

Knochenaugmentationen gehören zur täglichen implantologischen Praxis. Hierbei sind immer zwei grundlegende Prinzipien zu beachten: Zum einen benötigt das Augmentat Stabilität und damit Ruhe für die Einheilung. Die grundlegenden Einheilmechanismen folgen hierbei den Bedingungen der Frakturheilung. Makrobewegungen im Augmentat durch Druck oder Zug führen regelhaft zu unzureichendem Einheilerfolg. Ein zweites zu beachtendes Prinzip ist das Trennen der Gewebearten in der Einheilphase. Das Augmentat und damit der Knochenbereich muss vom rascher regenerierenden Weichgewebe während der frühen Phase der Einheilung im Sinne der „Guided Bone Regeneration“ getrennt werden. Dies gilt insbesondere für Knochenersatzmaterialien, deren Einheilmechanismus definitionsgemäß osteoinduktiv und damit gegenüber rein autologen Transplantaten in der Heil- und Durchbauphase etwas zeitverzögert osseointegriert.



Xenogene Bone Lamina – Multitalent für die Augmentation

Prof. Dr. Dr. Florian Stelzle

Die xenogene Bone Lamina deckt beide Bereiche, Stabilität und GBR, in sehr guter Weise ab.



Aus porcinem Material gewonnen, liegt die Lamina aus kortikalem Knochen – in getrockneter Form und steril verpackt – in einer Schichtdicke von 0,5 mm vor (Abb. 1). Nach 15 Minuten Rehydrierung nimmt die Bone Lamina eine flexible Struktur an, die es erlaubt, die kortikale Knochenlamelle jeglicher Defektgeometrie anzupassen (Abb. 2). Gleichzeitig ist das Material jedoch deutlich stabiler als eine Kollagenmembran. Die Lamina kann einfach und für den Patienten wenig belastend mit Pins (Abb. 3) oder Durchzugsnähten befestigt werden (Abb. 4). In dieser Weise können mit der Bone Lamina vorhersehbar kleinere bis mittlere Defekte der kortikalen Knochenwand des Patienten rekonstruiert werden. Da die Bone Lamina nach Rehydrierung einfach mit

der Schere zurechtgetrimmt werden kann, lassen sich die Außenkonturen von Kieferkammdefekten intraoperativ individuell einfach und sicher anpassen (Abb. 5). Die Standzeit beträgt zwischen vier und sechs Monaten und reicht damit solide auch für größere Augmentationen mit entsprechend notwendiger Heilzeit.

Indikationen

Die Indikation für die xenogene Bone Lamina ist breit gefächert. Eine wichtige Domäne für die Lamina ist die Rekonstruktion der vestibulären Lamelle im Rahmen der Rekonstruktion nach Zahnextraktion. Präpariert man einen schmalen subperiostalen Knochenstreifen von ca. 0,5 bis 1 mm rings um den Defekt frei, so kann in diese Tasche

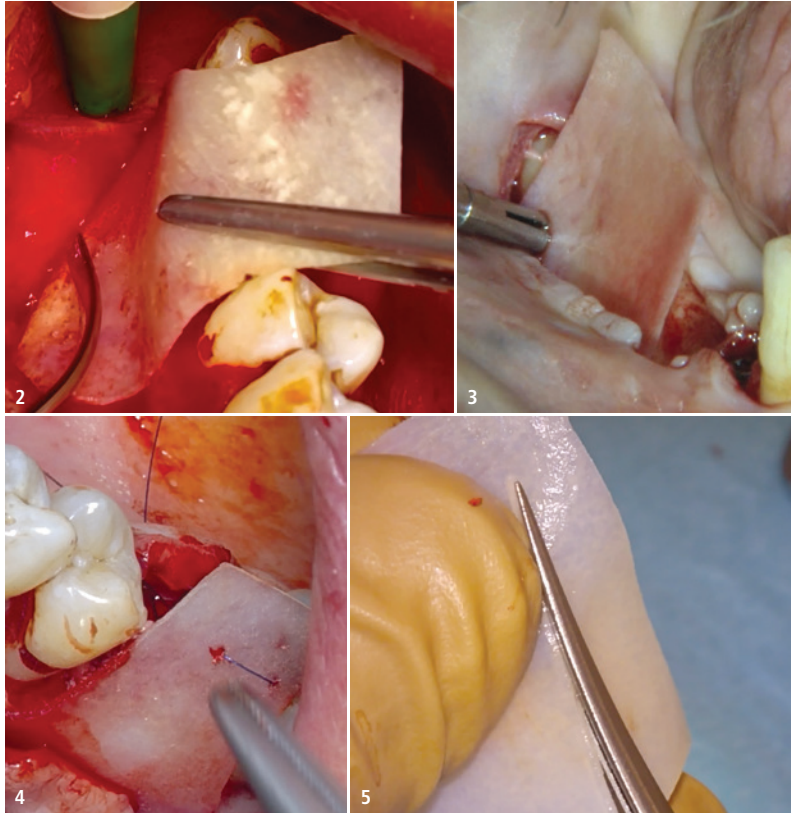
Abb. 1: OsteoBiol® Soft Cortical Lamina erhältlich bei American Dental Systems.

Der dent.apart-Zahnkredit: Trifft bei deinem Patienten den Nerv. Garantiert!

- **keine** Vertragsbindung
- Auszahlung auf **dein** Praxiskonto **vor** Behandlungsbeginn
- komplett **ohne** Rückbelastung

Jetzt **kostenfreies**
Starterpaket bestellen.





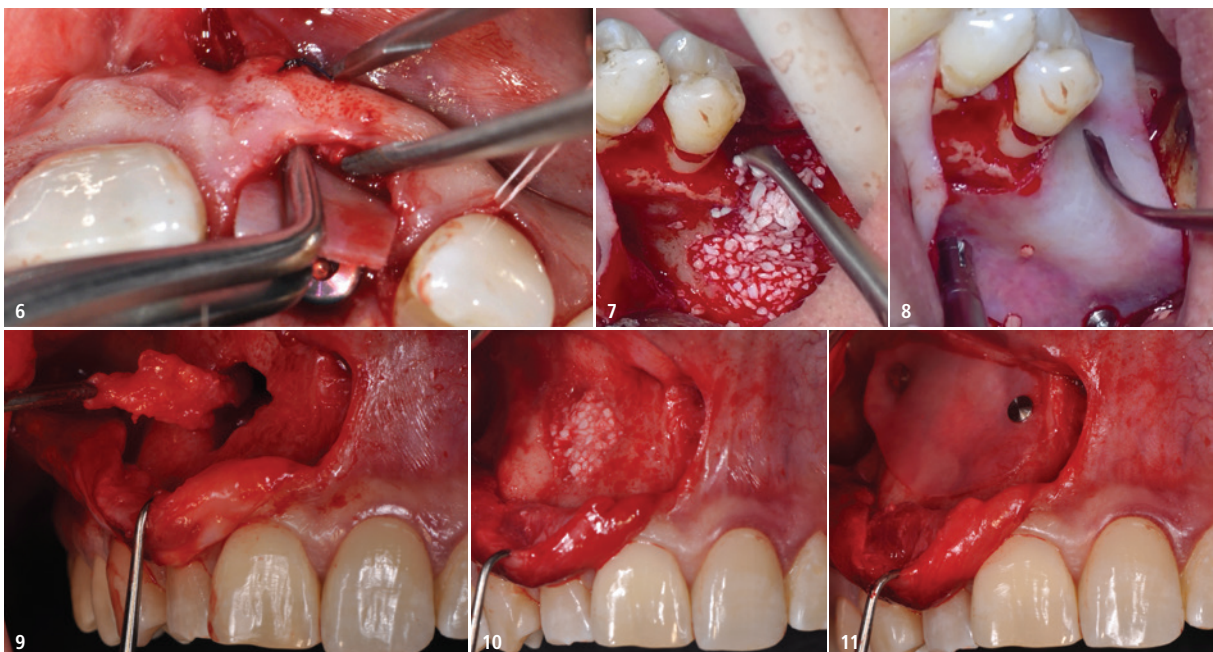
von koronal ein exakt angepasstes Laminastück geschoben werden (Abb. 6). In der subperiostalen Tasche fixiert, ist damit die vestibuläre Wand einfach und sicher rekonstruiert. Der jetzt wieder vierwandige Defekt kann mit partikulärem Aufbaumaterial aufgefüllt und zur ossären Durchbauung geführt werden. Bei horizontalen Defekten im

ossären Envelop des Kieferkammes kann in ähnlicher Weise, jedoch mit Pin-Fixierung der Bone Lamina, eine Rekonstruktion der Defektwand mit gleichzeitiger GBR zum Einsatz kommen (Abb. 7 und 8). Der so als „Kasten“ rekonstruierte Defekt wird wiederum mit Augmentat aufgefüllt und der ossären Einheilung überlassen.

Aber nicht nur zur Rekonstruktion des Kieferkammes eignet sich die Bone Lamina, auch größere Defekte in der Kortikalis durch Zysten oder auch zur Abdeckung des Zuganges nach externem Sinuslift können schnell und sicher mit dieser Technik verschlossen werden und bieten dabei eine deutlich längere Standzeit und stabilere Rekonstruktion als die Anwendung von Kollagenmembranen (Abb. 9–11).

Pearls & Pitfalls

Die Bone Lamina hat sehr viele positive Eigenschaften. Neben ihrer Stabilität und guten Verarbeitbarkeit wie auch der Fixierungsmöglichkeiten mit Pins und Nähten, besteht die kortikale Lamina durch ihre lange Standzeit bei gleichzeitig sehr hoher Biokompatibilität. Die Lamina wird vollständig resorbiert, sodass – außer den Befestigungs-Pins – kein Fremdmaterial dauerhaft im Körper verbleibt. Sollte die Bone Lamina exponieren, verzeiht sie dies ausgesprochen gut. Wird zügig reagiert, kann die Lamina mit einer diamantierten Kugel rotierend angefrischt werden. Nach anschließendem erneuten Wundverschluss ist die Wahrscheinlichkeit für einen weiterhin guten und unkritischen Heilverlauf ohne Gefährdung für die Augmentation hoch. Bleibt die Lamina exponiert, löst sie



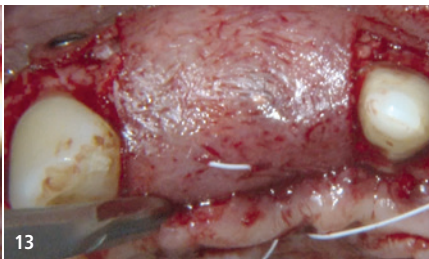
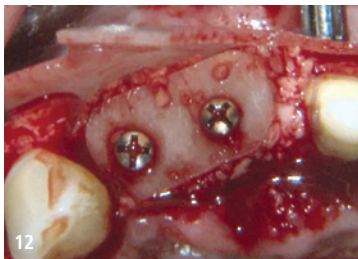
sich allerdings nach ein bis zwei Wochen unter dem Einfluss der Speichelenzyme auf – mit entsprechenden Folgen für das Augmentat.

Einschränkend ist zu vermerken, dass sich die Bone Lamina nicht für große horizontale – zwei Zahnbreiten oder mehr – und vertikale Defekte als alleinige Wandrekonstruktion eignet. Durch ihre Duktilität kann sie den hierbei auftretenden Kräften nicht ausreichend entgegenwirken. Das Prinzip der Stabilität und Ruhe bei der ossären Einheilphase wird verletzt. Bei großen Defekten sind entweder zusätzliche Maßnahmen zur Stabilisierung der Defektaußengrenzen wie etwa Umbrella-

Screws in Verbindung mit der Bone Lamina oder stärkere, schraubbare kortikale Knochenplatten anzuraten (Abb. 12 und 13).

Fazit

Die xenogene Bone Lamina ist ein Arbeitspferd für die tägliche Augmentationspraxis mit einem ausgesprochen breiten Anwendungsbereich. Ihre Applikation ist aus technischer Sicht einfach. Gleichzeitig bietet das Verfahren einen großen Sicherheitsbereich, der es erlaubt, auch kleinere Misserfolge während der Einheilphase positiv zu korrigieren.



Kontakt



jaws & faces
Praxisklinik Prof. Stelzle
 Prof. Dr. med. Dr. med. dent.
 Florian Stelzle, M.Sc.
 Rosenheimer Straße 6
 85635 Höhenkirchen
www.jawsandfaces.de

ANZEIGE

BioniQ®

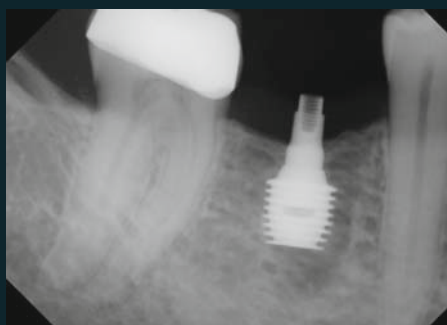
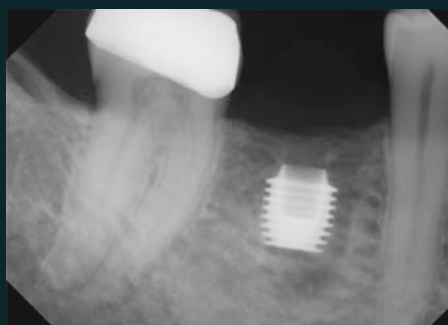
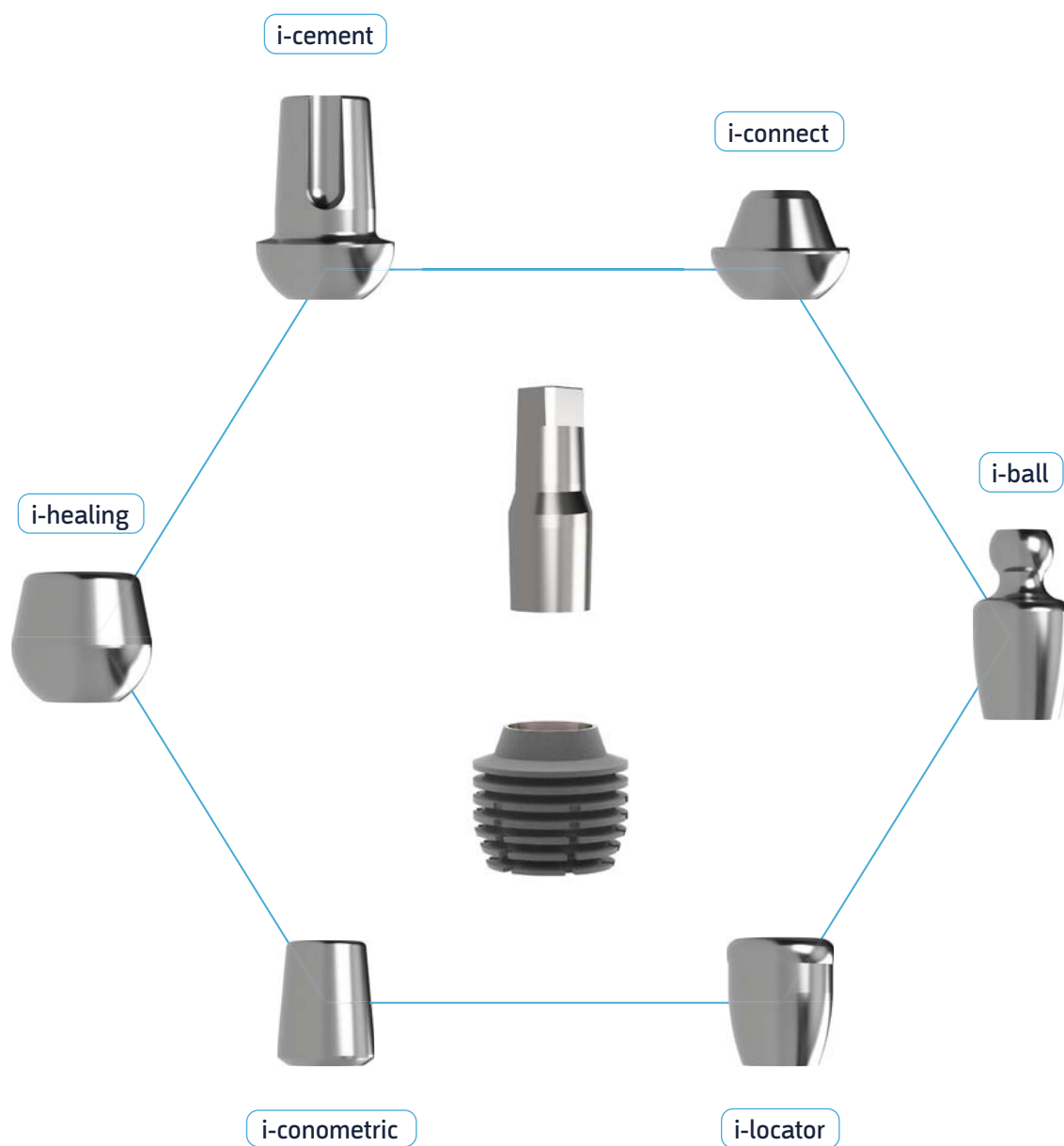
VOLLWERTIGE SCHMALE IMPLANTATE



2,9 mm



i-LiNQ[®] ... mehr Möglichkeiten.



i-LiNQ® Connection

- ✓ 1.5° steile Konusverbindung
- ✓ zementfreie Eingliederung der Prothetik
- ✓ variable Länge und Angulation
- ✓ hohe prothetische Flexibilität durch adaptives Abutmentsystem
- ✓ Indexierung

ONE Time - ONE Abutment

- ✓ kein prothetischer Re-Entry ins Implantat
- ✓ reduzierte Epithelisierung des Sulcus
- ✓ effizienter Erhalt des crestalen Knochens

Narrow Hybrid Design

- ✓ Form folgt dem transversalen Kieferrelief
- ✓ Stabilisierung des crestalen Knochens
- ✓ idealisiertes Hybriddesign

Locking Taper Connection

- ✓ hermetisch abgeschlossene Verbindung
- ✓ extrem hohe Fertigungspräzision
- ✓ sicherer Halt durch Kaltverschweißung
- ✓ 360° freie Positionierbarkeit

Ultrashort Implant Body

- ✓ minimierte biologische Störung intraossärer Blutgefäße
- ✓ bessere periimplantäre Sauerstoffversorgung
- ✓ wirkungsvolle Reduzierung des Periimplantitis Risikos

Plateau Anchor Geometry

- ✓ gefäßreicher Knochen zwischen Plateaus
- ✓ hohe Sauerstoffsättigung des Knochens
- ✓ optimale biomechanische Lasteinleitung