

# Natürliche Implantatästhetik

## Der auf der biologischen Breite basierende Ansatz unter Verwendung eines bogenförmigen Implantatdesigns

*Das grundlegende Design enossaler Implantate ist seit der Einführung von Implantaten in die Zahnheilkunde durch Bränemark<sup>1</sup> gleichgeblieben. Seitdem lag der Schwerpunkt der Implantologie auf der Verbesserung der Überlebensrate, Vereinfachung der Behandlung, Verbesserung des ästhetischen Ergebnisses und Verkürzung der Behandlungszeit.<sup>2-6</sup>*

SASCHA A. JOVANOVIC, DDS, MS/LOS ANGELES, CALIFORNIA

Gleichzeitig hat es eine Verschiebung in der Patientpopulation vom völlig zahnlosen zum teilbezahnten Kiefer sowie eine Konzentration auf ästhetische Ergebnisse gegeben. Um mit den hohen ästhetischen Ansprüchen dieser Patientpopulation Schritt halten zu können, wurden neue Konzepte und Komponenten entwickelt. Die Hersteller reagierten auf diesen Trend, indem sie neu entwickelte Aufbaupfosten in Kombination mit den ursprünglichen Implantatkörpern entwickelten, die der Anatomie der natürlichen Zahnwurzeln ähnelten.<sup>7</sup> Trotzdem berichtete JEMT<sup>27</sup> in einer Fünf-Jahres-Untersuchung, dass nur bei 60 % der Fälle eine vollständige gingivale Unterstützung gefunden wurde – die übrigen 40 % wiesen unvollständige Papillen, lange Zahnkronen und Rezessionen des Weichgewebes auf. Dies wurde oft durch zu tief gesetzte Implantate oder während der Prothetikphase verloren gegangene Gewebe verursacht. Bei der Beurteilung des ästhetischen Ergebnisses mit traditionellen Implantaten, die für den flachen, resorbierten Alveolarkamm des zahnlosen Patienten entwickelt wurden, zeigte sich, dass einige Bereiche Änderungen erforderlich machten, um die Implantatästhetik bei teilbezahnten Patienten qualitativ zu verbessern:

1. das Verständnis der Auswirkung der biologischen Breite auf die optimale Implantatpositionierung,
2. die eindimensionale, ebene Fläche der Verbindungsstelle Aufbaupfosten-Implantat und
3. der eindimensionale Bereich der Knochenapposition (Osseointegration), der parallel zur Verbindungsstelle Aufbaupfosten-Implantat abschließt, 360 Grad rund um das Implantat herum.

### Biologischer Weichgewebsraum

Diese klinische Herausforderung wurde durch eine Analyse der biologischen Gewebereaktionen rund um den Implantatkörper, -hals und seinen Weichgewebsraum nochmals untersucht. Um den natürlichen Zahn herum bilden drei deutlich zu unterscheidende Kompartimente, nämlich Sulkustiefe, Saumepithel und Bindegebe, ein vorhersagbares parodontales Attachment.<sup>8</sup> Diese komplexe biologische Struktur wird als biologische Breite bezeichnet (Tabelle 1). Stabile Weichge-

webe, ein Spiegelbild knöcherner Stützstrukturen, sind um natürliche Zähne wie auch um Zahnimplantate herum erwünscht und bilden die Grundlage einer ästhetisch ansprechenden Implantatversorgung. Es wurde gezeigt, dass die Prinzipien der biologischen Breite auch um Zahnimplantate herum Gültigkeit besitzen.<sup>9,10</sup> Der Begriff biologische Breite wird seit den 1960er Jahren in der parodontologischen Literatur verwendet, aber auch andere Ausdrücke wie biologische Höhe, biologischer Weichgewebsraum oder Weichgewebsversiegelung sind mögliche Synonyme für biologische Breite. Die Gewebekompartimente um enossale Implantate herum haben ähnliche Abmessungen, was zu einer Gesamt-Weichgewebshöhe von 3 bis 4 mm führt.

In Langzeituntersuchungen an zahnlosen und teilbezahnten Patienten mit ein- und zweizeitigen Implantaten wurde im ersten Jahr ein Knochenverlust von etwa 0,7 bis 1,5 mm beobachtet, mit nachfolgendem Knochenverlust von 0,1 mm pro Jahr.<sup>1,10-12</sup>

Die Remodellation des krestalen Knochens um ein Implantat herum ist ein multifaktorieller Vorgang. Er hängt von der vertikalen Position der Verbindungsstelle Aufbaupfosten-Implantat in Relation zum Knochen und vom Zustand der Implantatoberfläche ab (glatte versus angeraute Oberfläche).<sup>13</sup> Eine tiefere Platzierung der Prothetikplattform in den Knochen (Versenken) führt im Vergleich zu einer mehr koronalen Positionierung zu einem stärkeren Knochenverlust. Bei zweizeitigen Systemen, die auf oder unterhalb des Knochniveaus platziert sind, kann der häufige Wechsel von Komponenten (Einheilpfosten, provisorische Versorgungen, Abdruckkappen, Gerüsteinproben) die Epithel- und Bindege-

Gingivarand bis zum Saumepithel	1,77 mm–2,14 mm
Bindegewebshöhe	0,97 mm–1,66 mm
Gesamte Weichgewebshöhe	2,74 mm–3,80 mm
Knochenremodellation um den Implantathals herum	0,7 mm–1,5 mm

Tab. 1: Messungen biologische Breite und Knochenremodellation um ein- und zweizeitige Implantate herum.<sup>1,10,11,14,19</sup>