

# Die Behandlung von mehrwandigen Knochendefekten

## Eine Kombinationstherapie mit Schmelzmatrixproteinen und NanoBone®

Die Therapie großer und mehrwandiger Knochendefekte allein mit Schmelzmatrixprotein stellt nur unzureichend auf die Schaffung von Freiräumen für den durch GTR-Maßnahmen nachwachsenden Knochen ab. Dieses Problem kann durch Einbringen eines geeigneten Knochenaufbaumaterials vermieden werden.



Dr. Stephan Kressin/Berlin

■ In der Praxis des Autors werden regelmäßig Patienten behandelt, die eine längere parodontologische Anamnese haben. Es handelt sich um Patienten, die nicht selten ein gewisses Maß an Frustration aufgebaut haben, da sie verschiedene Formen der Parodontaltherapie erlebt haben und am Ende mit deren Ergebnis unzufrieden waren oder mit Rezidiven zu kämpfen hatten. Es soll gezeigt werden, wie auch unter den Bedingungen der niedergelassenen Praxis schwierige Situationen angegangen und ausgeprägte Knochendefekte therapiert werden können, insbesondere dann, wenn nachfolgend eine gut abgestimmte „unterstützende Parodontaltherapie“ durchgeführt wird.



Abb. 1 bis 3: Ansicht der Schneidezähne und des IV. Quadranten vor der Behandlung.

### Ausgangssituation

Der Patient kam April 2005 zur fachlichen Beratung, insbesondere wegen der Situation am Schneidezahn 11, in unsere Praxis. Er berichtete, bereits seit Jahren unter Zahnfleischentzündungen zu leiden. Die Behandlungen hätten in vorwiegend symptomatischer Therapie einzelner Taschen sowie mehrfach wiederholter „geschlossener PAR-Behandlungen“ bestanden. Diese hätten jedoch immer nur kurzfristige Besserungen gebracht.

Die allgemeine Anamnese war bis auf eine eingestellte arterielle Hypertonie unauffällig, ein Nikotinabusus lag nicht vor.

### Diagnostik

Es erfolgte zunächst die Erhebung von Plaque- und Blutungsindizes (API = 37 % und SBI = 26 %) sowie des PSI-Codes (S1 = 1, S2 = 4, S3 = 4, S4 = 4, S5 = 4, S6 = 4). Der Parodontalstatus wurde im Mai 2005 erhoben (4-Punkt-Messung). Die Sondierungstiefen betrugen zwischen 2 mm und 12 mm. An Zahn 11 lag eine Zahnlockerung Grad I–II vor. Weitere Zahnlockerungen waren nicht feststellbar. Zahn 47 hatte Furkationsgrad I, Zahn 48 Furkationsgrad II.

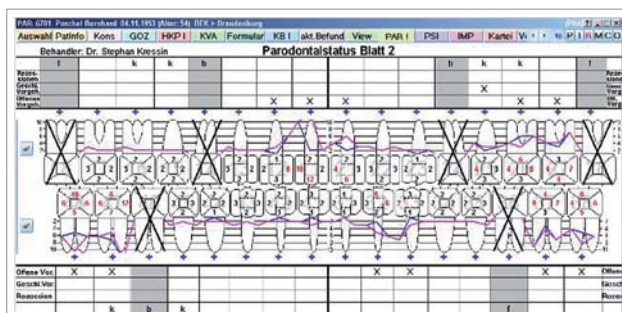


Abb. 4: PAR-Status vor der Behandlung, 05/2005.

### Röntgenbefund

Auf dem OPTG und den Zahnfilmen von 2005 war ein kombiniert horizontaler und vertikaler Knochenabbau zu erkennen. An den Zähnen 17 bis 13, 23, 25 bis 27, 35, 34 und 31 bis 45 überwog der horizontale Knochenabbau. An den Zähnen 12, 11, 38, 37, 47 und 48 lag ein vorwiegend

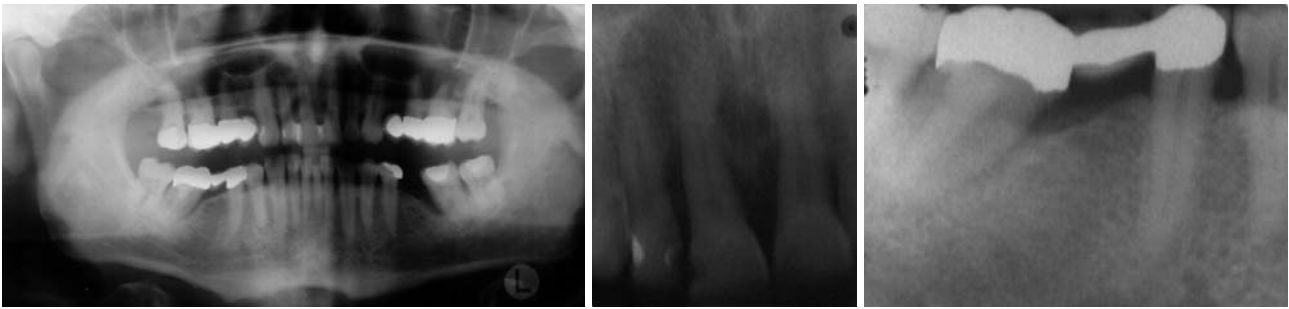


Abb. 5: OPTG vom 29.08.2005 (vor der Behandlung). – Abb. 6: Zahnfilmaufnahme von 12 (09.09.2004). – Abb. 7: Zahnfilmaufnahme von 47 (02.12.2004).

vertikaler Knochenabbau vor, der an den Zähnen 11 und 47 bis in das apikale Wurzeldrittel reichte.

### Mikrobiologischer Befund

Im Februar 2005 war alio loco eine mikrobiologische Diagnostik an den Zähnen 17, 12, 37 und 47 durchgeführt worden. Die angewandte Methode zum Keimnachweis war ein DNA-Nachweis mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR).

Die mikrobiologische Diagnostik war in diesem Fall indiziert (Gemeinsame Stellungnahme der DGP und der DGZMK zur mikrobiologischen Diagnostik in der Parodontitistherapie 10/2005), da der Patient trotz vorangegangener Therapie progrediente Attachmentverluste aufwies.<sup>1,2</sup>

Die Ergebnisse zeigten eine extrem hohe Keimbelastung (mehr als 1 Mio. Keime) aller getesteten Zähne mit den Keimen *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* (aktuelle Benennung: *Tanerella forsythensis*) sowie leicht erhöhte Keimzahlen (1.000–10.000 Keime) für *Treponema denticola*.

Dem Patienten wurde mitgeteilt, dass eine Erhöhung der Wirksamkeit der eingesetzten Antibiotika nur nach temporärer Desintegration des Biofilms sinnvoll sei und daher parallel mit der erforderlichen Parodontalbehandlungserfolgen solle.<sup>1</sup> In Abstimmung mit den Mikrobiologen wurde eine adjuvante Antibiotikatherapie mit Metronidazol 3 x 400 mg für acht Tage geplant.

### Diagnose

Chronische Parodontitis in der schweren Form mit >5 mm klinischem Attachmentverlust (CAL). Das Aus-

ANZEIGE

NEU!



■ „Marketing in der Zahnarztpraxis“ Teil 1

Exemplar(e)



■ „Nasenkorrekturen – Mikrochirurgie zwischen Ästhetik und Funktion“

Exemplar(e)



■ „Veneers“

Exemplar(e)



■ „Sinuslift“

Exemplar(e)

22,- €  
je Exemplar\*



■ „Der Zahnarzt als Unternehmer“ Teil 1

Exemplar(e)



■ „Faltenbehandlungen im Gesicht“

Exemplar(e)



■ „Knochenregeneration und Weichgewebsmanagement“

Exemplar(e)



■ „Lasereinsatz in der Zahnmedizin“

Exemplar(e)



■ „Moderne Endodontie im Überblick“

Exemplar(e)

\*inkl. MwSt. und Versand

Jetzt bestellen!

Senden Sie mein(e) Exemplar(e) an:

Name

Vorname

Straße

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

IJ 4/11

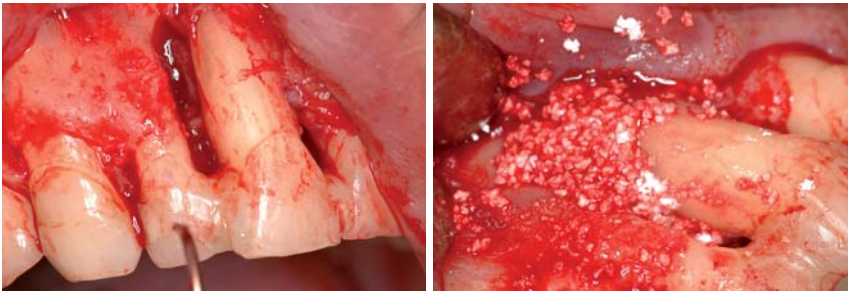


Abb. 8 und 9: Situation an 12, 11 intra operationem (29.08.2005).

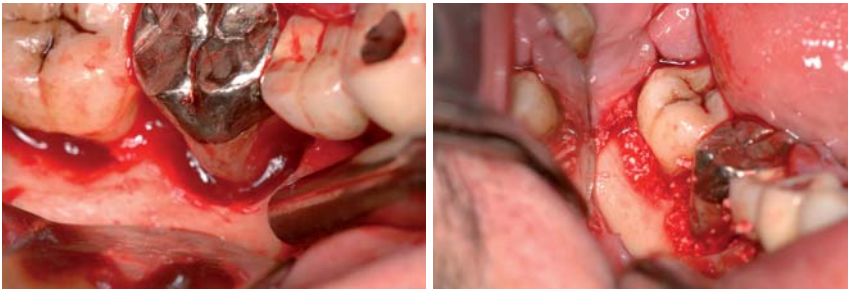


Abb. 10 und 11: 47, 48 Z. n. GTR mit EMDOGAIN® und Augmentation mit NanoBone® (12.10.2005).

maß entspricht der generalisierten Form (>30% der Zahnflächen befallen).

**Prognose**

Die Prognose der Zähne 11, 38, 37, 47 und 48 war aufgrund des Attachmentverlustes als fraglich anzusehen. Die übrigen Zähne hatten eine gute Prognose.

**Therapie**

**Hygienephase**

Wegen der API-Werte von über 30% erfolgte im April 2005 die PZR aller Zähne sowie eine Instruktion zur effektiven Zahnreinigung, insbesondere der Interdentarräume.

**Systematische Parodontaltherapie**

Der Zahn 11 wurde mit einem Edelstahlnetz (Perfect splint®, Fa. Hager & Werken, Duisburg) und einem Flow-Composite unter Kofferdam dauerhaft gesichert.

**Operative Behandlung des OK**

Am Tag der Operation wurde der Patient mit 20 mg Dexamethason zur Ödemprophylaxe per os prämediziert und spülte unmittelbar vor Beginn der OP mit CHX-Lösung 0,1% für 1 Minute. Der Patient erhielt bereits einen Tag vor der ersten OP 3 x 400 mg Metronidazol per os, die Antibiose wurde für insgesamt acht Tage fortgeführt. Hinsichtlich der Antibiose sind kaum zusätzliche Effekte auf das Ergebnis der regenerativen Therapie nachgewiesen worden.<sup>4</sup>

Die Zähne 12–21 und 25–27 wurden durch Access-Flap und GTR-Behandlung mit EMDOGAIN®<sup>5,9</sup> und Nano-

Bone® (Korngröße 0,6 mm) behandelt. Der Verwendung von EMDOGAIN® ist bei der Versorgung mehrerer Knochendefekte während einer OP aus unserer Sicht sowohl aus wirtschaftlichen ebenso wie aus Aspekten des Handlings anderen Membrantypen (z.B. PTFE-Membranen) deutlich überlegen.

Die zusätzliche Verwendung eines alloplastischen Knochenersatzmaterials diente hier dem „spacemaking“ bei ausgedehnten Knochendefekten. Die Anwendung von NanoBone® erfolgte wegen dessen hervorragender Materialeigenschaften (Hydrophilie, sehr hohe Porosität und rasche Biodegradation). Die Zähne 17–15, 13, 22 und 23 benötigten zu diesem Zeitpunkt keine weitere Therapie.

**Operative Behandlung des UK**

Die zweite Operation, ebenfalls Access-Flap, erfolgte September und Oktober 2005 für die Zähne 31–33 und 37, 38 mit EMDOGAIN®<sup>1,4,7</sup> und xenogenem Knochenersatzmaterial (Partikelgröße 1–2 mm). Die Verwendung dieses Knochenersatzmaterials diente ausschließlich dem „spacemaking“ bei den sehr weitspannigen Defekten, wobei die großen Partikel hilfreich waren. Als weniger gut werteten wir die fehlende Biodegradation des xenogenen Materials. Wir gingen beim Einsatz der Knochenersatzpartikel von der Schaffung eines künstlichen Hohlraumes rund um die Wurzel aus, der den zukünftig einwachsenden Geweben Raum geben sollte.

In der Literatur wird einem kombinierten Einsatz von Schmelzmatrixproteinen und xenogenem Material keine bessere GTR-Wirkung als der reinen Anwendung von Schmelzmatrixproteinen zugeschrieben.<sup>3,10</sup>

Die Behandlung des rechten UK umfasste Access-Flap und GTR mit EMDOGAIN® und NanoBone® (Partikelgröße 0,6 mm). Der Heilungsverlauf war unkompliziert.

**Parodontaltherapie**

Nach Abschluss der aktiven Parodontitistherapie wurde dem Patienten die Teilnahme an parodontologischen Recall empfohlen. Wir empfahlen eine Wiedervorstellung nach drei Monaten. Die Mundhygiene hatte sich in dieser Zeit gebessert. Der API-Wert betrug 20,8%, der SBI-Wert



Abb. 12 und 13: Detailansichten der OK-Front und Zahn 11 von palatinal.

Mehr Behandlungsoptionen gesucht?  
Rechnen Sie mit Immediate Primary Stability



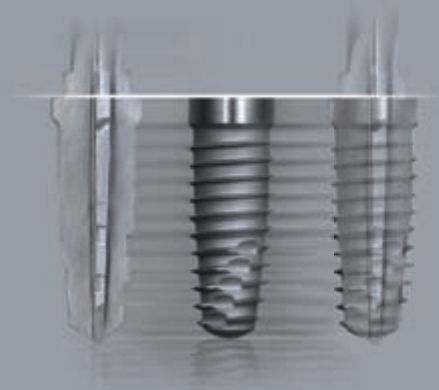
Erprobte  
Behandlungskonzepte

Professionelle Aus-  
und Weiterbildung



Individuelle  
Praxisentwicklung

Wir bieten optimale Lösungen – Für Ihre Patienten  
mit dem **BIOMET 3i™** Tapered Implantatsystem

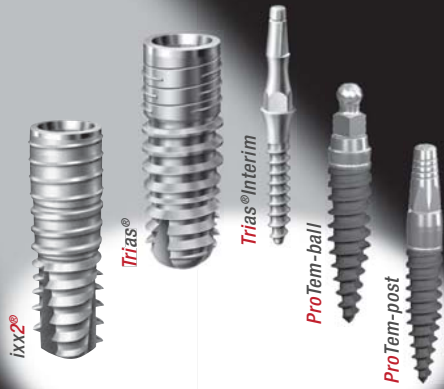


**BIOMET 3i™**  
PROVIDING SOLUTIONS – ONE PATIENT AT A TIME™

Um mehr über diese perfekten Lösungen von **BIOMET 3i™** zu erfahren, kontaktieren Sie noch heute Ihren BIOMET 3i Gebietsverkaufsleiter oder unseren Customer Service unter 0721-255 177 10.  
Oder besuchen Sie uns online auf [www.biomet3i.com](http://www.biomet3i.com)

PREVAIL ist eine eingetragene Marke von BIOMET 3i LLC. Providing Solutions - One Patient At A Time sowie das Design sind Marken von BIOMET 3i LLC. BIOMET ist eine eingetragene Marke und BIOMET 3i sowie das Design sind Marken von BIOMET, Inc. ©2010 BIOMET 3i LLC. Alle Rechte vorbehalten.

# 5Freunde ...



...lösen  
jeden Fall.

Beeindruckende Möglichkeiten eröffnen die fünf Implantate der m&k gmbh: Sie lassen keinen Fall ungelöst.

Mit den neuen Miniimplantaten *ProTem-ball* und *ProTem-post* neben *ixx2*, *Trias* und *Trias Interim* wird das Implantat-Gesamtkonzept der m&k gmbh komplettiert. Abgerundet wird es durch die zahlreich zur Auswahl stehenden unterschiedlichen Implantataufbauteile und feinmechanischen Konstruktionselemente für die Prothetik.

## Praxisnahe Fortbildung in der m&k akademie

**Live-Operation am 20. Mai 2011:**  
CT-basierte Planung und minimalinvasive Implantation mittels Bohrschablone  
Referent: Dr. Wolfgang Reuter

**Hands-on-Kurs am 21. Mai 2011:**  
Implantation am Schweinekiefer von Mini-, Interims- und zweiteiligen Implantaten  
Referent: Dr. Wolfgang Reuter

Jetzt anmelden unter  
[www.mk-dental.de/kurse](http://www.mk-dental.de/kurse)

**m&k  
dental  
Jona**

Spezielle Dental-Produkte

Im Camisch 49  
07768 Kahla  
Fon: 03 64 24 | 811-0  
mail@mk-webseite.de

ANZEIGE



Abb. 14 und 15: Zustand an 47 und 48 nach Behandlung (26.04.2006).



Abb. 16 und 17: Prothetische Rehabilitation 12–21 durch einen Kronenblock mit Keramikmaske für die fehlende Gingiva (10/2008).

12,5%. Zahn 48 hatte leider nicht die erwartete Entwicklung gezeigt und wies jetzt einen Furkationsgrad III auf. Wegen wiederholt aufgetretener Entzündungen haben wir dem Patienten zur Extraktion des Zahnes 48 geraten, da sowohl eine Tunnelierung als auch eine Prämolarisierung des Zahnes aufgrund der anatomischen Verhältnisse ausschieden.

Da der Patient eine positive Einstellung zur UPT hat und regelmäßig erscheint, bestehen gute Chancen, ihm seine Zähne auch in den nächsten Jahren zu erhalten.

Zitat aus NaGP „... Nach systematischer parodontaler Therapie schützen regelmäßige Teilnahme an der UPT sowie eine effektive Mundhygiene vor Zahnverlust und begünstigen die parodontale Situation langfristig...“<sup>8</sup>

## Spätbefund

Im September 2008 wurde erneut ein PAR-Status aufgenommen. Die Sondierungstiefen betragen zwischen 2 und 5 mm. Eine Sondierungsblutung bestand nur an Zahn 48, der inzwischen einen Furkationsgrad III aufwies.

## Rekonstruktion

Die deutliche Rezession an Zahn 11 führte im Gefolge zu ästhetischen und phonetischen Problemen. Die Verblockungen mit Composite in SÄT zwischen den Zähnen 12, 11 und 21 brachen häufig und waren unbefriedigend. Zahn 11 hatte sich nach dreieinhalb Jahren nach der Behandlung so weit stabilisiert, dass wir einen Kronenblock 12, 11 und 21 planten. Der vollkeramische Kronenblock wurde im Oktober 2008 fertiggestellt und führte zu einer deutlich besseren Funktion, Phonetik und Ästhetik. ■



## KONTAKT

**Dr. Stephan Kressin**  
Dorfplatz 9, 12526 Berlin  
Tel.: 0 30/6 76 43 36  
E-Mail: info@perio-implants-berlin.de

# NobelProcera™

## Biokompatible und passgenaue Implantatstege.



Individuelle, aus leichtem, biokompatiblen, medizinischem Titan gefräste Stege.

Umfassendes Sortiment an Stegen und Attachments für festsitzende und herausnehmbare Lösungen.

Perfekter Sitz für ideale Lastverteilung und langfristig stabile Schraubverbindungen.

Einfache Behandlung mit Replace Select TC: unkompliziertes Ein-Schritt-Protokoll und Plattformzugang auf Weichgewebsebene.

**NEU**

Ideal geeignet für den Einsatz mit den neuen Replace Select TC Implantaten

Erleben Sie die neue Welt der zeitsparenden und kostengünstigen CAD/CAM-gestützten Zahnmedizin mit höchster Präzision. Ihr Labor scannt und gestaltet mit der NobelProcera Software individuelle Implantatstege für alle Indikationen: festsitzende und herausnehmbare Lösungen in verschiedenen Preissegmenten für verschiedenste Attachmenttypen und Implantatsysteme. Alle Stege werden

in einer NobelProcera Produktionsstätte aus einem massiven Block biokompatiblen, medizinischem Titan gefräst. Dies gewährleistet leichte und gleichzeitig stabile Stege ohne Schweißnähte oder Probleme mit Porositäten. Vertrauen Sie auf den sicheren Einsatz mit dem neuen Replace Select TC Implantat für Ein-Schritt-Chirurgie auf Weichgewebsebene und kürzere Behandlungszeiten.

Nobel Biocare ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative, wissenschaftlich fundierte Lösungen im Dentalbereich. Weitere Informationen sowie eine Liste der NobelProcera Labore erhalten Sie von Ihrer Nobel Biocare Niederlassung vor Ort (+49 (0)221 500 85-590). Informationen zu NobelProcera finden Sie auch im Internet: [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)