

Versorgung durch eine einteilige Procera® Implant Bridge Zirconia

Eine Falldarstellung ein Jahr nach Eingliederung

Seit der ersten intraoralen Implantation vor 43 Jahren durch Prof. P.I. Brånemark wurde der prothetische Zahnersatz kontrovers diskutiert.¹⁴ Funktionelle Erfordernisse, die anfänglich im Vordergrund standen, werden heutzutage vom Patienten mehr und mehr als selbstverständlich vorausgesetzt. Die Frage stellt sich, ob die Implantologie es schaffen kann, nicht nur den gesteigerten ästhetischen Ansprüchen unserer Patienten, sondern auch den uns selbst immer höher gesetzten Zielen gerecht zu werden.

Dr. Patrick Heers, ZTM Gunda Mellmann, ZTM Berthold Emmerich/Coefeld

■ Hierbei ist in der jüngsten Zeit der in der Zahnmedizin traditionellste Werkstoff Gold nicht auch letztendlich aufgrund der gestiegenen Edelmetallpreise in den Hintergrund geraten. Titan und Zirkonoxid scheinen im Zeitalter der CAD/CAM-Technik die Materialien der Wahl zu sein.^{4,5,6,7,13,16}

Die noch immer bestehende Angst und Zurückhaltung bei der Verwendung von Keramikgerüsten begründet sich in den negativen Erfahrungen vieler Zahnärzte in der Vergangenheit.⁹ Anfänglich wurden kleinere metallene Brückengerüste aus Titan computerdatenbasiert aus einem Block gefräst.¹⁰ Die Brückenspannen wurden nach dieser Testphase erweitert. Mittlerweile ist man in der Lage, den gesamten Kiefer durch ein keramisch verblendetes Titangerüst prothetisch zu versorgen.

Zeitlich verzögert hat sich die gleiche Entwicklung für den bereits erprobten keramischen Werkstoff Zirkonoxid mit Erfolg gezeigt. Er wird bezüglich des Plaqueanlagerungsverhaltens bzw. der Ästhetik deutlich positiver bewertet.^{3,8}

Somit besteht jetzt bereits seit Mitte 2007 neben der Procera® Implant Bridge Titanium durch die Procera®

Implant Bridge Zirconia (beide Firma Nobel Biocare, Göteborg) die Möglichkeit, bei korrekter Abdrucknahme und entsprechender dimensionsgetreuer Modellation des Gerüsts durch den Zahntechniker, ein spannungsfreies Gerüst aus einem Block fräsen zu lassen;^{11,12} eine Methode, die unseren prothetischen Horizont erweitern und unseren Therapieoptionen deutlich mehr Möglichkeiten und Freiheiten bieten kann.

Behandlungsfall

Der damals 63-jährige Patient stellte sich erstmalig im September 2006 mit einer akuten parodontalen Entzündungssituation im rechten OK vor und äußerte den Wunsch nach einer umfangreichen Komplettsanierung seines Gebisses.

Die allgemeine Anamnese des Patienten war soweit unauffällig. Er war weder Raucher noch Diabetiker. Sowohl der radiologische als auch der klinische Befund zeigten ein parodontal stark vorgeschädigtes Restgebiss mit einer insuffizienten prothetischen Versorgung (Abb. 1). Die mit über 2/3 der Wurzel betreffenden sehr



Abb. 1

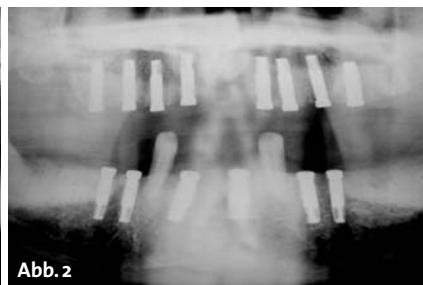


Abb. 2

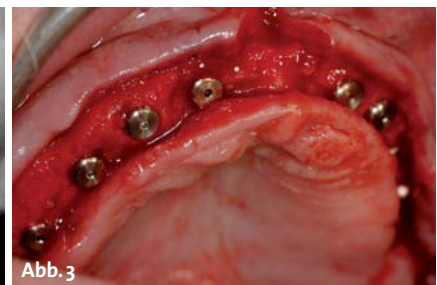


Abb. 3

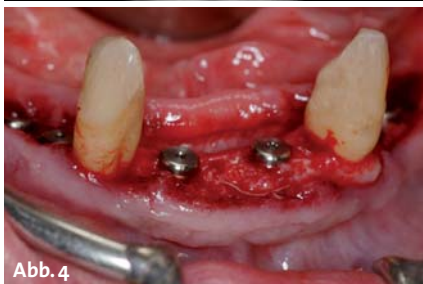


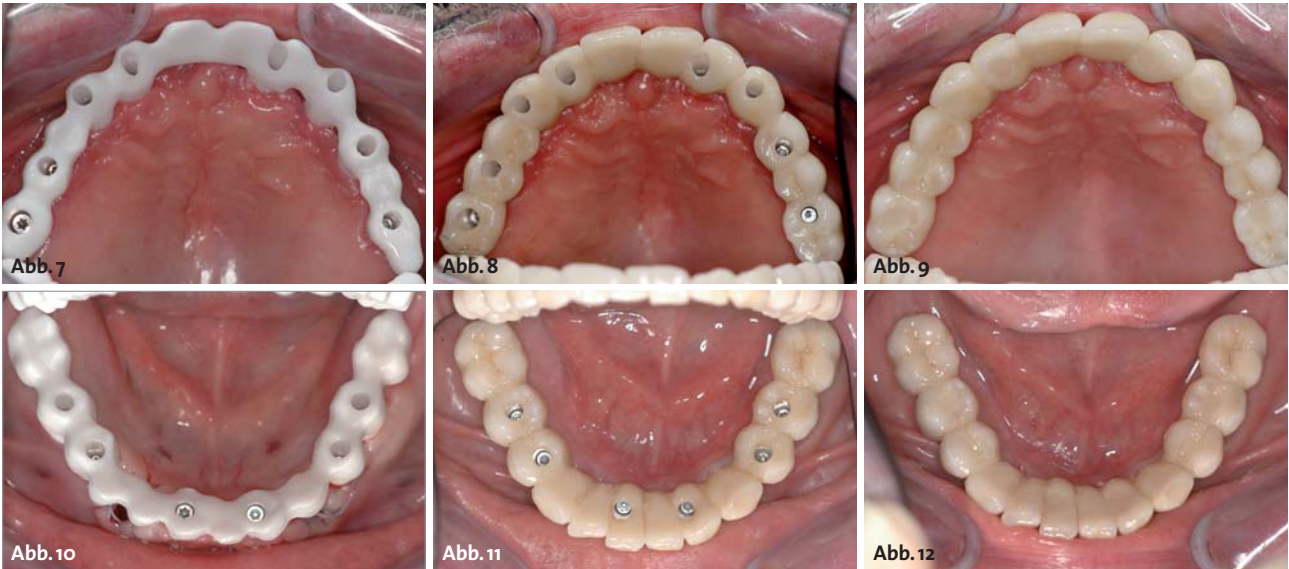
Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



stark fortgeschrittenen horizontalen und vertikalen Knocheneinbrüche waren sowohl an den sämtlichen noch verbliebenen Restzähnen des Oberkiefers 17, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 25 bzw. 26 als auch an den Unterkieferzähnen 37, 36, 35, 32, 31, 41, 42, 45, 46 und 47 festzustellen. Zusätzlich zeigte sich röntgenologisch der teilretinierte Weisheitszahn 28.

Anhand dieses Befundes wurde im Einvernehmen mit dem Patienten folgendes Vorgehen vereinbart:

- Totalextraktion sämtlicher Oberkieferzähne und Eingliederung eines Provisoriums; im Unterkiefer analoges Vorgehen, jedoch ein temporäres Belassen und parodontale Behandlung der Zähne 33 und 43 zur Aufnahme und Stabilisierung eines Provisoriums
- nach dreimonatiger knöcherner Regenerationsphase die simultane Implantation im Ober- und Unterkiefer mit gedeckter Einheilung
- nach drei Monaten Freilegung und prothetische Versorgung des Unterkiefers; im Oberkiefer dasselbe Vorgehen fünf Monate nach Insertion.

Der Patient wurde über die prothetisch unzureichende Wertigkeit der noch verbliebenen Restzähne und die mit der Entzündungsproblematik einhergehende erhebliche

Keimbelastung für den Körper aufgeklärt und ihm ausgiebige Instruktionen zur Verbesserung der Mundhygiene gegeben. Eine einzuleitende umfangreiche Kausaltherapie war unumgänglich.

Nach vorheriger Funktionsabformung und Herstellung des immediatprothetischen Ersatzes erfolgten im November 2006 in ambulanter Intubationsnarkose unter Belassung der Zähne 33 und 43 die Extraktionen. Diese beiden noch verbliebenen Zähne wurden durch subgingivales Scaling und Politur der Oberflächen bearbeitet. Anschließend wurde das totalprothetische Provisorium im Oberkiefer und das an den Eckzähnen befestigte Provisorium im Unterkiefer eingegliedert. Der Eingriff wurde vom Patienten gut toleriert, intra- und postoperative Komplikationen ergaben sich nicht.

Aufgrund der in diesem Fall komplexen Keimbesiedlung des Mundraumes mit entsprechender intraosärer Defektmorphologie wurde ein konservatives Vorgehen gewählt und auf eine Sofortimplantation verzichtet.

Die Wundheilung und natürliche Regeneration der vorhandenen Defekte in den folgenden Wochen verlief zufriedenstellend. Die den neuen Weichteilverhältnissen angepasste und von der Zahnstellung her zufriedenstellende provisorische prothetische Versorgung wurde in transparentem Kunststoff als Planungsgrundlage dubliert. In dieser wiederum konnten die für die radiologische Diagnostik notwendigen Führungshülsen an den optimalen prothetischen Positionen eingesetzt werden.

Bei der im März 2007 in ambulanter Intubationsnarkose durchgeführten Implantation wurde dieses prothetische Ziel realisiert (Abb. 2). Es erfolgte die Insertion von acht Bränemark Fixtoren Regio 016, 015 (beide jeweils Mk IV TiU RP 4x15 mm), 013, 012, 022, 023, 024 (jeweils Mk III TiU RP 3,75x15 mm) bzw. 026 (Mk IV 5x13 mm) im Oberkiefer (Abb. 3) und von sechs Bränemark Fixtoren Regio 035, 034, 032, 041, 044 und 045 (jeweils Mk III RP 3,75x15 mm) im Unterkiefer (Abb. 4). Es wurde ein gedecktes Einheilungsverfahren gewählt

ANZEIGE

scharf, schärfer, nxt.

x-on nxt
Der Röntgensensor mit 'nxt generation' Bildqualität.

orangedental premium innovations info: +49 (0)7351.474.99.0



und die Wunde mit Matratzen- und Einzelknopfnähten speicheldicht verschlossen. Die vorhandene prothetische Versorgung konnte weichbleibend unterfüttert werden.

Die Freilegung des Unterkiefers erfolgte unter Schaffung einer periimplantär ausreichend fixierten Gingiva im Juni desselben Jahres. Zwei Wochen später wurde die Funktionsabformung mit Impregum® (Firma 3M ESPE) durchgeführt. Auf dem hergestellten Modell wurden dann die Zähne 33 und 43 radiert und eine Modellation in Palavit G® (Firma Heraeus Kulzer GmbH, Hanau) angefertigt. Die Anprobe dieser musste mit der Entfernung der noch verbliebenen Restzähne und einer Erweiterung des Provisoriums kombiniert werden. Um die Spannungsfreiheit kompromisslos zu gewährleisten, trennten wir die Palavitbrücke und verklebten diese erneut nach Aufschrauben der Pfosten im Mund. Nach okklusalem Einschleifen ließ sich eine ideale fest fixierte Bissnahme durchführen. Im Labor wurde die Kunststoffkonstruktion entsprechend überarbeitet, dimensioniert und gescannt (Abb. 5 und 6). Nach Übermittlung der Datensätze via Internet erfolgte die Fräsung des Zirkonoxidgerüsts in Göteborg. Nach Erhalt dessen auf dem Postweg zeigte sich bei der Anprobe ein absolut spannungsfreier Sitz (Abb. 10). Nach nochmaliger Kontrolle der Bissnahmesituation bzw. Unterspritzung der Arbeit mit Silikon zur Aktualisierung der Weichteilsituation und anschließender Neuherstellung des Meistermodells im Labor konnte die Fertigstellung erfolgen. Die Procera® Implant Bridge Zirconia wurde dann in einem Stück eingesetzt (Abb. 11), die Abutmentschrauben mit einem Drehmoment von 35 Ncm festgezogen und die Zugänge mit Tetric Ceram® (Firma Ivoclar Vivadent, Ellwangen) verschlossen bzw. poliert (Abb. 12).

Im Oberkiefer erfolgte nach Freilegung der Implantate im August ein identisches chronologisches Vorgehen. Auch hier zeigte sich nach entsprechender Abdrucknahme, erneuter Verblockung im Mund mit anschließender Bissnahme und Scannung des Kunststoffver-

bundes ein völlig spannungsfreier Sitz des gelieferten Zirkonoxidgerüsts (Abb. 7). Nach Bisskontrolle und Unterspritzung mit Silikon konnte im Labor nach Neuherstellung des Meistermodells die keramische Verblendung der Arbeit vorgenommen werden (Abb. 13). Die Eingliederung dieser war schnell und problemlos (Abb. 8), die Abutmentschrauben wurden erneut mit einem Drehmoment von 35 Ncm festgezogen und die okklusale Zugänge mit Tetric Ceram® verschlossen (Abb. 9). Parallel erfolgte zum Schutz der keramischen Verblendungen die Eingliederung einer nächtlich zu tragenden Unterkiefer-Aufbisschiene.

Bei der Anfertigung der gesamten Brückenkonstruktion wurde auf die Hygienefähigkeit Wert gelegt und der Patient diesbezüglich genauestens instruiert. Im Rahmen des dreimonatigen Recalls zeigt er eine sehr gute Mitarbeit (Abb. 14 bis 16) und ist mit der angefertigten Prothetik äußerst zufrieden (Abb. 17 und 18). Chirurgische und prothetische Komplikationen haben sich bis zur letzten Kontrolluntersuchung im Juli 2008 nicht ergeben. Das angefertigte Röntgenübersichtsbild zeigt ebenfalls stabile periimplantäre Verhältnisse (Abb. 19).

Diskussion

In dem dargestellten Behandlungsfall wurde ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis erzielt. Die heutigen Möglichkeiten, solche Ziele zu erreichen, sind vielschichtig. Die modernen CAD/CAM-Technologien können dabei entscheidend helfen.^{4,5,6,7,13,16}

Mit der Hochleistungskeramik Zirkonoxid steht uns erstmalig ein Material zur Verfügung, das auch den gefürchteten Frakturrisiken zu trotzen scheint.^{1,2,13} Doch noch intensiver als bei der Verwendung von Metallen ist sowohl bei der Verarbeitung als auch bei der keramischen Verblendung dieses Endziel unmittelbar mit einem peinlichst genauen Vorgehen verbunden. So sollte das gescannte Gerüst seinem Endergebnis entsprechen, um einer späteren Veränderung der gefrä-



ten Zirkonoxidbrücke aus dem Wege zu gehen. Falls dieses doch unvermeidbar ist, muss hier schonend und mit einer maximalen Wasserkühlung gearbeitet werden. Ferner ist die ideale Schichtdicke der Keramikverblendung von 1–2 mm weder zu unter- noch zu überschreiten.^{3,13} Es muss jedoch hinzugefügt werden, dass die aktuellen Untersuchungen sich auf kleinere Brückenspannen beziehen. Studien bezüglich größerer Konstruktionen stehen aus und sind abzuwarten.

Einen anderen maßgeblichen Vorteil gegenüber den herkömmlichen Gussverfahren bietet die Spannungsfreiheit dieser Konstruktionen. Selbst den ganzen Kieferkamm umfassende Rekonstruktionen bieten bei korrekter Abdrucknahme und Modellherstellung eine perfekte Passung. Hierbei ist unserer Meinung nach die nochmalige Trennung des Gerüsts und Verblockung im Mund vor der Scannung eine sehr große Hilfe. Einen entscheidenden Vorteil birgt die zementfreie Einbringung der verschraubten Konstruktion. Eventuelle Zementrückstände und deren schmerzhaft und zeitraubende Entfernung entfallen, wodurch letztendlich die Gefahr einer Entzündung minimiert wird.^{15,17} Zum anderen bedeutet dieses einen ganz entscheidenden Zeitgewinn bei der Eingliederung wie auch bei einer potenziellen notwendigen Entfernung. Da die Verschlusskanäle auch aus Zirkonoxid bestehen, kann der bei Metallkaminen störende optische Effekt hier kaum sichtbar sein (Abb. 9 und 12). Selbst extrem divergent stehende Implantatachsen können durch gewinkelte Abutments ausgeglichen werden. Zudem bildet die unbestrittene Biokompatibilität ein schwergewichtiges Argument für diesen bioinerten Werkstoff.¹⁶ Unverträglichkeiten oder gar Allergien sind bislang nicht beschrieben worden. Auch bezüglich der Plaqueakkumulations-tendenz weist das Material positivere Eigenschaften auf als Metalle, Kunststoffe oder gar die eigenen Zähne.⁸

Letztendlich bleibt festzustellen, dass es sich bei dieser beschriebenen prothetischen Rehabilitationsmöglichkeit um ein Erfolg versprechendes und zukunftsweisendes implantatprothetisches Alternativkonzept handelt. ■

Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

■ KONTAKT

Dr. Patrick Heers

Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
Dülmener Straße 18a
48653 Coesfeld
Tel.: 0 25 41/8 53 44
E-Mail: info@kohl-heers.de
Web: www.kohl-heers.de

ZTM Gunda Mellmann, ZTM Berthold Emmerich

Dentaltechnik Mellmann
Rottkamp 3
48653 Coesfeld

Qualität durch Erfahrung

Metallfreie Ästhetik
mit Z-Systems



**Schulungs- und Fortbildungs-
termine 2009**

Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

www.z-systems.de



systems®
Zirconiumoxide Solutions

Z-Systems GmbH
Augustenstrasse 124
70197 Stuttgart
Tel. 0800 000 10 62
support@z-systems.de