

# ORALCHIRURGIE

## JOURNAL

**\_Special**

*100 Jahre Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde Akute und chronische Schmerzen in der Zahnarztpraxis*

**\_Marktübersicht**

*Lokalanästhetika*

**\_Studie**

*Postoperative Schmerz- und Schwellungsprophylaxe ...*

**\_Fallbericht**

*Chirurgie und Ästhetik*

**\_Fortbildung**

*„Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie“ Chirurgie im Wachstumsalter 29. Winterfortbildung für Zahnärzte und Zahnmedizinische Assistentinnen am Spitzingsee*

**\_BDO intern**

*BDO und HALLESCHER schließen Gruppenvertrag*



BERUFSVERBAND  
DEUTSCHER ORALCHIRURGEN  
*Auxilio egentes in orbe terrarum adiuvemus*



Schmerztherapie in der  
Zahnmedizin







Dr. Torsten S. Conrad

## *Lokalanästhesie in der Zahnmedizin*

Rechtzeitig zum 100. Geburtstag der Lokalanästhesieanwendung in der Zahnmedizin beschäftigt sich das heutige Schwerpunktthema mit der Schmerztherapie. Die Beseitigung ebenso die Vermeidung ist das zentrale Thema in unserem Fach. Kollege Holthaus konnte in seiner sehr interessanten Studie gute Ergebnisse in puncto postoperative Schmerzprophylaxe präsentieren. Auf diesem Gebiet sollte noch viel mehr getan werden und ich hoffe für die Zukunft, dass noch mehr Kollegen über Erfahrungen mit der Schwelungs- und Schmerzprophylaxe in unserem Oralchirurgie Journal berichten werden. Eine aktuelle Marktübersicht der verschiedenen Lokalanästhetika ist natürlich auch wieder Bestandteil dieser Ausgabe.

Neues gibt es aus Rheinland-Pfalz zu berichten. Mit dem Beschluss der Vollversammlung der LZK Rheinland-Pfalz vom 20./21. November 2004 wurde die Weiterbildungsordnung für Zahnärzte geändert. Unter „II. Zahnärztliche Chirurgie, § 14 Absatz 1“ lautete die neue Gebietsbezeichnung: Fachzahnärztin/Fachzahnarzt für Oralchirurgie. Für die alten Gebietsbezeichnungen gilt eine Übergangsfrist von drei Jahren. Innerhalb dieser Frist muss die neue Gebietsbezeichnung Fachzahnärztin/Fachzahnarzt für Oralchirurgie beantragt werden. Dies kann mit einem formlosen Antrag bei der LZK Rheinland-Pfalz geschehen.

Nach der Zulassung des Tätigkeitsschwerpunktes Oralchirurgie ist dies ein kleines Trostpflaster für die rheinland-pfälzischen Oralchirurgen.

Das 4. Implantologiesymposium des BDO und der EDAD in Fethiye vom 24. bis 29. Mai 2005 ist mit knapp 40 Teilnehmer aus Deutschland schon jetzt ein voller Erfolg. Dies ist hauptsächlich unserem Fortbildungsreferenten Dr. Peter Mohr zu verdanken, der zusammen mit dem türkischen Kollegen Dr. Ata Anil ein hervorragendes Fortbildungsprogramm zusammengestellt hat.

Auch beim Thema Festzuschüsse ist langsam ein Licht am Ende des Tunnels erkennbar, doch noch ist es ein langer und steiniger Weg. Einzig in der Implantologie haben die Patienten einen Nutzen von dem neuen Regelwerk. Im Allgemeinen herrscht bei den Patienten noch Verunsicherung und in den Dentallabors eine leichte Flaute. Am Ende wird diese Reform nicht nur Geld, sondern auch noch Arbeitsplätze einsparen, was bei fünf Millionen Arbeitslosen kein gutes Signal sein kann. Doch Handeln statt Jammern ist jetzt angesagt. Und so hoffe ich auch für die nächste Ausgabe des Oralchirurgie Journals auf viele interessante Artikel aus der Praxis und für die Praxis.

Ihr  
Dr. Torsten S. Conrad



# Inhalt

**EDITORIAL**

3 *Lokalanästhesie in der Zahnmedizin*

**SPECIAL**

6 *100 Jahre Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde*  
Dr. Michael Leible

14 *Akute und chronische Schmerzen in der Zahnarztpraxis*  
ZA Hardy Gaus

**MARKTÜBERSICHT**

10 *Lokalanästhetika*

**STUDIE**

22 *Postoperative Schmerz- und Schwellungsprophylaxe ...*  
Dr. Volker Holthaus, D. Ulla Wähner

**ANWENDERBERICHT**

28 *Ästhetische Einzelzahnrestauration bei einer Angstpatientin*  
Dr. Marcel A. Wainwright



*Ästhetische Einzelzahnrestauration bei einer Angstpatientin*  
Seite 28

**FALLBERICHT**

30 *Chirurgie und Ästhetik*  
Dr. Max Rosenkranz, Dr. Alexander Berstein

**FORTBILDUNG**

37 *Bundesärztekammer folgt dem zwischen der DGMKG und dem BDO erarbeiteten Konzept einer Novellierung der Weiterbildungsordnungen Kieferchirurgie/Oralchirurgie*  
Dr. Horst Luckey

38 *„Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie“*

38 *Chirurgie im Wachstumsalter*  
Dr. Christoph Urban

42 *29. Winterfortbildung für Zahnärzte und Zahnmedizinische Assistentinnen am Spitzingsee*  
Dr. Martin Schubert

45 *9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT) mit neuem Konzept*  
Dr. Doreen Jaeschke

46 *Aktuelles vom Referat für Fortbildung und Abrechnung des BDO*

50 *Kongresse*



*Chirurgie und Ästhetik*

Seite 30

**BDO intern**

41 *BDO und HALLESCHER schließen Gruppenvertrag*

**RECHT/PRAxisMANAGEMENT**

48 *Die Beweislast bei Behandlungs- und Aufklärungsfehlern*  
Dr. Susanna Zentai

32 *Herstellerinformationen*

50 *Impressum*

# 100 Jahre Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde

*Die Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde fand vor 100 Jahren ihren Durchbruch. Wie keine andere medizinische Disziplin wurde die Zahnheilkunde hierdurch tief greifend verändert. Die Lokalanästhesie ist heute mit ca. 80 Millionen Injektionen pro Jahr die häufigste eingesetzte Form der Schmerzausschaltung in der Zahnmedizin.*

DR. MICHAEL LEIBLE/EISENBERG

Seit der Erfindung des ersten verträglichen Lokalanästhetikums wurden weitere optimierte Präparate, Injektionstechniken und Spritzensysteme entwickelt. Für die Durchführung zahnärztlicher und zahnärztlich-chirurgischer Eingriffe stehen für jede Art der Anwendung heute ausgereifte Lokalanästhetika und Injektionssysteme zur Verfügung. Moderne Produktionsanlagen und etablierte Qualitätssicherungssysteme garantieren eine gesicherte Lieferbereitschaft und gleich bleibend hohe Qualität (Abb. 1 und 2).

## Geschichte

Im Jahre 1905 wurde als erstes wirksames und verträgliches Lokalanästhetikum die Substanz Procain synthetisiert. Ein Jahr zuvor war bereits die synthetische Herstellung des Adrenalins, das als Vasokonstriktor den Lokalanästhetika zugesetzt wird, gelungen. Durch den Zusatz eines solchen Vasokonstriktors wird der Abtransport des Lokalanästhetikums verzögert, wodurch die Dauer der Lokalanästhesie z. B. beim Lidocain verdoppelt werden kann.

## Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde

Die Anforderungen an ein klinisch verwendbares Lokalanästhetikum sind Wasserlöslichkeit, Sterilisierbarkeit und Gewebeverträglichkeit. Zur Vermeidung toxischer Wirkungen sollte ein Lokalanästhetikum nach der Resorption möglichst rasch inaktiviert werden. Die heute klinisch eingesetzten Lokalanästhetika werden auf Grund ihrer chemischen Struktur in Ester und Säureamide eingeteilt. Auf die Lokalanästhetika der Ester-Stoffgruppe sollte wegen des höheren Allergierisikos weitgehend verzichtet werden. Aus dieser Gruppe finden noch die Lokalanästhetika Tetracain und Benzocain als Oberflächenanästhetika ein Indikationsgebiet.

In der Zahnheilkunde sind nur bestimmte Lokalanästhetika zugelassen und routinemäßig gebräuchlich. Dies sind z. B. Lidocain, Mepivacain und Articain. Diese Wirkstoffe gehören alle zu den Amid-Präparaten. Sie zeigen kaum allergene Potenz. Die gelegentlich beobachteten Unverträglichkeitsreaktionen werden durch die zugesetzten Konservierungsmittel (z. B. Methylparaben) und/oder Hilfsstoffe (z. B. Sulfit) verursacht.

	Articain	Lidocain	Mepivacain
<b>Rel. Toxizität</b> (bez. auf Procain = 1)	1,5	2	2,2
<b>Halbwertszeit</b> (Min.)	20 Min.	96 Min.	114 Min.
<b>max. Dosis</b> (Erw.)	500 mg	500 mg	400 mg
<b>mittl. Wirkdauer</b>	40–60 Min.	60–90 Min.	40–50 Min.

Lidocain wird weltweit am häufigsten eingesetzt. Lidocain eignet sich gut für räumlich ausgedehnte Behandlungen. Es wird als zweiprozentige Lösung für die Infiltrations- und Leitungsanästhesie verwendet (z. B. Xylonor 2 % special, septodont). Es kann auch zur Oberflächenanästhesie (Xylonor Spray, Septodont) der Haut und Schleimhaut eingesetzt werden.

Mepivacain kann auf Grund seiner nur gering ausgeprägten vasodilatierenden Wirkung auch ohne Vasokonstriktor eingesetzt werden. Dieses Lokalanästhetikum sollte bei Patienten mit Kontraindikationen für den Einsatz von Adrenalin bzw. Natriumdisulfit in Betracht gezogen werden. Es eignet sich u. a. für spezielle Risikopatienten wie Asthmatiker, Allergiker oder kreislauflabile Patienten. Wegen der relativ kurzen therapeutischen Nutzzeit sollte nach Möglichkeit die dreiprozentige Lösung verwendet werden (z. B. Scandonest 3 % o.V., Septodont) (Abb. 3).

Articain zeichnet sich durch eine ausgeprägte lokalanästhetische Wirksamkeit bei einer gleichzeitig geringen Toxizität aus. Die Halbwertszeit liegt mit etwa 20 Minuten deutlich unter den Werten der anderen Amid-Lokalanästhetika. Etwa 90 % aller zahnärztlichen Anästhesien werden in Deutschland mit diesem Wirkstoff durchgeführt. Articain wird überwiegend als vierprozentige Lösung eingesetzt (z. B. Septanest, Septodont; Ubistesin, 3M ESPE; Ultracain, sanofi aventis) (Abb. 4).

## Vasokonstriktoren

Der Abtransport vom Wirkungsort wird bei synthetischen Lokalanästhetika dadurch beschleunigt, dass sie im Gegensatz zum natürlichen Cocain keine vasokonstriktorische, sondern eine vasodilatierende Wirkung haben. Dadurch kommt es zu einer schnelleren Resorption des Lokalanästhetikums. Diesem Nachteil kann durch den Zusatz von Vasokonstriktoren wie Adrenalin, Noradrenalin oder Felypressin entgegengewirkt werden.



Abb. 1: Zylinderampullenfertigung für 260 Millionen Ampullen/Jahr (Septodont). – Abb. 2: Qualitätskontrolle. – Abb. 3: Mepivacain Zylinderampullen. – Abb. 4: Articain Zylinderampullen.

Durch den Vasokonstriktor wird die Elimination des Lokalanästhetikums verlangsamt und somit kommt es zu einer Verlängerung der therapeutischen Nutzzeit sowie einer Verstärkung der Wirkintensität. Eine weitere Auswirkung ist die Reduktion der lokalen Durchblutung, was bei chirurgischen Eingriffen von Vorteil sein kann. Die meisten zahnärztlichen Lokalanästhetika enthalten den Zusatz Adrenalin in den Konzentrationen 1:100.000 und 1:200.000. Zur Stabilisierung des sauerstoffempfindlichen Adrenalins wird zusätzlich Sulfit als Antioxidanz zugegeben. Ein entsprechendes Sulfit-Allergierisiko ist hierbei zu beachten. In den meisten Fällen ist die niedrigere Adrenalin-Konzentration von 1:200.000 ausreichend. Allerdings ist eine höhere Adrenalin-Konzentration dann von Interesse, wenn bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen zum Zwecke einer besseren intraoperativen Übersicht eine stärkere Vasokonstriktion gewünscht wird. Es ist jedoch zu beachten, dass je nach Applikationstechnik unterschiedliche Effekte durch den vasokonstriktorisches Zusatz zu erwarten sind. Im Falle der Infiltrationsanästhesie nimmt die Dauer und Intensität der Lokalanästhesie mit steigendem Adrenalinzusatz dosisabhängig zu, wohin gegen bei der Leitungsanästhesie eher mit einem umgekehrten Effekt zu rechnen ist.

### *Applikation und Injektionstechniken*

In den meisten Fällen werden Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde in Form einer Oberflächen-, Infiltrations- oder Leitungsanästhesie appliziert. Spezielle lokale Techniken sind die intraligamentäre, intraossäre, intraseptale und intrapulpare Anästhesie. Für die Infiltrations- und Leitungsanästhesie werden meist Zylinderampullenspritzen benutzt. Diese ermöglichen eine Aspiration des Lokalanästhetikums vor der Injektion und erhöhen somit die Sicherheit in der Anwendung. Daneben werden auch Brechampullen und bei hohem Verbrauch Mehrfachentnahmeflaschen eingesetzt. Mehrfachentnahmeflaschen müssen allerdings ein Konservierungsmittel enthalten, was ein Allergierisiko darstellt. Für Allergiker ist daher die Verwendung von Brech- oder Zylinderampullen vorzuziehen, da diese üblicherweise konservierungsmittelfrei sind. Die Injektion sollte langsam (ca. 1 ml/30 sec) erfolgen. Im Falle der intraligamentären Anästhesie ist eine noch langsamere Injektionstechnik notwendig. Hierzu werden spezielle Injektionsspritzen angeboten, die eine

gleichmäßige und druckkraftreduzierte Injektion ermöglichen. Neuerdings gibt es auch elektronisch gesteuerte Injektionssysteme (Anaject, Wand). Als Injektionskanülen werden heute dünne Einmalkanülen mit Präzisionsschliff, z. B. dreifacher Lanzenschliff (Septoject, Septodont), verwendet. Weitere Entwicklungen zur Reduktion des Einstichschmerzes sind Injektionskanülen mit Silikonüberzug für eine verbesserte Gleitfähigkeit und Kanülen mit einer dünneren Wandstärke zur Verminderung des Drucks und einer Verlangsamung des Durchflusses der Injektionslösung (Septoject XL, Septodont).

### *Komplikationen*

Am häufigsten treten unspezifische systemische Nebenwirkungen auf, welche durch die Injektion selbst induziert sind. Sie bedürfen in den seltensten Fällen einer spezifischen Behandlung und sind nur von vorübergehender Erscheinung. Medikamentenabhängige Nebenwirkungen, wie Intoxikation oder anaphylaktischer Schock sind potenziell lebensbedrohlich. Eine Intoxikation kann durch Überdosierung des Lokalanästhetikums oder eine vasale Injektion ausgelöst werden. Die Symptome einer Intoxikation sind zentralnervöser Art. Auftreten können Schwindel, Zittern, Gesichtszuckungen, Krämpfe, Puls und Blutdruckabfall bis hin zu Atem- oder Herz-Kreislauf-Stillstand. Die ersten Symptome bei einem anaphylaktischen Schock sind in der Regel Rötungen und Schwellung der Injektionsregion gefolgt von Juckreiz. Durch eine generalisierte Histaminausschüttung kommt es zu kardiovaskulären Schocksymptomen wie Herzfrequenzanstieg und Blutdruckabfall. Letztlich kann es auch hier zu einem Herz-Kreislauf-Stillstand kommen. Intoxikation und anaphylaktischer Schock erfordern ein sofortiges Handeln des Praxisteam und eine funktionsfähige Notfallausrüstung. Ein wesentlicher Bestandteil der Notfallprophylaxe ist sorgfältige Anamnese und deren regelmäßige Aktualisierung.

#### *Korrespondenzadresse:*

*Dr. Michael Leible*

*Paul-Lincke-Straße 11, 67304 Eisenberg*




*Tel.: 0 63 51/1 25 90 82*

*E-Mail: Leible@t-online.de*











Lokalanästhetika	AVENTIS	AVENTIS	AVENTIS	AVENTIS
				
<b>Handelsname</b>	Gingicain D	Ultracain D ohne Adrenalin	Ultracain D-S forte 1:100.000	Ultracain D-S 1:200.000
<b>Hersteller</b>	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Aventis Pharma Deutschland GmbH	Aventis Pharma Deutschland GmbH
<b>Vertrieb</b> Apotheken Depots direkt	Apotheken Depots –	Apotheken Depots –	Apotheken Depots –	Apotheken Depots –
<b>Wirkstoff</b>	Tetracain	Articain	Articain	Articain
<b>Konzentration</b> (in %; in mg/ml)	–	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml
<b>Zusammensetzung</b> Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	– Benzalkoniumchlorid – 8 % Alkohol	– – – –	Adrenalin 1:100.000 Sulfit Paraben nur in Flaschen –	Adrenalin 1:200.000 Sulfit Paraben nur in Flaschen –
<b>Dosierung</b> (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– –	– 4 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht	– 7 mg/kg Körpergewicht
<b>analget. Potenz</b> (bezogen auf Procain)	10	5	5	5
<b>Toxizität</b> (bezogen auf Procain)	10	1,5	1,5	1,5
<b>Anwendungsgebiete</b> Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie – – – – –	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung – – –	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie
<b>Dauer der Anästhesie</b> (in Minuten)	10 Minuten	20 Minuten	75 Minuten	45 Minuten
<b>Nebenwirkungen</b>	Kontaktallergie	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen
<b>Wechselwirkungen</b>	–	–	trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker	trizyklische Antidepressiva, MAO-Hemmer, nicht-kardioselektive Betablocker
<b>Gegenanzeigen</b>	Überempfindlichkeit gegen Tetracain und Benzalkoniumchlorid	Überempfindlichkeit gegen Articain, schwere Störungen des Reizleitungssystems, akute dekompensierte Herzinsuffizienz, schwere Hypotonie	Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom	Überempfindlichkeit gegen die Inhaltsstoffe, paroxysmale Tachykardie, hochfrequente absolute Arrhythmie, Kammerengwinkelglaukom
<b>Verträgl.keit f. schwang. Patient.</b> verträglich nicht verträglich nicht bekannt	verträglich – –	verträglich – –	verträgl., besser Ultracain D-S 1:200.000 – –	verträglich – –
<b>wiss. Studien</b> vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
<b>Injekt.lösung in</b> Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– – – Spraydose	– Ampulle Zylinder-Ampulle –	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle –	Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle –
<b>Pack.größen</b> Flaschen Ampullen Zylind.-Ampullen Dosen	– – – 1 Dose à 65 ml	– 10 Ampullen à 2 ml 10 + 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	10 Flaschen à 20 ml 100 Ampullen à 2 ml 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	10 Flaschen à 20 ml 100 Ampullen à 2 ml 100 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –

<p><b>DELTASELECT</b></p>  <p>MEAVERIN®</p>	<p><b>MIBE JENA/JENAPHARM</b></p>  <p>Bupivacain 0,5 % mit Epinephrin 0,0005 % (1:200.000) JENAPHARM</p>	<p><b>MIBE JENA/JENAPHARM</b></p>  <p>Xylocitin 2 % mit Epinephrin (Adrenalin) 0,001 % (1: 100.000)</p>	<p><b>SEPTODONT</b></p>  <p>Scandonest 2% Special</p>	<p><b>SEPTODONT</b></p>  <p>Scandonest 3% Special o.V.</p>
DeltaSelect GmbH	mibe Vertriebs-GmbH/Jenapharm	mibe Vertriebs-GmbH/Jenapharm	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France
Apotheken/Pharma-Großhandel – –	Apotheken Depots –	Apotheken Depots –	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –
Mepivacainhydrochlorid	Bupivacainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid	Mepivacainhydrochlorid	Mepivacainhydrochlorid
3 %; 30 mg/ml	0,5 %; 5 mg/ml	2 %; 20 mg/ml	2 %; 20 mg/ml	3 %; 30 mg/ml
– – – NaCl, Natriumhydroxid, Wasser f. Inj.zwecke	Epinephrin (Adrenalin) Natriummetabisulfit Natriummetabisulfit NaCl, NaOH, HCl, Wasser f. Injekt.zwecke	Epinephrin (Adrenalin) Natriummetabisulfit Natriummetabisulfit HCl, NaCl, Wasser für Injektionszwecke	Epinephrin (Adrenalin) Kaliumbisulfit – NaCl, NaOH, HCL, Editinsäure-Natr.salz	– – – NaCl, NaOH
– 6 ml Meaverin entspricht 180 mg	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	– 3 mg/kg Körpergewicht	– 3 mg/kg Körpergewicht
Meaverin: 4/Procain: 1 (rel. anäst. Pot.)	16	4	4	4
Meaverin: LD 50 (i.v.) 32 mg/kg KG/ Procain: 52,2–60 mg/kgKG (i.v.)	–	–	1,8	1,8
Schleimhautreanästhesie Extraktionen – pulpenchirurgische Eingriffe – –	– Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	– Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhautreanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhautreanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung – –
ca. 60–180 Minuten	ca. 300–600 Minuten	ca. 200 Minuten	OK: 60–120 Min., UK: 120–240 Min.	OK: ca. 20 Min., UK: ca. 40 Min.
Schwindel, Benommenheit, zentral- und peripherenervöse Symptome, kardiovaskuläre Symptome; selten: allergische Reaktionen bis hin zu anaphylaktischer Schock	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	zentralnervöse, kardiovaskuläre Nebenwirkungen, Überempfindlichkeitsreaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen
bei Anwendung zentral erregender Stoffe kann die pharmakodynamische Wirkung erhöht werden, d.h. verstärkte kardiale bzw. zentralnervöse Nebenwirkungen. Während der Behandlung mit Antikoagulantien evtl. erhöhte Blutungsneigung	Wechselwirkungen mit Secale-Alkaloiden, trizykl. Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, oralen Antidiabetika, Aprindin, zentralen Analgetika und Ether	Wechselwirkungen mit Secale-Alkaloiden, trizykl. Antidepressiva oder MAO-Hemmern, Inhalationsanästhetika, oralen Antidiabetika, Aprindin, zentralen Analgetika und Ether	MAO-Hemm. u. trizykl. Antidepr., Aprindin, and. Lok.anästh., Antiarrhythm., Digitalis, Cimetidin, Animyasthenika, Inhal.anästh., zentr. Analgetika, Chlorof., Ether u. Thiopental o. Med., d. geeig. sind, Reakt. d. Patient. a. Adrenalin zu veränd.	MAO-Hemm. u. trizykl. Antidepr., Aprindin, and. Lok.anästh., Antiarrhythm., Digitalis, Cimetidin, Animyasthenika, Inhal.anästh., zentr. Analgetika, Chlorof., Ether u. Thiopental o. Med., d. geeig. sind, Reakt. d. Patient. a. Adrenalin zu veränd.
nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit von LA des Amid-Typs, schwere Störungen des Reizbildungs- und Reizleitungssystems am Herzen, akuter dekompensierter Herzinsuffizienz, kardiogen und hypovolämischer Schock, schwerer Hypotonie	Überempf.k. geg. Bestandteile, besonders geg. Sulfit b. Asthmatikern, Hyperthyreose, kard. Überleit.stör., Herzinsuffizienz, Schock, intravas. Anwend., i. Endstromgebiet, Glaukom, Tachykardien, Behandl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemmern, erhöht. Hirndruck, Vorsicht b. Nieren- o. 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, Behandl. m. trizykl. Antidepress. o. MAO-Hemm., intraligament. Anästhesie im Milchgeb., Vorsicht b. Nieren- u. Lebererkrank., Gefäßverschl., Diabetes mellitus, Injekt. im entzünd. Geb., b. ält. Patienten u. Kindern	bek. Allergie geg. Lok.anästh. v. Säureamid-Typ o. geg. and. Inhaltstoffe, weg. d. Sulfitgeh. nicht bei Bronchialasthmatikern, schw. Stör. d. Reizbild.- und Reizleit.syst. a. Herz., akute decomp. Herzinsuff., b. Myasthenia gravis, bei gleichzeit. Behand. m. MAO-Hemm. o. trizykl. Antidepr. intravas. Inj. a. Grund d. Adren.-Geh.: schwer. o. schlecht kompens. Diab., Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypert., Kammerengwink.glauk., Phäochromozytom, Hyperthyreose, Anästhesien i. Endbereich des Kapillarkreislaufes	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, schwere Störungen des Reizbildungs- und Reizleitungssystems am Herzen, akute dekompensierte Herzinsuffizienz, bei Myasthenia gravis, bei gleichzeitiger Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion
Nutzen/Risiko Abwägung durch den Arzt – –	verträglich – –	verträglich – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –
– nicht vorhanden	– nicht vorhanden	– nicht vorhanden	vorhanden – –	vorhanden – –
– Zylinder-Ampulle –	– Ampulle – –	– Ampulle – –	– Zylinder-Ampulle –	– Zylinder-Ampulle –
– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –	– 10 Ampullen à 10 ml – –	– 10 und 100 Ampullen à 2 ml – –	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –	– 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –

	SEPTODONT	SEPTODONT	SEPTODONT	SEPTODONT
				
<b>Handelsname</b>	Septanest 1:100.000	Septanest 1:200.000	Xylonor 2% Special	Xylonor 3% Special
<b>Hersteller</b>	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France	Septodont S.A., France
<b>Vertrieb</b> Apotheken Depots direkt	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –	Pharma-Dental Handel GmbH Apotheken Depots –
<b>Wirkstoff</b>	Articainhydrochlorid	Articainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid	Lidocainhydrochlorid
<b>Konzentration</b> (in %; in mg/ml)	4 %; 40 mg/ml	4 %; 40 mg/ml	2,1 %; 21,34 mg/ml	3,2 %; 32 mg/ml
<b>Zusammensetzung</b> Vasokonstringens medizinisch relevante Zusätze Konservierungsmittel weitere Zusätze	Epinephrin (Adrenalin) 1:100.000 Natriumbisulfid – NaCl, NaOH, Natriumedetat	Epinephrin (Adrenalin) 1:200.000 Natriumbisulfid – NaCl, NaOH, Natriumedetat	Epinephrin (Adrenalin) 0,02 mg/ml Kaliumbisulfid – NaCl, NaOH, HCL, Editinsäure-Natr.salz	Norepinephrintartrat (Noradrenalin) 0,08 [mg/ml] Kaliumbisulfid – NaCl, NaOH, HCL, Editinsäure-Natr.salz
<b>Dosierung</b> (in ml/kg Körpergewicht) empfohlene Tagesdosis Maximaldosis	– 3 mg/kg Körpergewicht	– 3 mg/kg Körpergewicht	– 1,2 mg/kg Körpergewicht	– 1,8 mg/kg Körpergewicht
<b>analget. Potenz</b> (bezogen auf Procain)	5	5	4	4
<b>Toxizität</b> (bezogen auf Procain)	1,5	1,5	2	2
<b>Anwendungsgebiete</b> Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe zu verstärkter Ischämie	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –	Schleimhutanästhesie Extraktionen konservierende Behandlung pulpenchirurgische Eingriffe längere chirurgische Eingriffe –
<b>Dauer der Anästhesie</b> (in Minuten)	75 Min.	45 Min.	Weichg.: 90–120 Min., Pulpa: 5–10 Min.	Weichg.: 90–120 Min., Pulpa: 5–10 Min.
<b>Nebenwirkungen</b>	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen	dosisabhängig ZNS- und HKL-Reaktionen, allergische Reaktionen
<b>Wechselwirkungen</b>	MAO-Hemmern oder Medikamente, die geeignet sind, die Reaktion des Patienten auf Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmern oder Medikamente, die geeignet sind, die Reaktion des Patienten auf Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmern u. trizyklischen Antidepress., Antiarrhythmika, Cimetidin, Animiasthenika, Antidiabetika, Aprinidin, Inhalationsanästhetika, zentr. Analgetika u. Ether o. Medikamente, d. geeign. sind, d. Reakt. d. Pat. a. Adrenalin zu verändern	MAO-Hemmern u. trizyklischen Antidepress., Antiarrhythmika, Cimetidin, Animiasthenika, Antidiabetika, Aprinidin, Inhalationsanästhetika, zentr. Analgetika u. Ether o. Medikamente, d. geeign. sind, d. Reakt. d. Pat. a. Adrenalin zu verändern
<b>Gegenanzeigen</b>	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhaltsstoffe, wegen des Sulfitgehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Erkrankungen der Herzgefäße, essentielle Hemikranie, intravasale Injektion, Kinder unter 4 Jahren, auf Grund des Adrenalin-Gehaltes: schwerem oder schlecht kompensiertem Diabetes, Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypertonie, Kammerengwinkelglaukom, Phäochromozytom, Hyperthyreose, Anästhesien i. Endber. d. Kapillarkreislaufes	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhaltsstoffe, wegen des Sulfitgehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Erkrankungen der Herzgefäße, essentielle Hemikranie, intravasale Injektion, Kinder unter 4 Jahren, auf Grund des Adrenalin-Gehaltes: schwerem oder schlecht kompensiertem Diabetes, Tachykardie, Arrhythmie, schwere Hypertonie, Kammerengwinkelglaukom, Phäochromozytom, Hyperthyreose, Anästhesien i. Endber. d. Kapillarkreislaufes	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhaltsstoffe, wegen des Sulfitgehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Lebererkrankungen, Störungen der aurikulo-ventrikulären Überleitungen, nicht kontrollierte Epilepsie, Arrhythmien, kardiale und ischämische Erkrankungen, Bluthochdruck, Threotoxikose, gleichzeitige Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion, nicht bei Kindern unter 3 Jahren	bekannte Allergie gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ oder gegen andere Inhaltsstoffe, wegen des Sulfitgehaltes nicht bei Bronchialasthmatikern, schwere Lebererkrankungen, Störungen der aurikulo-ventrikulären Überleitungen, nicht kontrollierte Epilepsie, Arrhythmien, kardiale und ischämische Erkrankungen, Bluthochdruck, Threotoxikose, gleichzeitige Behandlung mit MAO-Hemmern oder trizyklischen Antidepressiva, intravasale Injektion, Noradrenalin bei Diabetikern vermeiden
<b>Verträgl.keit f. schwang. Patient.</b> verträglich nicht verträglich nicht bekannt	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –	nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung – –
<b>wiss. Studien</b> vorhanden nicht vorhanden	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –	vorhanden –
<b>Injekt. lösung in</b> Flasche Ampulle Zylinder-Ampulle Spraydose	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –	– – Zylinder-Ampulle –
<b>Pack.größen</b> Flaschen Ampullen Zylind.-Ampullen Dosen	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,7 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –	– – 50 Zylinder-Ampullen à 1,8 ml –



# Akute und chronische Schmerzen in der Zahnarztpraxis

*Karies, Parodontopathien und craniomandibuläre Dysregulationen (CMD) sind die Hauptindikationen, mit denen sich der Zahnarzt in seiner täglichen Praxis beschäftigen muss. Schmerzen gelten dabei als mögliche symptomatische Begleiterscheinung und werden im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung dementsprechend mittherapiert.*

ZA HARDY GAUS/STRASSBERG

Der chronifizierte Schmerz als eigenständige Erkrankung und häufig ohne erkennbare Ursache führt dagegen im Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde ein Schattendasein, leider auch in der universitären und postuniversitären Ausbildung. Auf Grund fehlender Kenntnisse auf dem Gebiet der Schmerzdiagnostik und -therapie kommt es deshalb in den Zahnarztpraxen sehr häufig zu frustrierten Therapieversuchen, an deren Ende nicht selten die Extraktion vermeintlich schuldiger Zähne steht, ohne dass sich an den Schmerzen etwas ändert. Eine frühzeitige und professionell kompetente Therapie chronischer Schmerzzustände könnte hier den betroffenen Patienten viel Leid und oftmals unnötige Kosten durch Zahnersatzneuersorgungen ersparen. Einziger Ausweg aus dieser Misere ist eine fundierte Zusatzausbildung in spezieller Schmerztherapie, wie sie z.B. die Deutsche Akademie für Ganzheitliche Schmerztherapie e.V. für Zahnärzte anbietet.

## Die Anamnese

Bereits die ausführliche Anamnese unter Verwendung eines eigens für den Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde entwickelten Schmerzfragebogens lässt erste Schlüsse auf die Schmerzform (Abb. 1), den Chronifizierungsgrad, die Schmerzstärke und mögliche ursächliche Zusammenhänge zu. Die Schmerzstärke wird dabei vom Patienten anhand von visuellen oder numerischen Skalen angegeben (Abb. 2). So können z. B. brennende, stechende, helle Schmerzqualitäten ein erster Hinweis auf einen neuropathischen Schmerz mit möglicher Mitbeteiligung des Sympathikus sein. Evozierte Schmerzen, die durch ursprünglich nicht schmerzhafte Reize ausgelöst werden (Allodynie) oder die Schilderung reizinadäquater intensivster Schmerzantworten auf primär schwache Schmerzreize (Hyperalgesie) können ein weiteres Anzeichen für neuropathische Schmerzen sein. Attackenartig einschließende, auch durch noch so geringe äußere Reize auslösbare heftigste Schmerzen mit schmerzfreen Intervallen lassen eine Neuralgie vermuten. In diesen Fällen weisen die Nervenleitbahnen selbst häufig Veränderungen auf molekular-biologischer Ebene auf (z. B. bei diabetischer Neuropathie, Alkoholintoxikation oder Zustand nach Herpes zoster). Eine Be-

teiligung des nozizeptiven Systems in der Peripherie fehlt oft ganz. Damit sind die hemmenden Impulse von schmerzstillenden Mitteln aus der Gruppe der Nicht-steroidalen Antirheumatika (NSAR, z. B. Acetylsalicyl, Ibuprofen, Metamizol, Diclofenac) mit ihrem Hauptansatz im Bereich der Schmerzinduktion (Abb. 3) und Schmerzweiterleitung innerhalb des nozizeptiven Systems meist wirkungslos.

## Die Diagnostik

In der anschließenden Diagnostik muss genau festgestellt werden, ob es eine Ursache für das Auftreten der



Abb. 1



Abb. 2

Schmerzen gibt. In diesen Fällen ist eine auf das kausale Geschehen ausgerichtete Therapie unumgänglich. Eine enge Zusammenarbeit mit Kollegen aus anderen Fachbereichen (insbesondere HNO, Orthopädie, Neurologie, Schmerztherapie, Psychologie) ist hier dringend erforderlich. Die gleichzeitig notwendige begleitende suffiziente Schmerztherapie dient einerseits der Minderung des Leidensdrucks beim Patienten, andererseits soll möglichen Chronifizierungsprozessen und der Ausbildung eines Schmerzgedächtnisses vorgebeugt werden.

### Die medikamentöse Schmerztherapie

Bei Schmerzzuständen im Bereich des orofazialen Systems ohne erkennbare Ursache (idiopathische Neuralgien, atypische Zahn-, Kiefer- und Gesichtsschmerzen) ist eine sofortige und fachgerechte Schmerztherapie das Mittel der Wahl. In der Regel werden diese Patienten zur Langzeitbetreuung in spezielle schmerztherapeutische Einrichtungen verwiesen. Auf Grund der Gefahr einer häufig sehr rasch eintretenden Chronifizierung (die Schmerzchronifizierung kann auf Grund der Neuroplastizität des zentralen Nervensystems sehr rasch, im Prinzip bereits innerhalb von Minuten gebahnt werden) obliegt es jedoch auch dem versiert ausgebildeten Zahnarzt, derartige Schmerzen, aber auch akut oder subakut auftretende Schmerzen im Rahmen einer Soforttherapie zu lindern. Das richtige Wissen vorausgesetzt, kann der Zahnarzt mit einer Auswahl von wenigen nichtmedikamentösen und medikamentösen Therapien oder unter Anwendung der Therapeutischen Lokalanästhesie (TLA) sehr rasch zur Linderung derartiger Schmerzzustände beitragen.

### Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR)

Bei akuten nozizeptiven Schmerzen sind die NSAR nach wie vor die Mittel der ersten Wahl, um einem andauernden exzitatorisch-afferenten Input entgegenzuwirken. Der Wirkmechanismus beruht im Wesentlichen auf der Hemmung der Synthese des Prostaglandins, das als eine der wichtigsten algogenen (schmerzinduzierenden) Substanzen an der Schmerzentstehung beteiligt ist (Abb. 3). NSAR blockieren das Enzym Cyclooxygenase innerhalb der Abbaukaskade von den Membranphospholipiden zum Prostaglandin (Abb. 4).

Bei kurzfristiger Einnahme ohne bestehende Schleimhautprobleme im Magen-Darm-Bereich kann auf kombiniert wirksame COX1-COX2-Hemmer zurückgegriffen werden. Bei Präparaten aus dem Propionsäurebereich (Ibuprofen) können besonders die Präparate mit Dexibuprofen (z. B. Deltaran®) oder Dexketoprofen (z. B. Sympal®) auf Grund des raschen Wirkungseintritts und der minimierten Nebenwirkungen empfohlen werden. Bestehen Blutungsneigungen oder Magen-Darm-Probleme, sind die derzeit noch zugelassenen selektiv wirkenden COX2-Hemmer mit den Wirkstoffen Celecoxib oder Etoricoxib vorzuziehen (Celebrex®, Arcoxia®) bei



Abb. 3

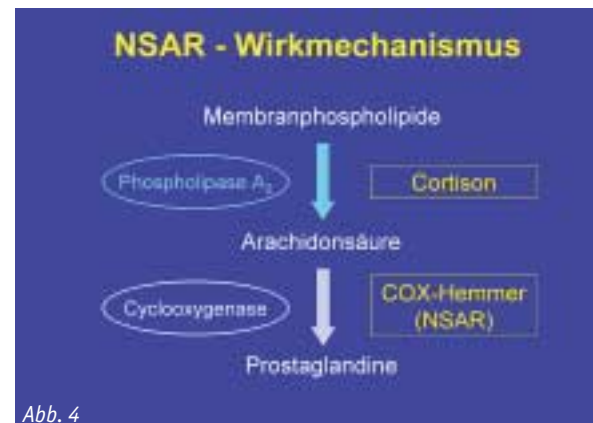


Abb. 4

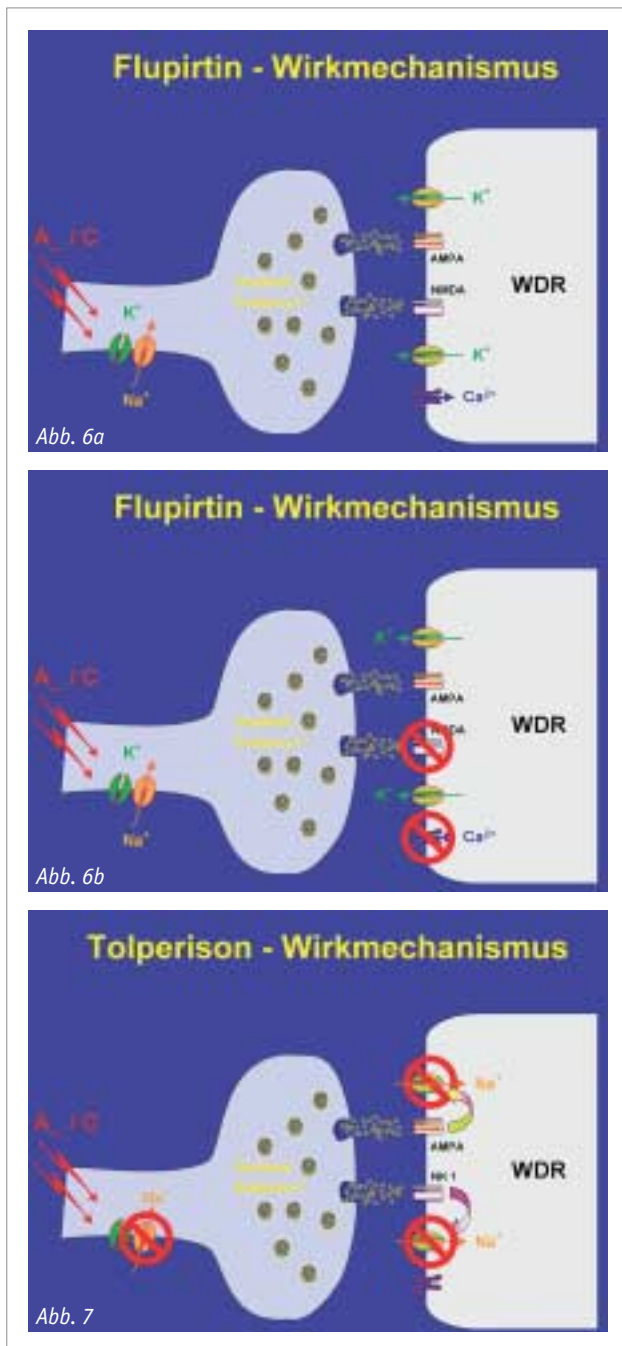


Abb. 5

denen der physiologische und für den Organismus wichtige Schutzmechanismus der Prostaglandine nicht so stark beeinträchtigt wird (Abb. 5). Bei der Verordnung ist zu beachten, dass die Coxibe mit wenigen definierten Ausnahmen lediglich eine Zulassung bei chronischen Schmerzzuständen haben. Bei renal bedingten kardiovaskulären Problemen ist der Langzeiteinsatz sowohl der COX1-Hemmer als auch der COX2-Hemmer kritisch zu überdenken.

### Selektive Kalium-Kanal-Öffner (SNEPCO)

Ein besonders effektiver analgetischer Wirkstoff für den Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde aus der



Gruppe der Nichtopioid-Analgetika ist Flupirtin (z. B. Katadolon®). Dieses zentral wirksame Schmerzmittel wirkt im Spinalbereich über eine selektive Öffnung von bestimmten Kaliumkanälen an der Membranoberfläche der den Primärafferenzen nachgeschalteten Neurone (Wide-Dynamic-Range-Neurone – WDR) und erzeugt durch Stabilisierung des Ruhemembranpotenzials einen indirekten hemmenden Einfluss auf die so genannten NMDA-Rezeptoren (Abb. 6 a und b).

Diese Glutamat-ergen Rezeptoren sind maßgeblich zuständig für die Überleitung andauernder oder verstärkter afferenter Schmerzreize aus der Peripherie auf die WDR-Neurone. Durch Flupirtin kommt es zur Hemmung einlaufender Schmerzreize und damit zur Schmerzunterdrückung auf spinaler Ebene. Über diesen Mechanismus

erfolgt zusätzlich eine Beeinflussung des Schmerzgedächtnisses.

Da die Plastizität neuronaler Funktionen auf Grund der Induktion intrazellulärer Prozesse (z. B. Rezeptorvermehrung an der Membranoberfläche im Rahmen der so genannten Genexpression) unter wesentlicher Beteiligung des NMDA-Rezeptors erfolgt und dabei grundsätzlich die Antwort auf nachfolgend eintreffende neuronale Impulse aus der Peripherie verstärkt wird (Bahnung oder Wind-up), wirkt Flupirtin gleichzeitig gegen Chronifizierungsprozesse. Darüber hinaus kommt es auch zur Hemmung der Erregungsüberleitung auf Motoneurone und damit zu muskelrelaxierenden Effekten. Als Hauptindikation in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde kann deshalb besonders der Bereich der Craniomandibulären Dysregulationen (CMD) mit massiven Myalgien gelten. Der Wirkungseintritt von Flupirtin wurde zum Teil innerhalb von 30 Minuten beobachtet, sodass von einer raschen Schmerzlinderung bei gleichzeitiger muskelrelaxierender Wirkung ausgegangen werden kann. Als Nebenwirkung werden hauptsächlich Müdigkeit (15 %) besonders zu Therapiebeginn, seltener Schwindel, Verdauungsprobleme oder Kopfschmerzen (< 10 %) beobachtet. Da der Abbau des Wirkstoffs über die Leber erfolgt, sollte bei vorgeschädigter oder geschwächter Leber der Einsatz kritisch überdacht werden.

### Natrium-Kanal-Blocker

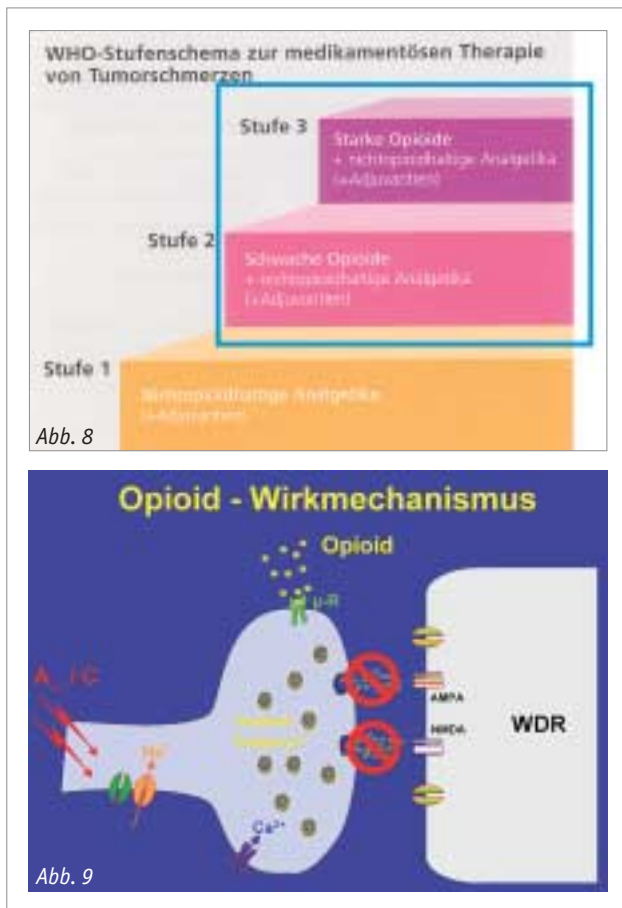
Der Wirkstoff Tolperison (z. B. Mydocalm®) mit seiner schmerzunterdrückenden und ebenfalls muskelrelaxierenden Wirkung ist für den Einsatzbereich bei CMD ebenfalls geeignet, auch wenn hier der Wirkungseintritt nicht so rasch erfolgt. Tolperison blockiert spannungsabhängige Natriumionen-Kanäle, deren vermehrte Expression durch den Zellkörper afferenter Neurone erst durch anhaltende nozizeptive Reizung erfolgt. Der Transport dieser Kanalproteine erfolgt entlang der Axone in die zentralen und peripheren Axonterminalen. Über den verminderten Natriumeinstrom wird die Übererregbarkeit im gesamten Schmerzleitungssystem nachhaltig gedämpft (Abb. 7).

Durch Wirkansatz bereits am Nozizeptor wird der Patient gegen periphere Schmerzreize abgeschirmt. Zusätzlich wird die Reflex-Überaktivität auf spinaler Ebene gehemmt. Ähnliche Effekte werden bei der Lokalanästhesie in größerem Ausmaß an den physiologischer Weise existierenden Natriumionen-Kanälen erzeugt (vollständige Anästhesie im Bereich der Injektion). Als Nebenwirkungen des Wirkstoffs Tolperison sind gelegentlich Schwindel, Mundtrockenheit, Magenbeschwerden und Muskelschwäche zu beobachten (Cave bei Myasthenia gravis).

### Opioide

Bei stärksten Schmerzzuständen (Schmerzstufe 2 und 3





auf der WHO-Skala – Abb. 8) sollte auch an den Einsatz von Medikamenten aus dem Bereich der Opioide gedacht werden. Besonders geeignet sind hier sicherlich frei rezeptierbare Präparate wie Tramadol oder Tilidin-Naloxon in retardierter Form (z. B. Tramagid® retard oder Valoron N® retard). Opioide besetzen spezifische Opioid-Rezeptoren (z.B. die  $\mu$ -Rezeptoren,  $\kappa$ -Rezeptoren,  $\delta$ -Rezeptoren und  $\sigma$ -Rezeptoren) im Bereich des gesamten Reizleitungssystems und verhindern dadurch die schmerzinzitierende Freisetzung der exzitatorischen Neurotransmitter Glutamat und Substanz P (Abb. 9).

Die Indikation ist hier sorgfältig zu stellen, darf aber, wenn diese Substanzen benötigt werden, nicht zu lange hinausgezögert werden. Hier sollte die gemeinsame Behandlung mit einer schmerztherapeutischen Einrichtung gesucht werden. Opioid-Präparate werden grundsätzlich nicht nach Bedarf eingenommen, sondern nach einem exakt vom Therapeuten festgelegten individuellen Zeitplan. Dadurch wird das Suchtpotenzial sicher vermieden.

Für jedes Präparat liegen Angaben zur empfohlenen Startdosis vor. In aller Regel wird diese Initialdosis bei unzureichender Wirkung in einem Intervall von zwei bis drei Tagen bis zum Wirkungseintritt erhöht. Opioide zeigen zwar keinerlei Organtoxizität (Ausnahme Tramadol: Cave Leber), weisen aber Nebenwirkungen auf, die es mit co-therapeutischen Maßnahmen zu beherrschen gilt. Neben Müdigkeit und Übelkeit ist hier vor allem die unspezifische Hemmwirkung auf die glatte Muskulatur

und die dadurch auftretende Obstipation und die Hyperemesis zu nennen. Bei Atem- und Kreislaufdepressionen ist besondere Vorsicht geboten.

### Co-Analgetika

Neben den eigentlichen Analgetika haben sich in der Schmerztherapie auch Medikamente bewährt, die ursprünglich primär bei anderen Indikationen eingesetzt wurden, z. B. zur Therapie epileptischer Anfälle oder bei Depressionen. Dabei konnte immer wieder beobachtet werden, dass neben der angestrebten Hauptwirkung gleichzeitig eine nicht unerhebliche und oftmals willkommene Reduktion von chronischen Schmerzzuständen aufgetreten ist. Die analgetischen Wirkmechanismen sind mittlerweile auf molekularbiologischer Ebene größtenteils geklärt.

#### Antikonvulsiva

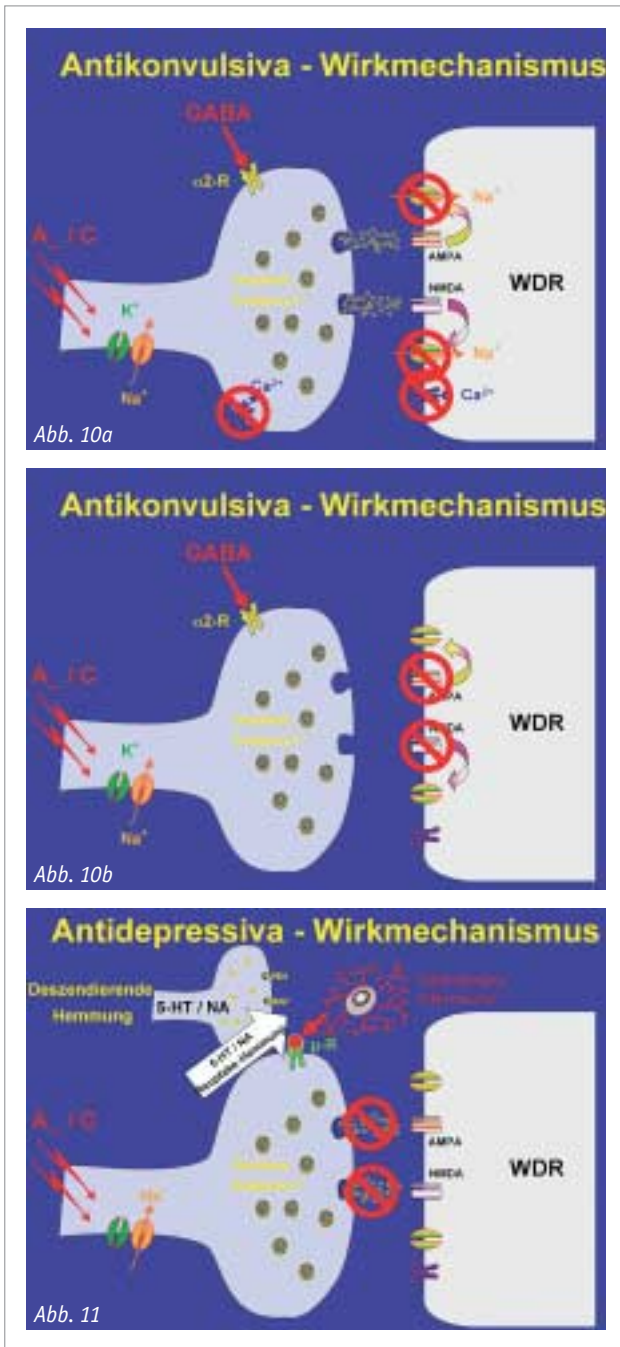
Als derartige Co-Therapeutika haben sich bei neuropathischen Schmerzen im Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde u. a. auch Medikamente aus der Gruppe der Antikonvulsiva (Antiepileptika) bewährt. Sie zeigen eine membranstabilisierende Wirkung, unterbinden über diesen Effekt ektope Impulse aus sensibilisierten Arealen und hemmen damit die neuronale Überaktivität sowie eine posttetanische Potenzierung. Auf molekularbiologischer Ebene wird die neuronale Erregungsausbreitung durch eine GABAerge Wirkung reduziert. Es kommt erwiesenermaßen zur spezifischen Blockade schnellfeuernder, spannungsabhängiger Natriumkanäle und zur Blockade spannungsabhängiger Calciumkanäle mit vermindertem  $\text{Ca}^{++}$ -Influx (Abb. 10a).

Dieser Effekt reduziert die neuronale elektrische Erregbarkeit afferenter Neurone bereits präsynaptisch. Die zusätzliche Hemmung der Glutamat-gesteuerten exzitatorischen Transmission an NMDA- und AMPA-Rezeptoren im Bereich der spinalen Interneurone (WDR) führt postsynaptisch zu denselben Effekten (Abb. 10b).

Bei Neuralgien und neuropathischen Schmerzen im Zahn-, Mund- und Kieferbereich hat sich aus der Gruppe der Antikonvulsiva neben Carbamazepin (z. B. Tegretal®) vor allem der Wirkstoff Gabapentin (z. B. Neurontin®) bestens bewährt, weil er weniger Nebenwirkungen hat. Die Dosierung erfolgt einschleichend. Die Patienten sind auf die möglichen Nebenwirkungen aufmerksam zu machen (Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerz, Übelkeit, Nervosität). Diese Antikonvulsiva dürfen bei Pankreatitiden nicht verwendet werden. Eine regelmäßige Kontrolle des Plasmaspiegels und des Blutbildes wird empfohlen. Bei Gabapentin ist besondere Vorsicht geboten bei eingeschränkter Nierenfunktion. Der neueste Wirkstoff aus dieser Gruppe ist der Kaliumkanal-Regulator Pregabalin (Lyrica®) mit hervorragender Wirkung bei reduziertem Nebenwirkungsspektrum.

#### Trizyklische Antidepressiva

Weil der Leidensdruck bei länger bestehenden Schmerz-



zuständen zwangsläufig zu einer Mitbeteiligung der psychischen Gesamtkonstitution führt oder psychische Alterationen bei bestimmten Patientengruppen oder Lebensumständen (z.B. ältere Patienten, Einsamkeit, Trauer, Verlust von Angehörigen, Trennung) primär verstärkende Causa chronischer Algesien sein können, muss immer auch der Einsatz von Psychopharmaka, entweder isoliert oder als Co-Therapeutika in Erwägung gezogen werden. Trizyklische Antidepressiva sind hier die Mittel der Wahl. Diese Mittel führen auch zu einer Schmerzdistanzierung, das heißt, der Schmerz verliert den dominierenden Charakter für den Patienten. Der Zahnarzt sollte diese Medikamente allerdings grundsätzlich nur in direkter Absprache mit dem Hausarzt verordnen (Rezeptempfehlung an den Hausarzt). Langzeit-

medikationen erfordern hier unbedingt eine engmaschige Kontrolle verschiedener Laborparameter.

Bei den trizyklischen Antidepressiva (TCA) auf Basis der Wirkstoffgruppen Amitriptylin (z.B. Saroten®), Clomipramin (z.B. Anafranil®) werden neben einer Beeinflussung der affektiven Schmerzwahrnehmung auch direkte analgetische Effekte diskutiert. Die Wirkung erfolgt über eine Blockade der Wiederaufnahme (Reuptake) monoaminergischer schmerzhemmender Neurotransmitter (Noradrenalin, 5-HT = Serotonin). Durch die auf diese Weise induzierte Konzentrationserhöhung dieser Transmitter im ZNS wird die körpereigene descendierende Schmerzhemmung verstärkt (Abb. 11).

Außerdem zeigen die TCA eine lokalanästhetische Wirkung, indem spannungsabhängige Natriumkanäle blockiert werden. Darüber hinaus kommt es in unterschiedlichem Ausmaß zur Blockade von cholinergen,  $\alpha$ -adrenergen und histaminergen Rezeptoren sowie NMDA-Rezeptoren. Eine analgetische Wirkung wird bereits bei niedrigen Dosierungen erreicht, die selbst noch keine antidepressive Wirkung zeigen. Der Wirkungseintritt erfolgt allerdings häufig erst nach zwei bis vier Wochen. Dieser Sachverhalt sollte den Patienten dringend erklärt werden, weil sonst möglicherweise die Compliance unzureichend ist. Die Dosierung sollte einschleichend, eine erforderliche Dosiserhöhung nicht zu rasch (nicht vor einer Woche) erfolgen. Die möglichen Nebenwirkungen erklären sich aus den vielfältigen Affinitäten zu den unterschiedlichsten Rezeptoren. So treten neben Müdigkeit ( $H_1$ -Rezeptor) vor allem anticholinerge Reaktionen auf (Obstipation, Miktionsstörungen, Mundtrockenheit, Mydriasis), kardiovaskuläre Störungen ( $\alpha 1$ -Rezeptor, Natriumkanäle) sowie Appetitsteigerung und Gewichtszunahme ( $5\text{HT}_{2A}$ -Rezeptor).

Der Wirkstoff Mirtazapin (Remergil®) ist ein spezifisches noradrenerges und serotonerges Antidepressivum (NaSSA) und weist als Alternative zu den klassischen TCA auf Grund der verminderten anticholinergen Wirkung wesentlich weniger Nebenwirkungen auf. Mirtazapin hat allerdings keine offizielle Zulassung für die Schmerztherapie.

#### Tranquilizer

Da Angstzustände oder die Angst vor Schmerzen die Schmerzwahrnehmung negativ beeinflussen können und über Muskelverspannungen (Hartspann, Myogelosen) durch zusätzliche Reizung des nozizeptiven Systems zur Schmerzverstärkung führen können, sollten in derartigen Fällen der additive Einsatz von Tranquilizern (z.B. Valium®) in Erwägung gezogen werden. Auch im Rahmen der Schmerzprophylaxe können diese Substanzen eingesetzt werden.

#### Therapeutische Lokalanästhesie (TLA)

Zum Schluss soll auch auf die hervorragenden Möglichkeiten der Therapeutischen Lokalanästhesie hin-

gewiesen werden (TLA). Dabei werden Schließstellen des Nervleitungssystems (z. B. Glycerogalatinum) durch Injektion von langwirksamen Lokalanästhetika (z. B. Bupivacain = Carbostesin® oder Ropivacain = Naropin®) anästhesiert. Da die Wirkung bei richtiger Injektionstechnik durch vollständige Blockade der Na-Kanäle sofort eintritt und für mehrere Stunden anhält, kann einer Schmerzchronifizierung entgegengewirkt und den Patienten eine Erholungspause von ihren Schmerzen verschafft werden. Die Technik der therapeutischen Lokalanästhesie sollte allerdings nur unter der Voraussetzung einer vorhandenen Notfall- und Reanimationsausrüstung durchgeführt werden.

Es gibt also auch für die Zahnarztpraxis ein breit gefächertes Spektrum von therapeutischen Maßnahmen, die den Zahnarzt in die Lage versetzen, auftretende oder bereits bestehende Schmerzzustände wirkungsvoll und kompetent zu lindern. Voraussetzung für die fachgerechte Anwendung dieser Verfahren ist eine profunde Ausbildung in Anamnese, Diagnostik und Therapie akuter und chronischer Schmerzen unter Berücksichtigung wesentlicher Grundlagen der Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes. Die Deutsche Akademie für Ganzheitliche Schmerztherapie e.V. (DAGST) bietet solche qualifizierten Ausbildungen auch für Zahnärztinnen und Zahnärzte an.

### *Zusammenfassung*

Im vorliegenden Beitrag werden verschiedene Möglichkeiten der allopathisch medikamentösen Schmerztherapie bei akuten und chronischen Schmerzen für den Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde vorgestellt. Die detaillierten Wirkmechanismen einzelner wichtiger Wirkstoffe werden zum Teil ausführlich be-

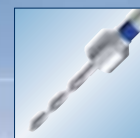
schrieben und das Indikationsspektrum vorgestellt.

#### *Korrespondenzadresse:*

ZA Hardy Gaus  
Kirchstraße 15  
72479 Straßberg  
Tel.: 0 74 34/16 24  
Fax: 0 74 34/80 18  
E-Mail: [Hardy.Gaus@akupunktur-arzt.de](mailto:Hardy.Gaus@akupunktur-arzt.de)  
Web: [www.akupunktur-arzt.de](http://www.akupunktur-arzt.de)

tiolox®-implantsystem □ de

## Das Tiolox®- Implantatsystem



**Die perfekte Fusion aus  
Funktion, Sicherheit und  
Anwenderfreundlichkeit**



**Zeitgemäßes Implantat**  
Zeitgemäßes Implantat



**Intelligentes Produktsystem**  
Intelligentes Produktsystem

**Einfache und sichere Anwendung**  
Einfache und sichere Anwendung

**Dokumentiert und bewährt**  
Dokumentiert und bewährt



**TIOLOX IMPLANTS**  
DENTEURUM company

Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany  
Telefon +49 72 31 / 803-0 · Fax +49 72 31 / 803-295  
[www.tiolox.com](http://www.tiolox.com) · E-Mail: [info@tiolox.com](mailto:info@tiolox.com)





# Postoperative Schmerz- und Schwellungsprophylaxe ...

## ... während oralchirurgischer Eingriffe bei Patienten mit Behinderungen durch intravenöse Zufuhr des NSAID „Dexketoprofen Trometamol“ (Sympal)

*Eine große Anzahl von Patienten mit psychischen, physischen und geistigen Behinderungen, ebenso wie Patienten mit Allgemeinleiden, die durch Medikamenteneinnahme beeinträchtigt sind, müssen in Sedierung oder in Allgemeinanästhesie zahnärztlich oder oralchirurgisch behandelt werden (Abb. 1).*

DR. VOLKER HOLTHAUS/BAD SEGEBERG, DR. ULLA WÄHNER/BERLIN

Hierbei ist besonders die intraoperative Schwellungs- und Schmerzprophylaxe in Bezug auf die postoperative Medikation und natürlich auch auf das Wohlbefinden in der Zeit nach dem Eingriff von entscheidender Bedeutung (Abb. 2). Das NSAID „Dexketoprofen Trometamol“ ist durch eine exzellente analgetische und antiinflammatorische Potenz charakterisiert. Seine klinische Wirksamkeit in der Oralchirurgie ist in einer vorangegangenen Praxistrendstudie aus dem Jahre 2003 von den Autoren beschrieben. Die jetzt vorliegende Studie ist die erste, die die injizierbare Lösung in ihrer klinischen Wirksamkeit untersucht.

Substanz in einem Volumen von 2 ml wässriger Lösung. Das Medikament kann entweder intravenös oder intramuskulär appliziert werden (Abb. 4). Dexketoprofen ist ein potenter Inhibitor der Cyclooxygenasen I und II. Dies ist in mehreren enzymatischen Versuchsreihen und zellulären Modelluntersuchungen nachgewiesen. Die analgetischen, antiinflammatorischen und auch antipyretischen Effekte sind in In-vivo-Modellen an der Maus und der Ratte dargestellt worden (Abb. 5). Neben den bei allen NSAID-Verbindungen bekannten spezifischen Effekten auf gastrointestinale Veränderungen bei lang andauernder oraler Einnahme sind weitere Nebenwirkungen nicht bekannt.

### Ziel der Untersuchung

Das Ziel der Praxisstudie ist die Zeitspanne zu evaluieren, bis zu der der Patient, nach einem oralchirurgischen Eingriff mit intraoperativer intravenöser Gabe von „Dexketoprofen Trometamol“, ein Analgetikum verlangt (Abb. 3).

### Biochemische Grundlagen

„Dexketoprofen Trometamol“ ist eine Injektionslösung mit der aktiven Substanz des „Benzoylphenyl propionic acid“ in salziger Form. Die Dosis entspricht 50 mg der aktiven

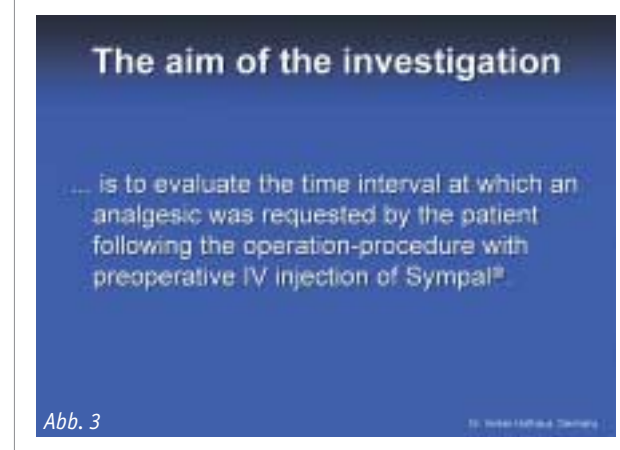




Abb. 4



Abb. 6

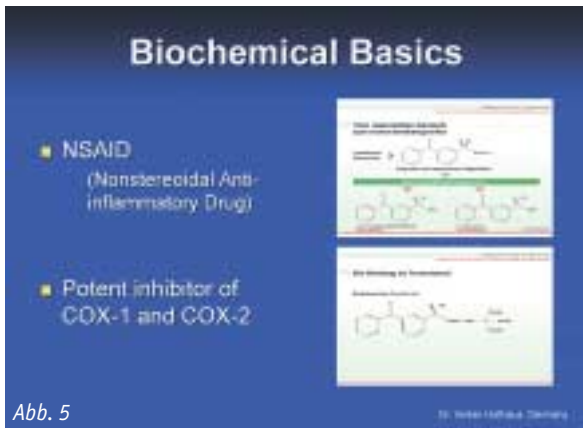


Abb. 5

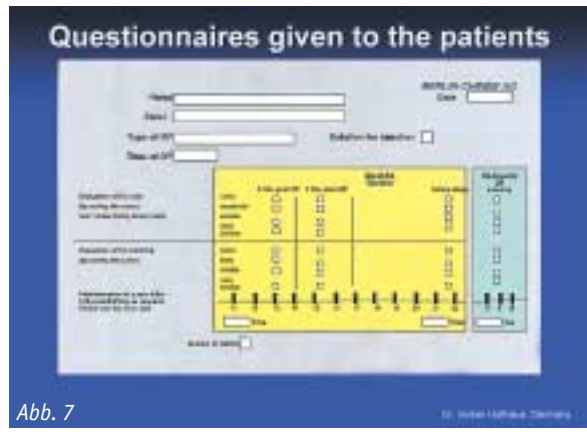


Abb. 7

*Material und Methode*

In der oralchirurgischen Praxis des Autors zu Bad Segeberg sind über 50 behinderte Patienten nachuntersucht worden. Der Pool umfasst Menschen mit psychischen, physischen und geistigen Behinderungen, aber auch geriatrische und pharmakologisch beeinträchtigte Patienten. Alle Behandlungen – in Sedierung oder Intubationsnarkose – wurden ambulant durchgeführt (Abb. 6). Das operative Spektrum beinhaltet Osteotomien, Weisheitszahnentfernungen, Wurzelspitzenresektionen, chirurgische Gebissanierungen mit Reihenextraktionen, auch konservierende Rekonstruktionen und Implantationen (Abb. 7). Den Patienten selbst, ihren Betreuern oder Angehörigen wurden Fragebogen mitgegeben, um die postoperativen Verläufe im Hinblick auf die Schmerzangaben und die Schwellungszustände zu dokumentieren. Die Instruktion zum Ausfüllen des Bogens erfolgte so ausführlich wie möglich (Abb. 8). Die Anzahl der zurückerhaltenen Fragebogen betrug 28, darunter 17 weibliche und 11 männliche Patienten. Auf Grund der geringen Anzahl ist nur in zwei Altersklassen unterschieden worden – 13 älter als 25 Jahre, 15 unter 25 Jahre. Das pharmakologische Procedere war standardisiert. Sofort nach Beginn der Intubationsnarkose oder der Sedation erhielt der Patient durch den Anästhesisten 50 mg „Dexketapropfen Trometamol“ intravenös. In den Fällen langandauernder Eingriffe wurde zusätzlich eine Antibiose im Sinne einer „one shot medication“ verabreicht (Abb. 9). Allen Patienten wurde während des Eingriffes Flüssigkeit zugeführt und nach Überwindung der

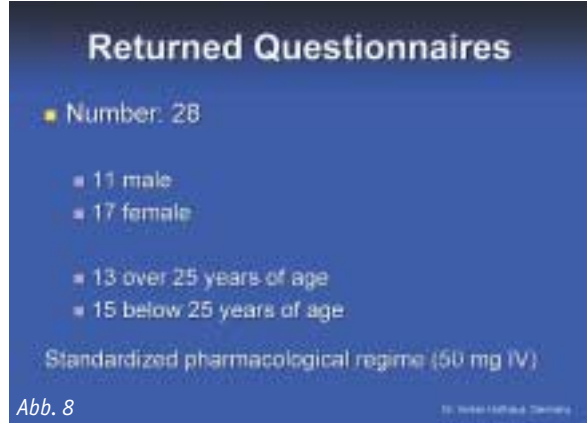


Abb. 8

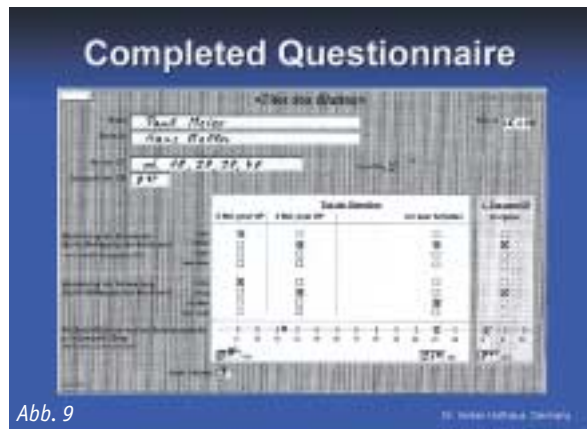


Abb. 9

postnarkotischen Phase vom Anästhesisten nach Hause entlassen. Dem Patienten oder den Betreuern wurde der Fragebogen erläutert und mitgegeben. Gleichzeitig erhielt

der Patient ein Rezept über Sympal oral, 25 mg. In den Fragebogen soll die Zeitdauer nach Beendigung des operativen Eingriffes eingetragen werden, bis zu der die ersten Schmerzempfinden auftreten und ein Schmerzmedikament verlangt wird. Gleichzeitig soll das Ausmaß der postoperativen Schwellung zeitgerecht protokolliert werden. Bei der Wiedervorstellung zur Nahtentfernung eine Woche später wurde der Fragebogen besprochen und ausgewertet.

### Ergebnisse

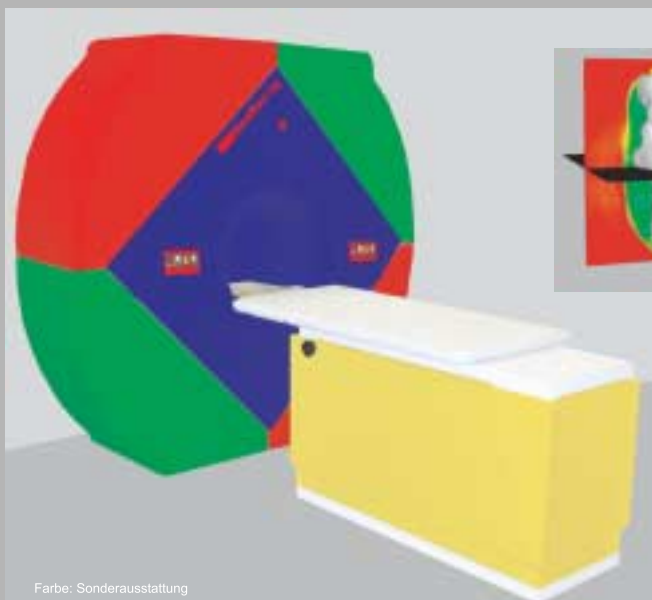
Bezüglich der postoperativen Schmerzentwicklung ergaben sich die folgenden Resultate: Nahezu die Hälfte der Patienten (41%) waren nach zwei Stunden post OP schmerzfrei, heftige Schmerzen verspürten lediglich 15%. Nach vier Stunden waren immer noch 75% schmerzfrei oder nur moderat beeinträchtigt (Abb. 10). Das gleiche Ergebnis stellt sich Stunden später am Abend dar. Die Schmerzsymptomatik ist gering, über 75% der Behandelten gaben nur wenige Beschwerden an (Abb. 11). Eine ähnliche Entwicklung stellt sich bei der postoperativen Schwellung dar. Nach zwei Stunden zeigen 75% aller Operierten keine oder nur eine geringe Schwellung, auch nach vier Stunden haben die Ödeme nicht gravierend zu-

genommen. Nur in zirka 40% sind die Schwellungszustände entweder für den Patienten selbst oder für seinen Betreuer sichtbar (Abb. 12). Das gleiche Resultat ergibt sich für den Abend und für den nächsten Morgen, im Gegensatz zu dem vor dieser Untersuchung erwarteten Ergebnis (Abb. 13). Betrachtet man jetzt die mittlere Zeitdauer bis zu der der Patient ein Analgetikum einfordert, so ergibt sich ein schmerzfreies Intervall von über fünf Stunden (Abb. 14). Die intraoperative intravenöse Gabe von „Dexketoprofen“ ermöglicht somit deutlich die Reduktion postoperativer Beschwerden. Die zweite Gabe eines Analgetikums war im Mittel erst nach weiteren acht Stunden nötig. Die erhebliche Reduzierung der Schmerzempfindung lässt sich ebenfalls darstellen an der Gesamtanzahl der analgetischen Tabletten nach der OP. Nur 56% aller Patienten benötigten die volle Tagesdosis von drei Tabletten Sympal (Abb. 15).

### Zusammenfassung

Basierend auf unsere klinische Trendstudie konnte gezeigt werden, dass die konsequente intraoperative intravenöse Injektion des NSAID „Dexketoprofen Trometamol“ eine deutliche Reduzierung der postoperativen Schmerzzustände und Ödeme bewirkt. Damit verbunden ist auch

ANZEIGE



Farbe: Sonderausstattung

# Neu

## Zahnärztliches 3D Röntgen nächste Generation

# NewTom 3g

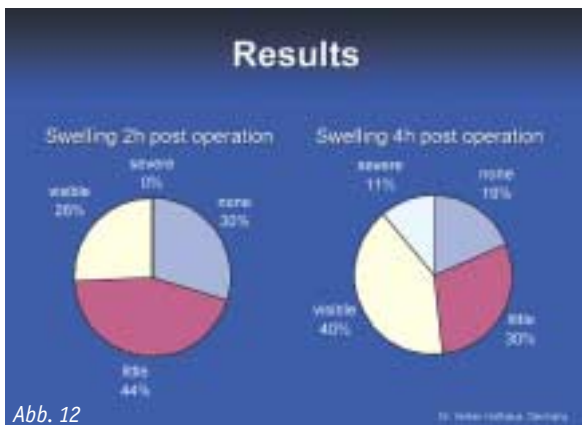
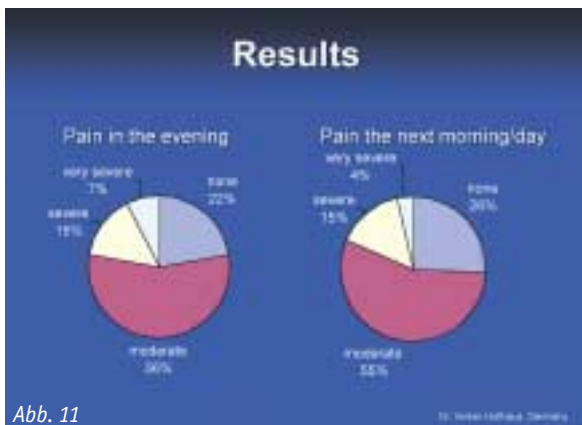
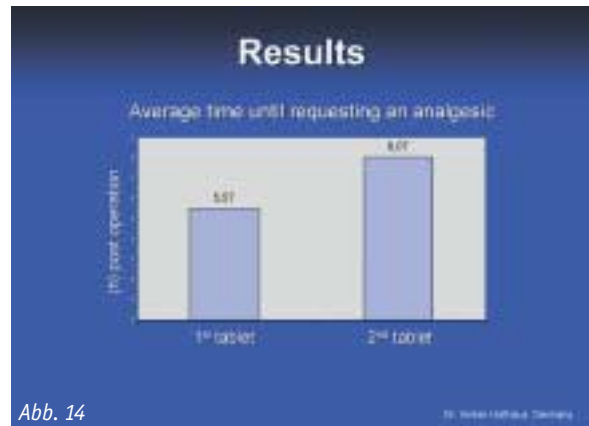
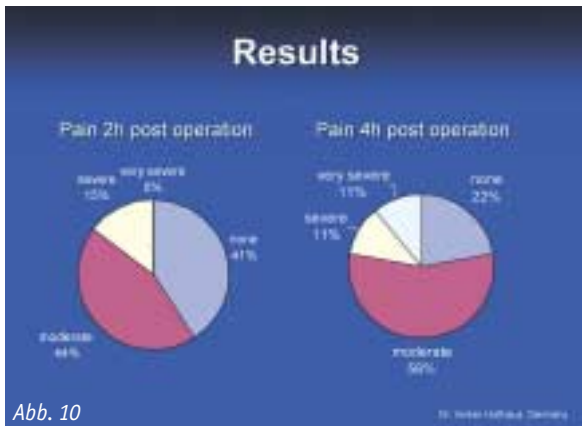
Besuchen Sie uns:  
[www.newtom.de](http://www.newtom.de)

**newtom deutschland ag**

35043 marburg buchenrotsweg 19  
tel.: 06424 924 40-0 fax: 06424 924 40-4  
[www.newtom.de](http://www.newtom.de) email: [info@newtom.de](mailto:info@newtom.de)



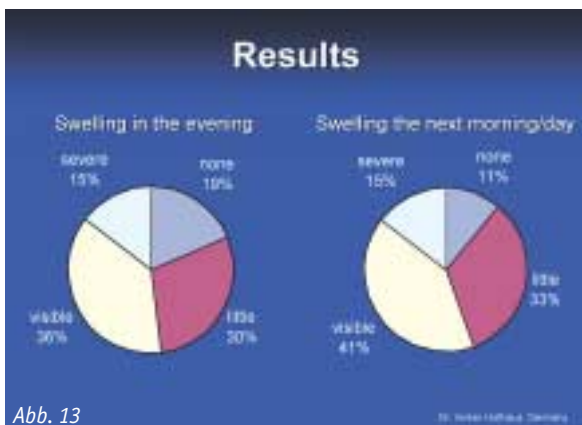




**Conclusion**

Preoperative intravenous injection of NSAID dexketoprofen trometamol (Sympal®) reduces postoperative analgesic medication.

Abb. 16



damit ermöglichte Verringerung der Medikation bei den häufig multimorbiden und multimedikamentös behandelten Menschen mit Behinderungen ist von entscheidender Wichtigkeit. Es ist vorgesehen, diese Studie auszuweiten und mit der intraoperativen Gabe von Cortisonen zu ver-

**Korrespondenzadressen:**  
 Dr. Volker Holthaus  
 Zahnarzt für Oralchirurgie  
 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie, Tätigkeitsschwerpunkt Zahnärztliche Behindertenbehandlung  
 Kurhausstraße 5, 23795 Bad Segeberg  
 E-Mail: vholthaus@t-online.de  
 Dr. Ulla Wähler  
 BERLIN-CHEMIE AG, Wiss. Forschungsabteilung  
 Glienicke Weg 125, 12489 Berlin

eine Reduzierung der postoperativen Medikation (Abb. 16). Dieses Resultat ist von Bedeutung insbesondere vor dem Hintergrund des untersuchten Patientenpools. Die





# Ästhetische Einzelzahnrestauration bei einer Angstpatientin

*Die 60-jährige Patientin stellte sich in der Praxis vor mit dem Wunsch einer schonenden und minimalinvasiven konservierend und prothetischen Versorgung. Sie gab an, schon bei vielen Kollegen und Kolleginnen gewesen zu sein, jedoch wurden die Behandlungen wegen der stark ausgeprägten Zahnarztphobie meist abgebrochen.*

DR. MARCEL A. WAINWRIGHT/GELSENKIRCHEN

Nachdem bei meiner Frau und Kollegin eine konservierende Behandlung in Hypnose erfolgte und die Patientin den Wunsch nach einer Schließung der Einzelzahnücke 24 wünschte, entschloss sie sich für ein Einzelzahnimplantat Regio 24. Eine Alternativbehandlung mit einer Brückenprothetik lehnte die Patientin auf Grund der minimalen Kostendifferenz ab.

Nach eingehender Untersuchung und Planung wurde die Versorgung der Lücke 24 mithilfe eines Einzelzahnimplantates geplant. Bei dem Q-Implantat® (TRINON) handelt es sich um ein einteiliges Schraubenimplantat mit der Möglichkeit der Sofortversorgung. Die Lücke Regio 26 sollte zu einem späteren Zeitpunkt geschlossen werden, die Pa-

tientin legte wegen der ästhetischen Relevanz zunächst Wert auf eine Versorgung lediglich der Zahnücke 24. Auf Grund der erhöhten Behandlungsangst der Patientin und der sehr günstigen Knochendimension und Weichteilsituation wurde Mitte September 2004 eine inzisionsfreie Implantation durchgeführt. Dazu wurde die Schleimhaut nach Infiltrationsanästhesie an prothetisch korrekter Stelle mittels der systemeigenen Stanze für das chirurgische Winkelstück entfernt. Nach Aufbereitung des Implantatbettes (Rosenbohrer, zwei Spiralbohrer und Formbohrer) und Kontrolle des Implantatbettes mittels Parallellin wurde das Implantat 4,5 x 12 mm erst per Hand mit der sterilen Einbringhilfe etwa bis zu einem Drittel der Länge und nachfolgend per Ratsche inse-



Abb. 1: Regio 24 post extractionem (Spiegelbild). – Abb. 2: Mit Schleimhautstanze eröffneter Implantatsitus. – Abb. 3: Überprüfen der Implantationsachse (Spiegelbild).



Abb. 4: Q-Implantat mit Einbringhilfe. – Abb. 5: Röntgenkontrolle des Q-Implantates. – Abb. 6: Frasco-Kappe mit PMMA-Kunststoff beschickt und über das Implantat positioniert (spiegelverkehrt).



Abb. 7: Ausgearbeitetes Provisorium aus der Okklusion geschliffen. – Abb. 8: Eingeweiltes Implantat. – Abb. 9: Ästhetische Einzelzahnversorgung und gute Weichteilsituation mit Papillenerhalt.

riert. Dabei wurde darauf geachtet, dass die raue Implantatoberfläche gänzlich subkrestal liegt. Auffallend bei der Insertion war bei diesem Implantat der hohe Eindrehwiderstand und die sehr hohe Primärstabilität, die auch im Oberkieferseitenzahnbereich Werte über 40 Ncm erreichen kann. Durch die manuelle Implantatinsertion ist ein Überhitzen oder die Ausbildung von Drucknekrosen minimiert, da die Implantate manuell nur sehr langsam eingedreht werden können. Es handelt sich bei dem Implantatkonzept um das der Sofortversorgung. Dabei werden die provisorischen Kronen komplett außer Kontakt geschliffen, sodass bei allen Bewegungen keine Kräfte auf das Implantat wirken können. Die Sofortbelastung sollte vornehmlich den verblockten Implantaten vorbehalten sein. Dieses Konzept wird in unserer Praxis ausnahmslos in den Fällen angewandt, in denen optimale Hart- und Weichgewebssituationen vorliegen und in denen keine Augmentation notwendig ist. Nach Röntgenkontrolle erfolgte die Provisoriengestaltung. Dazu wurde zunächst der prothetische Teil des Implantates mit einem Diamanten und ausreichender Wasserkühlung präpariert. Hierbei wurde darauf geachtet, dass die Präparationsgrenze leicht subgingival zu liegen kam und die okklusale Höhe ausreichend reduziert wurde. Mithilfe einer Frasco-Kappe® und eines Methylacrylat-Kunststoffes (Trim®, Firma Bosworth) wurde sofort ein Provisorium hergestellt. Wichtig ist es darauf zu achten, dass dieses absolut aus der Okklusion geschliffen wird und auch bei lateralen Exkursionsbewegungen keine Kontakte vorhanden sind. Im Anschluss wurde das Provisorium mit Temp-Bond® (Firma Kerr) provisorisch zementiert. Die Patientin wurde angewiesen, eine vorsichtige Zahnpflege im Implantatbereich durchzuführen und eine Belastung des Implantates während der Einheilzeit dringend zu vermeiden.

Am ersten postoperativen Tag erschien die Patientin zur Wundkontrolle in der Praxis. Sie gab an keine Schmerzen gehabt zu haben und eine Schwellung wies die Patientin ebenfalls nicht auf. Der unkomplizierte postoperative Verlauf ist mit Sicherheit zu einem Großteil der inzisionsfreien Implantation zuzuschreiben. Die Gingiva erschien klinisch reizlos und zeigte jetzt schon ein gutes Emergenzprofil durch das eingesetzte Provisorium. Nach einer Einheilzeit von etwa drei Monaten wurde Anfang Januar 2005 eine Silikon-Abformung durchgeführt (Impregum®, Firma ESPE) und eine konventionelle metallkeramische Krone im Labor hergestellt und eine Woche später mit Ketac-Cem® definitiv zementiert. Seitdem ist die Patientin hochzufrieden und mit nur einem chirurgischen Eingriff ästhetisch implantologisch versorgt.

### Schlussfolgerung

Bei optimalen anatomischen Voraussetzungen (Hart- und Weichgewebssituation) kann auch bei ängstlichen Patienten eine Implantatversorgung möglich und sinnvoll sein, wenn man die Möglichkeit der minimalinvasiven Chirurgie in Anspruch nehmen kann. Durch die Stanztechnik ist ein schnelles und atraumatisches Implantieren möglich und der Patient hat durch das Implantatdesign die Möglichkeit der Sofort-Versorgung (Nichtbelastung!) einer Einzelzahnücke. Zusätzlich ist durch den, im Verhältnis zu vielen anderen Systemen, niedrigen Preis gerade auch im sozial indizierten Fall eine echte Alternative zur Brückenprothetik möglich. Selbstverständlich unterliegt die lappenfreie Implantation einer streng limitierten Indikationsstellung und sollte eine gewissenhafte Anamnese, Planung und Befunderhebung zur Grundlage haben.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Marcel A. Wainwright

Marktstraße 9, 45891 Gelsenkirchen

Tel.: 02 09/7 37 12

E-Mail: Weinrecht@aol.com

## Titan Knochenfilter KF T3



Der **Titan Knochenfilter KF-T3** gewinnt anfallende autologe Knochenspäne. Hierzu wird der KF-T3 direkt auf den Absaugeschlauch gesteckt. Die neuen Metallfolien-Siebe gewährleisten mit der großen wabenförmigen Filterfläche ein unterbrechungsfreies Absaugen der Späne während der Behandlung. So einfach ist das Sammeln von Knochenspänen für augmentative Maßnahmen.

„**Knochenarbeit  
leichtgemacht**“

## Knochenmühle KM 3



Die **kompakte Knochenmühle KM-3** erlaubt ein gezieltes Zerkleinern und Aufbereiten autologer Knochenstücke. Durch die neuartig gezahnte Schneidwalze werden körnige Knochenspäne von autologem kortikalem Knochenmaterial erzeugt. Diese lassen sich besser applizieren und bieten damit eine stabilere Basis für die Knochenneubildung. Eine schneidende Zerkleinerung des Knochens ist zudem schonender und erhält die Struktur des Knochenmaterials.

Infos unter :

**Schlumbohm OHG**

Klein Floyen 8

D-24616 Brokstedt

**Tel.: 04324-89 29-0**

**Fax.: 04324-89 29-29**

www.Schlumbohm.de

email: post@schlumbohm.de

# Chirurgie und Ästhetik

*Die primären Wünsche und Erwartungen des ästhetisch orientierten Patienten verhalten sich im zahnärztlichen Alltag oft konträr zum tatsächlich notwendigen Behandlungsumfang und -zeitpunkt. Im Folgenden soll anhand eines komplexen Fallbeispiels exemplarisch der Ablauf einer normierten Therapieleiter geschildert werden.*

DR. MAX ROSENKRANZ, DR. ALEXANDER BERSTEIN/DÜSSELDORF

Die 23-jährige Patientin stellte sich in unserer Klinik mit dem Wunsch einer ästhetischen Verbesserung des Frontzahnbereiches im Ober- und Unterkiefer vor. Da kein akutes Schmerzgeschehen vorlag, bestand ihrer Ansicht nach keine weitere Behandlungsnotwendigkeit. Objektiv zeigte sich dagegen im zahnmedizinischen Befund ein ausgeprägter Behandlungsbedarf (Abb. 1): Die Zähne 36 und 37 waren vor ca. drei Jahren für die Aufnahme von Keramikteilkronen präpariert worden und seitdem ohne provisorischen Zahnersatz, der Zahn 27 war zum selben Zeitpunkt trepaniert worden und seitdem nicht verschlossen. Zudem bestanden multiple kariöse Läsionen im Seitenzahnbereich und eine Gingivitis auf Grund mangelnder Mundhygiene. Im Ober- und Unterkieferfrontzahnbereich war ein ausgeprägter Engstand mit deutlicher Verschachtelung festzustellen. Der Zahn 13 war teilretiniert mit Lückenschluss, der koronale Anteil dieses Zahnes ragte dabei ins Vestibulum. Röntgenologisch zeigten sich zudem eine 3 x 4 Millimeter große periradikuläre Aufhellung am Zahn 27

und die retinierten Zähne 28, 38, 48 mit perikoronalen Aufhellungen im Bereich 38 und 48 (Abb. 2).

Der objektive Behandlungsbedarf und die -reihenfolge differierten also drastisch mit den subjektiven Wünschen und Ansprüchen der Patientin. Daher war eine eindringliche Aufklärung und Sensibilisierung der Patientin notwendig, um den realen Behandlungsumfang und -ablauf vermitteln zu können. Zwar rücken im zahnärztlichen Alltag dental-ästhetische Eingriffe zunehmend in den Vordergrund, dennoch sollte die medizinische Indikation das Fundament jeglicher Konzeption und Behandlung sein. Denn jede zahnmedizinische Fallplanung sollte auf definierten Grundprinzipien basieren und in ihrem Ablauf strengen Richtlinien folgen. In diesem Fall bedeutete dies, dass zwingend notwendige chirurgische und konservierende Maßnahmen Vorrang vor ästhetischen Wunscheingriffen des Patienten hatten.

In enger Abstimmung mit einem Kieferorthopäden wurden dementsprechend alternative Behandlungspläne gegenübergestellt, deren initiale Behandlungsphase allerdings identisch



Abb. 1

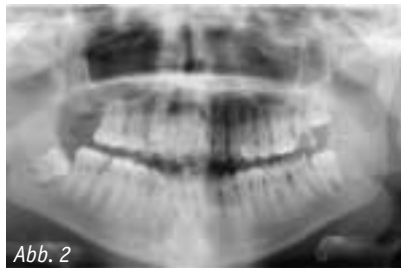


Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

**PLANMECA****Jeden Monat neu**

Unser Angebot im Juni

**Das Maximum  
in der Röntgen-  
technologie****PLANMECA  
ProMax**

Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

war: Nach der Umsetzung von Prophylaxemaßnahmen wurden zunächst in Intubationsnarkose die Zähne 13, 27, 28, 38 und 48 operativ entfernt. Zusätzlich erfolgte eine Zystektomie im Bereich 27. Eine dabei aufgetretene Mund-Antrum-Verbindung wurde klassisch nach REHRMANN gedeckt. Um eine parodontal-hygienische und ästhetisch einwandfreie gingivale Situation in Regio 13 zu erreichen, wurde der Defekt nach operativer Entfernung des Zahnes 13 im ossären Bereich mit einem Gemisch aus autologen Knochen und Tricalciumphosphat (Cerasorb®) gefüllt und mit einem Muko-Periost-Schwenklappen gedeckt. Im nächsten Behandlungsschritt wurden alle kariösen Zähne mit Aufbaufüllungen versehen, die Zähne 36 und 37 wurden zusätzlich endodontisch behandelt.

Dieser stabilisierte Zustand war dann Ausgangspunkt für die ästhetische Veränderung des Frontzahnbereiches (Abb. 3). Die Patientin entschied sich trotz intensiver Aufklärung gegen ein kieferorthopädisches Behandlungskonzept, wohlwissend, dass eine funktionell vollständige Rehabilitation nur

durch die langwierigere kieferorthopädische Behandlung möglich war. Demzufolge wurde die Verschachtelung im Bereich der Zähne 14–23 und 33–33 mithilfe von Veneers korrigiert, außerdem wurden die Zähne 36, 27, 46 und 47 mit Keramikronen versorgt (Abb. 4 und 5). Zur ästhetischen Rekonstruktion solch prägnanter Zahnfehlstellungen muss teilweise deutlich über das für Veneers übliche Maß von ca. 0,5–0,75 mm (CHRISTENSEN, 1991) bzw. 7–30% der ursprünglichen Zahnhartsubstanz (EDELHOFF und SORENSEN, 2002) entfernt werden, um ein optisch ansprechendes Ergebnis erzielen zu können. Dennoch konnte die gesamte Palatinalfläche der Zähne bei deutlicher Korrektur des ästhetischen Erscheinungsbildes erhalten werden (Abb. 6 bis 9).

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass dem ästhetischen Wunschen des Patienten ein definierter und umfassender Behandlungsplan gegenübergestellt werden muss, der den Grundprinzipien der Zahnheilkunde gerecht wird. Gerade eine fundierte und konsequent umgesetzte chirurgische Vorbehandlung ist Voraussetzung für die Legitimation konsekutiver ästhetischer

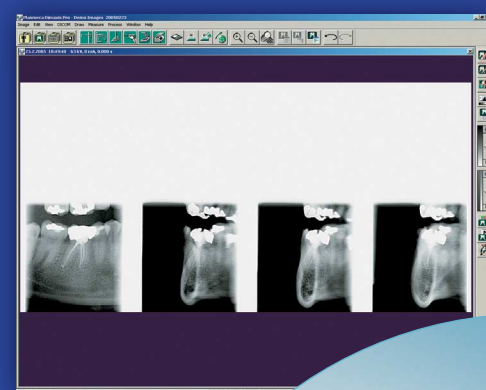
*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Max Rosenkranz*

*Privatzahnklinik Dentalästhetica, Kaiserstraße 5*

*40479 Düsseldorf*

*E-Mail: info@dentalaesthetica.de*



Rückkauf Altröntgen € 6.000,-

oder Finanzierung / Leasing  
bis 60 Monate zu **0,9%** Zinsen  
bei Kauf eines Planmeca ProMax digital mit  
Vollausstattung € 62.298,- zuzügl. MwSt.

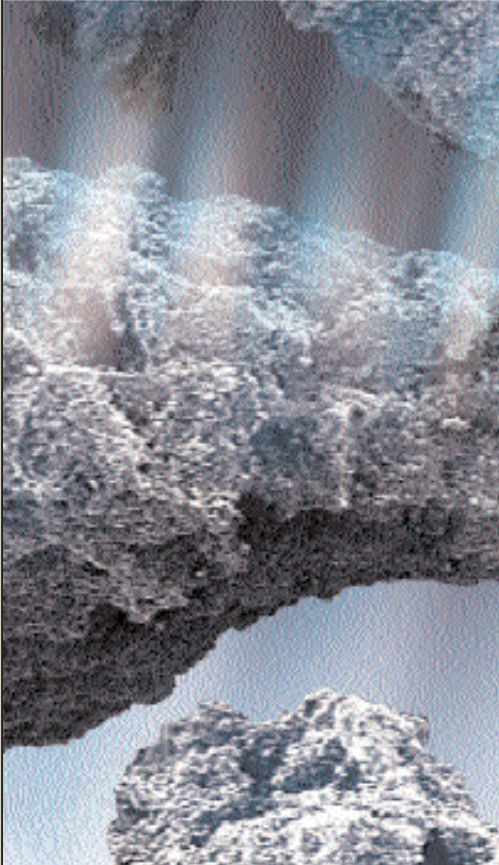
PLANMECA GmbH Obenhauptstraße 5  
22335 Hamburg, Tel. 040 51320 633,  
verkauf@planmeca.de, www.planmeca.de

**Fortschritt und Sicherheit  
in der zahnärztlichen Chirurgie**

**NEU!**

## CERASORB<sup>®</sup> M

### Mehr Freiraum für neuen Knochen



**CERASORB<sup>®</sup> M**  
Phasenreine, multiporöse  $\beta$ -Tricalciumphosphat

**M**ultiporosität verkürzt  
die Resorptionszeit

**M**ehrkantige Granulatform  
verhindert Mikrobewegungen

**M**aximale Oberfläche für  
höhere Osteokonduktion

**M**ühelose Handhabung

**curasan**  
Regenerative Medizin

curasan AG · Lindigstraße 4  
D-63801 Kleinstheim  
Tel: +49(0) 602 77 46 86-0  
Fax: +49(0) 60 27 746 86-686  
www.curasan.de

## HERSTELLERINFORMATIONEN

### Neues Implantatsystem von Dentegris

**Implantatversorgung so einfach wie  
konventionelle Prothetik**

Einfaches Handling und ein überschaubares Equipment bei besten ästhetischen Ergebnissen – dies sind die Merk-



male des neuen Implantatsystems von Dentegris.

Das System „Logic-Natura“ zeichnet sich durch einen hochbelastbaren Klebeverbund zwischen dem Implantat und den prothetischen Aufbaukomponenten aus. (Die Haltbarkeit dieser „verklebten Prothetik“ wurde durch wissenschaftliche Untersuchungen zur Verbundproblematik Titan und Zirkonoxid etc. belegt. Untersucht wurden Druck-/ Scherfestigkeit sowie Zug- bzw. Torsionsfestigkeit. Alle drei Untersuchungen ergaben absolut überzeugende Ergebnisse. Weitere Untersuchungen sind derzeit in Vorbereitung, bzw. in Durchführung.) Damit sind Ratsche und Drehmoment zu vergessen. Die anatomischen Zirkonoxid-Keramikaufbauten sind ähnlich den beschliffenen natürlichen Zähnen vorgeformt. Dadurch kann der Zahntechniker die Keramikmasse zur Gestaltung der individuellen Krone, ohne Zwischenschritte unmittelbar aufbrennen. Somit sind für eine gesamte kronenprothetische Versorgung nur zwei Komponenten, Implantat und eine individuell anatomisch gestaltete Keramikkrone, als Kronenbasis notwendig. Es entfällt nicht nur das lästige Einschrauben diverser Teile, sondern auch das komplizierte Procedere von Ausschneiden und Bestellen zahlreicher Komponenten. Was bleibt, ist höchste Stabilität, beste Ästhetik, minimierte Spalträume und größtmögliche Biokompatibilität. „Logic-Natura“ kann jeder Zahnarzt völlig ohne Hilfsmittel – wie Schraubendreher, Abdruckpfosten, dicke Kataloge etc. – prothetisch versorgen. Das System „Logic-Natura“ verzichtet darüber hinaus auf Wegwerfteile, die zu einer zusätzlichen finanziellen Belastung der Pa-

tienten führen und logistische Probleme für die Praxis bergen. So fungiert die Einbringhilfe auch als Abdruckkappe für die direkte und indirekte Technik. Sie kann also im Abdruck direkt verbleiben oder ist nach Abdruckabnahme exakt reponierbar. Sie dient zudem als Aufbringhilfe für einen Dichtungsring, der das Einbringen von Zement in das periimplantäre Weichgewebe verhindert. Durch die spezielle Formgebung erleichtert sie während der Implantatinsertion die exakte Kontrolle der Implantatpositionierung bzw. Implantationstiefe. Das „Logic-Natura-Implantat“ eignet sich für alle Implantationen, von minimalinvasiven Eingriffen bis hin zur Sofortimplantation. „Logic-Natura“ ist ab sofort über die Firma Dentegris erhältlich.

Dentegris medical GmbH & Co. KG  
Josef-Wirmer-Straße 1–3

53123 Bonn

E-Mail: [info@dentegris.de](mailto:info@dentegris.de)

Web: [www.dentegris.de](http://www.dentegris.de)

### TIOTOM – Osteotome zur Optimierung des Implantatlagers

TIOTOM Osteotome von TIOLOX IMPLANTS sind zur Optimierung der Implantatlager konzipiert. Die Osteotome und Knochenmeißel sind exakt auf



TIOLOX<sup>®</sup> Implantate abgestimmt und erweitern die Implantatinsertion um drei weitere Indikationen. Sie können zur Knochenkonsolidation, partielle Sinusbodenelevation und horizontalen Knochenendhebung eingesetzt werden. Die Osteotomeinsätze liegen in gerader und abgewinkelter Form in unterschiedlichen Durchmessern vor. Die grazilen Knochenmeißel zur Knochenspreizung verfügen über unterschiedliche Breiten. Alle Osteotome und Knochenmeißel sind mit einer auf Tiolox<sup>®</sup> Implantate abgestimmten Tiefenmarkierung versehen und können einfach und schnell auf dem

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



HERSTELLERINFORMATIONEN

anatomisch optimierten Universalhandgriff (OsteotomicHold) ausgetauscht werden. Sie sind in einem hochwertigen Kunststoff-Tray in logischer Reihenfolge, gemäß den einzelnen Arbeitsschritten, angeordnet. Dieser Kunststoff ist für alle in der Zahnarztpraxis angewendeten Sterilisationsverfahren geeignet und bleibt auch über viele Sterilisationszyklen frei von Ablagerungen oder Verfärbungen. Für ein optimales und effektives Arbeiten ist es zusätzlich möglich, die einzelnen Osteotome senkrecht in die entsprechenden Bohrungen zu stellen. Ein hochwertig veredelter Aluminiumverschluss garantiert eine stoßsichere Lagerung der einzelnen Komponenten.

**TIOLOX IMPLANTS GmbH**  
Ein Dentaurum-Unternehmen  
Turnstraße 31  
75228 Ispringen  
E-Mail: [info@tiolox.com](mailto:info@tiolox.com)  
Web: [www.tiolox.com](http://www.tiolox.com)

### *Sterile Einweg OP-Sets für Implantologie und Oralchirurgie*

Moderne und innovative Techniken im Bereich der oralen Chirurgie und Implantologie erfordern notwendigerweise den Einsatz von neuen und innovativen Materialien während des chirurgischen Eingriffs.



Sterile Abdeckmaterialien, OP-Kittel aus hochwertigem Vliesstoff und moderne Absaugsysteme mit Kanüle und Knochenfilteransatz sind notwendiges Zubehör, welches diesen Trends gerecht wird. Einmalig ist die Idee von OMNIA SRL, diese verschiedenen Items zusammen in einem Set zu verarbeiten, um eine für die Assistenz stressfreie und für die Praxisverwaltung kostengünstige Planung und Aufbereitung des OP-Raumes zu gewährleisten. OMNIA SRL bietet eine Auswahl an standardisierten Sets an, welche in Zusammenarbeit mit führenden Implantolo-

gen und Gesichtschirurgen aus Italien entstanden sind. Die verwendeten Materialien wie Sontara® Softesse™, welche für Patiententücher und OP-Kittel eingesetzt werden, bieten maximalen Komfort und Sicherheit für Patienten und Praxisteam. Zweilagig kaschierte Abdecktücher werden speziell für das Abdecken von Mobiliar mit zusätzlichen Klebestreifen versehen, damit diese auch rutschfest angebracht werden können. Schlauchbezüge und Klebefolien werden zusätzlich in den Sets eingefügt, um ein kontrolliertes aseptisches OP-Feld zu kreieren. Speziell für die Implantologie und orale Chirurgie entwickelte Absaugsysteme, versehen mit Knochenfilteransatz, werden in den Sets weiterhin angeboten. Mit dem Modell Ref.: 12.S4041 – ORAL SURGERY SET hat OMNIA SRL ein Standard-Set entworfen, das den heutigen modernen Anforderungen der Implantologie und oralen Chirurgie gerecht wird. Als ganz speziellen Service bietet die Firma OMNIA SRL auch die Möglichkeit an, diese OP-Sets ganz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen zusammenzustellen. Das von Ihnen entworfene Set wird der praxisspezifischen OP-Planung angepasst und ein unsteriles Gratismusterset wird innerhalb von 14 Tagen zugestellt, um eventuelle Veränderungen vornehmen zu können und das Team auf das neue Set einzustellen. Gerne steht Ihnen das Team der Firma OMNIA SRL bei Fragen zur Verfügung und wird Sie an unseren Vertrieb in Deutschland weiterleiten.

OMNIA SRL  
Via Cardano, 44  
I-43036 Fidenza  
E-Mail: [info@omniasrl.com](mailto:info@omniasrl.com)  
Web: [www.omniasrl.com](http://www.omniasrl.com)

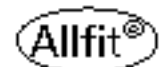
### *hf 1 SURG – Sanfte Schnitte für präzise Chirurgie*

Den Begriff Hochfrequenzchirurgie (kurz HF genannt) verbinden viele Zahnärzte mit komplizierten chirurgischen Techniken. Er deutet darauf hin, dass sich diese Technik ausschließlich an Zahnärzte richtet, die einen chirurgischen Schwerpunkt haben. Ist die HF-Chirurgie etwas für Spezialisten, oder bringt sie auch der „normalen“ Zahnarztpraxis Vorteile? Vielleicht sollte man deshalb eher von „Tissue Management“ sprechen. „Hochfrequenzgeräte sind ein unverzichtbarer Bestandteil der modernen Zahnarztpraxis“, stellt Dr. Sebastian Michaelis von der Universität Düs-

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

## Neu von Dr. Ihde Dental: Osseopore®- Implantate

### Sicherer Halt, selbst bei spongiösem Knochenangebot



Osseopore®-Implantate von Dr. Ihde sind bestens geeignet bei horizontalem Knochenmangel, spongiösem Knochenangebot (Typ 4). Sinusboden-Elevation nur in wenigen Ausnahmefällen. Kein Knochenaufbau erforderlich. Sicherer Halt durch mehrfach gesinterte Oberflächen.

Informationen und Katalog erhalten Sie kostenfrei von:

Dr. Ihde Dental

Erfurter Straße 19  
85396 Eching  
Telefon: +49 (0) 89 - 319 761-0  
Fax: +49 (0) 89 - 319 761-33  
eMail: [info@zahnersatz-direkt.de](mailto:info@zahnersatz-direkt.de)

[www.zahnersatz-direkt.de](http://www.zahnersatz-direkt.de)



# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die wirklich kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen. Zum Multi-System gehören: Interne Sechskantimplantate, externe Sechskantimplantate und interne Achtekantimplantate.

Internal Hex (innen sechskant)  
double thread



Self Thread™

Internal Octagon (innen achtkant)



Tite Fit™



Oberfläche gestrahlt  
und geätzt



Internal Octagon

### Beispielrechnung\*

\*Einzelzahnversorgung  
Komponentenpreis

Implantat (Hex)	85,-EUR
Abheißpfosten	14,-EUR
Abdruckpfosten	36,-EUR
Modellimplantat	11,-EUR
Titanpfosten	36,-EUR
Gesamtpreis inkl. MwSt	182,-EUR

HI-TEC IMPLANTS  
Vertrieb Deutschland  
Michael Aulich  
Germaniastraße 15b  
80802 München  
Tel./Fax: 089 53 86 23  
Mobil 0171 6 08 09 99  
michel-aulich@t-online.de



**HI-TEC IMPLANTS**

## HERSTELLERINFORMATIONEN

seldorf fest, der sich intensiv mit dem Thema Hochfrequenzchirurgie in der Zahnarztpraxis beschäftigt hat. „Sie ist bei richtigem Einsatz in vielen Anwendungsgebieten eine einfache und sichere Behandlungsmethode.“ Tatsächlich ist ein filigranes Arbeiten mit der



Bildquelle: Hager & Werken GmbH & Co. KG, Duisburg

Schneideelektrode selbst in kleinsten Schnittbereichen möglich. Im Unterschied zum Skalpell bietet sie dem Zahnarzt eine kontrollierte, vollkommen drucklose Anwendungsmöglichkeit. Dadurch kommt es zu einer einfachen und entspannten Handhabung für Anwender und Patient. Vorteilhaft ist die Koagulation, die die Hochfrequenzwelle durch ein Verdampfen der Zelle und somit einer schnellen Eiweißgerinnung hervorruft. Dies macht das Operationsgebiet übersichtlich und ermöglicht durch die große Hitze eine unverzügliche Sterilisation. Diese Besonderheit der Hochfrequenzchirurgie brachte erst die Entwicklung der Steuerung des Hochfrequenzstromes. Dadurch konnten die Geräte auch in herkömmlichen Zahnarztpraxen eingesetzt werden. Die Hochfrequenzwellen im Megahertzbereich laufen in 1,2 Millionen Wellenzyklen pro Sekunde durch die Elektrode und werden in der Spitze gebündelt. Die Elektrode selbst bleibt kalt.

Das Einsatzgebiet in der Zahnmedizin liegt zum Beispiel in der Entnahme von Gewebeteilen für histologische Untersuchungen (auch Tumorsektion), Sulkerweiterung und Gingivektomie. Man unterscheidet verschiedene Einstellungsmöglichkeiten: Der nicht modulierte HF-Strom zum Schneiden als Alternative zum Skalpell, der leicht modulierte für Schneiden und Koagulieren und der stärker modulierte zum Koagulieren.

Bei dem Universalgerät (hf 1 SURG) gibt es zusätzlich zu letzterer Einstellung eine Intervallsteuerung. Einen besonderen Fortschritt dieser seit den 60er Jahren bekannten Technik stellt das Gerät von Hager & Werken, Duisburg, dar. Zwei völlig getrennte Handstücke, für das Schneiden und die Koagulation, erlauben ein Arbeiten ohne lästiges Wechseln

des Handstückes. Durch die stufenlose Einstellung der Intensität ist immer eine optimale Schneidleistung gewährleistet. Ein Verständnis der theoretischen und praktischen Grundlagen der HF-Technik wird als unerlässlich für ein erfolgreiches Arbeiten angesehen. „Wenn man einmal die Grundlagen kennen gelernt hat, ist die Arbeit mit HF-Geräten fast wie ein Kinderspiel! Ein konzentrierter Halbtageskurs mit praktischen Übungen reicht dafür absolut aus“, so Michaelis. Informationen und Literaturangaben sendet Hager & Werken auf Anfrage gerne zu.

Hager & Werken GmbH & Co. KG  
Ackerstraße 1  
47269 Duisburg  
E-Mail: [info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)  
Web: [www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)

### Stark in der Prothetik – Das Keramik-Abutment von Astra Tech

Das Prothetiksoriment von Astra Tech Implants bietet alles, was man für eine optimale Funktion und natürliche Ästhetik bei Implantatversorgungen benötigt.

Sowohl bei zementierten und verschraubten Lösungen als auch bei Deckprothesen wird eine hohe Flexibilität ermöglicht. Patienten wünschen sich ein natürliches und gesundes Aussehen ihrer Zähne. Der Zahnarzt ist darüber hinaus an langfristig optimalen Ergebnissen



und auch einer einfachen Vorgehensweise interessiert. Keramik-Abutments sind die ideale Wahl, um ein ästhetisch anspruchsvolles und sicheres Ergebnis zu erzielen. Es gibt dem Zahnarzt die Möglichkeit, ganz individuell mit einem Höchstmaß an Ästhetik jede klinische Situation zu behandeln. Das Astra Tech Keramik-Abutment besteht aus Y-TCP (Yttrium stabilisierter Zirkonoxidkera-

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

## HERSTELLERINFORMATIONEN

### NanoBone® – Eine neue Qualität der Knochenaufbaumaterialien

mik), welches sich durch eine hervorragende Biokompatibilität und eine hohe mechanische Belastbarkeit auszeichnet. So trägt dieses Material wesentlich zur Erhaltung des marginalen Weichgewebes bei. Die natürliche Farbwirkung des Abutments ermöglicht zudem ein dauerhaft schönes und gesundes Aussehen von Krone und Weichgewebe. Die festsitzende und passgenaue Implantat-Abutment-Verbindung des Conical Seal Design™ (mit Sechskant) macht die Abutmentinstallation zu einer schnellen und einfachen Vorgehensweise. Das MicroThread™ Gewinde ermöglicht eine optimale Belastung und erhält den marginalen Knochen. Weiterhin unterstützt die fluorid-modifizierte OsseoSpeed™-Oberfläche die schnelle Knocheneinheilung und Neubildung. All diese Faktoren erzielen zusammen ein natürliches und ästhetisches Ergebnis. Die hervorragenden mechanischen und klinischen Eigenschaften des Keramik-Abutments bestärken das Konzept von Einfachheit, Zuverlässigkeit und Ästhetik des Astra Tech Implantat-Systems. Das Keramik-Abutment von Astra Tech ist für die Implantat-Durchmessergrößen 4,0; 4,5 und 5,0 erhältlich.

Astra Tech GmbH  
An der kleinen Seite 8  
65604 Elz  
E-Mail: [info@astratech.com](mailto:info@astratech.com)  
Web: [www.astratech.de](http://www.astratech.de)



Abb. 1: NanoBone® ist in einem Defekt Regio 38 eingefüllt.

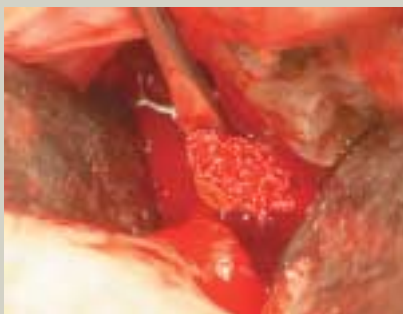


Abb. 2: NanoBone® wird in einen Defekt eingefüllt.

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

Die Therapie von Knochendefekten wird immer bedeutungsvoller in der chirurgisch orientierten zahnärztlichen Praxis. In den letzten Jahrzehnten sind eine Vielzahl von Knochenersatz- und Knochenaufbaumaterialien entwickelt worden, ohne jedoch ein Material zu finden, das alle Ansprüche erfüllt. Dieses ideale Biomaterial sollte der Struktur des Knochens entsprechen und mit der gleichen Geschwindigkeit abgebaut werden mit der neuer Knochen im Defekt gebildet wird. Knochenersatzmaterialien bovinen oder menschlichen Ursprungs sind auf Grund der nicht auszuschließenden Gefahr der Übertragung von Krankheiten sehr problematisch. Die Europäische Kommission hat darauf mit verschärften Bestimmungen reagiert und eine spezielle EU-Richtlinie (2003/32) erlassen. Wegen der Vermeidung zusätzlicher Risiken sollten Knochenersatzmaterialien rein künstlich hergestellt werden. Der Knochen besteht schematisch betrachtet aus Zellen und einem Grundgerüst aus Kollagen-Typ-I in das Hydroxylapatitkristalle eingelagert sind. Das  $\beta$ -Tricalciumphosphat ( $\beta$ -TCP) ist zwar ebenfalls wie das Hydroxylapatit (HA) ein Kalziumphosphat, aber die Struktur ist eine andere. Dieser Unterschied führt dazu, dass  $\beta$ -TCP bei dem physiologischen pH-Wert im Gegensatz zu HA in Lösung geht und nachfolgend von Makrophagen abgebaut wird, ohne dass das zugeführte Kalzium und Phosphat in die Osteoneogenese eingebracht wird. Untersuchungen an Miniaturschweinen haben gezeigt, dass dieser Prozess die Knochenneubildung stören kann. Das Auftreten einer resorptiven Entzündung beim  $\beta$ -TCP ist darauf zurückzuführen, dass die anorganische Knochenmatrix nicht aus  $\beta$ -TCP, sondern aus HA besteht. Die konventionellen artifiziellen Knochenersatzmaterialien auf HA-Basis sind gesintert, d. h. sie wurden bei Temperaturen von über 1.200 °C gebrannt. Hierdurch entsteht eine sehr dichte Struktur mit dem Ergebnis, dass diese Materialien nicht mehr abgebaut werden und noch nach Jahren nachweisbar sind. Das unterschiedliche Elastizitätsmodul der gesinterten HA-Keramiken und des Knochens stellt ein zusätzliches Problem dar. Ein prinzipiell neuer Weg ist bei NanoBone® beschritten worden. Bei diesem Knochenersatzstoff wurde eine stabile reine HA-Grundstruktur ohne Sinterungsprozess geschaffen. Dieses Biomaterial wird als „körper-eigen“ vom Defektlager angenommen,

TRINON Q-IMPLANT®

# BACK TO THE ROOTS

INNOVATION. PRECISION. AND PERFECTION.



## Q-IMPLANT®

- Spaltfrei- oder Einphasenimplantat
- Atraumatisches Vorgehen
- Möglichkeit der prothetischen Sofortversorgung
- Einfache Behandlung aller Fälle
- Überwiegend aus Titanmaterialium
- Extrem geringe Lagerhaltung
- Minimaler Kostenrahmen
- Problemlose Hygienefähigkeit für den Patienten



## Q-MESH

- Dreidimensional geformtes Titan-Mesh
- Einfache Handhabung
- Verkürzte OP-Zeit
- Individuelle Anpassung
- Geeignet für atrophische Maxilla



## Q-MULTITRACTOR

- Modularer Distraktor aus Titan
- Innovative Pin-Basis-Platte
- Hohe Stabilität
- Minimalinvasive Chirurgie
- Für atrophische Unter- und Oberkiefer

## Q-IMPLANT® MARATHON IN KUBA

EINWÖCHENIGER INTENSIVKURS IMPLANTOLOGIE

In Kooperation mit der  
Universität San Carlos, Kuba

Unter der Führung international anerkannter Professoren bietet sich Ihnen eine exzellente Gelegenheit, theoretische und praktische Erfahrungen in der Implantologie zu sammeln.

Die Teams werden aus 2 bis 3 Teilnehmern bestehen, von denen jeder 30 bis 50 Implantate in einer Woche einsetzen darf.

Mehrere Informationen erhalten Sie unter:  
E-Mail: [q-implant-marathon@trinon.com](mailto:q-implant-marathon@trinon.com)  
Tel.: 0721/93270-0 | Fax: 0721/24991

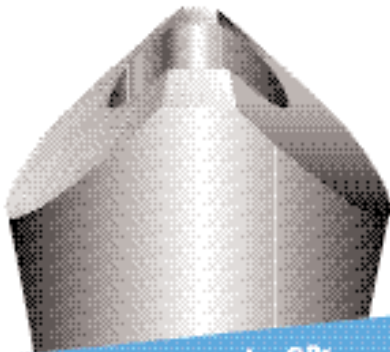
TRINON TITANIUM GmbH

Produktion/Distribution:  
TRINON Titanium GmbH | Jungfernsattel 1 | 76137 Karlsruhe  
Tel.: 07 21 93 270-0 | Fax: 07 21 24 99 1  
[www.trinon.com](http://www.trinon.com) | E-Mail: [trinon@trinon.com](mailto:trinon@trinon.com)

## Die Formel für Implantologen und Überweiser:



1 OP-Tray bedient 3 Implantatlinien,  
alle mit 1 patentierten Plattform



Testen Sie uns! Probe-OPs  
werden kostenfrei angeboten!

Wussten Sie schon? Dass unser Tray den neuesten Anforderungen der QM/QS-Zertifizierung für Zahnarzt-Praxen und Kliniken entspricht?

Außerdem können Sie unsere drei Implantatlinien alle mit diesen wenigen Bohrerkomponenten gemäß QM/QS-Richtlinien inserieren. Ganz nach Ihren individuellen Wünschen.

- Mit der einzigartigen ästhetischen Giebelkonstruktion EASY FIT (Estetic Anatomic SYmetric FIT)
- Anatomische Implantatschulter
- Optimale Belastungsaufnahme
- Divergenzunabhängige Implantatpositionierung
- Rotationsfreie Fixierung durch Winkelvorspannung, Gegenkonis und Schraubenhalsvorspannung
- Maximaler crestaler Knochenhalt durch Kompensation von belastungsüblichen Mikrobewegungen an der Implantat-Knochengrenze
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis ab € 140,- für komplette Versorgung zzgl. 7% MwSt.

## BPI – Das Original

Vahlinger Straße 12, 71063 Sindelfingen  
Tel (0 70 31) 7 63 17-0, Fax (0 70 31) 7 63 17-11  
Info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



## HERSTELLERINFORMATIONEN

was der Abbau durch Osteoklasten belegt. Untersuchungen haben gezeigt, dass es mit einer der Knochenneubildung angepassten Geschwindigkeit biodegradiert wird. NanoBone® zeigte im klinischen Einsatz (Abb. 1) eine hervorragende Verträglichkeit bei einem sehr guten Handling. Hervorzuheben ist die sehr große Ortsständigkeit im Defektareal (Abb. 2).

Prof. Dr. med. habil.  
Dr. med. dent. Kai-Olaf Henkel  
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische  
Gesichtschirurgie  
Universität Rostock

m&k dental GmbH  
Im Camisch 49  
07768 Kahla  
E-Mail: mail@mk-dental.de  
Web: www.mk-dental.de

### Gesundheitsmagazine liegen voll im Trend – „my“ magazin Zähne 50+

Immer mehr Menschen achten verstärkt auf ihre Gesundheit und möchten noch möglichst lange fit und attraktiv sein. Gesundheit liegt damit im Fokus des allgemeinen Interesses und die Medien haben diesen Trend bereits erkannt und darauf reagiert. Fernsehsender bringen immer neue Gesundheits- und Wellnessformate auf den Markt und auch die Printmedien offerieren ihren Lesern ein breites Spektrum an Gesundheitsmagazinen. Ein Randthema dieser Informationsflut ist aber nach wie vor das Thema Zahngesundheit und hier setzt „my“ magazin – Das Patientenmagazin für die Zahnarztpraxis an. In frischem Layout, informativ und allgemeinverständlich für den Leser bietet das seit 2004 erscheinende Themenmagazin Zahnheilkunde auf patientenfreundliche Art, man könnte auch sagen die „Apotheken Umschau“ für die Zahnarztpraxis. Jeder, der schon einmal eine Apotheke betreten hat, kennt sie – die Apotheken Umschau. Sie bietet Unterhaltung und Information, sie ist etabliert und wird von tausenden gelesen. Viele suchen inzwischen die Apotheke regelmäßig auf, um sich die aktuelle Ausgabe zu sichern – ein ideales Instrument der Kundenbindung. Bisher gab es kein vergleichbares Kommunikationsmittel für die Zahnmedizin. Dies hat sich seit Herbst letzten Jahres geändert. Mit den ersten Ausgaben des „my“ magazin zu den Themen „cosmetic dentistry“ und „Zahnimplantate“ traf die Oemus Media AG den Nerv

der Zeit. Die Resonanz auf die ersten beiden Ausgaben war überwältigend. Schon heute nutzen viele Praxen dieses neue Tool zur Patienteninformation und Patientenbindung. 2005 erscheinen sechs neue Ausgaben des „my“ magazins u. a. zu den Themen:

- Zähne 50+
- Zahnfleischerkrankungen
- Cosmetic Dentistry
- Zahnpflege
- Kieferorthopädie
- Zahnimplantate.



### „cosmetic dentistry“ der Renner auf der IDS 2005

Die „cosmetic dentistry“ fand enormes Interesse bei den Besuchern der IDS 2005. Obwohl über 8.000 Exemplare der verschiedenen Ausgaben für die IDS-Besucher zur Verfügung standen, konnten nicht alle Nachfragen erfüllt werden. Der Andrang hat die Mitarbeiter am Stand der Oemus Media AG förmlich überrollt und deutlich gemacht, dass dieses Fachmagazin voll den Nerv der Zeit trifft. Bereits im ersten Jahrgang konnte sich die Publikation als Abonnement-Magazin am Markt etablieren, was angesichts der Flut kostenloser Magazine für Zahnärzte als überdurchschnittlicher Erfolg gewertet werden darf. Unzählige internationale Besucher sicherten sich eine Ausgabe der „cosmetic dentistry“ – Grund genug, um ab Juni 2005 der deutschen Ausgabe ein englischsprachiges adäquates Pendant folgen zu lassen. Das International Magazine of Cosmetic Dentistry erscheint in Kooperation mit der ESED (European Society of Esthetic Dentistry) quartalsweise in einer Auflage von 10.000 Exemplaren und wird welt-

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

# *Bundesärztekammer folgt dem zwischen der DGMKG und dem BDO erarbeiteten Konzept einer Novellierung der Weiterbildungsordnungen Kieferchirurgie/Oralchirurgie*

DR. HORST LUCKEY/NEUWIED

Am 17. März 2005 tagte in Berlin im Hause der Bundesärztekammer eine Gesprächsrunde, die das von beiden Gesellschaften erarbeitete Eckpunktepapier vorstellte. Das Gespräch fand unter dem Vorsitz von Herrn Dr. H. Hellmut Koch (Vorsitzender der Weiterbildungsgremien der Bundesärztekammer und gleichzeitig Präsident der Bayerischen Landesärztekammer) statt. Weitere Teilnehmer der Bundesärztekammer: Frau Dr. med. A. Güntert, Frau Anke Gabler, Frau Dr. med. Heike Ebeling. Gesprächsteilnehmer von Seiten der MKG-Chirurgen: Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Joachim Mühling (Berufsverband der MKG-Chirurgen), Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Busch (Ehrenvorsitzender des Berufsverbandes der MKG-Chirurgen). Vertreter des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen (BDO): Dr. Joachim Schmidt (Stellvertretender Vorsitzender des BDO), Dr. Dr. Wolfgang Jakobs. Der Vorsitzende des BDO, Dr. Horst Luckey, konnte urlaubsbedingt an diesem Gespräch nicht teilnehmen.

Als Ergebnis konnte festgehalten werden:

1. Alle Beteiligten stimmen darüber überein, dass die Voraussetzung für die geplante Änderung der Weiterbildungsordnung zunächst – wie im Eckpunktepapier vorgesehen – die Änderung der Approbationsordnung für Zahnärzte (in Angleichung an die Approbationsordnung für Ärzte) ist. Die Aufgliederung des zahnmedizinischen Studiums erfolgt nach dem Muster 4/2/4 (gleiche vorklinische Studienabschnitte in Medizin und Zahnmedizin während der ersten vier Semestern; gleiche klinische Ausbildung während der ersten beiden klinischen Semester). Die letzten vier klinischen Semester des zahnmedizinischen Studiums beinhalten in Zukunft die spezifischen Ausbildungsinhalte der zahnärztlichen Approbationsordnung. Im Sinne einer neuen Weiterbildungsordnung „Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/Oral- and Maxillofacial Surgery“ bedeutet dies die wechselseitige Anerkennung von sechs Studiensemestern für Medizin und Zahnmedizin.
2. Bezugnehmend zur novellierten Weiterbildungsordnung ist der Beginn der Weiterbildung im Gebiet „Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/Oral- and Maxillofacial Surgery“ entweder mit ärztlicher oder zahnärztlicher Approbation möglich.
3. Die im Rahmen des Erststudiums (Medizin oder Zahnmedizin) nicht vermittelten Lehrinhalte der medizinischen bzw. zahnmedizinischen Approbations-

ordnung werden im Laufe der fünfjährigen Weiterbildungszeit absolviert.

4. Mit Abschluss der Weiterbildung bzw. Anmeldung zur Prüfung muss die zweite Approbation (Medizin oder Zahnmedizin) vorliegen.
5. Die festgelegten Weiterbildungszeiten und Weiterbildungsinhalte des Gebietes „Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/Oral- and Maxillofacial Surgery“ werden zukünftig mit gleichem Inhalt sowohl in der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer als auch in der Musterweiterbildungsordnung der Bundeszahnärztekammer beschrieben.
6. Der Prüfungsabschluss nach abgelegter Weiterbildung „Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie/Oral- and Maxillofacial Surgery“ wird durch Ärzte- und Zahnärztekammern wechselseitig anerkannt.
7. Für die weitere Zukunft könnte vorgesehen werden, evtl. ein gemeinsames Prüfungskomitee bei der Landesärzte- bzw. Landes Zahnärztekammer zu bilden, und Prüfungsausschüsse unter gemeinsamer Besetzung durch Ärzte- und Zahnärztekammer zu benennen.
8. Um die Weiterbildungsberechtigung der bisherigen „Zahnärzte für Oralchirurgie“ auch in Zukunft sicherzustellen, sollte in der Musterweiterbildungsordnung festgeschrieben sein, dass Oralchirurgen ihre Weiterbildungsberechtigung im Rahmen der neuen Musterweiterbildung „Mund- und Kiefer- und Gesichtschirurgie/Oral- and Maxillofacial Surgery“ erhalten können. Es besteht Übereinstimmung, dass zusätzlich eine Übergangsregelung zu schaffen ist, die es den bisherigen „Zahnärzten für Oralchirurgie“ erlaubt, z. B. durch Abschluss einer Prüfung die neue Gebietsbezeichnung zu erwerben. Für alle acht konsentierten Punkte sollen die derzeit rechtlichen Grundlagen geprüft und ggf. Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Wenn zur neuen zahnärztlichen Approbationsordnung von Seiten des BMG eine Zustimmung erfolgt ist, kann auch dort die neue Weiterbildungsordnung vorgetragen werden. Wenn wir die Veröffentlichung des Wissenschaftsrates aufmerksam durchlesen, der eine umfassende Reform des zahnmedizinischen Studiums an den Universitäten empfiehlt, kann nur festgestellt werden, dass das bisher erarbeitete Konzept der Novellierung der Weiterbildungsordnungen in seiner grundsätzlichen Aussage richtig ist.

# „Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie“

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wie wir Sie im letzten Rundschreiben informiert haben, wurde der Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie für Oralchirurgen eingeführt. Das in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie aufgestellte Konzept einer in vier Blockseminare gegliederten Fortbildungsreihe mit dem Ziel der Zertifizierung auf dem Gebiet der Parodontologie mit Schwerpunkt chirurgische Parodontologie konnte nun mit Leben erfüllt werden.

Der erste Kursblock fand vor einigen Tagen vom 5. bis 7. Mai in Bad Homburg statt. Die Nachfrage war so groß, dass viele Interessenten in den auf 100 Teilnehmer begrenzten Kurs nicht mehr aufgenommen werden konnten und auf den kommenden Kurs im November dieses Jahres vertröstet werden mussten. Die Themen dieses ersten Fortbildungsbausteins reichten vom Basiswissen über Ätiologie und Pathogenese der Parodontalerkrankungen bis hin zu aktuellen mikrochirurgischen Therapiekonzepten. Neben theoretischer Wissensvermittlung wurden unterschiedliche praktische Vorgehensweisen in der konventionellen, resektiven und regenerativen sowie plastisch-ästhetischen Parodontaltherapie anschaulich dargestellt. Ziel dieser Fortbildungsreihe ist es, den oralchirurgischen Kollegen ein breites, aber auch vertieftes Wissen über die Ätiologie, Diagnostik und Therapie von Parodontalerkrankungen mit praxisrelevanter Ausrichtung nahe zu bringen. Zulassungsvoraussetzung für die Anmeldung zum Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie ist eine ordentliche Mitgliedschaft im BDO oder in der DGMKG sowie der Status Fachzahnarzt für Oralchirurgie oder Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das Erreichen von 40 Punkten sowie die Vorlage von zehn komplexen PA-Fällen aus der eigenen Praxis mit Befundunterlagen. Pro Fortbildungsbaustein werden zehn Curriculum-Punkte vergeben, unabhängig von der Vergabe der zahnärztlichen Fortbildungspunkte. Die Teilnahmegebühr beträgt pro Fortbildungsbaustein 600,-€.

Angebotene Workshops werden zusätzlich berechnet. Die organisatorische Durchführung der Fortbildung Parodontologie übernimmt Congress Service boeld communication mit Sitz in München (Agnesstraße 4, 80801 München, Tel.: 0 89/27 37 25 51, Fax: 0 89/27 37 25 59, E-Mail: contact@bb-mc.com). Eine Anmeldung kann weder telefonisch noch über Fax erfolgen.

Der nächste Kursblock findet vom 11. bis 13. November 2005 in Hamburg im Dorint-Hotel statt. Weitere Kurse sind im Januar 2006 in München, im Frühjahr in Köln und im Herbst in Hamburg geplant (unter Vorbehalt von möglichen Änderungen bezüglich genauem Zeitpunkt und Austragungsort). Das Kursprogramm und das Anmeldeformular erhalten Sie per Post.

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an die nachfolgenden Adressen.

Wir würden uns freuen, Sie als Teilnehmer des Curriculums Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie begrüßen zu können.

*Dr. Maria-Theresia Peters*

*Vorsitzende*

*der Arbeitsgemeinschaft chirurgische Parodontologie*

*Dr. Ulrich Baumgardt*

*2. Vorsitzender*

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. Maria-Theresia Peters*

*Hobsweg 14, 53125 Bonn*

*Tel.: 02 28/9 08 76 69 oder 01 77/5 44 15 61*

*Fax: 02 28/9 08 76 73*

*E-Mail: maria-theresia-peters@t-online.de*

*Dr. Ulrich Baumgardt*

*Mittelstraße 2, 64521 Groß-Gerau*

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

*E-Mail: praxis@baumgardt-oralchirurgie.de*

## Chirurgie im Wachstumsalter

### 2. Jahrestagung Orale Chirurgie der Landesverbände Bayern BDO/DGMKG am 15. Oktober 2005 in München

DR. CHRISTOPH URBAN/MAINBURG

In Kooperation mit der Bayerischen Landes Zahnärztekammer, der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde und den Fachzahnärzten und Fachärztinnen im

Bereich der Oral- und MKG-Chirurgie wird im Rahmen des 46. Bayerischen Zahnärztetages ein praxisorientiertes Programm zum Spektrum der Kinderzahnheilkunde

mit hochkarätigen Referenten geboten.

Themen der Jahrestagung Orale Chirurgie wie

„Genetisch bedingte Fehlbildungen im orofazialen Bereich“, „Retinierte Zähne“, „Traumatologie des Gesichtsschädels“, „Implantologie im Jugendalter“ stellen für den Behandler immer wieder eine Herausforderung dar. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist bei Themen wie „Endokarditisprophylaxe“, „Kindesmisshandlung“, „Lokal- und Allgemeinanästhesie“ unverzichtbar. Die diesjährige Jahrestagung Orale Chirurgie schließt an die BDO-Jahrestagung 2003 in Nürnberg nahtlos an, die mit dem Thema „Das Kind in der oral-chirurgischen Praxis“ damals schwerpunktmäßig Aspekte der Pädiatrie und



des Frontzahntraumas beleuchtete. Als Organisatoren wäre es den Landesvorsitzenden Bayerns Florian

Kubitzeck (DGMKG) und Dr. Christoph Urban (BDO) sowie der Oemus Media AG eine Freude, zahlreiche Tagungsteilnehmer in der bayerischen Landeshauptstadt begrüßen zu können – München ist im Herbst immer eine Reise wert!

*Information/Anmeldung:*

Oemus Media AG

Tel.: 03 41/4 84 74-3 09, Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [blzk2005@oemusmedia.de](mailto:blzk2005@oemusmedia.de)

## *BDO und HALLESCHE schließen Gruppenvertrag*

*Der Berufsverband Deutscher Oralchirurgen kann seinen Mitgliedern für die private Gesundheitsvorsorge ein besonderes Angebot unterbreiten. In einer Vereinbarung mit der HALLESCHE Krankenversicherung wurde die Versicherungsmöglichkeit der Verbandsmitglieder des BDO innerhalb einer Gruppenversicherung zu Vorzugskonditionen festgelegt.*

Diese Regelung umfasst sowohl die private Krankenvollversicherung als auch private Zusatzversicherungen. Wir sind uns sicher, mit der HALLESCHE einen starken und zuverlässigen Partner gefunden zu haben. Die getroffene Rahmenvereinbarung mit der HALLESCHE bietet für Mitglieder des BDO folgende Vorteile:

- Beitragsersparnis von durchschnittlich rund zehn Prozent gegenüber der Einzelversicherung
- Ehegatten, Lebensgefährten, Kinder und Mitarbeiter können ebenfalls zu Sonderkonditionen mitversichert werden
- es gelten keine Wartezeiten (ausgenommen Pflegeversicherung)
- bei Ausscheiden aus der „Gruppenversicherung“ besteht Weiterversicherungsrecht in der Einzelversicherung – selbstverständlich unter Anrechnung der zurückgelegten Versicherungszeit.

Vom „Einsteiger-“ bis hin zum „Spitzentarif“: Es stehen verschiedene Tarifvarianten in der Krankenvoll- und Zusatzversicherung zur Auswahl. Top-Ergebnisse in Tests und Versicherungsvergleichen, u. a. von FINANZtest, Capital und Assekurata, bestätigen den BDO in der Auswahl der HALLESCHE als starken Partner. Die HALLESCHE Krankenversicherung mit Hauptsitz in Stuttgart ist der zwölfgrößte private Krankenversicherer in Deutschland. Neben exzellenten Leistungen und günstigen Tari-

fen überzeugt sie durch eine langfristige Beitragsstabilität. Im Vergleich zur Branche entwickeln sich die Beiträge seit Jahren deutlich günstiger. Als erster privater Krankenversicherer wurde das Unternehmen zum siebten Mal in Folge von der unabhängigen Rating-Agentur Assekurata mit A+ „Sehr Gut“ ausgezeichnet. Haben Mitglieder des BDO bereits einen Krankenversicherungsschutz bei der HALLESCHE bestehen, kann dieser zu den noch günstigeren Gruppenversicherungskonditionen weitergeführt werden. Hierfür haben wir unseren Mitgliedern mit einem Informationsschreiben eine Beitrittserklärung zukommen lassen. Über die Angebote der HALLESCHE und die besonderen Vorteile in der Gruppenversicherung informiert Herr Stephan Becker, Generalagentur der HALLESCHE Krankenversicherung und Ansprechpartner für den BDO.

*Kontakt:*

HALLESCHE Krankenversicherung

Generalagentur Stephan J. Becker

Mainzer Straße 240, 55411 Bingen

Tel.: 0 67 21/1 73 87, Fax: 0 67 21/1 73 64

E-Mail: [GAS StephanBecker@aol.com](mailto:GAS StephanBecker@aol.com)







## 29. Winterfortbildung für Zahnärzte und Zahnmedizinische Assistentinnen am Spitzingsee

DR. MARTIN SCHUBERT/FREISING

Auch in diesem Jahr konnte der Freisinger Oralchirurg Dr. Martin Schubert mit der traditionellen Winterfortbildung für Zahnärzte und Zahnmedizinische Assistentinnen am Spitzingsee ca. 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in dem wunderschön gelegenen gleichnamigen oberbayerischen Wintersportort locken. In perfekter winterlicher Atmosphäre gab es internationale Zahnheilkunde auf höchstem Niveau zu genießen. Der eigens für diese Fortbildung aus den Vereinigten Staaten angereiste Referent Dr. Ed McLaren verzauberte das gespannte Fachpublikum mit einer Multimediashow rund um die ästhetische Zahnheilkunde. Unterstützt von einer gewaltigen Anzahl perfekter intraoraler Diaaufnahmen in „king size“-Format und diversen Videoclips gelang es Ed McLaren trotz der Sprachbarrieren die Feinheiten einer perfekten intraoralen Ästhetik zu vermitteln. Als Koreferent demonstrierte Zahntechnikermeister Andreas Hild, München, live die Anwendung unterschiedlicher vollkeramischer Systeme.

### Zahnschmelz/Substrate

Je minimalinvasiver man Keramikrestorationen einsetzen will, desto wichtiger ist die genaue Betrachtung der vorhandenen Restzahnschmelz. Bei einem Keramikveneer z.B. steckt das Geheimnis des Langzeiterfolges in der Schmelzunterstützung der Restauration. Neben den hinlänglich bekannten, besseren Eigenschaften des Schmelzes im Haftverbund zur Adhäsivrestauration im Vergleich zum Dentin, stellte Ed McLaren die Steifigkeit und das geringe E-Modul in den Vordergrund. Auf Grund seiner hohen Steifigkeit sei Schmelz ca. zehnfach besser in der Lage die auf die Keramik auftretenden Kräfte abzufangen. Dentin könne sich unter Last unter der extrem steifen Keramik verformen und dann nicht mehr die nötige Unterstützung bieten. Liegt die Verformung des Dentins über der elastischen Kapazität der Keramik (0,1%), so bricht die Keramik. Somit sei bei der Präparation eines Keramikveneers deutlich auf die Schmelzunterstützung zu achten. Ist die vestibuläre Schmelzunterstützung weitgehend aufgelöst, müsse wenigstens der linguale Schmelz intakt sein. Feine Risse und Schmelzfrakturen wiesen hier auf ein erhöht flexibles Dentin hin. Zeigt der linguale Schmelz also Inhomogenitäten oder Füllungen, sei die Indikation für eine zirkuläre Präparation im Sinne einer Überkronung für den Langzeiterfolg entscheidend. Im Seitenzahnbereich, bei der Versorgung mit Keramikinlays oder Teilkronen sei andererseits die fehlende Dentinunterstützung der Restzahnschmelz einer der häufigsten Fehler bei der Planung der Restaurationsform. Fehlt die Dentinunterstützung eines Höckers, so sei dieser bis zur Wiederkehr der Dentinunterstützung zu reduzieren. Auch der oft verbreitete Glaube, eine fehlende Dentinunterstützung mittels adhäsiver Aufbauauffüllungen ersetzen zu können, führe zum Misserfolg im Sinne einer Höckerfraktur. Ebenende Aufbauauffüllungen am Kavitätenboden werden ebenfalls als häufige Ursache für die Fraktur der Restauration angegeben. Seien

diese zu großflächig oder voluminös, könnten diese unter dem Kaudruck erhebliche Verformung erfahren, was wiederum zur Fraktur der starren Keramikeinlagefüllung führen könne. Er rät daher zur sauberen Exkavation und Reduktion der Restzahnschmelzsubstanz bis zur Herstellung von dentinunterstützten Schmelzrändern.

### Präparation und adhäsive Befestigung

Sowohl der statische als auch der ästhetische Erfolg von vollkeramischen Restaurationen hängt ferner stark von einer ausreichenden Substanzreduktion und entsprechenden Formgebung der Präparation ab. Beim Veneering rät der Referent von den in Deutschland weit verbreiteten Tiefenmarkierungsbohrungen ab, da ein weit individuelleres Präparationsmuster erforderlich sei. Grundsätzlich müsse auf runde Präparationen geachtet werden, um Druckspitzen zu vermeiden. Eine vestibuläre Reduktion um 0,7 Millimeter, die epigingival in einer mittleren Hohlkehle ausläuft, sei im Normalfall ausreichend. Soll die Farbe jedoch mehr als zwei Farbstufen verändert werden, sei pro Farbstufe 0,3 Millimeter mehr Keramikschichtstärke erforderlich. Im inzisalen Bereich sollte maximal eine Extension um drei Millimeter erfolgen. Im Seitenzahnbereich sei zirkulär im Gingivalbereich eine ausgeprägte Hohlkehle oder eine gerundete Stufe von ca. einem Millimeter, im mittleren und koronalen Drittel seien Schichtstärken von 1,5 bis 2 Millimeter ausreichend. Es soll ein Konvergenzwinkel von 4° angestrebt werden. Gerade hier sei nochmals auf besonders flache und runde Präparationsformen hingewiesen. Zur Befestigung vollkeramischer Restaurationen welcher Herstellungsart auch immer, egal auf Zahnstümpfen oder auf Implantaten, empfiehlt Dr. McLaren immer die adhäsive Befestigung. Beim Veneering verwendet er ausschließlich lichterhärtende Resinzemente (z. B. Rely X®, Panavia F®), da hier die Lichttransmission via Keramik ausreiche und der Vorteil der langen und steuerbaren Verarbeitungszeit deutlich überwiege. Bei der Seitenzahnrestauration sei wegen der Dicke der Restaurationen ausschließlich dualhärtender Resinzement zu verwenden. Bewährt habe sich in 95 % der Anwendungen die Farbe A2 oder light shade.

### Vollkeramik vs. Metallkeramik

Bei unzureichender Restzahnschmelzsubstanz solle auf die Metallkeramik mit Keramikschulter zurückgegriffen werden, da keine ausreichende Stabilisierung über adhäsive Aufbauten erreicht werden könne. Bei ausreichender Schichtstärke der Verblendkeramik und ausreichender Kürzung des Metallkappchens sei ästhetisch kein Unterschied feststellbar. Er verweise hierbei insbesondere auf die Captec-Methode (vergl. Galvano), bei der der vestibuläre Kappchenanteil auf 0,2 Millimeter reduziert werden könne. Eine Ausnahme stelle die Situation bei schlechten Lichtverhältnissen dar. Hier seien die voll-

keramischen Systeme noch im Vorteil. Jedoch müsse auch die Metallkeramikversion adhäsiv mit transluzentem Befestigungscomposite eingesetzt werden, damit die Lichtleitung im Keramikschulterbereich funktioniere und graue Gingivaränder vermieden würden.

Neben dem sehr interessanten zweitägigen Vortrag von Dr. McLaren gab es auch in diesem Jahr wieder eine ausgedehnte Dentalausstellung. Die zahnmedizinischen Assistentinnen konnten während des zeitgleich stattfindenden Workshops zum brisanten Thema „BEMA 2004 – ein Jahr danach – Die Chance für die private Abrechnung“ viele nützliche und ho-

noroptimierende Tipps erlangen. Als Referentin stand hier Frau Susanne Hintermeier zur Verfügung.

Für die Winterfortbildung 2006, am 21. und 22. Januar, unter dem Thema „Erhaltungstherapie in der Parodontologie“ soll an dieser Stelle schon einmal hingewiesen sein.

Korrespondenzadresse:

Dr. Martin Schubert

Erdinger Straße 32, 85356 Freising

E-Mail: info@dr-schubert-online.de

## 9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT) mit neuem Konzept

### „Fit für die Praxis“ – Symposium zum Mitmachen

REDAKTION

Praxisbezogene Informationen und Tipps aus den Bereichen Implantologie, Membranen und Nahttechniken sowie Augmentation mit Knochenersatzmaterial standen im Mittelpunkt der 9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT). Mehr als 100 Teilnehmer nutzten am Mittwoch, dem 13. April, im Congress Centrum der Koelnmesse die Gelegenheit, sich am Rande der IDS mit Experten über die Topthemen in der zahnärztlichen Chirurgie bzw. moderne  $\beta$ -TCP-Keramiken (Cerasorb<sup>®</sup> bzw. das neue Cerasorb<sup>®</sup> M) auszutauschen.

Anders als die meisten Symposien setzte das neue Veranstaltungskonzept der curasan AG (Kleinstheim) auf die aktive Mitgestaltung des Programms durch die Teilnehmer. Dies reichte von der Einarbeitung schon im Vorfeld eingereicherter Fragen in die Vorträge bis zur „Meet the Experts“-Runde, bei der sich ein kollegialer Gedanken- und Erfahrungsaustausch entwickeln konnte. Dr. mult. Christian Foitzik (Darmstadt) erläuterte sehr praxisnah die Grundlagen beim Einsatz von Knochenersatz- und Knochenaufbaumaterialien und deren Unterschiede. Der langjährige Anwender des Knochenaufbaumaterials Cerasorb<sup>®</sup>, eines phasenreinen  $\beta$ -TCPs, bezeichnete den Erfolg mit diesem Material als planbar und zeigte den Umbau in Knochen im Gegensatz zu den früher beobachteten „Keramikfriedhöfen“ bei der Verwendung von Hydroxylapatit. „Dies ist unter anderem auf die Phasenreinheit von Cerasorb<sup>®</sup> zurückzuführen, weshalb das Material jetzt vom International Center of Diffraction Data (ICDD), Pennsylvania, USA, als weltweite Referenz für höchste Qualität aufgenommen wurde.“ Dieter Bilk (Münzenberg) konnte aus seinem reichen Erfahrungsschatz als „Generalist“ in der Zahnarztpraxis hilfreiche Anregungen für die erfolgreiche Implantation und Füllung von Defekten mit Cerasorb<sup>®</sup> geben. Sei es das richtige Anfrischen des Knochens, eine überlegte Schnittführung, geschicktes Membranhandling oder die vor-



Die Referenten (v.l.n.r.) Dr. mult. Christian Foitzik, ZA Dieter Bilk und Dr. Dr. Frank Palm.

herige Durchdränkung der Granula mit Defektblut – hier kommt es auf Details an. Laut Bilk sei es vorteilhaft, statt venösem Blut Defektblut zu verwenden, da dies bereits alle für die Knochenbildung notwendigen Zellen aus dem Umgebungsknochen enthält. Dr. Ady Palti (Kraichtal) zeigte den Einsatz von Cerasorb<sup>®</sup> in besonderen Fällen wie Oligodontia Osteogenesis Imperfekta mit Nichtanlage der meisten Zähne. Von der Versorgung von Gesichtstraumata bis zur Implantatinsertion reicht das Spektrum von Dr. Dr. Frank Palm (Konstanz). Der Leiter der Abteilung für Plastische Kiefer- und Gesichtschirurgie am Klinikum Konstanz ist einer der ersten Anwender des neuen multiporösen Knochenaufbaumaterials Cerasorb<sup>®</sup> M. Palm betonte dessen strukturelle Vorteile der interkonnektierenden Mikro-, Meso- und Makroporen sowie der optimalen Größe des Primärkorns: „Die Porenstruktur gewährleistet ein zügiges Einwandern der benötigten Zellen aus dem angrenzenden Knochen. Kürzere Resorptionszeiten und schnellerer Knochenumbau sind die Folge.“ Palm hat Cerasorb<sup>®</sup> M deswegen als Standard fest in sein Therapiekonzept integriert. In der „Meet the Experts“-Runde konnten die Teilnehmer mit zahlreichen individuellen Fragen aus der täglichen Praxis von dem umfangreichen Erfahrungsschatz der Referenten profitieren. Einige Behandler hatten eigene Fälle zur Erörterung mitgebracht. Einigkeit herrschte darüber, dass die einfache und sichere Verwendung von Cerasorb<sup>®</sup> und dem neuen Cerasorb<sup>®</sup> M für viele Indikationen einen „Autokannibalismus“ zur Entnahme von autologem Knochen an anderer Stelle überflüssig mache. Zur Frage der Auswahl des richtigen Knochenaufbaumaterials mahnte der langjährige Cerasorb<sup>®</sup>-Anwender Foitzik: „Die Entscheidung zwischen einem vollsynthetischen Material wie Cerasorb<sup>®</sup> gänzlich ohne Risiko der Krankheitsübertragung und einem Material bovinen Ursprungs muss der Arzt vor seinem Patienten verantworten.“





# Aktuelles vom Referat für Fortbildung und Abrechnung des BDO

Fort- und Weiterbildung hat einen Stellenwert wie nie zuvor. Waren Zahnärzte schon immer eine besonders weiterbildungsfreudige Berufsgruppe, hat sich dieser Trend in den letzten Jahren noch einmal erheblich gesteigert. Ein immer weiter expandierender Markt bietet sich den interessierten

dem Patienten gegenüber auch demonstrieren zu können. Fortbildung ist ein zentraler Faktor für den Praxiserfolg geworden. Das Bestreben des Fortbildungsreferates ist es, Ihnen dabei zu helfen. Wir möchten Veranstaltungen anbieten, die Sie natürlich fachlich weiterbringen, andererseits mit einem ver-



Dr. Edgar Spörlein  
Fortbildungsreferent



Dr. Peter Mohr  
Fortbildungsreferent

Kolleginnen und Kollegen an. Natürlich ist dies zunächst durch den expandierenden Wissens- und Fachinhalt der Medizin selbst verursacht, es ist aber auch eine gesellschaftspolitische Tatsache, dass Fortbildung in der Öffentlichkeit sehr positiv gewertet wird. Jeder Patient will verständlicherweise einen Arzt, der ihm kompetent die neuesten Therapiemöglichkeiten anbieten kann. Auch der Gesetzgeber verlangt in Zukunft Fortbildungsnachweise. Im Alltag ist der Erwerb zusätzlicher Kenntnisse zunächst einmal mit Mühen, Zeit- und zum Teil auch erheblichem Geldaufwand verbunden. Verständlich daher der Wunsch der entsprechend weitergebildeten Kolleginnen und Kollegen, diese erworbenen Kenntnisse

retbaren Aufwand zu absolvieren sind und eine geeignete Außerdarstellung ermöglichen. Dem dienen bspw. die Veranstaltungen des BDO und der DGMKG, die zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunktes Implantologie dienen. Einen Überblick über die geplanten Aktionen zeigt Ihnen der nachfolgende Fortbildungskalender 2005. Auf Schwerpunkt- und zusätzliche Veranstaltungen werden wir Sie, wie bereits in den letzten Jahren geschehen, mit Rundfaxen, die an alle Verbandsmitglieder gehen, hinweisen.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung. Viel Erfolg!

## Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2005

03./04. 06. 2005 **Implantologischer Intensivkurs – Techniken der Implantation, Augmentation und Sinusbodenelevation**  
Referenten: Dr. J. SCHMIDT, OA Dr. T. HANSER und Mitarbeiter  
Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein  
*Sonderkonditionen für BDO-Mitglieder!*

Anmeldung: Tel.: 0 29 62/9 71 90, Fax: 0 29 62/97 19 22

03./04. 06. 2005 **Conscious Sedation for Oral Surgery – Aufbaukurs**  
Referenten: Dr. NIGEL D. ROBB, Dr. Dr. W. JACOBS  
Ort: Speicher

Anmeldung: Tel.: 0 65 62/9 68 20, Fax: 0 65 62/96 82 50

30. 06./01. 07. 2005 **Augmentative Verfahren, Teil II: Spezielle Transplantationsverfahren und Weichgewebeschirurgie für Fortgeschrittene**  
Referenten: Prof. Dr. F. KHOURY und Mitarbeiter  
Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein  
*Sonderkonditionen für BDO-Mitglieder!*

Anmeldung: Tel.: 0 29 62/9 71 90, Fax: 0 29 62/97 19 22

30.06.2005 **Implantologische und kulinarische Fortbildung** mit JOHANN LAFER und Dr. K. L. ACKERMANN  
 Ort: Guldental  
 Anmeldung: Tel.: 0 67 21/15 45 58, Fax: 0 67 21/15 45 60

15.-17.07.2005 **4. Werkstoffsymposium des BDO**  
 Referenten: ZTM DZIETZIENA, Dr. C. KOSPER, ZTM S. KOSPER, Dr. MOHR, Dr. SPÖRLEIN,  
 J. STRASSACKER (Fa. Straumann), Dr. ULLNER etc.  
 – Mit freundlicher Unterstützung der Straumann AG –  
 Ort: Unterhaching/Berchtesgaden, Praxis und Labor Dr. KOSPER  
 Anmeldung: Dr. E. SPÖRLEIN, Tel.: 0 67 22/7 14 40, Fax: 0 67 22/7 18 06, E-Mail: info@dr-spoerlein.de  
 Anmeldeschluss: 31.05.2005

24.09.2005 **3. Abrechnungssymposium** – Gemeinschaftsveranstaltung DGMKG und BDO  
 Ort: Frankfurt am Main  
 Anmeldung: Tel.: 0 67 22/7 14 40, Fax: 0 67 22/7 18 06

29./30.09.2005 **Augmentative Verfahren, Teil IV: Callus Distraction versus Knochentransplantation in der Implantologie**  
 Referenten: Prof. Dr. Dr. J. E. ZÖLLER, Prof. Dr. F. KHOURY  
 Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein  
*Sonderkonditionen für BDO-Mitglieder!*  
 Anmeldung: Tel.: 0 29 62/9 71 90, Fax: 0 29 62/97 19 22

14./15.10.2005 **Klinische und instrumentelle Funktionsanalyse**  
 Referenten: Prof. Dr. Dr. BOLLMANN, OA Dr. D. PINGEL  
 Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein  
*Teilcurriculum für TS Implantologie!*  
 Anmeldung: Tel.: 0 29 62/9 71 90, Fax: 0 29 62/97 19 22

03.11.2005 **Therapieplanung in der Implantologie aus prothetischer Sicht**  
 Referenten: Dr. M. ULLNER, Dr. Dr. G.-M. HENRICH  
 Ort: Hofheim  
*Teilcurriculum für TS Implantologie!*  
 Anmeldung: Tel.: 0 61 46/60 11 20, Fax: 0 61 46/60 11 40

04.11.2005 **Prothetische Planungsaspekte bei komplexen Fällen und Prothetik des Ankylos®-Systems**  
 Referent: Priv.-Doz. Dr. P. WEIGL  
 Ort: Rüsselsheim  
*Teilcurriculum für TS Implantologie!*  
 Anmeldung: Tel.: 0 67 22/7 14 40, Fax: 0 67 22/7 18 06

11.-13.11.2005 **Gemeinschaftsveranstaltung DGMKG und BDO für den Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie und Parodontologie**  
 Ort: Hamburg  
*Curriculum für TS Implantologie!*  
 Anmeldung: Tel.: 0 67 22/7 14 40, Fax: 0 67 22/7 18 06

18./19.11.2005 **22. Jahrestagung des BDO**  
 Ort: Hamburg  
 Anmeldung: Tel.: 03 41/4 84 74-3 09, Fax: 03 41/4 84 74-3 90

*Für detaillierte Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Referat für Fortbildung und Abrechnung auf:*  
 Dr. Edgar Spörlein  
 Tel.: 0 67 22/7 14 40  
 Dr. Peter Mohr  
 Tel.: 0 65 61/9 62 40

# Die Beweislast bei Behandlungs- und Aufklärungsfehlern

*Der Beweislast kommt in einem Prozess ganz entscheidende Bedeutung zu. Oft sogar prozessentscheidende. Die Verteilung der Beweislast bestimmt sich im Zahnarzthaftungsprozess danach, was bewiesen werden soll. Die Hauptfälle sind der Behandlungsfehler und der Aufklärungsfehler. Den Behandlungsfehler muss der Patient beweisen, die korrekte Aufklärung der Zahnarzt. In bestimmten Fällen kommt es zur Umkehr der Beweislast.*

DR. SUSANNA ZENTAI/KÖLN

## *Beweislast bei Behandlungsfehlern*

Wenn ein Patient gegen einen Zahnarzt vorgehen möchte, muss er einen Fehler in der Behandlung nicht nur darlegen, sondern auch beweisen. Das entspricht dem allgemeinen Prozessrecht: derjenige, der etwas begehrt, muss seinen Anspruch und die ihn begründenden Tatsachen belegen. Der Patient muss demnach Folgendes darlegen und beweisen:

- einen Fehler bei der Behandlung
- das haftungsbegründende Verschulden des behandelnden Zahnarztes
- den Eintritt eines Schadens
- die Ursächlichkeit zwischen Behandlungsfehler und Schaden.

Im Allgemeinen wird dem Patienten kein besonders strenger Maßstab dafür angelegt, die entscheidungserheblichen Tatsachen im Prozess darzustellen. Mit dieser im Vergleich zu anderen Verfahren abgeschwächten Anforderung wird im Sinne der Waffengleichheit dem Umstand Rechnung getragen, dass der Patient in der Regel ein medizinischer Laie ist und so nur schwer substantiiert den konkreten Behandlungsfehlervorwurf formulieren kann.

## *Beweislast bei Aufklärungsfehlern*

Bei vermeintlichen Aufklärungsfehlern durch den Zahnarzt ist die Beweislast genau andersherum. Die ordnungsgemäße

Aufklärung ist vom Zahnarzt zu beweisen. Er muss zum einen die korrekte Erfüllung seiner Aufklärungspflicht und zum anderen die wirksame Einwilligung durch den Patienten darlegen und beweisen. Gelingt ihm dies nicht, so geht die Rechtsprechung davon aus, dass es infolge einer unzureichenden zahnärztlichen Aufklärung an einer wirksamen Einwilligung des Patienten gefehlt hat.

Der behauptete Aufklärungsfehler durch den Zahnarzt wird im Prozess spätestens dann für den Patienten wichtig, wenn er den Behandlungsfehler nicht beweisen kann. Das bedeutet, die sorgfältige Dokumentation des Aufklärungsgesprächs ist sehr wichtig und kann entscheidend sein. Dokumentation meint nicht – wie ein weit verbreiteter Irrtum ist – die Unterschrift des Patienten unter einem Aufklärungs- und Einwilligungsbogen. Die Unterschrift des Patienten allein ist niemals Beweis genug für eine ordnungsgemäße Aufklärung. Dies gilt insbesondere für vorgefertigte Formulare, die wenig oder schlimmer gar keine Anmerkungen zu dem individuellen Patientengespräch enthalten.

Sinn und Zweck der Aufklärung ist es, dass sich der Patient eine ausreichende Entscheidungsgrundlage verschaffen kann. Diese muss ihm vom Zahnarzt in einem persönlichen Gespräch vermittelt werden. Und nur in einem persönlichen Gespräch kann sich der Zahnarzt darüber vergewissern, ob der Patient alles Relevante verstanden hat. Nochmals: die sorgfältige Dokumentation des Aufklärungsgesprächs ist entscheidend!

## *Umkehr der Beweislast*

Wähnt sich der Zahnarzt nun bei ordnungsgemäßer Dokumentation der Aufklärung in Sicherheit, kann es immer noch passieren, dass er bezüglich des Behandlungsfehlers darlegungs- und beweispflichtig wird. Dies kann bei der Umkehr der Beweislast geschehen. Auch hier herrscht wie bei der Beweisqualität von unterzeichneten Aufklärungsbögen eine weit verbreitete Fehlvorstellung.

Verwirrung stiftete wahrscheinlich die Formulierung der Gerichte, ein grober Behandlungsfehler könne für den Patienten „zu Beweiserleichterungen bis hin zur Beweislastumkehr“ führen. Dies ist in der Tat missverständlich. Der BGH stellte in seiner Entscheidung vom 27. 04. 2004 (Az VI ZR 34/03) klar: Dem Begriff „Beweiserleichterung“ kommt gegenüber der Beweislastumkehr keine eigenständige Bedeutung zu. Das be-

ANZEIGE

### Stellengesuch

Französischer Kollege aus Strasbourg sucht nach Studium der Zahnmedizin an der Uni Strasbourg

### Weiterbildungsstelle in Oralchirurgie.

Die Kontaktadresse kann beim BDO-Sekretariat unter der Tel.-Nr. 0 26 31/2 80 61 erfragt werden.



deutet nichts anderes, als dass bei Vorliegen eines groben Behandlungsfehlers die Beweislast nicht manchmal und nur teilweise auf die Behandlungsseite umverlagert wird, sondern immer! Eine Ausnahme macht der BGH bei einer nur geringen Schadensneigung des Fehlers ausschließlich, wenn der Ursachenzusammenhang zwischen grobem Behandlungsfehler und Schaden gänzlich bzw. äußerst unwahrscheinlich ist. Nur in diesem Fall ist die Beweislastumkehr bei einem groben Behandlungsfehler ausgeschlossen.

Der BGH formuliert: „Vielmehr führt ein grober Behandlungsfehler, der geeignet ist, einen Schaden der tatsächlich eingetretenen Art herbeizuführen, grundsätzlich zu einer Umkehr der objektiven Beweislast für den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Behandlungsfehler und dem Gesundheitsschaden. Dafür reicht es aus, dass der grobe Behandlungsfehler geeignet ist, den eingetretenen Schaden zu verursachen; nahe legen oder wahrscheinlich machen muss der Fehler den Schaden hingegen nicht. Deshalb ist eine Verlagerung der Beweislast auf die Behandlungsseite nur ausnahmsweise ausgeschlossen, wenn jeglicher haftungsbe gründender Ursachenzusammenhang äußerst unwahrscheinlich ist. Gleiches gilt, wenn sich nicht das Risiko verwirklicht hat, dessen Nichtbeachtung den Fehler als grob erscheinen lässt oder wenn der Patient durch sein Verhalten eine selbstständige Komponente für den Heilungserfolg vereitelt hat und dadurch in gleicher Weise wie der grobe Behandlungsfehler des Arztes dazu beigetragen hat, dass der Verlauf des Behandlungsgeschehens nicht mehr aufgeklärt werden kann. Das Vorliegen einer derartigen Ausnahmekonstellation hat allerdings der Arzt zu beweisen.“

### *Beweislastumkehr bei einfachen Behandlungsfehlern*

Der BGH erweitert diese Beweislastregelung zusätzlich auf den einfachen Behandlungsfehler, soweit dieser im Zusammenhang mit einem groben Fehler wegen einer unzureichenden Diagnose steht. „Diese dargestellten Grundsätze gelten nicht nur für den Nachweis des Kausalzusammenhangs zwischen einem groben Behandlungsfehler und dem eingetretenen Gesundheitsschaden, sie gelten entsprechend für den Nachweis des Kausalzusammenhangs bei einem einfachen Behandlungsfehler, wenn ... zugleich auf einen groben Behandlungsfehler zu schließen ist, weil sich bei der unterlassenen Abklärung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ein so deutlicher und gravierender Befund ergeben hätte, dass sich dessen Verkennung als fundamental oder die Nichtreaktion auf ihn als grob fehlerhaft darstellen würde, d. h. für die zweite Stufe der vom Senat entwickelten Beweiserleichterung nach einem einfachen Behandlungsfehler. Ist das Verkennen des gravierenden Befundes oder die Nichtreaktion auf ihn generell geeignet, den tatsächlich eingetretenen Gesundheitsschaden herbeizuführen, tritt also – wenn nicht ein Ursachenzusammenhang zwischen dem ärztlichen Fehler und dem Schaden äußerst unwahrscheinlich ist – grundsätzlich eine Beweislastumkehr ein. In einem derartigen Fall führt nämlich bereits das – nicht grob fehlerhafte – Unterlassen der gebotenen Befunderhebung wie ein grober Behandlungsfehler zu er-

heblichen Aufklärungsschwierigkeiten hinsichtlich des Kausalverlaufes. Es verhindert die Entdeckung des wahrscheinlich gravierenden Befundes und eine entsprechende Reaktion darauf mit der Folge, dass hierdurch das Spektrum der für die Schädigung des Patienten in Betracht kommenden Ursachen besonders verbreitert oder verschoben werden.“

### *Fazit*

Die Rechtsprechung des BGH macht deutlich, dass der Zahnarzt bei einem ihm vorgeworfenen Behandlungsfehler häufiger darlegungs- und beweisbelastet ist, als er gemeinhin denkt. Eine lückenlose und sorgfältig geführte Dokumentation bleibt unerlässlich.

#### *Korrespondenzadresse:*

*Rechtsanwältin*

*Dr. Susanna Zentai*

*Hohenzollernring 50, 50672 Köln*

*Tel.: 02 21/1 68 11 06, Fax: 02 21/21 27 11*

*E-Mail: kanzlei@zentai.de*

ANZEIGE

### Cikaflogo Gingiva-Gel



Bestehend aus Oligo- und Phytoderivaten. Unter den vielen Elementen, aus denen es sich zusammensetzt, sind besonders hervorzuheben:

Hyaluronsäure, Vitamin K, Koenzym Q10 und Aloe Barbadosis. Ein wahres Wundermittel für postoperative Behandlungen, Parodontose, Aphthen, Zahnfleischentzündungen etc.

je Tube 7,90 €

Mit CE-Zertifizierung.  
Im Fachhandel erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

Jax Europe  
Konrad-Adenauer-Str. 9 | D-65232 Tsunusstein  
Tel.: 0 61 28/487675 | Fax: 0 61 28/487681  
www.myjaxdive.com

## Kongresse

Termin	Ort	Veranstaltung	Info und Anmeldung
05.–09.06.05	Las Vegas, USA	Nobel Biocare World Conference	Web: www.nobelbiocare.com
18.06.05	Berlin, Germany	„Die Erfolgspraxis“ Der Weg zu einer erfolgreichen Praxis	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
23.–25.06.05	Berlin, Germany	1. Internationales Symposium „Parodontale Medizin und Implantologie“	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
09./10.09.05	Leipzig, Germany	2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
29.09.–01.10.05	Berlin, Germany	2 <sup>nd</sup> Annual Meeting European Society of Esthetic Dentistry (ESED)	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
30.09.–01.10.05	Berlin, Germany	35. Internationaler Jahreskongress der DGZI	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
13.–15.10.05	München, Germany	46. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
14.10.05	München, Germany	8. „DZUT“ Deutscher Zahnärzte Unternehmertag	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
15.10.05	München, Germany	2. Jahrestagung Orale Chirurgie der Landesverbände Bayern BDO/DGMKG	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
18./19.11.05	Hamburg, Germany	22. Jahrestagung des BDO	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
19.11.05	München, Germany	„Die Erfolgspraxis“ Der Weg zu einer erfolgreichen Praxis	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90
09./10.06.06	Lindau, Germany	Beauty WM	Tel.: +49/3 41/4 84 74-3 09 Fax: +49/3 41/4 84 74-3 90

### Oralchirurgie Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

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

#### Impressum

Herausgeber: Oemus Media AG  
in Zusammenarbeit mit dem  
Berufsverband Deutscher Oralchirurgen  
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  
Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501  
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  
Chefredaktion:  
Dr. Torsten S. Conrad  
Heinrichstr. 10 · 55411 Bingen  
Tel. 0 67 21/99 10 70 · Fax 0 67 21/1 50 58

Redaktionsleitung: Dr. Torsten Hartmann  
(V.i.S.d.P.) Tel. 02 11/1 69 70-68

Redaktion: Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 25  
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Wissenschaftlicher Beirat:

Priv.-Doz. Dr. Jochen Jackowski, Universität Witten/  
Herdecke; Prof. Dr. F. Khoury, Privatklinik Schloss  
Schellenstein; Prof. Dr. Georg Nentwig, Universität  
Frankfurt; Prof. Dr. Gerhard Wahl, Universitätsklinik  
Bonn; Prof. Dr. Thomas Weischer, ltd. OA, Essen;  
Dr. Peter Mohr, Dr. Edgar Spörlein, Fortbildungs-  
referenten des BDO; Dr. Dr. Wolfgang Jakobs,  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Rainer Rahn; Vorsitzende der  
Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche  
Anästhesiologie im BDO

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

Herstellung:

Bernd Häßler · Tel. 03 41/4 84 74-1 19  
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Erscheinungsweise:

Das Oralchirurgie Journal – Berufsverband Deutscher  
Oralchirurgen – erscheint 2005 mit 4 Ausgaben. Es gel-  
ten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und  
Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Ver-

wertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig  
und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen,  
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspei-  
cherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird  
das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen  
Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes  
vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen  
die Rechte zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur  
Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in  
deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen  
Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von  
Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die  
Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf  
Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten  
und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt ein-  
gesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr  
übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen  
Signa 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-, Unter-  
nehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr  
übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus un-  
richtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem  
Falle ausgeschlossen.  
Gerichtsstand ist Leipzig.



# 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: <a href="http://www.oralchirurgie.org">http://www.oralchirurgie.org</a>
<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: H.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 Landesvorsitzende</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. HARALD FREY</b>	Tempelhofer Damm 129 12099 Berlin	Tel.: 0 30/75 70 59 50 Fax: 0 30/75 70 59 52	E-Mail: dr.freyharald@t-online.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. THORSTEN HEURICH</b>	Kaiserstr. 126 61169 Friedberg	Tel.: 0 60 31/1 55 20 Fax: 0 60 31/1 30 99	E-Mail: Thorsten.Heurich@t-online.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 21/99 10 72	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: ZahnarzteRomeike@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. ELMAR STEFFENS</b>	Am Höfenweg 11 50769 Köln	Tel.: 02 21/7 00 67 17 Fax: 02 21/7 08 93 17	E-Mail: ESteffens@aol.com
<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>Referat für Fortbildung und Abrechnung</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: <a href="http://www.izi-gmbh.de">http://www.izi-gmbh.de</a>
<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. IMKE KASCHKE</b> <i>2. Vorsitzende</i>	Fritz-Erpenbeck-Ring 5 13156 Berlin	Tel.: 0 30/4 77 49 47 Fax: 0 30/4 77 49 47	
<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	
<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

