

Von Algipore® ...

Monophasisches Knochenaufbaumaterial

Die ideale Ergänzung zu Eigenknochen

Bei implantologischen Versorgungen ist häufig eine Augmentations zur Schaffung eines ausreichenden Knochenangebots notwendig. Nicht immer kann dabei auf autologen Knochen zurückgegriffen werden, denn oft genug stehen Behandler vor Situationen, in denen das eigene Knochenangebot des Patienten unzureichend ist.

Algipore - wie alles begann

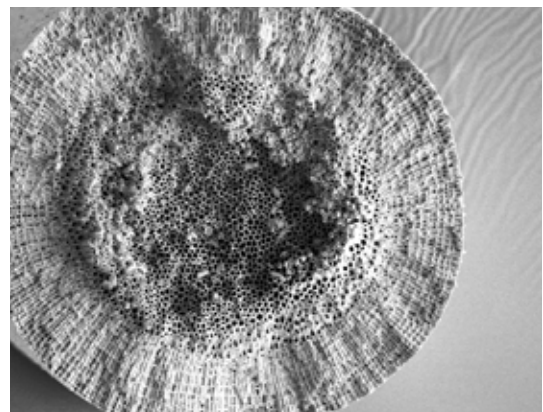
In den 80er Jahren begibt sich Algipore-Erfinder Professor Dr. Dr. Rolf Ewers mit seinem Team auf die Suche nach einem alternativen Knochenaufbaumaterial zu den seinerzeit üblichen Produkten tierischen Ursprungs. Sein Ziel: Einen natürlichen, nachwachsenden Rohstoff nicht-tierischen Ursprungs zu finden, der eine hohe Ähnlichkeit zum menschlichen Knochen aufweist und porös und biologisch ist. Dabei stößt Professor Ewers auf die Rotalgen, die zur Stabilisierung in die Zellwände Kalziumkarbonat einlagern und bei denen gleichzeitig alle Algenzellen über Mikroporen miteinander in Kontakt stehen.

Wie Algipore wirkt

Die interkonnektierenden Poren bleiben beim Herstellprozess von Algipore erhalten und erlauben die Kommunikationsmöglichkeit zwischen den knochenbildenden Zellen, zum Beispiel durch den Austausch von Signalmolekülen und Wachstumsfaktoren. Diese Kommunikation stellt die Voraussetzung für die Knochenneubildung beim Patienten dar. Eine weitere Besonderheit: Das Mineral resorbiert im Körper weitestgehend - und unterstützt mit seiner Gerüststruktur die parallel stattfindende Knochenneubildung. Dadurch ist jederzeit eine zuverlässige Volumenstabilität gewährleistet. Bei Anwendung des Augmentationsmaterials wird in der frühen Heilungsphase neu entstandenes netzartiges Knochengewebe in einer Trabekelstruktur gebildet, was ein hervorragendes Remodelling ermöglicht. Restitutio ad integrum: Das Material wird durch eine Ersatzresorption nach einigen Jahren nahezu vollständig durch neu gebildeten vitalen Knochen ersetzt - das ist es, was Algipore ausmacht.

Langsam
resorbierbar

98 % HA



Der Querschnitt durch das Granulat zeigt die Porosität von Algipore.



Je nach Volumen und Art des Knochendefekts kann zwischen verschiedenen Korngrößen gewählt werden.

... zum biphasischen BGM

Biphasisches Knochenaufbaumaterial (BGM)

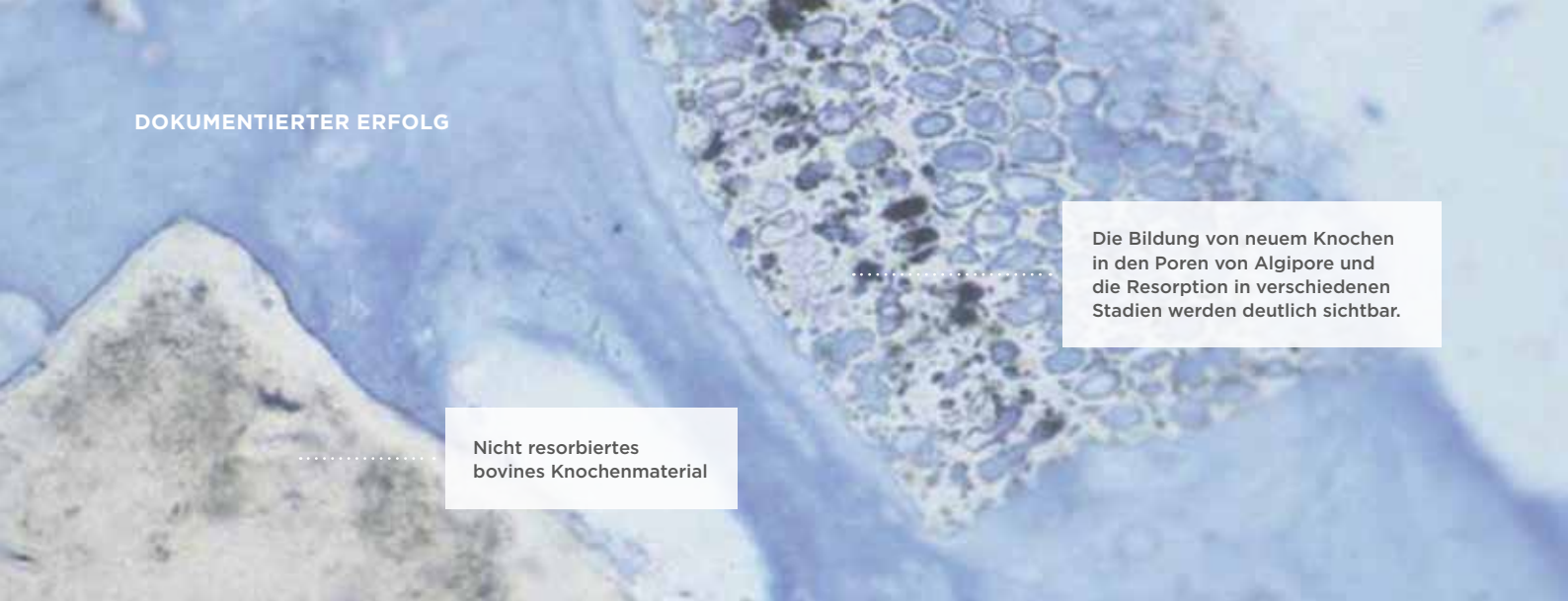
Die Weiterentwicklung

Das 2015 eingeführte Knochenaufbaumaterial ist wie Algipore ein resorbierbares anorganisches Material aus Rotalgen in Granulatform. Es besteht zu 20 Prozent aus Hydroxylapatit und zu 80 Prozent aus β -Trikalziumphosphat. Das Granulat wird durch unterschiedliche Brennprozesse in die beiden Materialien aufgesplittet. Aufgrund des hohen Anteils an β -Trikalziumphosphat wird das Produkt deutlich schneller resorbiert als reines Hydroxylapatit. Materialabbau und Knochenbildung sowie -heilung sind im Gleichgewicht. Seine genau austarierten Resorptionseigenschaften sorgen dennoch für ein stabiles Volumen während der Knochenbildungsphase.

Schnell
resorbierbar
20 % HA, 80 % β -TCP

Vergleich Algipore und Biphasisches BGM

	Algipore	Biphasisches BGM
Ursprung	Rotalgen (98 % HA)	Rotalgen (20 % HA / 80 % β -TCP)
Eigenschaften	Natürliches, nicht-tierisches Knochenaufbaumaterial. 30 Jahre klinische Anwendung mit umfangreicher Dokumentation langfristiger Implantaterfolgsraten, die dem Einsatz von Implantaten in natürlichem Knochen entsprechen.	Natürliches, nicht-tierisches Knochenaufbaumaterial. Ähnelt natürlichem Knochen. Wird fast vollständig resorbiert, während sich neuer Knochen bildet. Für schnelleren Umbau in der ästhetischen Zone.
Hohlraum in % (Raum für neue Knochenanlagerung)	75 %	75 %
Spritze	Nein	Nein
Resorption	2-5 Jahre <50 % nach 12 Monaten	≈ 90 % nach 12 Monaten
Korngröße	0,3 - 0,5 mm 0,5 - 1,0 mm 1,0 - 2,0 mm	0,2 - 1,0 mm 1,0 - 2,0 mm
Volumen/Gewicht	0,5 ml; 1,0 ml; 2,0 ml	0,5 ml; 1,0 ml; 2,0 ml



Nicht resorbiertes
bovines Knochenmaterial

Die Bildung von neuem Knochen
in den Poren von Algipore und
die Resorption in verschiedenen
Stadien werden deutlich sichtbar.

Vergleich zweier unterschiedlicher Materialien zur Knochenaugmentation (Histologie: Prof. Doris Moser, Wien/Österreich)

Stabile Knochenhöhe mit Algipore®

Neu veröffentlichte Resultate mit Produkten von Dentsply Sirona: 118 Patienten wurden mit 198 Sinusbodenelevationen unter Verwendung von Algipore und autologem Knochen behandelt. Die Zehnjahresergebnisse zeigen eine stabile vertikale Knochenhöhe sowie eine ausgezeichnete Gesamt-Implantatüberlebensrate.

Schichttechnik

Eine Sinuslift-Technik mit einer Schicht Algipore zur Aufrechterhaltung des Volumens und einer Schicht autologem Knochen zur Beschleunigung der Knochenbildung



10 Jahre
klinische Nachkontrolle

Stabile vertikale
Knochenhöhe

Sofort inserierte Implantate wurden nach 4 Monaten belastet, was die Gesamtbehandlungszeit signifikant reduzierte.

Kann die
Behandlungszeit
um 6 Monate
reduzieren



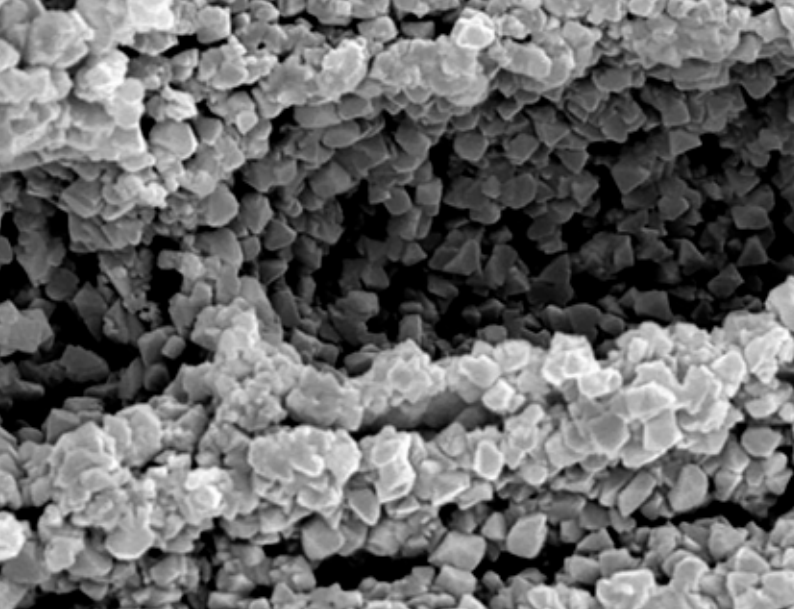
Natürliche
Herkunft
unterstützt die
Patienten-
entscheidung

99,5 %
Ausgezeichnete
Gesamt-
Implantat-
überlebensrate

Phykotransplantate wie Algipore sind natürliche, aus Algen gewonnene Knochenaufbaumaterialien.



Khoury F, Keller P, Keeve PL: Stability of grafted implant placement sites after sinus floor elevation using a layering technique: 10-year clinical and radiographic results. Int J Oral Maxillofac Implants. 2017; 32 (5): 1086-1096.



Rasterelektronenmikroskop (REM, Prof. D. Moser, Wien/Österreich): Längsschnitt des phylogenen biphasischen Granulats mit 20 % HA und 80 % β -TCP (5.000-fach vergrößert)



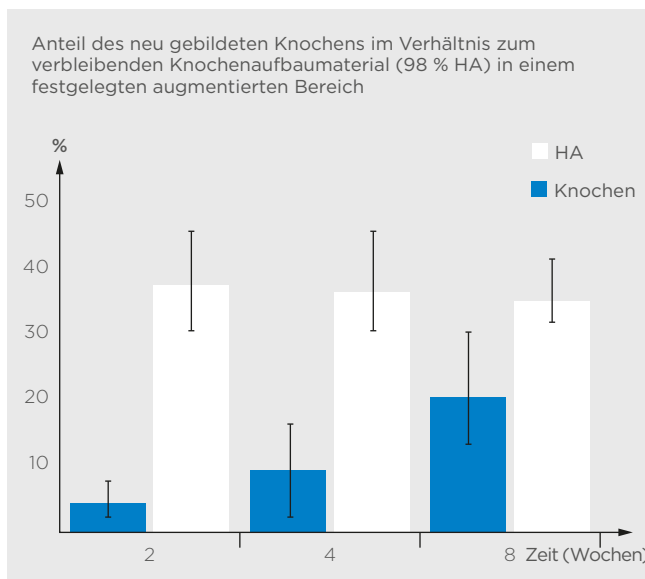
Rasterelektronenmikroskop (REM, Prof. D. Moser, Wien/Österreich): Querschnitt des phylogenen biphasischen Granulats mit 20 % HA und 80 % β -TCP (6.000-fach vergrößert)

Schnelle Resorption mit biphasischem Knochenaufbaumaterial

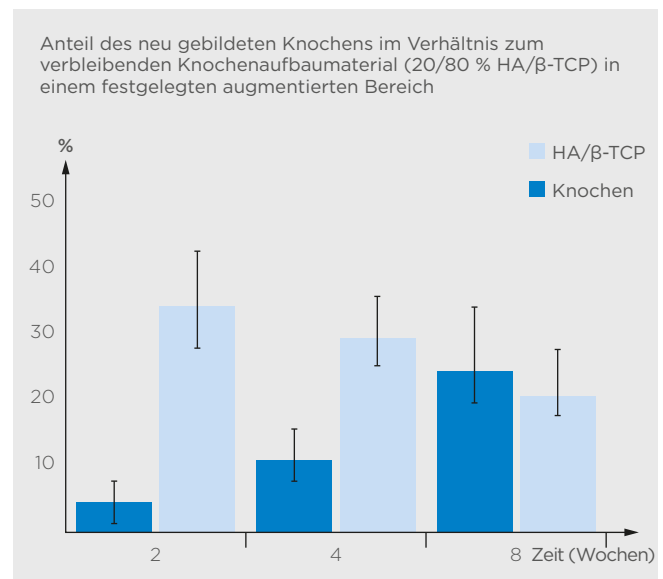
Resorptionskinetik aus einer präklinischen Tierstudie

Histomorphometrische Analyse

Monophasisches Knochenaufbaumaterial (98 % HA)



Biphasisches Knochenaufbaumaterial (20 % HA / 80 % β -TCP)



Anteil des neu gebildeten Knochens im Verhältnis zum verbleibenden Knochenaufbaumaterial aus 98 Prozent Hydroxylapatit (HA) und biphasischem Knochenaufbaumaterial mit 20 Prozent HA und 80 Prozent β -Trikalziumphosphat (β -TCP) im Verhältnis zur Implantation nach zwei, vier und acht Wochen bei kortikalen beziehungsweise spongiosen Defekten in Schafen. Daten liegen vor.