder das Fußpedal gedrückt.

#### Vorteile:

- eine Injektion für mehrere Zähne
- weniger Anästhetikum
- weniger Einstiche (nur 6,7 bukkal muss noch infiltriert werden)
- bei bilateraler Anwendung werden zehn Zähne labial und palatinal mit nur zwei Einstichen anästhesiert
- keine Betäubung der Lippe und des Gesichts, sondern der Zähne des Patienten.



So erreicht man eine sichere Betäubung, die zudem eine exzellente Übersicht für den Behandler ermöglicht. Durch die zusätzliche bukkale Betäubung ist auch bei der interdentalen Nahtdurchführung der Patient schmerzfrei.

**PASA (Palatal Anterior Superior Alveolar Block)**

Diese Injektionsart hat ihre besonderen Vorteile bei allen chirurgischen Maßnahmen im Bereich der Oberkieferfront. Dabei ist es sowohl für die sichere Schmerzausschaltung des Patienten als auch für eine optimale Übersicht für den Behandler sehr wichtig, dass der Nervus incisivus und seine entsprechenden Fasern effektiv betäubt sind. Gerade im Zusammenhang mit Eingriffen in der mikrochirurgischen Endodontie ist eine gute Blutstillung Voraussetzung für eine qualitativ hochwertige retrograde Aufbereitung und Füllung. Vom Ablauf ist sie ähnlich der AMSA, da auch hier palatinal in der Mitte zwischen den beiden Inzisivi auf Höhe der Papilla inzisivi anästhesiert wird. Da sich dort direkt das Foramen incisivum befindet, ist diese Art der Anästhesie für den Patienten in der Regel schmerzhaft. Mittels The Wand®-Plus

können wir diese Problematik minimieren. Durch die vorhandenen Porositäten des Knochens diffundiert das Anästhetikum direkt zum Foramen, auf Grund der Druckkontrolle ohne Nekrosegefahr. Palatinal sind neben der Schleimhaut auch die Pulpen der Zähne von 13 bis 23 betäubt, sodass für eine konservierende Behandlung dieser entsprechenden Zähne keine zusätzliche vestibuläre Infiltrationsanästhesie mehr nötig ist (Abb. 8). Zudem ist auch ein Teil der labialen und vestibulären Schleimhaut anästhesiert ohne Betäubung der Lippe des Patienten. Möglich wird dies nur durch den rechnergesteuerten Slow-Flow von The Wand®-Plus. Der Einstichschmerz kann durch die „Pre-Punktur-Technik“ auf ein Minimum ohne hochkonzentriertes Oberflächenanästhetikum reduziert werden. Viele Zahnärzte berichten, dass der Patient keinen Einstichschmerz spürt. Der Schliff der Kanüle wird mit einem Wattestäbchen an die Mukosa gedrückt (Abb. 9 und 10). Der Druck, den der Wattetupfer auf das Gewebe ausübt, irritiert die Nerven und stört die Schmerzweiterleitung beim Einstich. Es werden kontrolliert ca. vier bis fünf Tropfen Anästhetikum abgegeben. Danach wird die Kanüle wie eine Akupunkturnadel sehr langsam unter ständigem Hin- und Herbewegen in das Gewebe gedreht (Abb. 11).

Durch die kontinuierliche Abgabe des Anästhetikums wird ein „Betäubungskanal“ geschaffen, wodurch der Patient keinen Schmerz beim Vortasten der Nadel zum Foramen spürt. Nach Erreichen des Knochens wird die Kanüle nicht mehr gedreht, und es wird bis zu einer 1/4-Ampulle abgegeben. Beim Herausziehen der Kanüle sollte abgesaugt oder mit dem Wattestäbchen das restliche Anästhetikum aufgefangen werden, um den bitteren Anästhetikumgeschmack beim Patienten zu vermeiden. Auch wird nach ca. 8 Tropfen der Tempomat (Cruise-Control) bei The Wand®-Plus durch Loslassen des Fußpedals aktiviert. Nun arbeitet The Wand®-Plus kontinuierlich in dem langsamen und druckkontrollierten „Slow-Flow“. Um den Tempomat zu beenden, wird einfach nur wieder das Fußpedal gedrückt (Abb. 12 und 13).

Vorteile:

- eine Injektion für mehrere Zähne
- einzige über die Mittellinie gehende Technik
- weniger Anästhetikum
- keine Betäubung der Lippen und des Gesichtes
- bis zu sechs Zähne mit nur einem Einstich betäufbar
- bessere Übersicht durch stärkere Vasokonstriktion.

### *Weitere Beispiele*

Ein zusätzlicher praktischer Vorteil ergibt sich bei den steril durchgeführten Eingriffen in der Implantologie. Durch die

Sterilverpackung der Nadel-Schlaucheinheit von The Wand®-Plus ist es auch während des chirurgischen Eingriffs möglich unter Einhaltung der aseptischen Bedingungen entsprechend zu anästhsieren. Bei dem früher verwendeten Karpulensystem war es immer notwendig, eine steril aufbereitete Karpulenspritze zur Verfügung zu haben oder für solche Eingriffe ein zusätzliches Einmalspritzensystem bereit liegen zu haben. Dabei ergibt sich zum einen die Gefahr der Allergisierung, da die Anästhetika in den Flaschen für das Einmalspritzensystem oft nicht parabenfrei sind und zudem ergibt sich ein praxisorganisatorischer Mehraufwand durch die Bereitstellung unterschiedlicher Materialien.

Bei der Sterilisation der Karpulenspritzen haben zudem Untersuchungen ergeben, dass die Nadeldurchgänge auch nach Durchlaufen eines modernen Autoklaven nicht absolut keimfrei sind.

Somit ergibt sich eine absolut sichere und organisatorisch sehr bequeme Möglichkeit auch perioperativ keimfrei zu anästhsieren.

Beim Zurückstecken der Nadel besteht durch die praktische Fixierung der Kunststoffhülle keine Möglichkeit der Verletzung seiner Finger mit der infizierten Nadel. Damit wird auch eine Forderung im Zusammenhang mit der Arbeitssicherheit erfüllt (Abb. 17).

Ein weiteres Einsatzgebiet in der Implantologie ist die zusätzliche Infiltrationsanästhesie des Kieferkamms. Sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer geben wir neben der Basisanästhesie (Infiltration oder Leitung) noch eine zu-

sätzliche Anästhesie im Bereich des marginalen Kieferkamms. Dabei setzen wir die Infiltrationsnadel des The Wand®-Plus-Systems senkrecht auf die höchste Stelle des Kieferkamms (Abb. 18). Ähnlich wie bei der AMSA wird ein Wattetupfer auf das Gewebe gedrückt und ca. vier bis fünf Tropfen Anästhetikum abgegeben, sodass die Nerven irritiert sind und die Schmerzweiterleitung beim Einstich gestört ist. Danach wird die Kanüle wie eine Akupunkturnadel sehr langsam unter ständigem Hin-und-Her-Bewegen in das Gewebe gedreht (Abb. 19). Durch die kontinuierliche Abgabe des Anästhetikums verspürt der Patient keinen Schmerz beim Vortasten der Nadel durch die Mukosa zum Knochen. Nach Erreichen des Knochens wird die Kanüle nicht mehr gedreht, und es wird bis zu einer 3/4-Ampulle abgegeben. Dabei kann beobachtet werden wie bukkal und lingual/palatal die Mukosa anämisch wird und das Anästhetikum nach kranial oder kaudal „kriecht“ (Abb. 20 und 21). Während des implantologischen Eingriffs ist auf Grund der geringen Durchblutung des OP-Gebietes eine optimale Übersicht möglich und der Patient ist absolut schmerzfrei.

Zusammenfassend können die Vorteile des The Wand®-Plus-Systems sowohl in der klassischen Lokalanästhesietechnik als auch in den neueren Einsatzgebieten zum Wohle des Patienten und zur Verbesserung des Operationsergebnisses beitragen. Somit kann der Zahnarzt durch das The Wand®-Plus System bei seinen Patienten dafür sorgen, dass die Angst vor dem sehr sensiblen Thema „Spritze“ beim Patienten reduziert wird. Für weitere Informationen steht Ihnen Milestone Deutschland gerne zur Verfügung (www.TheWand.de, Tel.: 0 60 74/69 34 94).

*Korrespondenzadresse:*  
 ZA Stefan Scherg  
 Am Steinlein 3, 97753 Karlstadt  
 Tel.: 0 93 53/61 43  
 Fax: 0 93 53/9 09 97 05  
 E-Mail: praxis@zahnarzt-scherg.de

## Moderne Implantatsysteme

*Die Implantologie hat sich seit den Anfängen der 70er Jahre zu dem etablierten Behandlungsverfahren innerhalb der Zahnmedizin entwickelt, das wir heute kennen. In dem Maße, in dem sich die chirurgische Technik seit Beginn verbessert und auch differenziert hat, hat sich auch die Implantathardware in verschiedene Richtungen weiterentwickelt.*

DR. STEFFEN KISTLER/LANDSBERG AM LECH

Gab es Ende der 70er Jahre fünf Hauptimplantatlieferanten auf dem deutschen Markt, so kann der interessierte Kollege heute zwischen fast 80 Implantatherstellern wählen. Dies gibt Anlass zu erörtern, was ein modernes Implantatsystem heute dem Chirurgen und dem Prothetiker aber auch dem Patienten bieten kann und sollte.

Da die Anforderungen sehr unterschiedlich aufgeteilt sind, werden wir zuerst die chirurgische Seite näher beleuchten. Wenn wir die heute gängige Implantatform betrachten, so hat sich eindeutig die rotationssymmetrische Schrauben- oder Zylinderform anderen Typen wie Blatt- oder Diskimplantaten als überlegen erwiesen. Auch hat die Schraubenform gegenüber dem Zylinder den Vorteil der sichereren Primärstabilität, sodass Schraubenimplantate heute das bevorzugte System darstellen. Seit Mitte der 90er Jahre hat zudem die wurzelanaloge Schraubenform Einzug gehalten, welche vor allem im Bereich der Sofortimplantation und des Einzelzahnersatzes erhebliche Vorteile bringt. Um heute alle Einsatzbereiche der Implantologie sicher abdecken zu können, sollte ein Implantatsystem schraubenförmige, zylindrische und wurzelförmige Implantate anbieten, welche von den prothetischen Komponenten her kompatibel sein müssen. Des Weiteren ist heute sicher Titan das Material, das in der Im-

plantologie als Standard anzusehen ist. Vollkeramische Systeme sind zwar in der Entwicklung, doch muss deren praktischer Nutzen noch geprüft werden. Was die Implantatoberfläche angeht, so konnte bisher wissenschaftlich abgesichert erwiesen werden, dass künstlich aufgeraute Oberflächen rein maschinieren Oberflächen in der Einheilphase überlegen sind. Zwischen den einzelnen Techniken konnte klinisch noch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, wenn auch In-vitro-Versuche gezeigt haben, dass gestrahlte und geätzte Oberflächen die Zellanlagerung bestmöglich unterstützen. Möglicherweise bringen auf diesem Gebiet biologisch aktive Oberflächen, z.B. mit BMP angereichert, weitere Fortschritte – hier sind sicher in Zukunft Veränderungen in unserem Denken und Tun zu erwarten.

Was Implantatdurchmesser und Längen der Implantate anbetrifft, so ist eine große Variabilität natürlich von Vorteil. Längen zwischen 8 und 15 mm sollten immer erhältlich sein, eine Durchmesservariation von 3,3 bis mindestens 5,5 mm ist ebenso erforderlich. Gerade geringe Durchmesser von 3,0 bis 3,5 sind für die Oberkiefer 2er Region sowie die Unterkieferfront extrem wichtig. Große Durchmesser von 6,0 bis 6,5 haben nur eine eingeschränkte Indikation und sind daher nicht unbedingt notwendig.

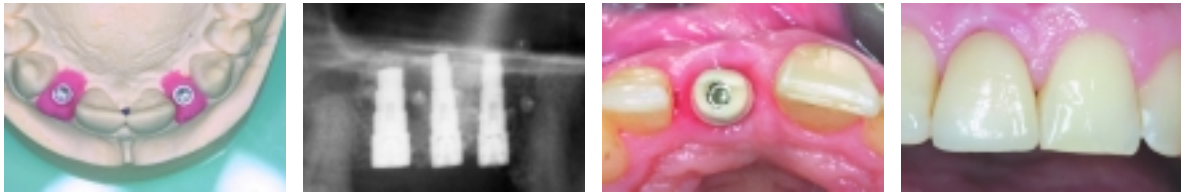


Abb. 1: Idealfall für Einzelzahnversorgung: Innenrotationsgesichertes Implantatsystem. – Abb. 2: Sinusbodenaugmentation als Standardverfahren im Oberkieferseitenzahnbereich. – Abb. 3 und 4: Vollkeramische Abutment-Kronen-Lösungen: unerlässlich für ästhetische Frontzahnrestaurationen.

Des Weiteren ist die Form des prothetischen Tisches vor allem bei ästhetisch anspruchsvollen Versorgung ein Entwicklungsschwerpunkt. Die meisten Implantattypen besitzen horizontale Tische, welche vom Handling her sicher am einfachsten zu versorgen sind, doch ist hier oft eine Verletzung der biologischen Breite möglich. Einige Systeme arbeiten mit konischen Verbindungen nach dem Prinzip des Plattform-Switching. Hier wird die biologische Breite sicherer eingehalten, doch ist das prothetische Handling erschwert. Neue Implantatformen mit anatomisch geformten Durchtrittprofilen kommen gerade erst auf den Markt und die klinischen Ergebnisse im Praxisalltag müssen noch abgewartet werden.

Entscheidend für den Erfolg eines Implantates in der chirurgischen Anwendung ist zu einem sehr großen Teil das Insertionsprocedere sowie das eigentliche Instrumentarium. Gerade das Chirurgie-Set eines modernen Systems sollte den

Anforderungen sowohl des erfahrenen Kollegen als auch des Einsteigers genügen. Um eine einfache und auch für weniger geübte Kollegen sichere Insertion zu gewährleisten, ist aus chirurgischer Sicht ein übersichtliches Tray mit längen- und durchmesserspezifischen Endfräsen zu bevorzugen. Ein solches Equipment mit innengekühlten Bohrern garantiert ein zeit- und kosteneffizientes Einbringen von Implantaten. Auch wenn ein solches Instrumentarium in der Anschaffung zunächst kostenintensiver ist, zahlt sich die Investition mit jedem Eingriff wieder aus. Heutiger Standard sind zudem systemspezifische und formkongruente Osteotome zur Verdichtung des periimplantären Knochens sowie Gewindeschneider, die optional bei hoher Knochendichte zu verwenden sind. Betrachtet man die chirurgische Routine eines Implantatsystems selbst, sind auch hier Unterschiede in der Ergonomie ersichtlich. Von Vorteil sind Systeme, welche eine vollständig maschinelle Aufbereitung des Implantatbettes

und Implantatinsertion zulassen und zudem Drehmomente und Drehzahlen exakt eingehalten werden können. Die Bohrschritte sollten genau vorgegeben sein und in nicht zu großen Schritten erfolgen, um eine Überhitzung des Knochenbettes zu verhindern. Bei Systemen ohne Endfräsen ist die gut sichtbare Tiefenmarkierung an den Fräsen extrem wichtig. Hier sollte der Anwender vor OP sicher sein, dass keine Verwechslungen auftreten können. Abnehmbare Tiefenstopps bieten hier Vorteile, auch wenn diese natürlich geringen Mehraufwand in der Handhabung bedeuten. Das Fräsen-Set sollte in jedem Fall wie das gesamte System nach Implantatdurchmesser farbmarkiert sein, um Verwechslungen zu vermeiden und die Aufbereitung des Trays durch die Assistenz zu erleichtern.

Um die Ansprüche der Patienten an die heutige Implantologie erfüllen zu können, müssen aus prothetischer Sicht – die für den Kunden die Entscheidende ist – mehrere Kriterien erfüllt sein: Die Anforderungen an eine Implantattherapie haben sich grundlegend gewandelt, die gesicherte Osseointegration wird vom Patienten heute nicht länger als Wunsch angesehen, sondern vorausgesetzt. Er erwartet ein Ergebnis, das der natürlichen Bezahnung entspricht und ist immer weniger bereit, Kompromisse im Bezug auf Langzeitstabilität und Ästhetik einzugehen.

Diese Ansprüche muss ein Implantatsystem mit seinen prothetischen Komponenten und Spezifikationen erfüllen können. Hierzu gehört auf jeden Fall ein Verbindungssystem zwischen Aufbau und Implantat, welches einerseits einen einfach zu handhabenden Teilaustausch ermöglicht, aber andererseits auch eine langzeitstabile, lockerungssichere Verbindung in allen Situationen garantiert. Dies bieten momentan sicher nur innenrotationsgesicherte bzw. konische Verbindungssysteme. Des Weiteren muss das System Aufbauten enthalten, welche den ästhetischen Ansprüchen des Kunden genügen, vollkeramische Abutmentkomponenten sind daher heute unerlässlich. Da es auf dem Sektor der keramischen Werkstoffe und Techniken aktuell eine extrem schnelle Weiterentwicklung gibt, ist noch nicht abzusehen, wie sich dieser Bereich noch ausdehnt. So sind auch vollkeramische Implantatsysteme mit chirurgischer und prothetischer Komponente aus Zirkonoxid-Keramik bereits in klinischer Entwicklung. Ebenso darf die Herstellung von Suprakonstruktionen mittels CAD/CAM-Technologie von keinem ambitionierten Hersteller mehr außer Acht gelassen werden. Gerade die Passungs- und Spannungsproblematik bei weitspannigen Konstruktionen, die mit herkömmlicher Technik nur sehr aufwändig und nicht immer zufrieden stellend lösbar sind, können mit dieser Technologie unserer Meinung nach schon bald kompensiert werden.

Unabhängig von der Implantathardware, die die Implantathersteller uns als Kunden zur Verfügung stellen, ist auch der Support des Herstellers von entscheidender Bedeutung. Darunter sind unserer Meinung nach sehr unterschiedliche Aufgaben für die Industrie zusammengefasst:

So ist ein kompetenter und zuverlässiger Vertrieb und Außendienst sehr wichtig, um die immer komplexere Teilelogistik sicher und schnell abwickeln zu können. Oft ist es nur so möglich, etwaige Probleme mit dem System oder einzelnen Komponenten, die sich meist erst in der Praxis zeigen, ohne Umwege zu erkennen und schnelle Abhilfe zu schaffen. Zu-

dem kann ein schnell erreichbarer Außendienst gerade die Kollegen, die seltener implantieren und so weniger sicher im Umgang mit ihrem System sind, unterstützen.

Eine weitere Aufgabe der Hersteller ist die Sicherstellung von kompetenter und fundierter Fortbildungsmöglichkeit für alle Benutzer, vom Einsteiger bis zum erfahrenen Kollegen. Der Hersteller muss Sorge tragen, dass sich die Anwender über alle Aspekte des Systems eingehend informieren können, und natürlich auch in praktischen Kursen Erfahrungen austauschen können. Nur so kann verhindert werden, dass es zu Behandlungsmisserfolgen durch anwenderbedingte Fehler im chirurgischen oder prothetischen Bereich kommt. Ein modernes Implantatsystem muss über eine wissenschaftlich fundierte Dokumentation verfügen, das heißt, dass der Hersteller Sorge tragen sollte, dass sein System und seine Komponenten regelmäßig unabhängige Untersuchungen und auch Vergleichsteste in vitro und in vivo durchläuft, und dass diese Ergebnisse auf wissenschaftlichen Kongressen und in Fachzeitschriften den Anwendern zur Kenntnis gebracht werden. Dies stellt einen entscheidenden Beitrag zur unabhängigen Qualitätskontrolle dar, die dem Anwender auch gegenüber seinen Patienten die Möglichkeit gibt, Implantate als anerkanntes und fundiertes Therapieverfahren anzubieten. Die enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft führt auch zu einer ständigen Weiterentwicklung der angebotenen Systeme. Klinische Erfahrung, wissenschaftliche Erkenntnisse und neue Technologien werden für den Behandler so praktisch nutzbar gemacht.

Im Rahmen der Teilelogistik hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass der Langzeiterfolg der Implantologie auch Probleme mitsichbringt. So kann heute davon ausgegangen werden, dass ein Implantat, das ein Patient mit 35 Jahren erhält, mit großer Wahrscheinlichkeit auch in 30 Jahren noch in Funktion sein wird. Dies bedeutet, dass für dieses System über einen für die Industrie extrem langen Zeitraum ein Teilesupport gewährleistet sein muss. Sollte dies nicht der Fall sein, wie bereits bei manchen Herstellern geschehen, so verliert die Implantologie sehr schnell den Vorteil, ein langfristig sicheres und zuverlässiges Therapiekonzept zu sein. Hier muss die Industrie möglichst schnell ein Konzept ähnlich dem in der Autoindustrie vorlegen, denn gerade die jungen Kollegen werden zukünftig mit Patienten konfrontiert werden, die nach 30-jähriger Tragezeit ihre Implantate neu versorgen lassen müssen, und dies muss in jedem Fall problemlos möglich sein! Voraussetzung hierfür ist natürlich eine Firmenstabilität, die viele neuere Firmen in diesem Bereich noch nicht bieten können. Da aber gerade diese neuen, noch kleinen Unternehmen sehr innovativ sind, ist man als Anwender oft im Zweifel, ob man dieses Risiko eingehen soll und kann.

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Steffen Kistler*

*Postfach 11 62, 86881 Landsberg am Lech*

*Tel.: 0 81 91/4 22 51, Fax: 0 81 91/3 38 48*

*E-Mail: steffenkistler@web.de*





# Sofortimplantation in Verbindung mit Augmentation unter Berücksichtigung der Primärstabilität

*Um in bestimmten Fällen den Ansprüchen einer optimalen ästhetischen Versorgung des Patienten nachzukommen, rückt die implantologische Sofortversorgung als mögliche Behandlungsmethode immer wieder in den Fokus des behandelnden Arztes.*

DR. MANFRED SONTHEIMER, DR. CHRISTIAN FRIES/ISSING

Das Ziel einer Sofortimplantation ist es in erster Linie, eine Alveolarkammatrophie zu vermeiden und das zahnumgebende Weichgewebe zu erhalten. Unter Beachtung gewisser Voraussetzungen und Indikationen hat sich diese Art der Implantatversorgung zwischenzeitlich zu einem festen Bestandteil der heutigen Implantologie entwickelt und findet auf unterschiedlichen nationalen und internationalen Kongressen Beachtung.

Wesentliche Voraussetzungen der Sofortimplantation stellen unter anderem ein entzündungsfreies Hart- und Weichgewebe, ausreichendes zirkuläres Knochenangebot (intakte Alveole) und eine messbare Primärstabilität der inserierten Implantate von mehr als 30 Ncm dar. Diese stabile Implantatverankerung ist nur durch ein wurzelanaloges Schraubenimplantatdesign mit einer speziell ausgestalteten Makrostruktur zu realisieren. Eine Implantatform, die diese Voraussetzungen erfüllt, stellt das bereits 1989 entwickelte wurzelanaloge Implantatdesign des TILOX®-Implantates dar. Das grobe, konisch ausgestaltete Sondergewinde in Verbindung mit der CBS-Oberfläche führt zu einer optimalen Kondensation unterschiedlicher Knochendichten und somit zu einer für die Sofortimplantation notwendigen Primärstabi-

lität. Als Indikationen für eine Sofortversorgung kommen unter anderem Traumata oder traumatische Fraktur eines Zahnes, persistierende Milchzähne, nicht fixierbare Zähne mit hohem Lockerungsgrad, endodontisch behandelte Zähne oder Verlust eines Implantates mit sofortigem Ersatz durch ein neues in Frage.

## Falldarstellung

Beim vorliegenden Fall handelt es sich um einen 58-jährigen männlichen Patienten (Nichtraucher), bei dem sich die bestehende Oberkieferfront als nicht erhaltungswürdig darstellt, lediglich die Eckzähne und Prämolaren können in eine spätere prothetische Versorgung einbezogen werden (Abb. 1 und 2). Auf Grund der parodontalen Vorschädigung des Restgebisses ist als langfristige Versorgung eine teleskopierende Brücke mit einem individuellen implantatgetragenen Steg im Frontzahnbereich geplant. Um einen weiteren Verlust des Alveolarfortsatzes zu verhindern, wurde eine Sofortimplantation nach Exzision der natürlichen Zähne geplant. Voraussetzung für eine derartige Strategie ist eine hohe Primär-



Abb. 1: OPG. – Abb. 2: Klinische Ausgangssituation vor OP. – Abb. 3: Lappenöffnung und Darstellung der ossären Verhältnisse. CAVE: apikale Entzündung an 12.

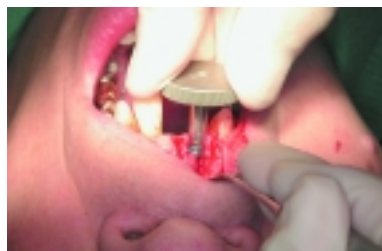


Abb. 4: Darstellung der ossären Verhältnisse nach Entfernung des Granulationsgewebes. – Abb. 5: Schneiden des Gewindes. – Abb. 6: Einbringen des TILOX®-Implantates.

stabilität der gesetzten Implantate. Ist diese intra operationem nicht gesichert, ist ein Operationserfolg nicht erreichbar. Vielmehr sollte dann auf die eigentliche Implantation verzichtet, augmentative Maßnahmen durchgeführt und ein zweizeitiges Vorgehen gewählt werden. In Lokalanästhesie wurden dem Patienten die Zähne 12–22 extrahiert und nach Bildung eines zweigeteilten, großzügigen Mukoperiostlappens die knöchernen Verhältnisse dargestellt. Bei den Zähnen 12 und 22 zeigte sich ein deutlicher vestibulärer Knochendefekt (CAVE: apikale Entzündung an 12) (Abb. 3). Anschließend wurde das Granulationsgewebe entfernt. Dies stellt eine weitere wesentliche Voraussetzung für einen Behandlungserfolg dar. Generell gilt, dass bei Sofortimplantation sämtliches potenzielle Entzündungsgewebe sorgfältig und kompromisslos entfernt werden muss. Implantationen in Restostitiden haben keinerlei Aussicht auf Erfolg. Nach Reinigung war im Bereich 12 der teilweise Verlust der labialen Wand deutlich sichtbar (Abb. 4). Für die Insertion wurden zwei konische Schraubenimplantate ad modum TIOLOX geplant (12 Ø 4,5 mm, L 16 mm, 22 Ø 3,5 mm, L 16 mm). In den Bereichen, an denen der Defekt größer als 1 mm war, wurden augmentative Techniken angewendet. Die eigentliche Implantbetttaufbereitung erfolgte nach der klassischen Vorgehensweise, lediglich auf eine Planfräsung wurde verzichtet. So definierte die Pilotbohrung die Achse und Lage des zu inserierenden Implantats. Durch das Vor-

dringen über den alten (Zahn-)Apex hinaus in gesunden ortständigen Knochen war bereits in diesem Stadium der Implantation mit einer guten Primärstabilität zu rechnen. Anschließend wurde die manuelle Formsenkung zur konischen Präparation des Implantatbettes vorgenommen, bei der, bedingt durch die Handaufbereitung des TIOLOX®-Implantatsystems, zusätzlicher autologer Knochen zur späteren Augmentation gewonnen werden konnte. Gleichzeitig frischte dieser Arbeitsschritt den zukünftig implantatumgebenden Knochen der alten Alveole an. Dieser Vorgang ist für den nachfolgenden Umbauprozess der Osteoklasten und -blasten und für die Osseointegration des Implantates von elementarer Bedeutung. Während der chirurgischen Knochenpräparation wurde der verbleibenden facialis Knochenlamelle größte Beachtung geschenkt. Eine Traumatisierung könnte eine weitere Resorption induzieren, wodurch sich bei diesem geringen Knochenangebot die Prognose deutlich verschlechtern würde. Auf Grund der sehr guten Knochenqualität in der Alveole selbst war ein Gewindefschnitt erforderlich (Abb. 5). Wegen des groben, passiven Implantatgewindes und der konisch ausgeprägten Implantatform konnte eine sehr hohe Primärstabilität von über 30 Ncm erzielt werden (Abb. 6 und 7). Zum Einsatz kam ein Implantat mit dem Durchmesser 4,5 mm. Dieses Maß orientierte sich an der korrespondierenden Alveole. Die Zwischenräume und Knochendefekte wurden mit dem gewonnenen Eigenknochen und nicht gesintertem

# Safescraper®

Transplantation  
von  
vitalen Knochenzellen

**26,90 EUR\***

- immer scharf
- immer steril
- immer sofort einsetzbar

\* Verpackungseinheit 3 Stück, zzgl. MwSt. und Versand  
nur solange der Vorrat reicht!

**Osteo Instruments®**

1 Pack. (3 Safescraper) gerade € 79,-\*  
1 Pack. (3 Safescraper) curve € 99,-\*  
Preise zzgl. MwSt. und Versand

**Bestellung per Fax**

**06101 - 501987**

**oder bequem über  
www.safescraper.de**



Steriles  
Einmalinstrument zur  
Gewinnung von  
autologem  
ohne Risiko der  
Kreuzkontamination

ANZEIGE

# Reimiller®

**Knochenzerkleinerungs-Instrument**



- verlustfreie Entnahme
- Partikelgröße frei wählbar
- auch kleinste Knochenmengen können optimal verarbeitet werden



**Reimiller Kit EUR 295,-\***

\* zzgl. MwSt. und Versand

**Osteo Instruments®**

**Bestellung per Fax**

**06101 - 501987**

**oder bequem über  
www.reimiller.de**



Abb. 7: Implantat in situ – primärstabil. – Abb. 8: Augmentation der Knochendefekte mit OSTIM. – Abb. 9: Kondensierung des Augmentats mit einem Mulltupfer.

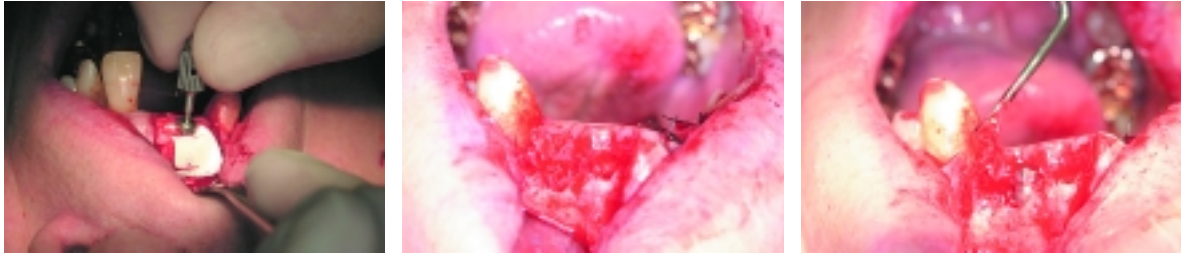


Abb. 10: Abdeckung des Defektes mit einer resorbierbaren Membran und Fixierung mittels Einheilkappe. – Abb. 11: Eröffnung des 2. Quadranten. – Abb. 12: Implantat in situ und Auffüllen mit autologen Knochen.



Abb. 13: Auffüllen mit OSTIM. – Abb. 14: Abdeckung mit resorbierbarer Membran und deren Fixierung. – Abb. 15: Dichter Nahtverschluss.

Hydroxylapatit (OSTIM, Firma Heraeus Kulzer) augmentiert (Abb. 8). Unter Zuhilfenahme eines Mulltupfers lässt sich das pastenförmige Ostim in die Defekte kondensieren (Abb. 9). Vor dem endgültigen Wundverschluss wurden das Implantat und das Augmentat mit einer resorbierbaren Membran (BIOGUIDE, Firma Geistlich) abgedeckt und mittels einer Titan-Einheilkappe fixiert (Abb. 10). Im zweiten Quadranten kam das gleiche Operationsverfahren zur Anwendung (Abb. 11). Auch hier wurde der Defekt mit autologem Knochen, der während der manuellen Implantatbettaußbereitung anfiel (Abb. 12), und mit Knochenersatzmaterial (Abb. 13) aufgefüllt. Im Bereich 22 wurde ein TIOLOX®-Implantat im Durchmesser 3,5 mm inseriert und mit einer resorbierbaren Membran abgedeckt (Abb. 14). Wie im ersten Quadranten ergab sich dieses Maß entsprechend der korrespondierenden Alveole. Zur abschließenden plastischen Deckung war eine Periostschlitzung indiziert. Ein dichter Nahtverschluss ist besonders in Verbindung mit Augmentationen erforderlich (Abb. 15). Im Gegensatz zu einer zweizeitigen Vorgehensweise ist bei der Sofortimplantation der Erhalt der Knochensubstanz und der Gingiva gegeben. Der Alveolarfortsatz bleibt durch die Insertion des Implantates in seiner Ausdehnung erhalten. Ein weiterer Vorteil für den Patienten und den Behandler ist der Zeitgewinn von zirka einem halben Jahr. Eine Sofortbelastung nach augmentativen

Maßnahmen ist bei derartigen Grenzfällen nicht möglich. Selbst eine provisorische prothetische Versorgung in Form einer einfachen Klammerprothese bedarf konsequenter Kontrolle. Während der Abheilung im Weichgewebe und der Einheilphase kommt es zu Dimensionsänderungen der Gingiva im Operationsgebiet. Dies kann zur Folge haben, dass Interimsversorgungen unbeabsichtigt über die unter der Gingiva liegenden Implantate wippen und diese unkontrolliert belasten. Löst sich dabei die Primärstabilität, ist ein Misserfolg nicht mehr abzuwenden. Die Dauer der Einheilphase ist in diesem Fall mit mindestens sechs Monaten anzusetzen. Diese Zeit ist für die Umbauvorgänge auf zellulärer Ebene notwendig und kann nicht iatrogen beschleunigt werden. Die weiterführenden Schritte wie Wiedereröffnung, Abdrucknahme, Gingivaformung und prothetische Versorgung werden in einem gesonderten Bericht dargestellt.

Korrespondenzadresse:  
Gemeinschaftspraxis  
Dr. Manfred Sontheimer/Dr. Christian Fries  
Landsberger Straße 31, 86946 Issing  
Tel.: 0 81 94/15 15, Fax: 0 81 94/8161  
E-Mail: dres.sontheimer\_fries@t-online.de



### *Summit 2004 – Internationales Symposium in Sitges, Spanien*

Centerpulse sorgt für das implantologische Kongress-Highlight 2004: Das Summit 2004 Symposium findet vom 25. bis 27. März 2004 in Sitges, Spanien, im Melia Gran Sitges de Luxe Hotel statt. Einen umfassenden Programmüberblick erhalten Sie unter [www.centerpulse-dental.de](http://www.centerpulse-dental.de). „Willkommen in der implantologischen Welt von morgen – von Techniken der Sofortversorgung bis hin zu den neuesten Knochenersatzmaterialien“ – das Centerpulse Dental Symposium 2004 verspricht, eine der wertvollsten und lohnendsten Erfahrungen des Jahres zu werden. Auch das kulturelle Rahmenprogramm lässt keine Wünsche offen. Und das ganze im spanischen Frühling, wenn bei uns noch Eis und Schnee das Bild beherrschen. Dieser Weltklasse-Kongress wird ein Genuss für Augen, Ohren und Gaumen. Sitges, der mondäne, kosmopolitische Küstenort in Katalonien liegt 20 Minuten von Barcelona entfernt und ist eine Stadt voller Kunst. Das State of the Art Konferenzzentrum bietet Platz für 1.400 Kongressteilnehmer mit Simultanübersetzung in fünf Sprachen. Das Fachpodium ist besetzt mit bekannten Referenten der gan-

zen Welt und bietet die Möglichkeit der Teilnahme an Vorkongress-Workshops. Lernen Sie die neuesten Technologien und innovativsten Verfahren kennen, die Ihnen vorhersehbare Versorgungskonzepte bieten, um die hohen ästhetischen und funktionellen Ansprüche Ihrer Patienten zu erfüllen.

#### **Summit 2004 im Überblick**

25. März Vorkongress-Workshops mit limitierter Teilnehmerzahl

26. März Hauptkongress

27. März Hauptkongress

Auch für DentalhygienikerInnen und ZahntechnikerInnen stehen Schwerpunktveranstaltungen auf dem Programm.

Vom Melia aus erreicht man bequem alle kulturellen Attraktionen und die besten Golfplätze der Gegend. Das nahegelegene Barcelona bietet alles, was das kulturelle Herz begehrt. Noch bis zum 15. Dezember 2003 können Sie vom Early Bird Rabatt profitieren: Teilnahme am Hauptkongress inkl. Empfang und Galadiner für nur 395 €! Über das große Golf-Turnier, das am Sonntag, 28. März 2004, zwischen den europäischen und amerikanischen Kongressteilnehmern ausgetragen werden soll, wird im Moment noch wenig bekannt gegeben. Doch egal,

welche Seite das Turnier gewinnen mag, Gewinner ist jeder, der im März in Sitges dabei sein wird! Sichern Sie sich Ihre Teilnahme an diesem außerordentlichen Kongress und fordern Sie die „Summit 2004“ Broschüre an bei:

*Centerpulse Dental GmbH*

*Ein Unternehmen der Zimmer-Gruppe*

*Merzhauser Straße 112, 79100 Freiburg*

*E-Mail: [Beate.Hoege@centerpulse.com](mailto:Beate.Hoege@centerpulse.com)*

*Web: [www.centerpulse-dental.de](http://www.centerpulse-dental.de)*

### *Einfach zementieren*

Für alle die gerne zementierte Versorgungen auf Lifecore STAGE-1™ Implantaten durchführen möchten, hat Lifecore jetzt alle notwendigen Komponenten in einer Verpackung zusammengefasst. Unter einer Bestellnummer erhält der Kunde nun alle erforderlichen Produkte und muss sie nicht erst mühsam aus dem Produktkatalog zusammensuchen. Das vereinfacht das Bestellwesen erheblich und spart Zeit, Geld und Nerven. Das Lifecore STAGE-1™ COC Quick-Pack enthält eine COC-Distanzhülse, zwei COC-Quick-Cap Abdruckkappen, ein COC-Modell-Distanzhülse sowie

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.*



einen Kunststoffzylinder mit Rotationschutz. Einführungsaktion bis 15. November 2003: Sechs bestellen, fünf bezahlen! Informationen unter Tel.: 0 22 22/92 94-0.

*Lifecore Biomedical GmbH*  
 Jägerstraße 66  
 53347 Alfter  
 E-Mail: [info@lifecore.de](mailto:info@lifecore.de)  
 Web: [www.lifecore.de](http://www.lifecore.de)

### *Neuer Q-MultiTractor Typ Karlsruhe*

Die Osteodistraktion als präimplantologische Maßnahme, bei umschriebenen oder totalen Knochenatrophien, gewinnt zunehmend an Bedeutung. Im Wesentlichen sind dafür zwei Faktoren verantwortlich: Einmal entfällt die Transplantation mit der Knochenentnahme an einer anderen Stelle

oder der Einsatz von Knochenaufbaumaterialien, zum Zweiten werden mit dieser Methode nicht nur Knochen, sondern auch die Weichteile augmentiert. Den hier genannten Vorteilen steht das aufwändige chirurgische Handling, bei der Insertion sowie bei der Entfernung der üblichen Distraktoren, entgegen. Die Firma TRINON Titanium GmbH hat in Zusammenarbeit mit der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Karlsruhe, einen neuen Distraktor entwickelt, der diese Probleme weitgehend minimiert. Dieser extraossäre, modulare Distraktor „Q-MultiTractor“ besteht aus drei Teilen: Einer Basisplatte, einer Transportplatte sowie einer Distraktionsspindel. Je nach Konfigurierung des Defekts, kommt eine der vier unterschiedlichen Basisplatten zur Anwendung. In den meisten Fällen kann auf die so genannte Dornplatte zurückgegriffen werden. Diese Platte besteht aus einem 8 mm langen und 2 mm dicken Dorn. Die entsprechende Bohrung unterkiefertrandnah wird mit einer Bohrhilfe durchgeführt; diese bestimmt den Vektor in bukkolingualer Richtung. Der Dorn der Basisplatte wird nun in diese Bohrung spannungsfrei von vestibulär eingebracht und die Distraktionsspindel eingeschraubt sowie mit zwei Schrauben fi-



xiert. Das Handling für diese innovative Platte ist als minimalinvasiv anzusehen. Durch den Dorn wird die nach lingual ziehende Kraft während der Distraktionsphase kompensiert. Ein immenser Vorteil ist, dass nach Anbringen und Befestigung der Transportplatte, diese nicht mehr abgeschraubt werden muss, sondern dass nach temporärer Entfernung der Distraktionsspindel die horizontale Knochendurchtrennung durchgeführt werden kann. Dabei dient die Transportplatte als Leit-

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.*

## HERSTELLERINFORMATIONEN

schiene. Nach Abschluss der horizontalen Osteotomie wird die Spindel wieder eingesetzt und die vertikalen Knochenschnitte können nun vorgenommen werden. Während der gesamten Prozedur bleibt somit das Transportsegment fixiert. Nach acht Tagen Wundabheilzeit wird mit der Distraction begonnen. Dabei wird pro Tag zwischen 0,7 und 1 mm in drei Etappen distrahiert. Am Ende der Distractionszeit zeigt sich ein weiterer Vorteil des Q-MultiTractors: Die Fixationsschraube der Transportplatte wird gelöst, nachdem die Schleimhaut mit einer kleinen Stichinzision eröffnet wurde. Die Distractionsspindel wird nun weitestgehend unter die Schleimhaut versenkt. Nach ca. drei Wochen Retentionszeit ist dieser Distraktor nun in der Lage eine Dynamisierung des distrahierten Kallus selbstständig vorzunehmen, indem bei den Mundöffnungsbewegungen eine wechselseitig gerichtete Kraft auf den Kallus einwirkt. Diese Kallusmassage kann nur mit einem modularen Distraktor bewerkstelligt werden. Dadurch lässt sich die Retentionszeit, wie erste klinische Ergebnisse zeigen, um gut 20 % verkürzen. Ein weiterer Vorteil des Q-MultiTractors besteht darin, dass die Basisplatte weitestgehend im Unterkiefer versenkt ist, und daher nicht unbedingt entfernt werden muss. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass der neue Q-MultiTractor vom Typ Karlsruhe sowohl zur deutlichen Erleichterung des chirurgischen Handlings führt und zusätzlich noch, bei dem bisher nicht gelöstem Problem der Kallusmassage, erhebliche Vorteile aufweist. Des Weiteren ist hier durch den Einsatz der neuartigen „Dornplatte“ die allseits bekannte Instabilität anderer Distraktortypen ausgeschlossen.

*TRINON Titanium GmbH  
Augartenstr. 1, 76137 Karlsruhe  
E-Mail: [trinion@trinion.com](mailto:trinion@trinion.com)  
Web: [www.trinion.com](http://www.trinion.com)*

### **ORALTRONICS lud ins Hilton ein**

Im Herzen von Berlin, im exklusiven Hilton, präsentierte ORALTRONICS sein „Multi-Implantat-Konzept“. Fast 100 interessierte Teilnehmer, erfahrene Implantologen und Zahnärzte sowie Zahntechniker, verfolgten den Vortrag von Dr. Hansjörg Heidrich aus Gera. Die Mischung aus Systemvorstellung und Praxisfällen zog die Hörer in den Bann und führte im Plenum sowie in den Pausen zu regen Diskussionen. ORALTRONICS bietet für alle Indikationsbereiche mit seinen Implantatsystemen „PITT-EASY“, einem zweiphasigen osseointegrierenden Zylinder-Schraub-Implantat, dem „Bicortical-Schraub-Implantat“



und dem Blatt-Implantat „Osteoplate“ individuelle Lösungen an. Die Veranstaltungsreihe wird in den kommenden Wochen in mehreren Städten Deutschlands fortgesetzt. Termine in Ihrer Nähe erfahren Sie unter Telefon 04 21/4 39 39-16.

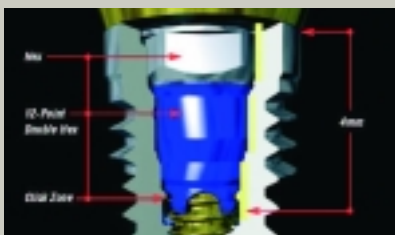
*ORALTRONICS®  
Dental Implant Technology GmbH  
Herrlichkeit 4, 28199 Bremen  
E-Mail: [info@oraltronics.com](mailto:info@oraltronics.com)  
Web: [www.oraltronics.com](http://www.oraltronics.com)*

### **Innovative Implantatverbindung: Osseotite Certain™**

Der expandierende Implantatmarkt verlangt einfache Lösungen für implantatprothetische Arbeiten. Mit dem Osseotite Certain™-System stellt 3i Implant Innovations eine vollkommen neue Innenverbindung vor. Gerade für die Implantatprothetik bietet das System sensationelle Erleichterungen: Der richtige Sitz der Aufbauten ist hör- und fühlbar. Bei der neuartigen Quickseat™-Verbindung rastet der Aufbau oder der Abformpfosten sicher ein. Ein zusätzliches Röntgenbild zur Kontrolle ist nicht mehr notwendig. So wird die implantatprothetische Behandlung mit dem 3i-System noch einfacher und schneller. Das revolutionäre Sechszwölfkantdesign der Innenverbindung erlaubt selbst bei nicht optimaler Implantatposition eine einfache Restauration, weil für gewinkelte Aufbauten bis zu zwölf Positionen zur Verfügung stehen. Aufwändige, individuell angefertigte Aufbauten sind nur noch in Einzelfällen notwendig. So wird die Implantologie mit 3i rationell und kostengünstig. Auch den chirurgischen Ablauf vereinfacht das Certain™-System. Die Certain™-Implantate werden ohne Einbringpfosten mit einem Aufnehmer maschinell eingebracht. Anders als bei vielen Innenverbindungen muss der Chirurg nicht mehrfach die richtige Ausrichtung des Implantats überprüfen, die vielfältigen Restaurationsmöglichkeiten bieten mehr Korrekturmöglichkeiten. Selbstverständlich wird das neue 3i-Certain™ mit dem gleichen Instrumentarium eingebracht wie alle anderen 3i-Implantatsysteme. Nur so kann der Chirurg während der Operation die beste Entscheidung für die Auswahl des passenden Im-

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.*





plantats wählen. Das gesamte System ist farbcodiert, sodass auch Anfänger sich rasch zurechtfinden. Gerade für Überweiserpraxen, die im Team von Chirurg und Prothetiker arbeiten, bietet das Osseotite Certain™-System spürbare Vorteile. Denn nur wenn die Zusammenarbeit und die Praxisabläufe leicht sind, ist die Implantatprothetik ein wichtiger Wachstumsmarkt für die Praxis. 3i hat diesen Trend erkannt und stellt mit dem Osseotite Certain™ ein System vor, das diesen Anforderungen an ein modernes System gerecht wird. Mit einer bundesweiten Kampagne in acht Großstädten wird das neue System von 3i vorgestellt. Informieren Sie sich zu Ihren Möglichkeiten, eine moderne und rationelle Implantologie in Ihrer Praxis einzusetzen. Weitere Produktinformationen erhalten Sie unter: [b.hammer@3i-implant.de](mailto:b.hammer@3i-implant.de). Informationen zum Anwendertreffen „Innovation Tour™“: [s.wiener@3i-implant.com](mailto:s.wiener@3i-implant.com).

*3i Implant Innovations  
Deutschland GmbH  
Gerwigstraße 66 B  
76131 Karlsruhe  
E-Mail: [info@3i-implant.de](mailto:info@3i-implant.de)  
Web: [www.3i-implant.de](http://www.3i-implant.de)*

### *Nobel Biocare lanciert NobelPerfect™ – ein Dental- implantat für natürliche Ästhetik*

Nobel Biocare, der weltweit führende Anbieter innovativer Lösungen auf dem Gebiet ästhetischer Dentallösungen, präsentiert an der wissenschaftlichen Tagung der American Academy of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) in Orlando (USA) das einzigartige, patentierte Dentalimplantat NobelPerfect™. NobelPerfect™



bringt als erstes Implantat das oft im Zusammenhang mit konventionellen Implantaten entstehende „schwarze Dreieck“ zum Verschwinden. Das auf dem „Scalloped Implant“-Design basierende Implantat eignet sich ganz be-

sonders für Patienten mit fehlenden Zähnen in der ästhetisch kritischen, vorderen Mundpartie. Dazu Heliane Canepa, Präsident & CEO von Nobel Biocare: „Erstmals beschäftigt sich ein Anbieter mit dem Problem des Knochenabbaus zwischen zwei Implantaten, indem er die natürliche Anatomie nachbildet. Damit gibt es jetzt zum ersten Mal seit Jahren in dieser Branche ein völlig neues Implantat-Design zur Behandlung eines bisher unlöslichen klinischen Problems. Zusammen mit unseren keramisch-prothetischen Procera®-Komponenten bietet NobelPerfect™ eine Lösung für alle Patienten mit hohen ästhetischen Ansprüchen und Erwartungen.“ Als Zielgruppe für dieses Produkt wurden fortgeschrittene Praktiker definiert, die mehr als 200 Implantate pro Jahr setzen. Als einzigartiges Nischenprodukt ergänzt NobelPerfect™ das neue, gestraffte Sortiment von Nobel Biocare mit seinen 800 Produkten, das im November 2002 eingeführt wurde. Das neue Implantat wurde von der FDA für Sofortbelastung zugelassen. Das Implantat-Design von NobelPerfect™ basiert auf einer Entwicklung von Dr. Peter Wöhrle (USA). Nobel Biocare ist im Besitz einer Exklusivlizenz für dieses Produkt.

Eine umfassende Darstellung des klinischen Hintergrunds und der Patientennutzen ist auf der Website von Nobel Biocare verfügbar.

*Nobel Biocare Deutschland GmbH  
Stolberger Straße 200, 50933 Köln  
E-Mail: [info@nobelbiocare.de](mailto:info@nobelbiocare.de)  
Web: [www.nobelbiocare.de](http://www.nobelbiocare.de)*

### *ALTATEC Biotechnologies verstärkt das Camlog®-Team*

Seit dem 15. September 2003 ist Bernd Wagner als Produktmanager für Camlog® tätig. Bernd Wagner ist in der Implantologiebranche kein Unbekannter, da er zuvor mehrere Jahre in gleicher Position für Nobel Biocare tätig war. Mit dieser neu geschaffenen Position bei ALTATEC – als integrierte, impulsgebende Schnittstelle von Klinik, Entwicklung, Vertrieb und Marke-



# 1. JAHRESTAGUNG

## der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e. V.

Berlin, 26./27.03.2004, Swiss Hotel

### Cosmetic Dentistry – Zahnmedizin des 21. Jahrhunderts

Wiss. Ltg.: Dr. Josef Schmidseher/München

#### Referenten:

Prof. Dr. A. Kielbassa/Berlin, PD Dr. Dr. J. Bill/Würzburg, PD Dr. N. Wattet/Würzburg, PD Dr. St. Zimmer/Düsseldorf, Dr. G. Bach/Freiburg, Dr. T. Ratajczak/Sindelfingen, Dr. M. Sachs/Oberursel

#### Themen:

Zahnaufhellung, ästhetische Füllungs-therapie, Kronen- und Brückentechnik, kosmetische Parodontalchirurgie, kombinierte kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlungen, Lasereinsatz in der kosmetisch orientierten Mukogingivalchirurgie, kosmetische Erwachsenen-KFO, Psychologie des Schönen, Rechtsfragen etc.

#### Workshops:

- Abrechnung
- Mundhygiene
- Front- und Seitenzahnaufhellungen
- Vollkeramikrestaurationen
- Veneer- und Inlaytechnik
- Implantologie
- Funktionsdiagnostik
- Ästhetische Parodontalchirurgie
- Kieferorthopädie
- Zahnaufhellung
- CAD/CAM
- Rechtsfragen
- Imaging und Dokumentation

**Kongressgebühr:** 250,- € zzgl. MwSt. ZA  
(inkl. 4 Workshops) 150,- € zzgl. MwSt. ZT  
100,- € zzgl. MwSt. ZAH

**Tagungspauschale:** 90,- € zzgl. MwSt.  
(für jeden Teilnehmer zu entrichten)

Mitglieder der DGKZ erhalten 50 € Rabatt auf die Kongressgebühr.

#### Anmeldung/Information:

Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
Frau S. Otto  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 09  
Fax: 03 41/4 84 74-3 90  
E-Mail: sa.otto@oemus-media.de



## HERSTELLERINFORMATIONEN

ting – soll das Implantatgeschäft auch international weiterausgebaut werden. Kein anderes Implantatsystem wurde dieses Jahr auf dem deutschen Markt so oft nachgefragt wie das Camlog®-System. Viele begeisterte neue Kunden machten Camlog® in der Zwischenzeit zum Bestseller und zur neuen Nummer drei in Deutschland.

ALTATEC Biotechnologies  
Im Steinernen Kreuz 19, 75449 Wurmberg  
E-Mail: info@altatec.de  
Web: www.altatec.de

### Fokussierung auf Biomaterialien für die Regenerative Medizin

Die curasan AG hat mit Wirkung zum 1. November 2003 den Geschäftsbereich Pharmaceuticals (generische AINS-Arzneimittel) an die DeltaSelect GmbH, eine 100-prozentige Tochter der ebenfalls börsennotierten PlasmaSelect AG verkauft. Der Vertrag steht unter der aufschiebenden Bedingung der Zustimmung einer außerordentlichen Hauptversammlung. Der Verkaufserlös ist teilweise von dem am Übergabetermin vorhandenen Vorratsvermögen abhängig und beträgt zwischen 13 und 14,5 Millionen Euro. Er beinhaltet im Wesentlichen die immateriellen Rechte (Arzneimittelzulassungen, Vertriebsrechte), Kunden- und Lieferantenbeziehungen sowie laufende Projekte. Ein Teil der Belegschaft geht auf die Erwerblerin über. Der curasan AG ist es seit dem Börsengang im Juli 2000 gelungen, ein starkes Produktprogramm und eine breite internationale Aufstellung mit margenstarken Biomaterialien für die Regenerative Medizin aufzubauen und verfügt über eine erfolversprechende Produktpipeline.

„Dank der herausragenden Leistungen unserer Mitarbeiter hat das Arzneimittelgeschäft mit durchweg zweistelligen Wachstumsraten einen entscheidenden Beitrag zur Firmenentwicklung der curasan AG geleistet. Die Fokussierung unserer personellen und finanziellen Kräfte auf den Wachstumsmarkt Regenerative Medizin wird es uns ermöglichen, die bereits starke Marktposition umso konsequenter auszubauen und zu internationalisieren“, sagte der Vorstandsvorsitzende Hans-Dieter Rössler. Anstelle des geplanten ausgeglichenen Ergebnisses erwartet die Gesellschaft nunmehr für 2003 einen Gewinn.

curasan AG  
Lindigstraße 2-4  
63801 Kleinostheim

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

E-Mail: info@curasan.de  
Web: www.curasan.de

### Cosmetic Dentistry liegt im Trend

Schönheit als Zukunftstrend wird nach Ansicht vieler Fachleute in den kommenden Jahren auch die Nachfragesituation im Dentalmarkt grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung oder Verbesserung natürlicher funktionaler Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich wird es zunehmend Nachfrage für darüber hinausgehende kosmetische und optische Verbesserungen oder Veränderungen geben. Ähnlich wie im traditionellen Bereich der Schönheitschirurgie wird auch die



Zahnmedizin in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Die Oemus Media AG dokumentiert diesen Trend mit der erstmalig im Oktober erschienenen Fachzeitschrift „cosmetic dentistry“. Premiere für die „cosmetic dentistry“ war der 6. Deutsche Zahnärzte Unternehmertag am 31. 10./1. 11. 2003 in Berlin. Die „cosmetic dentistry“ ist das offizielle Organ der neu gegründeten Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin, die am 26./27. 3. 2004 ihren 1. Jahreskongress in Berlin durchführen wird.

Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig  
E-Mail: info@oemus-media.de  
Web: www.oemus-media.de

Neue GemLock™-  
Einsetzwerkzeuge

## HERSTELLERINFORMATIONEN



Centerpulse Dental, ein Marktführer bei Zahnimplantatprodukten, -programmen und -dienstleistungen, führt die innovativen berührungsfreien GemLock™-Einsetzwerkzeuge ein. Dank der GemLock-Werkzeuge, die für die Verwendung mit den Zahnimplantatsystemen AdVent™, Tapered Screw-Vent®, Screw-Vent® und SwissPlus™ konstruiert wurden, gelangen das Implantat und die Fixturfassung schnell und einfach aus der Verpackung in die Osteotomie. GemLock-Werkzeuge werden aus einem chirurgischen Edelstahl gefertigt, um eine konstante Langlebigkeit und Festigkeit zu erreichen. Mit Hilfe einer hoch entwickelten, zum Patent angemeldeten Technologie wird beim GemLock-Haltemechanismus ein federbelastetes Lager aus synthetischem Rubin genutzt, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Die Werkzeuge rasten in den Innensechskant der Fixturfassung ein, sodass die Präzision verbessert wird, und weisen einen engen Profildurchmesser auf, der für enge Zahnzwischenräume ideal geeignet ist. Das ineinander greifende GemLock-Werkzeugsystem – ein Halteschlüssel (Katalognr. RSR), ein standardmäßiger und ein langer Sechskanthalteschlüssel (Katalognr. RH2.5 bzw. RHL2.5) und ein Setzinstrument für Winkelstücke in Form eines Sechskanthalteschlüssels (Katalognr. RHD2.5) – bietet dem Kliniker beim Platzieren der Implantate die Möglichkeit, mit wesentlich mehr Feingefühl zu arbeiten. Wenden Sie sich an Ihren Centerpulse-Verkaufsberater, oder rufen Sie den Kundendienst unter 07 61/45 84-7 22/7 23 an, wenn Sie weitere Informationen wünschen oder Ihre Bestellung abgeben möchten.


Centerpulse Dental GmbH  
Merzhauser Straße 112  
79100 Freiburg  
E-Mail: [info@centerpulse.com](mailto:info@centerpulse.com)  
Web: [www.centerpulse-dental.de](http://www.centerpulse-dental.de)

### Das Sofort-Implantations-System KOS von Dr. Ihde Dental

Die neuen KOS-Schrauben sind wahrscheinlich das unkomplizierteste und schnellste System für sofort belastete Prothetik.

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Ausgestattet mit einem Kompressions-schraubgewinde werden diese Implantate aus Titanlegierung hergestellt, wodurch sie besonders bruchfest sind und im Front- und Seitenzahnbereich eingesetzt werden können. Enossal sind KOS-Schrauben zweifach gestrahlt. Durch die transgingivale Insertion mittels Spezialbohrern findet ein wirklich minimal-invasiver Eingriff statt, der für die Patienten atraumatisch verläuft und auch nach der Implantation im Allgemeinen keine Nachwirkungen hinterlässt. Die einstückig hergestellten KOS-Schrauben lassen sich in wenigen Minuten in den Kiefer einschrauben und auch bei flachem Kiefer ist in den seltensten Fällen ein Knochenaufbau nötig. Es gibt beim K O S - System keine weiteren Schrauben, die sich lockern können, was für jeden Behandler eine zusätzliche Sicherheit für wirklich festsitzende Prothetik bietet. Selbst bei Risikopatienten liegen beste Prognosen in der Osseointegration vor. Die Implantate werden in den Durchmessern ab 3 mm bis 4,1 mm und Längen ab 10 bis 25 mm hergestellt. Es stehen neben geraden Ausführungen auch 15° und 25° angulierte Implantate zur Verfügung. Spezialbohrer in drei verschiedenen Größen und die erforderlichen Einbringhilfen sowie eine Ratse runden das Sortiment ab. Für die prothetische Seite stehen ein Transferpfeifen zur Abdrucknahme, ein Laboranalog und Ausbrennabutments zur Verfügung. Mit insgesamt nur 24 übersichtlichen Teilen können die meisten der täglich vorkommenden implantologischen Fälle mühelos versorgt werden. Egal ob Kronen, Brücken oder Stegversorgungen anstehen, das KOS-System lässt den Behandler nicht im Stich. Die geringe Anzahl an Einzelteilen bedeutet minimalen Kapitalaufwand, größtmögliche Übersicht über das gesamte Sortiment und selbst die Helferin hat keine Probleme, den Überblick zu behalten. Jeder Zahnarzt schätzt den so entstandenen maximalen Zeitgewinn beim Vorbereiten, Implantieren, der weiteren Versorgung und die dadurch hohe Wirtschaftlichkeit beim Einsatz dieses Systems. Wo findet man eine solche ideale Kombination bei anderen Implantatsystemen? Dabei sind die KOS-Schrauben so preiswert, dass jeder Zahnarzt sein Angebot auf diese Implantate unbedingt erweitern sollte. Teuer ist out. Patienten wollen preiswert versorgt werden. Dr. Ihde macht's möglich. Fordern Sie den neuesten Implantat-Katalog Nr. 7 mit den preiswerten Systemen von Dr. Ihde Dental an.

 **HI-TEC IMPLANTS**

## TRI Multi-Purpose Mini Implants

The ultimate immediate loading implant for transitional or long term use.

### INTEGRATED SURFACE™

TRI-SR & TRI-N-SR have Macro & Micro roughened INTEGRATED SURFACE™ This surface enhances bone stimulation and increases load-bearing capacity.

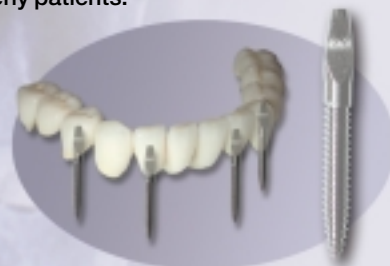


TRI-N-SR



**TRI-13** Transitional mini-implant for stabilisation after implant surgery.

**TRI-13-SR** For stabilising dentures in elderly patients.



**TRI-N** For temporary bridge restoration

**TRI-N-SR** For construction of bridge and crowns in narrow ridge or small interdental space.

### Preise Euro/10 Stck.

<b>TRI-13</b>	<b>320,-</b>
<b>TRI-13-SR</b>	<b>350,-</b>
<b>TRI-N-10 SR</b>	<b>350,-</b>
<b>TRI-N-13 SR</b>	<b>350,-</b>

 **Michel Aulich  
HI-TEC IMPLANTS**

Vertrieb Deutschland  
Germaniastraße 15b, 80802 München  
Tel./Fax (0 89)33 66 23, Mobil (01 71)6 08 09 99

# 20 Jahre BDO

## Rückblick, status praesens und Perspektiven im zwanzigsten Jahr des BDO

DR. HORST LUCKEY/NEUWIED

Am 23. Mai 1983 wurde im Frankfurter Hof in Frankfurt der „Bundesverband Deutscher Oralchirurgen“ von etwas mehr als dreißig engagierten Kolleginnen und Kollegen, die aus dem ganzen Bundesgebiet angereist waren, gegründet.

Zielsetzung war, die Oralchirurgie, die Chirurgie innerhalb der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, in Deutschland zu fördern und die weitergebildeten Zahnärztinnen und Zahnärzte im Gebiet fortzubilden. 1975 hatte die Bundeszahnärztekammer die Musterweiterbildungsordnung anlässlich der Bundesversammlung verabschiedet und hatte somit einerseits die Empfehlung einer Einführung auf Länderkammerebene vorbereitet und hatte andererseits die Voraussetzung für eine Verbandsgründung geleistet. Denn es lag nahe, dass die ersten Absolventen der Weiterbildung sich organisieren würden. Der Gründungseuphorie im Mai 1983 folgte schon bald die Ernüchterung des berufspolitischen Alltages. Nicht nur die Ärzte für MKG-Chirurgie, die in der zunehmenden Zahl der Oralchirurgen schon bald ungeliebte Mitbewerber sahen, die sie auch noch weiterbilden sollten, sondern auch die eigene Berufsvertretung auf Länderkammerebene und die oralchirurgischen Hochschullehrer betrachteten die im BDO organisierten Oralchirurgen als störende „Mini-Minorität“, die man am liebsten wieder wie den Geist in die Flasche locken und verkorken wollte. „An meiner generellen Einschätzung des Verbandes kann sich ... nichts ändern: seine Gründung war ein Fehler!“ So seinerzeit die Worte eines heute emeritierten oralchirurgischen Hochschullehrers. Auch von Seiten der KZVen gab es Schelte: „...“, dass ein Vorstandsbeschluss besteht, wonach Leistungen, die nicht zu dem Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde gehören, nicht abrechnungsfähig sind, trifft zu. Eine besondere Liste gibt es nicht, da z. B. dann fast die gesamte GOÄ erfasst werden müsste.“ So die Worte eines KZV-Vorsitzenden.

Vieles an Kritik und auch an Aktionen gegen BDO-Interessen sowie gegen Mitglieder ließen sich noch zitieren; sie sind aber jetzt Historie und sollten nicht den Blick trüben zur Bewältigung zukünftiger Aufgaben. Eines kann jedoch gesagt werden: Der BDO hat sich national, europäisch und auch international als Partner bewährt, dank intensiver Vorstandsarbeit, bei der es bis heute keinerlei Disharmonie gab! Mein Dank gilt denjenigen Kolleginnen und Kollegen, die sich selbstlos im Sinne der gemeinschaftlichen Ziele eingebracht haben. Der Erfolg ist der Lohn für harte Arbeit. Schon bald zeigte sich, dass nur eine berufspolitische Ausrichtung des Verbandes nicht

das alleinige Ziel sein kann. Es kam der wissenschaftliche Charakter dazu. Zahlreiche nationale und internationale vom BDO organisierten Kongresse sowie die Gründung mehrerer Arbeitsgemeinschaften haben zur weiteren Profilierung des Verbandes beigetragen. Der Verband BDO ist stark, die Oralchirurgie in diesem Land ist es nicht! Die Oralchirurgie hat innerhalb der Zahnärzteschaft nicht den Stellenwert nach fast dreißig Jahren seit Verabschiedung der Musterweiterbildungsordnung erreicht, der ihr als Chirurgie des Zahnarztes zustehen müsste. Die halbherzige und verzögerte Einführung der Weiterbildungsordnung bei den Länderkammern (Niedersachsen hat sie erst letztes Jahr eingeführt) wird nun noch übertroffen durch die Zulassung von Tätigkeitsschwerpunkten im Gebiet (Baden-Württemberg et al.). Damit unterlaufen diese Kammern ihre eigene Weiterbildungsordnung und lassen langfristig das Gebiet abdriften auf Tätigkeitsschwerpunktniveau. Der BDO im Schulterschluss mit anderen Verbänden kann diese Entwicklung nicht zulassen, er vertritt die Interessen der Weitergebildeten! Die Zahnärzteschaft wäre gut beraten, wenn sie den Beschluss des Deutschen Ärztetages in Rostock übernehmen würde, der beschlossen hat, Schwerpunkte im Gebiet nicht zuzulassen. Eine von der Medizin getrennte Entwicklung der Zahnmedizin kann es wissenschaftlich und auch berufspolitisch nicht geben. Weiterhin ist es nur der Hartnäckigkeit des BDO zu verdanken, dass eine gesicherte Rechtsprechung dem Zahnarzt eine umfassende Chirurgie der ZMK ermöglicht. Deshalb ist es unverständlich, wenn sich Gruppierungen, die sich seinerzeit bedeckt hielten, heute um so lauter proklamieren, wenn die Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG) und der BDO Konzepte entwickeln, die den dualen Weiterbildungsweg Kieferchirurgie–Oralchirurgie in eine gemeinsame Weiterbildung überführen wollen. Angedacht ist, dass die Doppelapprobation als Zugangsvoraussetzung zur chirurgischen Weiterbildung in MKG-Chirurgie (Orale und Maxillofaciale Chirurgie) als nicht mehr notwendig erachtet wird. Die Weiterbildung soll entweder mit der zahnärztlichen oder ärztlichen Approbation begonnen werden können. Der Arbeitsentwurf, dem eine Novellierung der zahnärztlichen Approbationsordnung vorausgehen muss, sollte als Chance betrachtet werden, die ZMK als vollwertiges Teilgebiet der Medizin unter Beibehaltung ihrer Selbstständigkeit sowohl in Aus- als auch in Weiterbildung zu beschreiben. Die Zahnheilkunde hat seit ihren frühen Anfängen immer in einem Spannungsverhältnis zur Medizin gestan-

den. Diese Situation gilt es endlich zu überwinden. Die an der Diskussion beteiligten Verbände wollen dazu ihren Beitrag leisten. Eine Ausgrenzung der Ausübung der zahnärztlichen Chirurgie für den allgemeinen Zahnarzt wird es nicht geben. Das Zahnheilkundengesetz und das Urteil von Zweibrücken ermöglichen eine umfassende Ausübung der ZMK.

Unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und der Oralchirurgie und unter Berücksichtigung der rechtlichen und gesundheitspolitischen Situation in unserem Land, haben beide Verbände die Einsicht gewonnen, dass zurzeit auf das Vorliegen einer zweiten Approbation am Ende der Weiterbildung nicht verzichtet werden sollte. Wenn die ZMK wirklich integraler Bestandteil der Medizin geworden ist, wird sich diese Frage zukünftig nicht mehr stellen. Der in Weiterbildung befindliche Kandidat

kann sich dann auf die Vermittlung von Lehrinhalten beschränken, die im Grundstudium, also Medizin oder Zahnmedizin, nicht erworben wurden, die aber als notwendig für die Weiterbildung im Gebiet erachtet werden.

*Es ist noch viel zu tun, packen wir es an!*

*Quidquid agis prudenter agas et respice finem!*

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Horst Luckey*

*Theaterplatz 4, 56564 Neuwied*

*Tel.: 0 26 31/2 80 16, Fax: 0 26 31/2 29 06*

*E-Mail: Berufsverband.dt.Oralchirurgen@t-online.de*

## *Aktuelles vom Fortbildungsreferat*



*Dr. Edgar Spörlein*  
Fortbildungsreferent



*Dr. Peter Mohr*  
Fortbildungsreferent

### **Fortbildungskalender 2003/2004**

21./22. 11. 2003 **20. Jahrestagung des BDO** – Kinder und Jugendliche in der oralchirurgischen Praxis, Nürnberg  
Anmeldung: Oemus Media AG Leipzig, Fax: 03 41/4 84 74-3 90

12./13. 12. 2003 **ROUND TABLE IMPLANTOLOGIE**  
bei Johann Lafer, Stromburg  
Anmeldung: forum für implantologie und fortbildung  
Dr. T. Conrad, Tel.: 0 67 21/15 45 58, Fax: 0 67 21/1 50 58, E-Mail: fif@dr-conrad.de

24. 01. 2004 **INNOVATIVE ENDODONTIE** – mit praktischen Übungen unterm Mikroskop und Live-Behandlung mit Dr. Huhn/Dessau in der Praxis Dr. Spörlein, Geisenheim  
Veranstalter: Zahnärztliche Gesellschaft Hessen  
Anmeldung: Dr. E. Spörlein, Tel.: 0 67 22/7 14 40, Fax: 0 67 22/7 18 06, E-Mail: info@dr.spoerlein.de

*Für detaillierte Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Fortbildungsreferat auf:*

*Dr. Edgar Spörlein*  
*Tel.: 0 67 22/7 14 40*

*Dr. Peter Mohr*  
*Tel.: 0 65 61/9 62 40*

# Die Neufassung der bayerischen Weiterbildungsordnung

## Fachzahnarzt für Oralchirurgie

*Am 1. Januar 2004 wird die neugefasste Weiterbildungsordnung in Bayern in Kraft treten. In Bayern wird für die zahnärztliche Chirurgie die Gebietsbezeichnung „Fachzahnarzt für Oralchirurgie“ eingeführt. Die Weiterbildung in Bayern erhält eine grundlegende Neuausrichtung.*

DR. CHRISTOPH URBAN/MAINBURG

Zahnärztliche Weiterbildung zählt zu den wichtigsten Aufgaben einer Zahnärztekammer. Nach Jahren der Diskussion verabschiedete die Bayerische Landes Zahnärztekammer im November 2002 die Neufassung der Weiterbildungsordnung (WBO). In diesem Jahr wurden die Ausführungsrichtlinien erarbeitet in Form eines Curriculums, das im September 2003 vom Vorstand der Bayerischen Landes Zahnärztekammer (BLZK) beschlossen wurde. Die Diskussion zur zahnärztlichen Weiterbildung ist auch im Zusammenhang mit der bundesweiten Debatte über strukturierte Fortbildung, Tätigkeitsschwerpunkte sowie „Master of Science“ zu sehen. Die Bayerische Landes Zahnärztekammer reagierte damit nicht zuletzt auf die Frage der Abgrenzung zwischen Tätigkeitsschwerpunkten und Gebietsbezeichnungen. Der „Fachzahnarzt für Oralchirurgie“ wird eingeführt als Hinweis auf eine besondere berufliche Qualifikation basierend auf einer vierjährigen ganztägigen Weiterbildung und Prüfung vor der Zahnärztekammer, in Abgrenzung zum Tätigkeitsschwerpunkt oder Master of Science, der eine durch berufliche Praxis oder interaktives Fernstudium erworbene Routine zum Ausdruck bringt. „Ziel der Weiterbildung ist die Sicherung der Qualität zahnärztlicher Berufsausbildung durch den geordneten Erwerb eingehender Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten für definierte zahnärztliche Tätigkeit und Abschluss der Berufsausbildung. Sie erfolgt im Rahmen mehrjähriger Berufstätigkeit unter Anleitung zur Weiterbildung ermächtigter Zahnärzte“ (§ 1 Abs. 1 WBO-BLZK).

Die Neufassung der WBO in Bayern spiegelt diese Kernforderungen wider, wobei der Bayerischen Landes Zahnärztekammer gelang, hohe Qualität der Weiterbildung mit Liberalisierung zu vereinen. Im Gebiet der Oralchirurgie war bisher und wird auch zukünftig ein „Klinikjahr“ nicht obligatorisch sein. Es hat sich in anderen Gebieten vielfach in der Praxis als „Nadelöhr“ dargestellt. Die Weiterbildung in Bayern darf vier Jahre nicht unterschreiten und muss grundsätzlich zeitlich zusammenhängend, ganztägig und in hauptberuflicher Stellung erfolgen. Sie hat mit dem allgemeinen zahnärztlichen Jahr zu beginnen, in dem theoretische und praktische Kenntnisse zu vermitteln sind. Parallel zu einer beruflichen Tätigkeit in einer Weiterbildungsstätte wurde für die drei fachspezifischen Jahre ein Curriculum seitens der BLZK

aufgelegt. Ziel ist es, eine umfassende Weiterbildung in der Oralchirurgie zu gewährleisten, die neben zahnmedizinisch-wissenschaftlichen auch praktische und praxisbezogene Aspekte berücksichtigt. In organisierten Veranstaltungen der Fortbildungsakademien der BLZK, an Universitäten oder anderen von der BLZK anerkannten Weiterbildungsträgern werden Grundlagen der Oralchirurgie vermittelt. Das beinhaltet auch die Vermittlung klinischer Aspekte zahnärztlicher Chirurgie. Die Teilnahme an dem auf drei Jahre angelegten Curriculum wird seitens der BLZK empfohlen. Seine Inhalte sind Gegenstand der vierjährigen Weiterbildung abschließenden 45 Minuten dauernden mündlichen Prüfung. Der Prüfungsausschuss der BLZK entscheidet nach Antrag über die Zulassung zur Prüfung, wenn der ordnungsgemäße Abschluss der Weiterbildung durch Zeugnisse nachgewiesen wurde. Der Oralchirurg ist in Bayern in seiner Tätigkeit nicht auf das Gebiet der zahnärztlichen Chirurgie beschränkt. Die Anrechnungszeiten einer Weiterbildungsermächtigung wurden aktualisiert. Nicht mehr die stationären Fallzahlen, sondern die Zahl zahnärztlich chirurgischer Eingriffe eines Jahres werden zu Grunde gelegt unter Einbeziehung teilstationärer (tageschirurgischer) Leistungen sowie Traumaversorgung. Auch dem niedergelassenen Zahnarzt, der die Fallzahlen erfüllt, kann nun eine Ermächtigung für eine zwei- bzw. dreijährige fachspezifische Weiterbildung zugesprochen werden. Somit wird eine Gleichstellung niedergelassener und klinischer Weiterbilder erreicht. Zuletzt sei darauf hingewiesen, dass die neue WBO in Bayern auch die Anerkennung von europäischen Diplomen und Prüfungszeugnissen der zahnärztlichen Chirurgie regelt. Diese umfassende ambulante oralchirurgische Weiterbildung in Bayern aus der Zahnmedizin heraus unter Vermittlung auch klinischer Inhalte stellt eine wichtige Stärkung unseres Fachgebietes dar.

*Korrespondenzadresse:  
Dr. Christoph Urban  
Vorsitzender Landesverband Bayern  
Abensbergerstraße 50  
84048 Mainburg*

# Pilotprojekt Oralchirurgie der Landes Zahnärztekammer Hessen

DR. DIETER NOLTE/HANAU

## Gegenstand und Ziele des Pilotprojektes

Gegenstand und Ziel des Pilotprojektes ist die Erprobung von curricularen Weiterbildungsmaßnahmen, welche geeignet sind, die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Oralchirurgie zu erlangen und so den Weiterzubildenden zu befähigen, auch nach Durchlaufen einer dreijährigen praxisbezogenen Weiterbildung einen erfolgreichen Antrag auf Zulassung zur Weiterbildungsprüfung zu stellen. Entsprechend sind die Inhalte der Curricula so zu bemessen, dass die für die erfolgreiche Zulassung zur Weiterbildungsprüfung erforderlichen theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden. Mit den neuen Weiterbildungsmaßnahmen sollen Erfahrungen gewonnen werden, welche Formen der theoretischen Wissensvermittlung eine praxisbezogene Weiterbildung am erfolgreichsten zu begleiten vermögen und inwieweit an die besonders zu ermächtigenden zahnärztlichen Praxen besondere Anforderungen zu stellen sind. Das Pilotprojekt soll damit evaluierte Grundlagen für eine künftige Novellierung der Weiterbildungsordnung schaffen. Die bisherigen Formen der Weiterbildung bleiben unberührt.

## Zeitrahmen

Das Pilotprojekt umfasst einen Gesamtzeitrahmen von drei Jahren. In jedem Jahr werden den Weiterzubildenden neun in der Regel ganztägige Weiterbildungsveranstaltungen angeboten, deren Besuch verpflichtend ist. Die Weiterbildungsveranstaltungen sind so angelegt, dass eine übergreifende Wiederholung aller unten aufgeführten Weiterbildungsinhalte gewährleistet ist.

## Projektleitung

Der Vorstand der Landes Zahnärztekammer Hessen beruft einen Ausschuss „Pilotprojekt Oralchirurgie“, welcher für die ordnungsgemäße Durchführung des Pilotprojektes, insbesondere für die Sicherstellung der notwendigen Wissensvermittlung, verantwortlich ist.

Der Ausschuss besteht aus drei niedergelassenen Zahnärzten sowie einem Hochschullehrer, welcher als wissenschaftlicher Berater berufen wird. Den Vorsitz des Ausschusses führt der zuständige Vorstandsreferent.

## Weiterbildungsinhalte der Seminarveranstaltungen

In dem vom Pilotprojekt umfassten Gesamtzeitrahmen sind folgende Weiterbildungsinhalte umfassend zu vermitteln:

Anästhesie, Analgosedierung  
Notfallprophylaxe, Notfallmedizin  
Pharmakologie, Hygiene  
Risikopatienten I  
Risikopatienten II  
Pathologie, Pathophysiologie  
Parodontologie I  
Parodontologie II  
Chirurgische Zahnerhaltung  
Röntgendiagnostik  
Bildgebende Diagnostik (CT, MRT, Sonographie)  
Infektionen, Mikrobiologie  
Tumore  
Plastische Chirurgie (einschl. LKG)  
Fehlbildungen, Dysgnathien  
Mundschleimhautveränderungen  
Postoperative Komplikationen  
Aufklärung, Forensik  
Implantologie I  
Implantologie II  
Plast. Chirurgie des oralen Hartgewebes  
Plast. Chirurgie des oralen Weichgewebes  
Kieferhöhle  
Zysten  
Traumatologie der Zähne  
Traumatologie der Kiefer und perioralen Weichgewebe  
chirurgische Zahnentfernung Osteotomie  
Speicheldrüsen  
Präprothetische Chirurgie  
Laser zur Unterstützung der chirurgischen Behandlung

## Anforderungen an die auf drei Jahre zu ermächtigenden Praxen

Im Rahmen des Pilotprojektes werden die Pilotpraxen einmalig auf drei Jahre zur Weiterbildung auf dem Gebiet der Oralchirurgie ermächtigt. Die Pflichten des Weiterbildenden nach den Vorschriften der Weiterbildungsordnung gelten entsprechend.

Kriterien zum Erwerb der ein- und dreijährigen Weiterbildungsermächtigung:

1. Studium der Zahnmedizin  
Weiterbildung auf dem Gebiet der Oralchirurgie/Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
2. Regelmäßige Teilnahme an fachspezifischen Fortbildungen und Tagungen (Nachweise)
3. Niederlassung seit mindestens drei Jahren
4. Ausreichende personelle Ausstattung
5. Ausreichende sachliche Ausstattung

6. Zugang zu fachspezifischer Literatur
7. Ausreichende Kenntnisse aller bei oralchirurgischen Eingriffen auftretende Notfälle
8. Sicherstellung der Erfüllung des OP-Planes.

- Regelmäßige Lernzielkontrollen
- Regelmäßige Sitzungen des projektleitenden Ausschusses mit den Referenten sowie den teilnehmenden Praxen über den Leistungsstand der einzelnen Teilnehmer
- Qualitätssicherung durch die Teilnehmer über Bewertungsbögen

### *Evaluation*

Die Evaluation ist bisher über folgende Maßnahmen sichergestellt:

- Erreichung der Prüfungsreife für die unabhängige Weiterbildungsprüfung

*Informationen erhalten Sie unter:  
Landeszahnärztekammer Hessen  
Rhonestraße 4, 60528 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/42 72 75-0*

# *Menschen mit Behinderungen – Stiefkinder der medizinischen Versorgung?*

## **Internationales Symposium zur zahnärztlichen Betreuung von Menschen mit Behinderungen am 23. und 24. April 2004 in Berlin**

*DR. VOLKER HOLTHAUS/BAD SEGEBERG*

Am 23. und 24. April des nächsten Jahres findet in Berlin das erste internationale Symposium zur zahnärztlichen Behandlung von Menschen mit Behinderungen statt. In einer fachübergreifenden Veranstaltung soll neben einer Analyse eine Darstellung der Defizite, aber auch der positiven Entwicklungen in der zahnärztlichen Behandlung von Menschen mit Behinderungen erfolgen. Die Initiative ging von der Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Behindertenbehandlung des BDO aus, beschlossen wurde diese Veranstaltung innerhalb der Koordinierungskonferenz zur Behindertenbehandlung der Bundeszahnärztekammer. Die Durchführenden werden im Team die Bundeszahnärztekammer, die Universitäten Charité Berlin und Witten-Herdecke sowie als Initiator die Arbeitsgemeinschaft im BDO sein.

Das Symposium wird am Freitag, dem 23. 4. 2004, gesellschaftspolitische und medizinische Themen tragen; Verbände aus Politik und Standespolitik sowie die Kostenträger werden neben den Organisationen der Menschen mit Behinderungen gemeinsam das Programm gestalten. Der Samstag steht dann im Zeichen der Wissenschaft. Hierzu konnten namhafte Referenten aus dem In- und Ausland gewonnen werden. Dieser Tag verspricht einige wissenschaftliche Highlights.

### *Warum machen wir eine derartige Veranstaltung?*

Zahnmedizinische Behandlung von Patienten mit Behinderungen ist etwas Besonderes. Nicht, oder nicht nur wegen der Behinderung, sondern wegen der Menschen. Die Men-

schen, die unsere spezielle Hilfe benötigen sind oftmals liebevoll, fröhlich, dankbar, wenn auch nicht immer kooperativ. Wir Zahnärzte wollen zeigen, dass wir uns dieser Patientengruppe zuwenden, sie sind für uns wichtige und gute Patienten. Sicher, die Behandlung von Menschen mit Einschränkungen, sei es physisch oder mental, verlangt viel, insbesondere viel medizinisches Wissen. Sie erfordert eine hohe chirurgische, konservierende und prothetische Kompetenz, in vielen Fällen auch eine kieferorthopädische. Schauen wir uns unter unseren Kollegen um, wie viele der 50.000 Zahnärzte in Deutschland behandeln regelmäßig behinderte Patienten? Wie sieht es mit deren Ausbildung aus? In welchen Universitäten wird zahnärztliche Behindertenbehandlung gelehrt? Hier ist sicherlich Nachholbedarf!

Dieses erste internationale Symposium auf deutschem Boden im April des nächsten Jahres soll einerseits ein Schritt sein in die Richtung des Lückenschlusses des Ausbildungsdefizits. Zum anderen positionieren wir Zahnärzte uns auch gesellschaftspolitisch und dies in einer Zeit der knappen Budgets. Auch darüber wird sicher geredet werden müssen. Die anspruchsvolle und aufwändige Behandlung von Menschen mit Defiziten ist unter dem Knebel des Budgets und der Abwertung nicht zu erbringen. Mit diesem Symposium setzen wir Zahnärzte ein Zeichen für unsere ärztliche und sozialpolitische Kompetenz.

### *Zum Schluss noch eine Bitte:*

Betrachten Sie dies als „Call for Abstracts“. Wir wissen, dass es viele erfahrene Kollegen gibt, die seit langen Jahren Menschen mit Behinderungen behandeln.



Ich rufe Sie auf, mit Vorträgen aus Ihrer Praxis an dem wissenschaftlichen Tag teilzunehmen.

Bitte senden Sie Ihre Vortragsanmeldungen bis zum 15. 11. 2003 an den Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft. Die Arbeitsgemeinschaft, die Bundeszahnärztekammer sowie die

Abteilungen der Universitäten Witten-Herdecke und Charité Berlin laden Sie recht herzlich zu dem ersten internationalen Symposium zur zahnärztlichen Behindertenbehandlung ein.

Ich freue mich, Sie in Berlin zu treffen.

## Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie

DR. ULRICH BAUMGARDT/GROSS-GERAU

Die Arbeitsgemeinschaft wollte in diesem Jahr eine Fortbildungsveranstaltung durchführen. Wir haben mit drei namhaften Referenten Kontakt aufgenommen und sind nach einigen Verhandlungen zu dem Ergebnis gekommen, dass eine solche Veranstaltung im Rahmen des BDO zurzeit nicht finanzierbar ist. Das heißt jedoch nicht, dass keine Fortbildung stattfinden soll. Wir wollen ihr vorerst einen anderen Rahmen geben. Deshalb schlagen wir ein Treffen aller an der chirurgischen Parodontologie interessierten Kollegen vor. Zeit und Ort können die Interessenten mitbestimmen. Folgende Themen schlagen wir vor:

1. Hat die Parodontologie ihren entsprechenden Stellenwert in der Praxis?
  - a) Jeder könnte kurz die Parodontologie in der eigenen Praxis schildern.
  - b) Welche parodontalchirurgischen Eingriffe werden üblicherweise in den Praxen durchgeführt?
  - c) Erfahrungsaustausch und Bericht über verschiedene Operationsmethoden

2. Neue OP-Verfahren und -Techniken.
3. Vorstellung interessanter Fortbildungsveranstaltungen und evtl. gemeinsamer Besuch einer solchen.
4. Vorstellung eines Falles und Diskussion (wünschenswert von jedem Teilnehmer: ein Fall der nicht gut gelungen ist). Aus einem Misserfolg lässt sich am meisten lernen!
5. Get together mit gemeinsamen Abendessen.

Wir bitten um zahlreiche Meldungen, am besten unter folgenden E-Mail-Adressen:

maria-theresia-peters@t-online.de

oder

praxis@baumgardt-oralchirurgie.de.

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Ulrich Baumgardt*

*Mittelstraße 2, 64521 Groß-Gerau*

*Tel.: 0 61 52/8 31 28, Fax: 0 61 52/91 15 51*

*E-Mail: baumgardt-oralchirurgie@t-online.de*

## Aktuelle Rechtsprechung

### Info der BZÄK

DR. HORST LUCKEY/NEUWIED

#### *Strenge Überwachung sederter Patienten ist Pflicht*

Besondere Strenge zeigt der Bundesgerichtshof bei der Sorgfaltspflicht in der Betreuung und Überwachung ambulant sederter Patienten. Im vorliegenden Fall hatte ein Patient nach einem Eingriff eine halbe Stunde kontrolliert im Untersuchungszimmer verbracht und dann auf dem Flur weitere zwei Stunden gewartet, wo ihn der Arzt auch wiederholt an-

sprach. Danach entfernte sich der Patient eigenmächtig, setzte sich ans Steuer seines Wagens und verunglückte dabei tödlich. Nach Auffassung des BGH hätte eine ständige Beobachtung gewährleistet sein müssen, notfalls müsste Personal eigens dafür abgestellt werden. Der BGH stellte nicht nur die Verletzung der Sorgfaltspflicht des Arztes fest, er erkannte nicht einmal ein Mitverschulden des Patienten (Vergl. BGH, Az. VIZR 265/02).

<b>Kongresse</b>			
<b>Termin</b>	<b>Ort</b>	<b>Veranstaltung</b>	<b>Info und Anmeldung</b>
14./15. 11. 2003	Köln/Germany	7. BDIZ/EDI-Symposium	Fax: +49/2 28/9 35 92 46 E-Mail: BDIZeV@t-online.de
21./22. 11. 2003	Nürnberg/Germany	20. Jahrestagung des BDO (Bundesverband Deutscher Oralchirurgen)	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
30./31. 01. 2004	München/Germany	Deutscher Kongress – C&B&I	E-Mail: fortbildung@nobelbiocare.com
11./12. 02. 2004	Moskau/Russia	1. Implantologie Symposium	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
26./27. 03. 2004	Berlin/Germany	1. Jahrestagung der DGKZ „Cosmetic Dentistry“	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
26.–28. 03. 2004	Donaueschingen/ Germany	D.Z.O.I. Frühjahrssymposium	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
03. 04. 2004	Berlin/Germany	1. Mundhygienetag Deutschland, Österreich, Schweiz	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
17.–24. 04. 2004	Sölden-Hochsölden/ Austria	DGZI-Wintersymposium 2004	Tel.: +49/2 21/12 30 13 Fax: +49/2 21/13 59 42
07./08. 05. 2004	Ulm/Germany	11. IEC Implantologie-Einsteiger-Congress 5. Expertensymposium Implantologie	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
30. 09.–02. 10. 2004	Barcelona/Spain	3. Europäischer Kongress der European Federation of Oral Surgery Societies – EFOSS	Tel.: +49/26 31/2 80 16 Fax: +49/26 31/2 29 06
07.–09. 10. 2004	Mannheim/Germany	34. Internationaler Jahreskongress der DGZI	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-2 90
17.–24. 10. 2004	Menorca/Spain	DGZI-Herbstmeeting 2004	Tel.: +49/2 21/12 30 13 Fax: +49/2 21/13 59 42

<p><b>Oralchirurgie Journal</b> Berufsverband Deutscher Oralchirurgen</p> <p>Sekretariat: Ute Mayer Theaterplatz 4 · 56564 Neuwied Tel. 0 26 31/2 80 16 · Fax 0 26 31/2 29 06 E-Mail: Berufsverband.Dt.Oralchirurgen@t-online.de Web: www.oralchirurgie.org</p> <p><b>Impressum</b></p> <p>Herausgeber: Oemus Media AG in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen</p> <p>Verleger: Torsten R. Oemus Verlag: Oemus Media AG Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90 E-Mail: kontakt@oemus-media.de Web: www.oemus-media.de</p> <p>Deutsche Bank AG Leipzig BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501</p> <p>Verlagsleitung: Torsten R. Oemus · Tel. 03 41/4 84 74-0 Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0 Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0</p> <p>Chefredaktion: Dr. Torsten S. Conrad Heinrichstr. 10 · 55411 Bingen Tel. 0 67 21/99 10 70 · Fax 0 67 21/1 50 58</p>	<p>Redaktionsleitung: Dr. Torsten Hartmann (verantw. i. S. d. P.) Tel. 02 11/98 94-2 34</p> <p>Redaktion: Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 25 Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 26</p> <p>Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Bernd d'Hoet, Universitätsklinik Mainz Priv.-Doz. Dr. Jochen Jackowski, Universität Witten/Herdecke Priv.-Doz. Dr. H. P. Jöhren, Universität Witten/Herdecke</p> <p>Prof. Dr. F. Khoury, Privatklinik Schloss Schellenstein Prof. Dr. Georg Nentwig, Universität Frankfurt Prof. Dr. Gerhard Wahl, Universitätsklinik Bonn Priv.-Doz. Dr. Thomas Weischer, OA, Essen Dr. Peter Mohr, Dr. Edgar Spörlein Fortbildungsreferenten des BDO</p> <p>Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Priv.-Doz. Dr. Dr. Rainer Rahn Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft für zahn- ärztliche Anästhesiologie im BDO</p> <p>Korrektorat: Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25 E. Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26 Bärbel Reinhardt-Köthnig · Tel. 03 41/4 84 74-1 25</p> <p>Herstellung: Bernd Häßler · Tel. 03 41/4 84 74-1 19 W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14</p> <p>Erscheinungsweise: Das Oralchirurgie Journal – Berufsverband Deutscher Oralchirurgen – erscheint 2003 mit 4 Ausgaben. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge</p>	<p>und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies 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. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signal gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. 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. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Leipzig.</p>
--	---	--



# BDO-Adressenverzeichnis

<b>Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)</b>			
<b>Sekretariat</b>			
<b>UTE MAYER</b> <i>Sekretärin</i>	Theaterplatz 4 56564 Neuwied	Tel.: 0 26 31/2 80 16 Fax: 0 26 31/2 29 06	E-Mail: Berufsverband.Dt.Oralchirurgen@t-online.de Internet: http://www.oralchirurgie.org
<b>Vorstand</b>			
<b>Dr. HORST LUCKEY</b> <i>1. Vorsitzender</i>	Theaterplatz 4 56564 Neuwied	Tel.: 0 26 31/2 80 15 Fax: 0 26 31/2 29 06	E-Mail: Horst.Luckey@t-online.de
<b>Dr. JOACHIM SCHMIDT</b> <i>2. Vorsitzender</i>	Kirchenstr. 7 59929 Brilon	Tel.: 0 29 61/80 83 Fax: 0 29 61/23 34	E-Mail: schmidt.oralchirurg@t-online.de
<b>Dr. EDGAR SPÖRLEIN</b> <i>Beisitzer</i>	Rüdesheimer Str. 40/42 65366 Geisenheim-Rheingau	Tel.: 0 67 22/7 14 40 Fax: 0 67 22/7 18 06	E-Mail: dr.spoerlein@telemed.de
<b>Dr. ULRICH GOOS</b> <i>Sekretär</i>	Marienplatz 1 33098 Paderborn	Tel.: 0 52 51/28 23 98 Fax: 0 52 51/28 13 06	E-Mail: dres.goos-gekle@t-online.de
<b>Dr. Dr. NORBERT MROCHEN</b> <i>Kassenwart</i>	Kerststr. 21 67655 Kaiserslautern	Tel.: 06 31/6 66 55 Fax: 06 31/3 60 50 63	E-Mail: norbert.mrochen@freenet.de
<b>Erweiterter Vorstand und Landesbeauftragte</b>			
<b>Baden-Württemberg</b>			
<b>Dr. MARTIN ZWEIGART</b>	Marienstr. 22 71083 Herrenberg	Tel.: 0 70 32/92 06 92 Fax: 0 70 32/92 06 94	E-Mail: Dres.Zweigart@t-online.de
<b>Bayern</b>			
<b>Dr. CHRISTOPH URBAN</b>	Abensberger Str. 50 84048 Mainburg	Tel.: 0 87 51/55 01 Fax: 0 87 51/55 02	E-Mail: christoph.urban@mainburg.net
<b>Unterfranken</b>			
<b>Dr. WOLFRAM EISENBLÄTTER</b>	Am Schnellertor 12 97753 Karlstadt	Tel.: 0 93 53/98 10 98 Fax: 0 93 53/98 10 99	E-Mail: dres.eisenblaetter@t-online.de
<b>Berlin</b>			
<b>Dr. ARNT GERSTENBERGER</b>	Müllerstr. 144 13353 Berlin	Tel.: 0 30/4 63 49 50 Fax: 0 30/45 48 21 23	E-Mail: arnt.gerstenberger@snaflu.de
<b>Hamburg</b>			
<b>Prof. Dr. NICOLAS ABOU-TARA</b>	Harburger Ring 10 21073 Hamburg	Tel.: 0 40/77 74 74 Fax: 0 40/7 66 63 70	E-Mail: n.aboutara@t-online.de
<b>Hessen</b>			
<b>Dr. DIETER NOLTE</b>	Salzstr. 21 63450 Hanau	Tel.: 0 61 81/25 60 20 Fax: 0 61 81/25 25 15	E-Mail: nolte@privateline.de
<b>Niedersachsen</b>			
<b>Dr. KAY GLOYSTEIN</b>	Scheunebergstr. 34 27749 Delmenhorst	Tel.: 0 42 21/1 87 50 Fax: 0 42 21/1 66 51	E-Mail: gloystein.za@t-online.de
<b>Rheinland-Pfalz</b>			
<b>Dr. TORSTEN S. CONRAD</b>	Heinrichstr. 10 55411 Bingen	Tel.: 0 67 21/99 10 70 Fax: 0 67 21/1 50 58	E-Mail: praxis@dr-conrad.de
<b>Saarland</b>			
<b>Dr. DITTMAR DAHM</b>	Alleestr. 34 66126 Saarbrücken	Tel.: 0 68 98/87 06 50 Fax: 0 68 98/87 06 63	E-Mail: dr.dittmar.dahm@t-online.de
<b>Sachsen</b>			
<b>Dr. WOLFGANG SEIFERT</b>	Bismarckstr. 2 08258 Markneukirchen	Tel.: 03 74 22/4 78 03 Fax: 03 74 22/4 61 97	E-Mail: w.seifert@freenet.de
<b>Schleswig-Holstein</b>			
<b>ZA HINRICH ROMEIKE</b>	Sophienstr. 9 24768 Rendsburg	Tel.: 0 43 31/7 23 77 Fax: 0 43 31/7 59 87	E-Mail: ZahnaerzteRomeike@web.de
<b>Westfalen-Lippe</b>			
<b>Dr. ULRICH GOOS</b>	Marienplatz 1 33098 Paderborn	Tel.: 0 52 51/28 23 98 Fax: 0 52 51/28 13 06	E-Mail: dres.goos-gekle@t-online.de
<b>Nordrhein</b>			
<b>Dr. MICHAEL SIEPER</b>	Kölner Str. 294 51645 Gummersbach	Tel.: 0 22 61/2 21 90 Fax: 0 22 61/91 97 11	E-Mail: sieper@sieper.net
<b>Referate – Arbeitsgemeinschaften – Delegierte</b>			
<b>Pressereferat</b>			
<b>Dr. ALEXANDER BERSTEIN</b> <i>Pressereferent</i>	Am Hofgarten 40479 Düsseldorf	Tel.: 02 11/49 49 10 Fax: 02 11/4 95 72 06	E-Mail: berstein@dentalaesthetica.de
<b>Fortbildungsreferat</b>			
<b>Dr. EDGAR SPÖRLEIN</b> <i>Fortbildungsreferent</i>	Rüdesheimer Str. 40/42 65366 Geisenheim-Rheingau	Tel.: 0 67 22/7 14 40 Fax: 0 67 22/7 18 06	E-Mail: dr.spoerlein@telemed.de
<b>Dr. PETER MOHR</b> <i>Fortbildungsreferent</i>	Thilmanstr. 5 54634 Bitburg	Tel.: 0 65 61/9 62 40 Fax: 0 65 61/96 24 24	E-Mail: dr.p.mohr@t-online.de
<b>Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Anästhesiologie im BDO</b>			
<b>Dr. Dr. WOLFGANG JAKOBS</b> <i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 0 65 62/9 68 20 Fax: 0 65 62/96 82 50	E-Mail: IZI-GmbH.Speicher@t-online.de Internet: http://www.izi-gmbh.de
<b>Dr. Dr. RAINER RAHN</b> <i>2. Vorsitzender</i>	Anton-Burger-Weg 137 60599 Frankfurt	Tel.: 0 69/68 68 69 Fax: 0 69/68 69 69	E-Mail: rr@rr11.de
<b>Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Behindertenbehandlung im BDO</b>			
<b>Dr. VOLKER HOLTHAUS</b> <i>1. Vorsitzender</i>	Kurhausstr. 5 23795 Bad Segeberg	Tel.: 0 45 51/9 12 88 Fax: 0 45 51/27 61	E-Mail: v.holthaus@t-online.de
<b>Dr. ARNT GERSTENBERGER</b> <i>2. Vorsitzender</i>	Müllerstr. 144 13353 Berlin	Tel.: 0 30/4 63 49 50 Fax: 0 30/45 48 21 23	E-Mail: arnt.gerstenberger@snaflu.de
<b>Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie im BDO</b>			
<b>Dr. MARIA-THERESIA PETERS</b>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 02 28/9 08 76 69 Fax: 02 28/9 08 76 73	E-Mail: maria-theresia-peters@t-online.de
<b>Dr. ULRICH BAUMGARDT</b>	Mittelstr. 2 64521 Groß-Gerau	Tel.: 0 61 52/8 31 28 Fax: 0 61 52/6 47 87	E-Mail: baumgardt-oralchirurgie@t-online.de
<b>Delegierte E.F.O.S.S. (European Federation of Oral Surgery Societies)</b>			
<b>Dr. MARIA-THERESIA PETERS</b>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 02 28/9 08 76 69 Fax: 02 28/9 08 76 73	E-Mail: maria-theresia-peters@t-online.de

