

# Ist die palatinale Alveole eine Alternative zum Sinuslift?

Die besondere Herausforderung der implantologischen Versorgung des Oberkieferfrontzahnbereiches ist die Einheit von Funktion und Ästhetik, wobei inzwischen der letzte Aspekt das beherrschende Thema in der Literatur ist. Veränderungen im Mikro- und Makrodesign der Implantate, Optimierung der Abutmentverbindungen und chirurgische Techniken, die die Biodynamik der Gewebe berücksichtigen, lassen Ergebnisse zu, die noch vor Jahren Ausnahmen darstellten.

Dr. Bernd Neuschulz, M.Sc./Hamel

■ Heute werden diese Erfolge zunehmend Standard und Hinweise auf tiefe Lachlinien, die ästhetische Defizite gnädig verdecken, nehmen ab. Dies gilt in erster Linie für Einzelzahnversorgungen oder Schalltlücken. Bei der Totalversorgung akzeptieren wir im atrophischen Frontzahnbereich häufig immer noch Kompromisse, da chirurgischer Aufwand und auch die damit verbundenen Kosten limitierende Faktoren darstellen.

Die Problematik der Seitenzahnversorgung stellt sich dagegen anders dar. Hier steht nicht die Ästhetik, sondern die Langzeitfunktion im Vordergrund. Auch wenn angestrebt wird, dass die Kronenlänge mit den natürlichen Zähnen korrelieren und eine keratinisierte Gingiva um Implantate vorhanden sein sollte, sind dies weniger Forderungen an die Ästhetik, sondern eher Voraussetzungen zur Sicherung des Langzeiterfolges. Die anatomischen Gegebenheiten und die biodynamischen Anforderungen im OK-Seitenzahnbereich unterscheiden sich per se grundsätzlich von denen der OK-Front. Wesentliche Probleme dieser Region sind hier:

1. horizontales und vertikales Knochendefizit bei ausgeprägtem Recessus alveolaris
2. eine schlechtere Knochenqualität, die von der 1. Europäischen Konsensuskonferenz (BDIZ, 2006) deshalb auch als Risikobereich eingestuft wurde
3. die Aufnahme axialer Kräfte zwischen 50 und 400 N
4. die Forderung, dass Implantate die aufnehmenden Kräfte möglichst in den gewachsenen Knochen ableiten sollten.

Hieraus lassen sich die besonderen Schwierigkeiten ableiten, vor denen der Operateur bei der Planung

steht. Um dem Wunsch nach einer implantologischen Versorgung in diesem Gebiet zu entsprechen, wurden unterschiedliche Ansätze entwickelt. Diese wurden so auch auf dem 38. Internationalen Jahreskongress der DGZI in Bremen 2008 und auf der Frühjahrstagung der DGZI 2009 in Bonn diskutiert. Grundsätzlich stellt sich die Vorgehensweise durch zwei philosophische Grundrichtungen dar. Zum einen werden durch augmentative Maßnahmen Knochenqualität und -quantität verbessert. Hierzu zählen der indirekte und direkte Sinuslift, horizontale und vertikale Auflagerungsplastiken mit autogenen, allogenen, xenogenen oder alloplastischen Materialien. Diese Verfahren sind etabliert und zeigen eine hohe Erfolgsrate. Da der Kieferhöhlenboden bei elevierter Schleimhaut eine hohe osteogene Potenz besitzt, wird diskutiert, auf das Einbringen von Knochen, Ersatz- oder Aufbaumaterial sogar ganz zu verzichten. Bei der beschriebenen Vorgehensweise können dann Standardimplantate sofort oder verzögert angewendet werden.

Ein anderer Ansatz ist das Umgehen des Sinus maxillaris. Anwendung finden hier kurze Implantate mit großem Durchmesser und axialer Belastung. Weiterhin können spezielle Implantate mit einem 45°-Winkel zur Axialen gesetzt und dann mit angulierten Aufbauten versorgt werden. Seit vielen Jahren haben sich Kompressionsschrauben bewährt, die über eine Biegezone verfügen. Diese können in den ortständigen Knochen mesial, distal oder palatinal vom Sinus gesetzt und dann über diese Biegezone, dem Bedarf entsprechend, individualisiert werden. Ein anderes System nutzt den Processus zy-



Abb. 1: Zahnfilm in Regio 16. – Abb. 2: Wurzeltrennung. – Abb. 3: Volumenerhalt der Alveole. – Abb. 4: Palatinale Alveole vor der Implantation.

# 4<sup>th</sup> Swiss biomaterial days

11. – 12. Sept. 2009 Kongresshaus Zürich

«bone matters»



## Themenschwerpunkte:

Biocomposites, syntetischer Knochenersatz  
User Feedbacks, histologische Analysen  
Innovative Bone Management Techniken

## Referenten:

Prof. Dr. E. Wintermantel TU München  
Prof. Dr. K.-U. Benner Universität München  
Prof. Dr. W. Lückerrath, ZMK Universität Bonn  
PD Dr. Patrick Schmidlin, Universität Zürich  
Dr. Jens Schug, Swiss Dental Center, Zürich  
Dr. Dr. K.-H. Heuckmann, Chieming

Dr. Dr. Peter Fairbairn, London  
Dr. Detlev Klotz, Duisburg  
Dr. Dr. Ernst Fuchs, Thalwil  
Dr. A. Huber, Erding  
Dr. Ronny Gläser, Senden  
und weitere...

Infos und Anmeldungen: [www.degradable.ch/dental](http://www.degradable.ch/dental)

Degradable Solutions AG  
Wagistrasse 23 · CH-8952 Schlieren  
Telefon: +41 43 433 62 60  
Fax: +41 43 433 62 61

**DS**  
DENTAL



**Abb. 5:** Zahnfilm nach der Implantation. – **Abb. 6:** Zahnfilm vor der Freilegung. – **Abb. 7:** Freilegung. – **Abb. 8:** Abheilendes Epithel vor der Abdrucknahme.

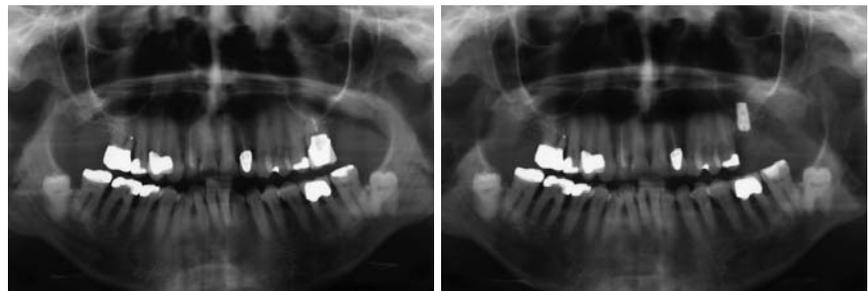
gomaticus der Maxilla oder das Os zygomaticum zur Verankerung. Im stark atrophierten Kiefer sind diese Alternativen bei Spätversorgung unumgänglich und je nach philosophischer Ausrichtung wird die eine oder andere Herangehensweise bevorzugt. Dies gilt für unsere Praxis ebenso.

In der laufenden Sprechstunde passiert es jedoch inzwischen zunehmend, dass sich Patienten vorstellen, deren Probleme im posterioren Seitenzahnbereich des Oberkiefers liegen, wo eine Extraktion unumgänglich wird und die dennoch eine möglichst zeitgleiche Versorgung wünschen. Der von Industrie und Medien gepushte Zeitgeist, dass in der Implantologie nichts unmöglich ist, sondern alles und zwar sofort, kann – häufig gepaart mit dem patienteneigenem Halbwissen aus dem Internet – zu kontroversen, zeitraubenden und frustrierenden Diskussionen führen.

Dennoch kann, wenn nach sorgfältiger Analyse eine Extraktion unausweichlich ist, im Einzelfall ein alternativer Weg aufgezeigt werden. Stellt sich im Röntgenbild ein ausgeprägter Recessus alveolaris dar, ist davon auszugehen, dass nach Extraktion die Atrophie des verbliebenen Knochens fortschreitet und somit zu einem Strukturverlust führt. Besteht der Wunsch nach einer funktionellen und festsitzenden Versorgung, werden die zuvor beschriebenen Maßnahmen notwendig. Zumindest Augmentationen im Sinus sind kostenintensiver und bedeuten einen Eingriff, der, wenn er denn vermeidbar ist, gern umgangen wird.

Unser Ansatz ist in solchen Fällen, nach vorsichtiger Extraktion des betreffenden Zahnes, die palatinale Alveole zur Sofort- oder verzögerten Sofortimplantation zu nutzen.

den. Die palatinale Alveole wird kürettiert und auf mögliche Perforationen sondiert. Steht einer Sofortimplantation nichts im Weg, wird das Empfängerbett mit Osteotomen aufbereitet. Alternativ dazu ist dies auch minimalinvasiv mittels Piezosurgery möglich. Der Alveole entsprechend wird ein möglichst passgenaues Implantat eingebracht. Primäre Stabilität ist bei dieser Vorgehensweise Voraussetzung. Krestale Inkongruenzen können durch autologen Knochen aus der Umgebung oder mit Ersatzmaterial ausgeglichen werden. Die Wundheilung erfolgt, je nach Situation, allein primär oder abgedeckt mit einer nichtresorbierbaren Membran, die dann nach etwa vier Wochen entfernt wird. In Fällen, wo die palatinale Alveole entzündlich verändert war oder wo eine Perforation vorlag, entschieden wir uns zur verzögerten Variante. Nach gründlicher Kürettage erfolgt eine Ozonbehandlung des Knochens zur Dekontamination. Die Alveole wird danach im Sinne des Volumenerhalts mit einem Spacer aufgefüllt (Abb. 3). Die Implantation erfolgt in diesen Fällen ca. vier Wochen später (Seven, 4,20, Länge 10 mm, MIS) (Abb. 4 und 5). Der Hersteller wird zukünftig auch Abdeckschrauben anbieten, deren Durchmesser etwas größer als der des verwendeten Implantates ist. Dies gibt dem Operateur ein höheres Maß an Sicherheit.



**Abb. 9:** Ausgangs-OPG. – **Abb. 10:** OPG nach der Implantation 26.

### Methode

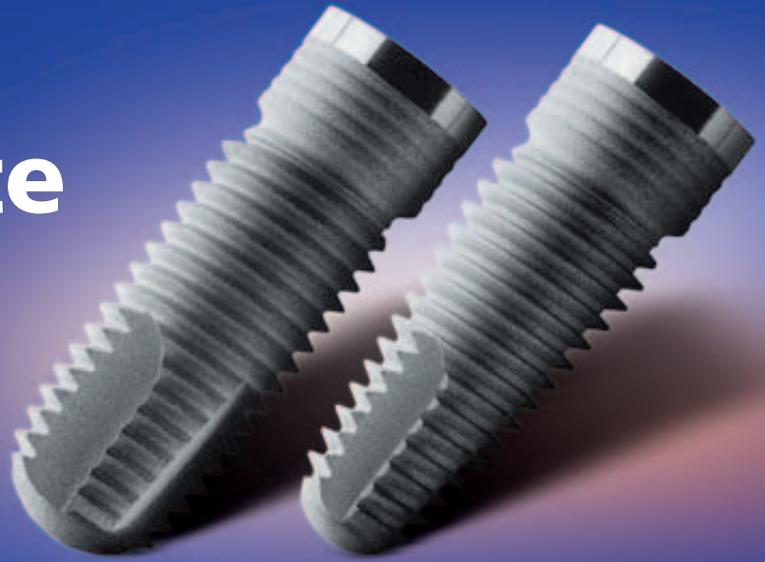
Von dem zu extrahierenden Zahn wird die klinische Krone entfernt und die verbliebenen Wurzeln mittels einer Lindemannfräse vorsichtig und knochenschonend geteilt (Abb. 1 und 2). Die Fragmente können mit geeigneten Instrumenten vorsichtig entfernt wer-



**Abb. 11:** Einprobe des Abutments 26. – **Abb. 12:** Versorgung in Regio 26.

# Präzisions- Implantate

Made in  
Germany



**NEU!**

Mit Sicherheit besser bohren!

Die neuen Safety-Stopp-Bohrer  
von Dentegris.



- Zertifikat: bakteriendichte Implantatverbindung
- Optimale Kraftverteilung bei FEM Test
- Sicherheit durch Safety-Stopp-Bohrer
- Zervikale Grooves verhindern Knochenabbau
- Beratung ausschließlich durch Implantat-Profis
- 10 Jahre Garantie auf Osseointegration
- Faire und stabile Preise



Zirkon  
Aufbau



UCLA  
Aufbau



Titan  
Aufbau



LOCATOR™  
Aufbau



Kobolt-Konus  
Aufbau



IMProv™

 **Dentegris**  
DEUTSCHLAND GMBH  
DENTAL IMPLANT SYSTEM



Abb. 13: Zahn 16. – Abb. 14: Implantation in Regio 16. – Abb. 15: OPG nach Implantation in Regio 16.

Aufgrund der nach palatinal versetzten Position des Implantates wird es zwangsläufig, dass zur sinnvollen prothetischen Versorgung das Abutment entsprechend individualisiert werden muss. Der Aufbau ist so zu gestalten, dass der Zungenraum nach Eingliederung der definitiven Krone nicht eingengt wird. Wir legten die Implantate vier Monate post OP inzwischen durch einen kleinen Verschiebelappen von krestal nach palatinal frei (Abb. 6 und 7). Durch diese Technik verlegten wir die Implantat-Abutmentverbindung in die Tiefe. Diese Vorgehensweise schafft zusätzlichen Raum zur Individualisierung des Abutments. Darüberhinaus wird der Aufbau in der Funktionsphase durch das straffe Bindegewebe von palatinal stabilisiert (Abb. 8).

### Falldarstellung

Im August 2007 suchte die damals 59-jährige Patientin mit Problemen am Zahn 26 unsere Praxis auf (Abb. 9). Dieser Zahn hatte einen Lockerungsgrad III und verursachte Schmerzen bei Belastung. Eine Alternative zur Extraktion war nicht gegeben. Dies wurde von der Patientin so auch akzeptiert, wobei zeitgleich ihre Frage nach der späteren prothetischen Versorgung zu beantworten war. Da sie in jedem Fall eine herausnehmbare Konstruktion ablehnte, wurde die implantologische Variante diskutiert. Bei dem ausgeprägten Recessus alveolaris wäre bei einer Spätversorgung die Augmentation des Sinus notwendig. Da sie dies nicht wollte, kam alternativ die Sofortversorgung der palatinalen Alveole infrage. Der Zahn wurde extrahiert (in diesem Fall konnte auf die beschriebene Extraktionstechnik verzichtet werden). Die palatinale Alveole wurde kürettiert, sondiert und ausgemessen.

Zusätzlich erfolgte die Risikoaufklärung einer Implantation. Nach zwei Tagen Bedenkzeit wurde die palatinale Alveole mit Handinstrumenten aufbereitet. Es erfolgte eine zusätzliche Bonekondensation und die Implantation (OsseoSpeed, 4 S, Länge 9 mm, AstraTech) (Abb. 10). Das Implantat war primär stabil und die Wunde wurde der freien Granulation überlassen.

Wegen eines längeren Krankenhausaufenthaltes erfolgten Freilegung und Versorgung erst im Februar 2008. Wie zuvor beschrieben, ist bei der Herstellung des individualisierten Abutments darauf zu achten, dass durch die Krone der Zungenraum nicht eingengt wird. Eine mineralisch verblendete Krone wurde im März 2008 eingegliedert und ist seitdem in situ (Abb. 11 und 12).

Durch diese Erfahrung ermutigt, kam die Patientin im Dezember 2008 wiederum zu uns, dieses Mal mit Problemen am Zahn 16: Zustand nach vestibulärer Resektion (1993) und nunmehr Lockerungsgrad III (Abb. 13). Ihr Wunsch war die gleiche Vorgehensweise wie zuvor. Wir entfernten den Zahn 16, sondierten hier jedoch eine Perforation nach palatinal, sodass wir uns zu der verzögerten Variante entschieden. Die Alveole wurde kürettiert, dekontaminiert und mit einem Aufbaumaterial (easy-graft), im Sinne des Volumenerhalts, versorgt. Nach vier Wochen erfolgte die Handaufbereitung wie beschrieben. Eine Sondierung war jetzt negativ und das Implantat (OsseoSpeed, 4 S, Länge 9 mm, AstraTech) konnte wiederum primär stabil eingebracht werden (Abb. 14 und 15). Die Wundheilung verläuft auch hier bislang unproblematisch.

Die beschriebene Methode der Implantation in die palatinale Alveole wurde von uns seit Ende 2007 in bislang sechs Fällen erfolgreich durchgeführt. Es ist somit keine Standardlösung und wird weder augmentative Verfahren noch den Einsatz spezieller Implantattypen ersetzen können. Wir betrachten diesen Weg lediglich als eine Möglichkeit, bei ausgewählten Fällen, wo anatomische Gegebenheiten und patientenspezifische Erwägungen besondere Beachtung finden, einen kostengünstigen und minimalinvasiven Lösungsansatz vorzuschlagen. ■

### ■ KONTAKT

**Dr. Bernd Neuschulz, M.Sc.**

Ritterstr. 2

31785 Hameln

E-Mail: info@dr-neuschulz.de

ANZEIGE



PIEZON-MASTER-SURGERY.COM

**EMS**<sup>+</sup>  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS



PIEZON MASTER SURGERY® –  
DIE WELT DER ZAHN-,  
MUND- UND KIEFERCHIRURGIE  
FEIERT EINEN NEUEN HELDEN

**REVOLUTION  
IM OP**

**INNOVATIV** in Technologie, einfache Bedienung, alle Applikationen, exklusive Instrumente, beste Resultate, grosse Erfahrung – die Original Methode Piezon jetzt auch in der Parodontalchirurgie, der Implantologie, der Oral- und Maxilla-chirurgie.

Piezon Master  
Surgery



**EINZIGARTIG** in der Welt der Chirurgie – das 3-Touch-Panel zur intuitiven Bedienung.

**EXKLUSIV** abgestimmt auf das neue piezokeramische Chirurgiehandstück – die neuen Swiss Instruments Surgery.

**REVOLUTIONÄR** bis ins Detail – wer den Piezon Master Surgery erlebt hat, fragt: Warum nicht gleich so?



Mehr Information  
unter [www.piezon-master-surgery.com](http://www.piezon-master-surgery.com)