

# Einfach, sicher und schonend: Hydrodynamische Sinusbodenelevation

Das Sinuslift-Verfahren ist heute in der zahnärztlichen Chirurgie unverzichtbar geworden. Eine moderne Zahnheilkunde, die die Zähne dort, wo sie ursprünglich waren und an der optimalen prothetischen Position durch Implantate ersetzen möchte, kommt nur mit Kompromissen ohne Sinuslift aus. Für einen größtmöglichen Komfort, wenig Komplikationen und geringe Ausfallzeiten für den Patienten wurde das Intralift-Verfahren entwickelt. Der nachfolgende Patientenfall zeigt, dass die neuartige, minimalinvasive Methode dank des detaillierten Protokolls für den Behandler einfach und sicher anzuwenden und für den Patienten äußerst schonend ist.

**Autor:** Dr. Ralph Leitzbach, MSc



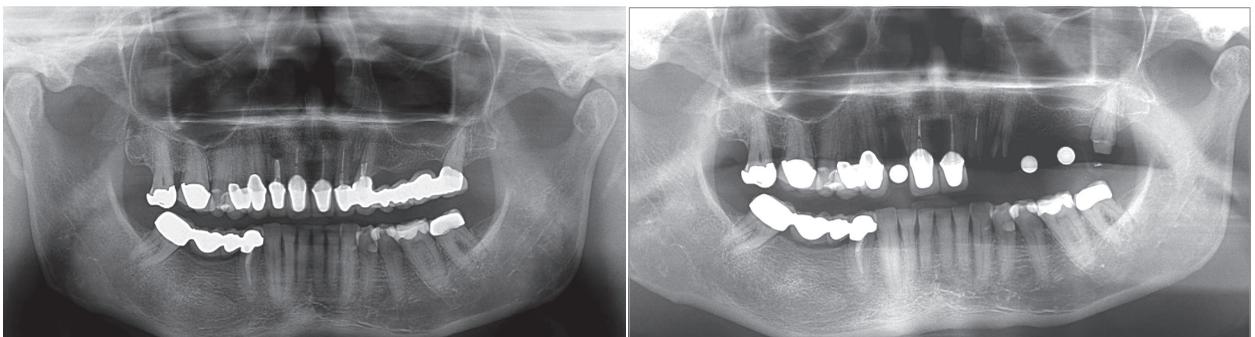
Der Intralift, ein hydrodynamisches Verfahren zur Sinusbodenelevation über einen krestalen Zugang, wurde 2006 von der Forschungsgruppe TKW (Trödhan, Kurrek, Wainwright) in Kooperation mit der Firma Acteon (Mettmann) entwickelt, um selbst im hoch atropen Seitenzahnbereich großvolumige Augmentationen durchführen zu können, ohne den Patienten zu belasten und um postoperative Beschwerden zu reduzieren. Fünf spezielle TKW-Instrumentenaufsätze ermöglichen in Kombination mit dem modulierten Chirurgie-Modus und der Wasseraktivierung der Ultraschallgeneratoren Piezotome oder Implant-

Center eine hydrodynamische Ablösung der Schneider'schen Membran bei gleichzeitiger homogener Verteilung des Augmentats in der Sinushöhle. Die Ansätze TKW1 bis TKW5 (Intralift-Set) werden dabei in festgelegter Reihenfolge nach einem in zahlreichen Studien erprobten Anwendungsprotokoll eingesetzt.

## Ausgangssituation

Eine 65-jährige Patientin mit gutem Allgemeinzustand, guter Mundhygiene und ohne bekannte Allgemeinerkrankungen stellte sich

mit schlechtem Geschmack, gelegentlichem Mundgeruch und erhöhter Zahnbeweglichkeit in der Praxis vor. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich eine deutlich erhöhte Lockerung von Zahn 12 (I-II) und der Zähne 22 und 23 (I-II). Das Orthopantomogramm (OPG) der Ausgangssituation von Mai 2014 zeigt eine persistierende apikale Ostitis an Zahn 12 nach Wurzelspitzenresektion vor eineinhalb Jahren und insuffiziente Wurzelfüllungen (Silberstifte) der Zähne 22 und 23. Zahn 23 war dazu noch mit einem die Wurzel iatrogen perforierenden Wurzelstift versorgt (Abb. 1).



**Abb. 1:** Ausgangssituation Mai 2014. – **Abb. 2:** OPG der Situation nach Abnahme der Brücke 22–27 und Extraktion 12.



Abb. 3: Intraorale Situation nach Abnahme der Brücke 22–27 und Exaktion 12.

### Therapieentscheidung

Als Therapie wurde die Entfernung der wurzelbehandelten Zähne 12, 22 und 23 sowie die Entfernung der Brücke 22, 23 bis 27 besprochen. Im gleichen Eingriff sollte die Implantation der Zähne 12, 22, 23, 24 und 26 mit indirektem Sinuslift und anschließender direkter provisorischer Versorgung der Zähne 22–24 erfolgen (Abb. 2).

Nach Abnahme der Brücke 22–27 zeigte sich eine Infraktur der Wurzel 23. Zur Diagnostik wurde ein OPG mit Röntgenmesskugeln ( $\varnothing$  5 mm; Abb. 2) durchgeführt. In Regio 24 war eine ausreichende Knochenhöhe von 10 mm bis zur Kieferhöhle gegeben. In Regio 26 war nur eine Kieferkammhöhe von 5 mm vorhanden; dies machte einen Sinuslift begleitend zur Implantation erforderlich. Von einer ausreichenden Primärstabilität

konnte in beiden Bereichen ausgegangen werden. Abbildung 3 zeigt hier den intraoralen Befund präimplantologisch: Die Infraktur von Zahn 23 und die starke kariöse Zerstörung an Zahn 12, die zur Extraktionsentscheidung geführt haben.

### Implantation

Die Implantation wurde in Lokalanästhesie (Ultracain® DS forte, Sanofi-Aventis, Frankfurt am Main) durchgeführt. Auf Abbildung 4 ist in Regio 12 deutlich ein vestibuläres Knochenfenster als Konsequenz der vorangegangenen Wurzelspitzenresektion zu erkennen. Ein Implantat (ICX  $\varnothing$  3,75 mm, Länge 12,5 mm, medentis medical, Derna) wurde primärstabil platziert und direkt ein Gingivaformer aufgeschraubt. Die durch die Inkongruenz des runden Implantats und des ovalen Wurzelquerschnitts des entfernten Zahns entstandenen Knochendefizite wurden mit Knochenersatzmaterial (Bio-Oss® Spongiosa Granulat, 0,25–1,0 mm, Geistlich, Baden-Baden) augmentiert und danach direkt der Weichteilverschluss mit Einzelknopfnähten (SERAFIT 4–0, SERAG-WIESSNER, Naila) durchgeführt.

Anschließend wurde ein Mukoperiostlappen im Bereich des Kieferkamm mobilisiert und die Entfernung der Zähne 22 und 23 durchgeführt (Abb. 5). Die Implantatbohrung in Regio 22, 23 und 24 schloss sich an; gerade in Regio 22 und 23 wurde eine leicht palatinale Position für die Implantatbohrung gewählt und die vorgegebene Alveole im kranialen Bereich bewusst verlassen (Abb. 5).



Abb. 4: Implantation Zahn 12 und Augmentation.



Abb. 5: Entfernung Zähne 22 und 23 und Bohrung Implantate 22, 23, 24.

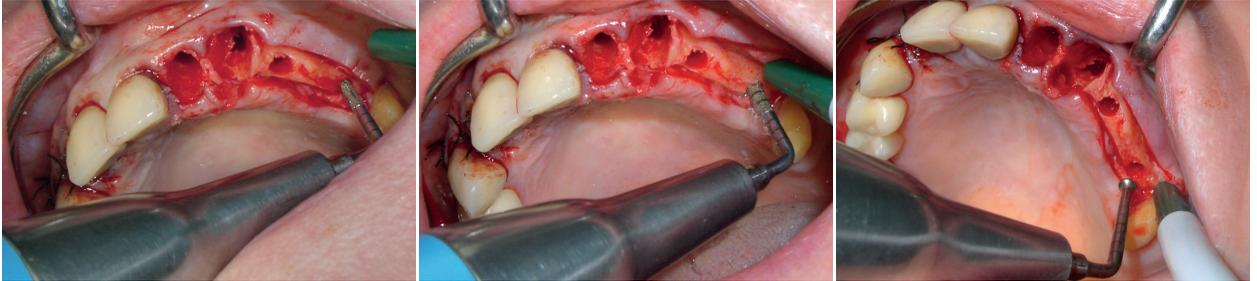


Abb. 6: Sinuslift 26: Vorbereitung (TKW1 und TKW2), Elevation (TKW5).



Abb. 7: Sinuslift 26: Erweiterung nach Elevation der Sinusmembran (TKW3 und TKW4).

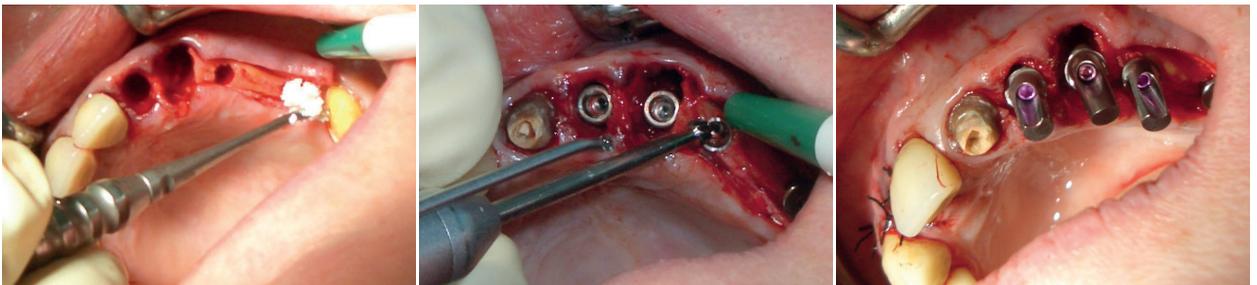


Abb. 8: Sinuslift 26: Augmentation; Implantation Zähne 22, 23, 24, 26.

### Sinuslift

Zum Schluss wurde der Sinuslift nach dem Intralift-Verfahren durchgeführt: Gemäß Protokoll wurde mit dem Ansatz TKW1 ( $\varnothing$  1,35 mm, Stufe 1, 80 ml/min) eine Pilotbohrung bis kurz vor den Kieferhöhlenboden durchgeführt (Abb. 6). Mit dem Ansatz TKW2 ( $\varnothing$  2,10 mm, Stufe 1, 80 ml/min) erfolgten nun die Erweiterung der Pilotbohrung und die Eröffnung des Sinusbodens unter maximaler Schonung der Schneiderschen Membran. Danach wurde mit dem Ansatz TKW4 ( $\varnothing$  2,80 mm, Stufe 1, 80 ml/min) eine 2 mm tiefe „Ventilpassung“ für den Ansatz TKW5 angelegt. Die Elevation der Sinusmembran erfolgte dann mit dem Ansatz TKW5 (Stufe 3, 30 ml/min), der in Ventilpassung für 5 Sekunden auf das Bohrloch aufgesetzt aktiviert wurde (Abb. 6).

Abbildung 7 dokumentiert das weitere Vorgehen gemäß Protokoll: Jetzt konnte gefahrlos die Erweiterung der Implantatbohrung mit den Ansätzen TKW3 (2,35 mm, Stufe 1, 80 ml/min) und TKW4 ( $\varnothing$  2,80 mm, Stufe 1, 80 ml/min) und

mit dem finalen Implantatbohrer durchgeführt werden.

Die intakte Sinusmembran konnte mit dem Spiegel durch das Bohrloch kontrolliert werden. Um die Sinusmembran zu schützen, wurde vor Einbringen des Augmentationsmaterials (Bio-Oss® Spongiosa Granulat, 0,25–1,0 mm, Geistlich) ein Kollagenschwämmchen (Hemocoagene, Septodont, Niederkassel) eingelegt. Abbildung 8 zeigt das Einbringen des Augmentationsmaterials und der Implantate: Das Augmentationsmaterial wurde mit dem Ansatz TKW5 (Stufe 3, 10 ml/min) eingespritzt und danach direkt das Implantat (ICX  $\varnothing$  4,8 mm, Länge 10 mm, medentis medical) gesetzt und mit einem Gingivaformer versehen. Anschließend wurden die Implantate Regio 23 und 24 (ICX  $\varnothing$  4,1 mm, Länge 12,5 mm) und Regio 22 (ICX  $\varnothing$  3,75 mm, Länge 12,5 mm) gesetzt und mit abgewinkelten Aufbauten zur Aufnahme der direkten provisorischen Versorgung versehen. Die bestehenden Knochendefizite wurden augmentiert (Bio-Oss® Spongiosa Granu-

lat, 0,25–1,0 mm, Geistlich) und nach Glätten der Knochenkanten der Extraktionsalveolen 22 und 23 der Wundverschluss mit Einzelknopfnähten vorgenommen (SERAFIT 4–0, SERAG-WIESSNER).

Die provisorische Versorgung in Regio 22–24 wurde direkt am Stuhl mittels Tiefziehschiene im direkten Verfahren hergestellt und direkt eingegliedert. Hierbei wurde auf eine Nonokklusion im Operationsgebiet größter Wert gelegt. In Regio 12 wurde ein Prothesenzahn in die Lücke eingepasst und adhäsiv mit den Nachbarzähnen 13 und 11 verklebt.

Die postoperative Schwellung war sehr gering; ebenso waren die Schmerzen gering und mit Ibuprofen 400 mg (STADA, Bad Vilbel) gut beherrschbar. Der Heilungsverlauf war komplikationslos. Die anschließende Versorgung der Implantate mit Zahnkronen ist nach drei Monaten geplant.

Abbildung 9 zeigt das postoperative OPG, auf dem die Augmentation des Sinus maxillaris Regio 26 leider nur zu erahnen ist. Es ist lediglich

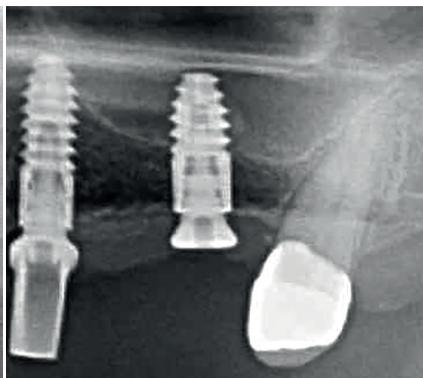
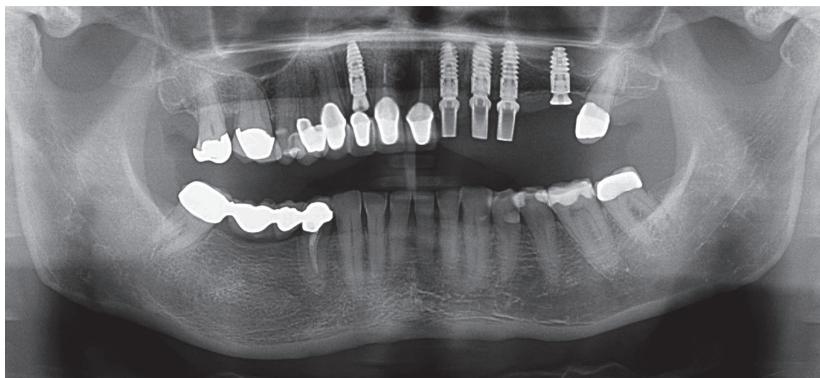


Abb. 9: OPG nach Implantation Regio 12, 22, 23, 24, 26. – Abb. 10: Ausschnittvergrößerung nach dem Sinuslift.

eine Verschattung der Kieferhöhle in Nähe des Kieferhöhlenbodens zu sehen. Das zu erwartende Augmentationsmaterial ist nur

schemenhaft zu erkennen. Dies wird nochmals auf der Ausschnittvergrößerung deutlich (Abb. 10).

**Fazit**

Obgleich es sich bei dem Intralift-Verfahren um ein relativ neues Verfahren handelt, war es aufgrund der exakt beschriebenen Vorgehensweise leicht erlern- und durchführbar. Durch die piezochirurgische Präparation wurden der Knochen und vor allem auch die Weichgewebe maximal geschont. Die Elevation der Schneider'schen Membran mittels Wasserdruck war ebenfalls sehr schonend. Die Sinusmembran war optisch durch das Bohrloch zu sehen und auf Unversehrtheit zu kontrollieren; zudem war ein Heben und Senken der Flüssigkeitssäule im Bohrloch mit der Atmung zu beobachten. Ein weiterer Vorteil: Die Patientin empfand den Eingriff als wenig belastend (Abb. 11). Nur die viele Spüllösung im Rachen störte sie; sie äußerte zudem den Eindruck, dass eine Zeit lang nicht viel passiert sei.



Abb. 11: Die zufriedene Patientin nach Abschluss der Behandlung.



Abb. 12: Intraorale Situation nach Abschluss der Behandlung.

**Dr. Ralph Leitzbach**  
[Infos zum Autor]

**ACTEON**  
[Infos zum Unternehmen]

**KONTAKT**

**Zahnarztpraxis**  
**Dr. med. dent. Ralph Leitzbach, MSc**  
**Dr. med. dent. Brigitta Güllering**  
 Gartenstraße 15a  
 54634 Bitburg  
 Tel.: 06561 9533-0  
 Fax: 06561 9533-33  
 praxis@implantologie-bitburg.de  
 www.implantologie-bitburg.de