

# Die interne Sinusbodenelevation mit IntraLift

## Durchführung bei gleichzeitiger Implantation in Regio 26

In den letzten Jahren ergaben sich, nach langer Forschungs- und Erprobungszeit, sichere und substanzschonende Techniken, um Defizite an Knochenangebot, gerade im Oberkiefer, sinnvoll auszugleichen. Die Weiterentwicklung des piezoelektrischen Ultraschalls spielt in diesem Bereich eine große Rolle.

Dr. med. dent. Henrik-Christian Hollay/München

■ Neben der Sicherheit, die die Ultraschallchirurgie gegenüber den rotierenden Instrumenten bietet, haben sich auch weitere Möglichkeiten, wie die interne Sinusbodenelevation IntraLift®, herauskristallisiert, die in Einfachheit und Handling nicht zu überbieten ist und das Potenzial bietet, die altbekannten Techniken nach Tatum und Summers zumindest zu ergänzen, wenn nicht sogar abzulösen.

Der 74-jährige Patient stellte sich mit persistierenden Schmerzzuständen am Zahn 26 in unserer Praxis vor. Der Zahn fungierte als distaler Pfeiler einer etwa 18 Jahre alten keramikverblendeten Brücke von 23 auf 26. Die Vitalitätsprüfung mit Kälte erwies sich als negativ, die Perkussionsprüfung sowohl horizontal als auch vertikal stark positiv. Die klinische Untersuchung ergab ausgedehnte kariöse Läsionen am Zahn 26 mesial und distal, die approximal am kaudalen Rand der Pfeilerkrone ihren Ursprung genommen hatten.

Bei der röntgenologischen Untersuchung fielen halbmond förmige Aufhellungen an den Wurzelspitzen sowie die bereits klinisch sondierbaren kariösen Defekte auf. Aufgrund der relativ langen Brückenspanne, der großflächigen Defekte am Pfeilerzahn 26 und damit einer ungünstigen Prognose für eine erneute Brückenversorgung entschied sich der Patient für eine Einzelzahnversorgung mit Implantation in Regio 24, 25 und 26 sowie für eine Kronenversorgung des Zahns 23. Bereits auf der Zahnfilmaufnahme der Ursprungssituation zeigte sich in Regio 26 ein vermindertes Knochenangebot, das eine Sinusbodenelevation unumgänglich machte.

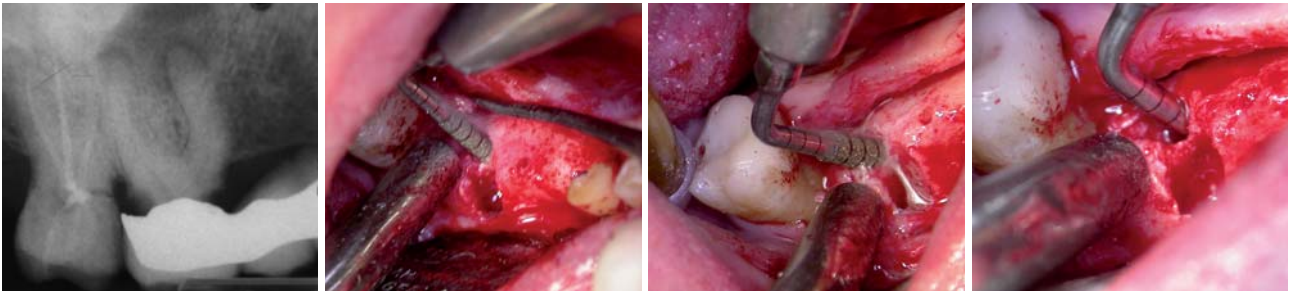
### Operationsvorbereitung

Im September 2007 entfernten wir den Zahn 26 in Lokalanästhesie. Um die Lücke im sichtbaren Bereich nicht zu auffällig zu gestalten, durchtrennten wir die Brücke distal des Brückenglieds Regio 24 und verwendeten die Krone 23 und das abhängige Brückenglied als Langzeitprovisorium. Die Extraktion verlief komplikationslos, eine Mund-Antrum-Verbindung konnte nicht festgestellt werden. Nach dreimonatiger Heilungsphase stellte sich der Patient erneut in der Praxis vor. Als Vorbereitung für den Eingriff wurde zur eindeutigeren Diagnose der Knochenverhältnisse in Regio 26 ein Dental-CT angefertigt. Deren genaue Aufbereitung erfolgte mit der Software Simplant (Materialise) und ergab persistierende Destruktionen im Knochen – besonders an der Stelle, an der zuvor die beiden vestibulären Wurzeln des Zahns verankert waren. Gleichzeitig zeigte sich ein reichhaltiges Knochenangebot im ehemals interradikulären Bereich.

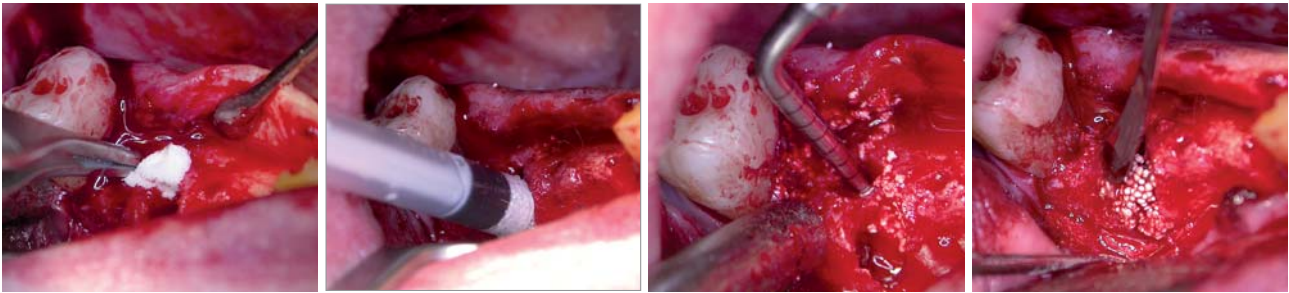
### Operationsverlauf

Zunächst bildeten wir mithilfe eines nach palatinal verlagerten Krestalschnitts mit vertikalen Entlastungsinzisionen einen Mukoperiostlappen (Abb. 3). In situ zeigte sich ein deutlich erkennbarer Defekt im Bereich der vestibulären Wurzeln des entfernten Zahns 26 (Abb. 4). Wir eröffneten den Zugang zur Schneider'schen Membran mit den IntraLift-Ansätzen für das Piezotome (Satelec, Acteon Group) in aufsteigender Reihenfolge TKW1 bis TKW4 – also vom dünnen zum dicken Querschnitt. Die Knochendicke hatte sich vorab im Simplant auf drei Millimeter quantifizieren lassen, sodass der Durchtritt zum Sinus mit der Piezoelektrik am sichersten erschien.

Nach Aufbereitung mit dem TKW4-Ansatz konnten wir den endgültigen Aufbereitungsquerschnitt von 2,8 mm für das Elevationsinstrument TKW5 erreichen. Mit dieser sogenannten Trompete war es im Anschluss möglich, über die ultraschallaktivierte Wasserzufuhr (80 ml/min) einen hochenergetischen Wassernebel zu generieren, um die Schneider'sche Membran berührungsfrei um ca. 8 mm anzuheben. Da der TKW5-Ansatz am Arbeitsende stumpf gestaltet und über den Schaft mit Banden im Abstand von zwei Millimetern versehen



**Abb. 1:** Ausgangssituation: Der Zahnfilm Regio 24–26 zeigt ausgedehnte Läsionen mesial und distal an Zahn 26 kaudal der Kronenränder. – **Abb. 2:** Schaffen eines Zugangs zum Sinus maxillaris mit dem IntraLift-Ansatz TKW2 in Regio 26. – **Abb. 3:** Erweitern des Zugangs mit dem IntraLift-Ansatz TKW4 auf den endgültigen Durchmesser von 2,8 mm. – **Abb. 4:** Abheben der Schneider'schen Membran durch ultraschallaktivierten Wassernebel mit dem IntraLift-Ansatz TKW5.



**Abb. 5:** Einbringen von Gelastyp über den geschaffenen Zugang. – **Abb. 6:** Auffüllen des vestibulären Knochendefekts und des durch die Sinusbodenelevation neu geschaffenen Hohlraumes mit BioLinker-aktiviertem easy-graft. – **Abb. 7:** Nachkondensieren des eingebrachten Knochenersatzmaterials mit dem IntraLift-Ansatz TKW5 bei reduzierter Wasserzufuhr (10 ml/min). – **Abb. 8:** Ausformen des Knochenersatzmaterials.

ist, ließ sich der Erfolg der Sinusbodenelevation einfach taktil kontrollieren.

Um die Dichtigkeit der Schneider'schen Membran zu überprüfen, wurde der geschaffene Raum zunächst drucklos mit Kochsalzlösung gefüllt. Vor dem Einbringen des Knochenersatzmaterials setzten wir zum Schutz der Schneider'schen Membran vor eventuellen scharfen Kanten der Körner des Trikalziumphosphats Gelastyp über die Öffnung zum Hohlraum ein. Anschließend fand die Befüllung mit 400 ml easy-graft (Körnungsgröße 500 bis 1.000 µm), das nicht mit dem BioLinker aktiviert wurde und somit nicht verkleben konnte, statt. Im Anschluss wurden die Implantatbohrungen gesetzt. In Regio 26 inserierten wir darauffolgend ein OsseoSpeed-Implantat der Größe 4 x 9 mm (AstraTech), in Regio 25 und 24 jeweils in der Größe 3,5 x 9 mm.

Der persistierende Knochendefekt im Bereich der vestibulären, entfernten Wurzel in Regio 26 wurde zunächst erneut von Granulationsgewebe gereinigt, der Knochen angefrischt und der Defekt mit 400 ml easy-graft (Körnungsgröße 500 bis 1.000 µm) aufgefüllt, der dann mit BioLinker aktiviert wurde und somit einen festen, stabili-

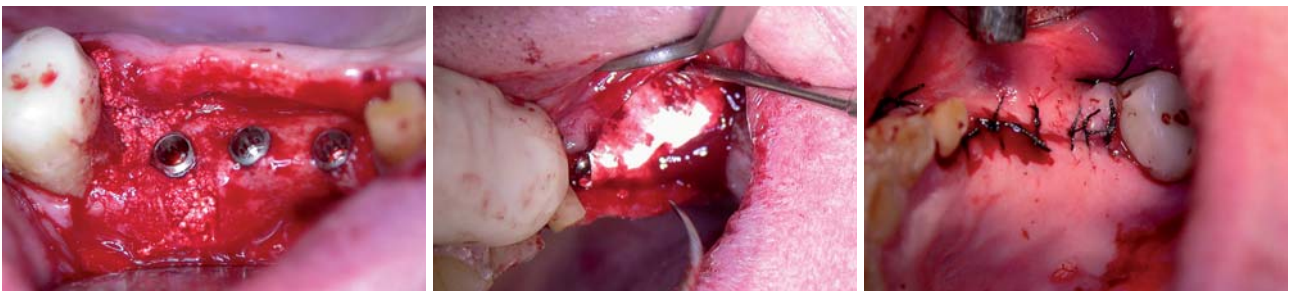
len und unbeweglichen Verbund erreichte. Der gesamte Eingriffsbereich wurde anschließend mit einer Bio-Gide Membran abgedeckt und mit Nähten der Stärke 4-0 spannungsfreivernäht. Der gesamte Eingriff dauerte ca. 90 Minuten.

### Nachbehandlung

Postoperativ verordneten wir dem Patienten ein zweiwöchiges Schnäuzverbot und als Begleitmedikation Antibiose (Clinda-saar, 600 mg) für zehn Tage und abschwellende Nasentropfen für 14 Tage.

### Medikation

Der Eingriff wurde in Lokalanästhesie mit 5,4 ml UltracainD-S forte (Aventis) durchgeführt. Als antibiotische Abdeckung für den Eingriff verwendeten wir Clinda-saar 600 mg der Firma MIP, Chephasaar (Gesamtmedikation über zehn Tage: zwei Tabletten täglich). Zusätz-



**Abb. 9:** Eingebrachte Implantate Regio 24, 25, 26. – **Abb. 10:** Abdecken des Augmentationsfelds mit Bio-Gide. – **Abb. 11:** Wundverschluss mit Einzelknopfnähten, Nahtmaterial der Fadenstärke 4-0.



**Abb. 12:** Zahnfilm zur radiologischen Kontrolle des Ergebnisses der Sinusbodenelevation. – **Abb. 13:** Röntgenkontrolle nach sechsmonatiger Einheilphase. – **Abb. 14:** Klinisches Bild des Operationsfelds nach sechsmonatiger Einheilphase.



**Abb. 15:** Eingebrachte Sulkusformer nach Freilegung. – **Abb. 16:** Fertige Versorgung mit Vollkeramikronen. – **Abb. 17:** Radiologische Kontrolle, ca. sechs Monate nach der definitiven Versorgung.

lich wurden abschwellende Nasentropfen (Otriven, Novartis) über einen Zeitraum von 14 Tagen verordnet. Als Analgetikum wurde Ibuprofen 600 mg verschrieben – einzunehmen bei Bedarf.

### Prothetische Versorgung

Nach sechs Monaten Einheilzeit wurden die Implantate mit dem Diodenlaser freigelegt und Sulkusformer eingebracht. Die Abformung erfolgte eine Woche später. Die Implantate 24 und 25 wurden mit Zirkoniumdioxidkeramik-Abutments (ZirDesign, Astra Tech), das Implantat 26 mit einem Titan-Abutment (TiDesign, Astra Tech) versorgt. In der Folge wurden Vollkeramikronen für

Zahn 23 sowie die Implantatabutments 24, 25 und 26 angefertigt. Die Gerüste der Kronen wurden mit der CEREC 3MC XL-Schleifeinheit (Sirona) aus VITA In-Ceram 2000 YZ-Blöcken der Größe 20/19 im CAD/CAM-Verfahren ausgefräst und anschließend mit VITA VM9-Keramik verblendet. Definitiv eingegliedert wurden die Kronen Ende Juli 2008 mit Maxcem (KerrHawe). ■

### ■ KONTAKT

**Dr. med. dent. Henrik-Christian Hollay**  
 Albert-Roßhaupter-Str. 94, 81369 München  
 Tel.: 0 89/7 60 72 60, Fax: 0 89/7 60 60 93  
 E-Mail: hollay@gmx.de