

PHILIPP VON DER OSTEN

Oberkiefer-Komplettanierung unter Verwendung industriell gefräster individueller Sekundärteile

Es gibt viele Gründe dafür, dass ein Patient in den besten Jahren die schon länger notwendige Sanierung seines Gebisses aufschiebt. Oft sind dann bereits viele Zähne verloren gegangen oder nicht mehr erhaltungswürdig und die bestehenden Versorgungen nicht weiter verwendbar. Wie die komplette Neuversorgung eines Oberkiefers in einer solchen Situation dem Patienten seinen Wunsch nach Lebensqualität „fast wie mit den natürlichen Zähnen“ erfüllen kann, wird im Folgenden anhand eines konkreten Falles aufgezeigt.

Einleitung

Bei spärlicher Restbezahlung stellt eine implantologische Behandlung eine zu erwägende Option dar. Welches Ergebnis letztlich erzielt wird, hängt nicht zuletzt von den Wünschen des Patienten ab. Meist bewegt sich die Lösung zwischen einer „Maximallösung“ mit aufwendigem „backward planning“, Knochenaugmentation (eventuell unter Verwendung von Material aus dem Becken des Patienten) und der „Minimallösung“ mit im Wesentlichen rein schleimhautgetragenen Prothesen. So verhält es sich auch beim hier vorgeführten Fall, der als „Minimallösung“ eine typische Aufgabenstellung aus dem zahntechnischen Alltag darstellt.

Falldarstellung

Der 56-jährige Patient stellte sich in der Praxis mit dem Wunsch vor, wieder schmecken und seine Nahrung zerkleinern zu können wie früher. Über viele Jahre hatte er mit Zwischenlösungen gelebt, denn für die dentale Versorgung war zu wenig Zeit geblieben. Nun jedoch war ein Zustand erreicht, mit dem sich der Patient nicht mehr zufrieden geben wollte – nicht zuletzt weil er in seinem persönlichen Umfeld des Öfteren darauf angesprochen wurde. Bei der Anamnese stellte sich heraus, dass vor allem eine lange Jahre in Gebrauch befindliche Klammerprothese ein Problem darstellte (Abb. 1). Eine definitive Versorgung mit einer Frontzahnbrücke war immer wieder aufgeschoben worden. So hatten die Klammer auch zu einer Elongierung der Eckzähne geführt. Hinzu kamen auffällige Zahnverfärbungen. Nach Prüfung des Lockungsgrades und des Röntgenbildes stellte der behandelnde Zahnarzt fest, dass die drei verbliebenen natürlichen Zähne eine ausreichende Verankerung im Parodont aufwiesen, um sie als Pfeiler in einen teleskopierenden Zahnersatz einzubeziehen. So entschied sich der Patient im Beratungsgespräch für diese Option, wobei die Teleskopbrücke eine zusätzliche Abstützung durch vier Implantate erhalten sollte.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Eine Augmentation des Kieferknochens, die grundsätzlich zur optimalen Positionierung der Implantate stets als Möglichkeit in Erwägung zu ziehen ist, lehnte der Patient jedoch ab. Gemäß den Entscheidungen im Beratungsgespräch erfolgte nun zunächst in der Praxis das Inserieren von vier Implantaten regio 21, 12, 15 und 25. Die Mundsituation wurde anschließend über die zahnärztliche Abformung auf ein zahntechnisches Modell übertragen (Abb. 2). Aufgrund der im Vergleich zum natürlichen Zahnbogen starken Verschiebung nach palatal fiel die Wahl auf individualisierbare Sekundärteile. Zu ihrer Herstellung wurden zunächst Kunststoffträger (Straumann® Wax-up Hülsen) als Modellations-Hilfsteile auf die laboranaloge gesteckt (Abb. 3, 4), mit lichthärtendem Kunststoff (primopattern, primotec, Bad Homburg/Deutschland) ummantelt und so die vier Implantataufbauten erarbeitet (Abb. 5). Anschließend erfolgte der Scanvorgang und der Datentransfer an das Straumann Produktionszentrum.

Im Produktionszentrum wurden die Sekundärteile gemäß dem Kunststoff-Modell in Zirkoniumdioxid umgesetzt und diese individuellen Einzelstücke innerhalb von 78 Stunden ins Labor geliefert (Abb. 6). Unterdessen entstanden dort bereits die Primärteleskope für die natürlichen Zähne unter Verwendung

eines eigenen CAD/CAM-Systems. Sie wurden abschließend wenige Minuten unter Wasserkühlung leicht nachbearbeitet und poliert (Abb. 7). Dann erfolgte die Aufgalvanisierung von Sekundärkappen aus Gold (Helioform HF 600 von Hafner, Pforzheim/Deutschland) unter Verwendung von Silberleitlack (Abb. 8). Mit Wachs als Platzhalter für das Adhäsiv wurde ein feiner Spalt darübermodelliert. Darauf wiederum erfolgte die Modellation der Tertiärkonstruktion mit lichthärtendem Kunststoff. Sie wurde später im klassischen Gussverfahren aus einer Modellgusslegierung hergestellt (Abb. 9). Für die Anfertigung einer Interimsprothese für den Patienten wurde das Sägemodell mit aufgesetzten Primärteilen und inklusive der Bissnahme mit dem laboreigenen CAD/CAM-System eingescannt und in PMMA-Kunststoff gefräst (Abb. 10). Der behandelnde Zahnarzt zementierte nun zunächst die Primärstrukturen aus Zirkoniumdioxid auf die natürlichen Zähne (Abb. 11), führte nach zirka vierminütiger Aushärtung eine Endkontrolle des Bisses durch und drehte danach die synOcta®-Sekundärteile in die Implantate ein. Darauf wurden anschließend die individuellen Sekundärteile aufgeschraubt. Die Galvanokappen wurden in einem zweiten Schritt spannungsfrei mit der Tertiärkonstruktion intraoral verklebt (Abb. 12, 13).



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Nach erneuter Bissnahme folgte eine Überformung, um die verklebte Tertiärstruktur in ihrer genauen Lage im Mund des Patienten festzuhalten (Abb. 14). Abb. 15 zeigt die fertige zahnärztliche Abformung zur Übertragung der Situation ins Labor. Der Patient konnte die Praxis mit seinem Provisorium aus PMMA-Kunststoff verlassen („Reiseprothese“). Im Labor erfolgte abschließend die Fertigstellung mit Prothesenzähnen inklusive individuellen Zahnfleischanteilen (Gradia von GC, Leuven/Belgien). Der Patient zeigte sich mit dieser definitiven Versorgung zufrieden (Abb. 16, 17).

Diskussion

Mit der hier vorgestellten Arbeit konnte die Kaufähigkeit wiederhergestellt und auch eine ansprechende Ästhetik erzielt werden: Nach Entfernung der Zahnverfärbungen fällt die jahrelange Vernachlässigung des dentalen Status dieses Patienten nun nicht mehr auf. Psychologisch wichtig ist es für den Patienten, noch über eigene Zähne zu verfügen, die als natürliche Stützung der prothetischen Konstruktion dienen. Die Primärkronen tragen mit ihrer weißen Farbe zu diesem guten Gefühl bei und wirken sich auch in konkreten Alltagssituationen positiv aus. Um es einmal an einem Beispiel zu verdeutlichen: Der Patient kommt morgens aus dem Badezimmer und

hat seine Teleskopkonstruktion noch nicht eingesetzt, dennoch sieht seine Frau keinen „metallischen Beißer-Effekt“ in seinem Mund, sondern die natürlichen Farben rot und weiß.

Unter Idealbedingungen hätte möglicherweise alternativ ein festsitzender Zahnersatz gestaltet werden können, zum Beispiel: zwei implantatgetragene Brücken und eine zahngetragene Brücke im anterioren Bereich. Da der Patient eine dafür notwendige Knochenaugmentation ablehnte, schied diese Überlegung jedoch von vornherein aus. Doch auch die nun realisierte Lösung ist ansprechend und vor allem über viele Jahre zukunftsfähig. Sollte beispielsweise einer der drei natürlichen Pfeiler verloren gehen, so kann er durch ein weiteres Implantat ersetzt werden. Die bestehende Teleskopbrücke lässt sich dabei weiter verwenden und braucht lediglich an der betreffenden Position ausgeschliffen zu werden. Als vorteilhaft erweist sich generell das hier angewendete Verfahren der spannungsfreien intraoralen Verklebung (nach Dr. Paul Weigl, Uni Frankfurt). Dabei wird praktisch der Mund zu einem zweiten Meistermodell, auf das zunächst die CADCAM-Primärkonstruktionen definitiv zementiert werden. In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Verklebung der Modellguss-Tertiärstruktur und der Sekundärstrukturen aus Galva-



Abb. 7

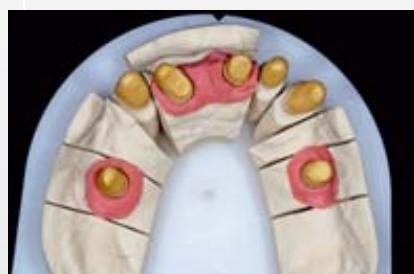


Abb. 8



Abb. 9

nogold. Ergebnis ist im Vergleich zum konventionellen Vorgehen eine höhere Passgenauigkeit. Dazu trug hier auch die industrielle Herstellung der Abutments im CAD/CAM-Verfahren bei. Die dabei erzielbare Präzision war ein Hauptgrund für die Entscheidung des Autors für diese Fertigungsoption. Auch das technische Vorgehen bei der Erarbeitung der Sekundärteile unter Verwendung des Modellierhilfsteils aus Kunststoff (Wax-up Hülse) leistet seinen Beitrag, denn die Umsetzung in Zirkoniumdioxid erfolgt genau 1:1. Man erhält genau die Form, die man modelliert hat. Das verwendete System synOcta®, bei dem auf Zahnfleischniveau gearbeitet wird, bietet eine hohe Anwendungssicherheit, weil das Implantat in acht unterschiedlichen Positionen fixiert werden kann – es sitzt praktisch immer richtig. Im Gesamtpaket relativieren sich schließlich, dank der Präzision und der für Zahntechni-

ker und Zahnarzt hohen Erfolgsrate, auch die auf den ersten Blick deutlich zu Buche schlagenden Kosten, die im Labor für die Außer-Haus-Fertigung der individuellen Abutments anfallen. Darin enthalten sind über das gefräste Sekundärteil hinaus auch schon eine Metallschraube für die Anhebung auf Zahnfleischniveau und eine weitere Schraube zur Befestigung des Sekundärteils.

Schlussfolgerung

Es konnte mit dem vorliegenden Fallbeispiel gezeigt werden, wie sich selbst bei langjährig vernachlässigtem Zahnstatus Kaufähigkeit und Ästhetik in einem für den Patienten zeitlich und finanziell realistischen Rahmen wiederherstellen lassen. Dabei handelt es sich um ein Beispiel, wie es in der Praxis häufiger vorkommt: Trotz spärlicher Restbezahlung wünscht



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

der Patient, wenn er sich schon für eine Implantation entscheidet, eine möglichst wenig aufwendige Behandlung. Dies bedeutet insbesondere einen Verzicht auf augmentative Maßnahmen. In dieser Situation ist anschließend oft das Labor in besonderer Weise gefordert. Selbst bei aus prothetischer Sicht suboptimal positionierten Implantaten muss eine funktionell wie ästhetisch ansprechende zahntechnische Lösung geschaffen werden.

Die hier dargestellte Kombination von individuellen Abutments mit der Präzision einer industriellen Fertigung und dem Weigl'schen Verfahren zur spannungsfreien Verklebung kann dabei nach der Erfahrung des Autors als erfolgversprechendes Konzept empfohlen werden.

Danksagung

Ich danke der Zahnarztpraxis Nina Hartmann, Darmstadt, für ihre kommunikative Zusammenarbeit – nur im Dialog lassen sich komplexe Fälle lösen.



Philipp von der Osten

Vorstandsvorsitzender der Dentalplus Lab AG in Wiesbaden/Deutschland. Zahntechnikermeister mit Schwerpunkt in der Rekonstruktion moderner, komplexer Patientenfälle. Referententätigkeit im In- und Ausland und Autor von Fachbeiträgen.



Abb. 16



Abb. 17