INDIVIDUELL GEFRÄSTER KANTSTEG // Im folgenden Fallbericht veranschaulichen die Autoren die bei guter Hygiene und regelmäßigem Recall mögliche Langlebigkeit und den hohen Tragekomfort individuell gefräster, implantatgetragener Stegkonstruktionen und der zugehörigen Hybridprothesen.

EINE LANGFRISTIGE INVESTITION

DDr. Dagmar Schnabl, Univ.-Prof. DDr. Wolfgang Puelacher / Innsbruck, Österreich

Für die Retention von abnehmbarem Zahnersatz auf Implantaten stehen verschiedene Halteelemente zur Verfügung. Abhängig von der körperlichen und geistigen Verfassung sowie der Erwartung des Patienten, der klinischen Situation (Restzahnbestand, Ausmaß der Alveolarkammatrophie, Anzahl, Position und Angulation der Implantate), dem zur Verfügung stehenden Budget und der Kompetenz des Behandlerteams kommen einzeln stehende Attachments wie Kugelanker mit unterschiedlichen Matrizen, „Drucknöpfe" (z. B. Locator-Anker, Zest Anchors oder cara YantaLoc, Heraeus Kulzer), Doppelkronen und Magnete oder Stegkonstruktionen zur Anwendung.[1–4] Unter den Stegen hat sich der in der Herstellung gegenüber konfektionierten Stegen relativ aufwendige, aus Edelmetall gegossene, individuell gefräste Kantsteg (mit distalen Retentionen und Vario-Soft 3-Geschieben, bredent medical) hinsichtlich Retention, Handhabung, Tragekomfort und vor allem einfacher Nachsorge sehr gut bewährt.[5] In den letzten Jahren wurde er durch den CAD/CAM-gefertigten Steg aus Titan oder einer Chrom-Kobalt-Legierung, der eine noch präzisere Passung aufweist, abgelöst.[6–8]

Kasuistik

Behandlung

Das Orthopantomogramm aus dem Jahr 1999 dokumentiert die dentale Situation des damals 43-jährigen Patienten (Abb. 1): Im Oberkiefer waren rechts noch die überkronten Zähne 14, 15 und 16 vorhanden, links die eine Brücke tragenden Zähne 24 und 26. Der Unterkiefer war zahnlos. Der Patient trug eine Oberkiefer-Modellguss- und eine Unterkiefer-Totalprothese, mit der er – auch nach Optimierung des Prothesenlagers mit einer Vestibulumplastik – nicht gut zurechtkam.

Zur Verbesserung der Situation wurden vier Implantate (Straumann Regular Neck) in die interforaminale Region des Unterkiefers gesetzt (Abb. 2). Nach einer dreimonatigen Einheilzeit wurde mithilfe angussfähiger Implantataufbauten ein individuell gefräster Kantsteg nach Rinck mit distalen Extensionen und Vario-Soft 3-Geschieben[9] und eine Hybridprothese mit einer (passiv sitzenden) Matrize aus einer Chrom-Kobalt-Legierung und Kunststoff-Retentions-

Abb. 1: Das Orthopantomogramm vor Behandlungsbeginn. **Abb. 2:** Implantatinsertion im Unterkiefer.

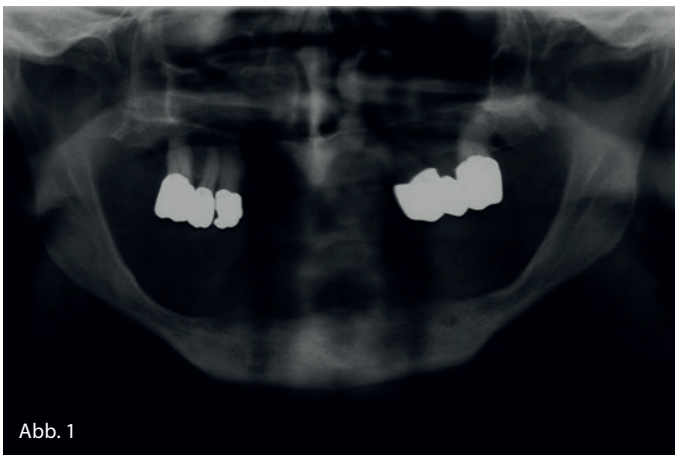
Abb. 1

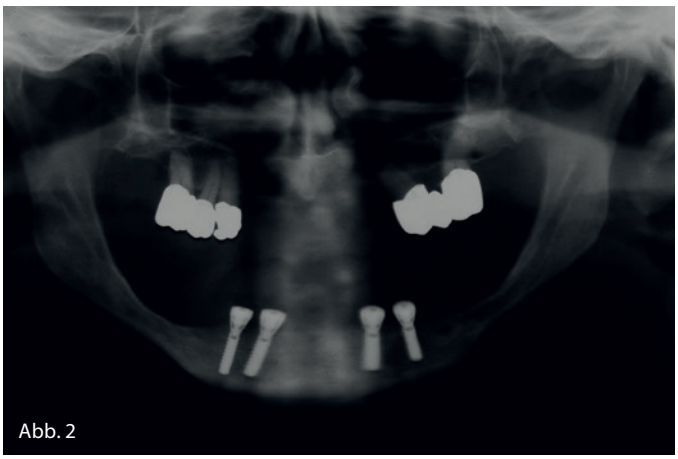
Abb. 2

Abb. 3

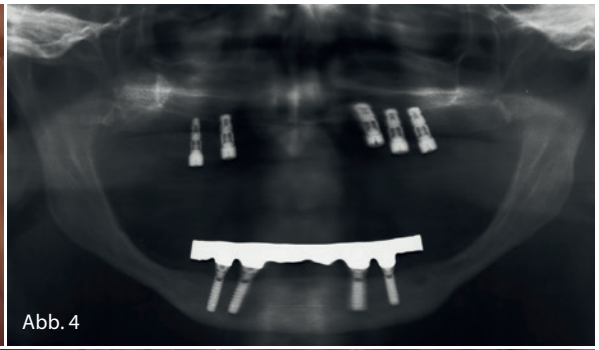
Abb. 4

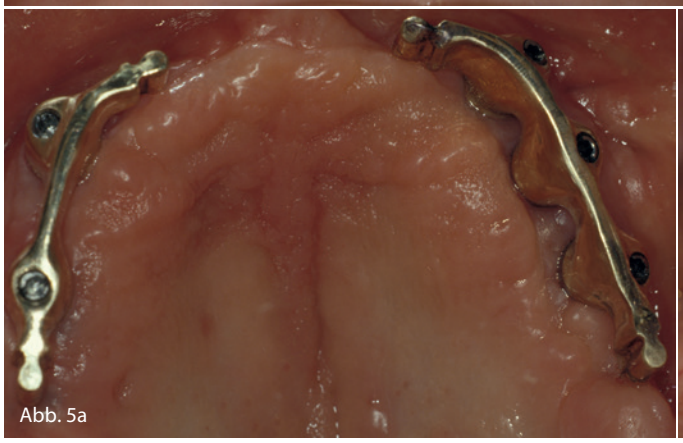
Abb. 5a

Abb. 5b

Abb. 3: Die eingesetzte Unterkiefer-Hybridprothese. **Abb. 4:** Extraktion der Oberkiefer-Restbezahnung, Sinuslift/Knochenaugmentation, Implantation. **Abb. 5a und b:** Die gefrästen Kantstege im Mund.

elementen angefertigt und eingegliedert. Die trotz einer ca. 25 Jahre zuvor alio loco durchgeführten maxillären Umstellungsosteotomie bestehende Klasse III-Bisslage bei Mikromaxillie konnte prothetisch weitgehend kompensiert werden (Abb. 3).

Da auch die parodontal kompromittierten Oberkiefer-Restzähne langfristig nicht erhaltungswürdig waren, wurden sie nach entsprechender Planung und Ergänzung der Teil- zur Totalprothese extrahiert. Ein halbes Jahr später wurde beidseitig ein Sinuslift mit Knochenaugmentation mit Beckenkamm-Transplantat durchgeführt. Nach weiteren acht Monaten wurden nach Maßgabe der vorhandenen Knochenquantität und -qualität mithilfe einer Bohrschablone fünf Implantate (FRIALIT) im Oberkiefer-Seitenzahnbereich inseriert (Abb. 4). Im Jahr 2003 erhielt der Patient nach einer Einheilzeit von sechs Monaten (nach offener Implantatabformung, Modellherstellung, Montage, Bissnahme und Wachsprobe) nach demselben Muster

Abb. 6a und b: Die Prothesen mit NEM-Matrizen und Vario-Soft 3-Retentionselementen.

Abb. 6a

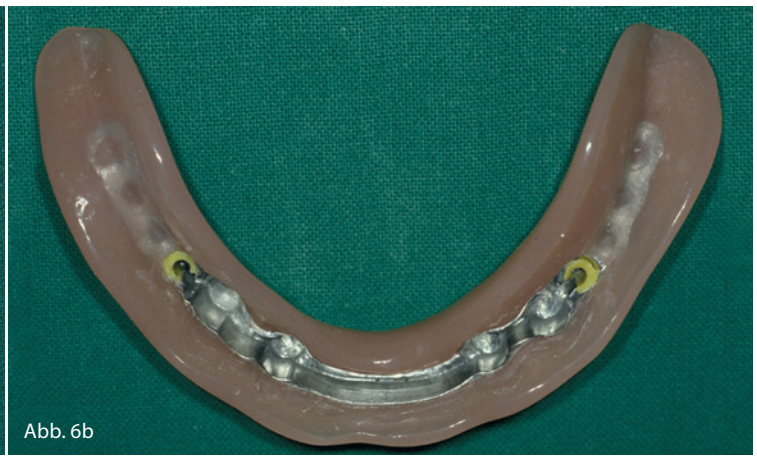
Abb. 6b

Abb. 7a

Abb. 8

Abb. 7b

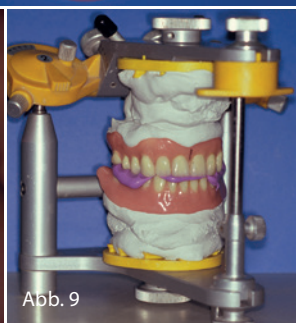
Abb. 9

Abb. 7a und b: Die eingegliederten Prothesen. **Abb. 8:** Nach langjährigem Gebrauch weisen die Prothesenzähne starke Verschleißspuren auf. **Abb. 9:** Die montierten Prothesen.

gefertigte Stege im Oberkiefer und eine gaumenfrei gestaltete Hybridprothese. Die Abbildungen 5a und b zeigen die Stege im Mund, die Abbildungen 6a und b die Hybridprothesen von der Basis, die Abbildungen 7a und b die eingegliederten Prothesen.

Nachbehandlung

Der Patient kommt seither mit den ausgezeichnet haltenden Stegprothesen gut zurecht, reinigt konsequent die Stege (lingual und bukkal mit einer Handzahnbürste, im Bereich der Extensionen und der hygienefreundlich gestalteten Durchgänge neben den Implantaten mit Interdentalbürstchen bzw. Superfloss, Fa. Oral-B) sowie die Prothesen (mit Reinigungstabs und Prothesenbürste) und kommt halbjährlich zum Recall.

Im Zeitraum von 2003 bis 2013 mussten die Vario-Soft 3-Kunststoffeinsätze im Ober- und im Unterkiefer zweimal gegen neue ausgetauscht werden. Im Jahr 2008 wurden nach Montage der Prothesen die durch starkes Schrubben und Attrition stark in der Höhe reduzierten Molaren der Unterkieferprothese durch neue ersetzt, um die posteriore Abstützung wiederherzustellen. Im Jahr 2013 wurde wegen einer zunehmenden Hyperplasie der Mukosa im Bereich der Implantate im Oberkiefer links eine chirurgische Schleimhautabtragung und eine anschließende Unterfütterung der Oberkieferprothese durchgeführt, um den entstandenen Hohlraum aufzufüllen. Der Patient wurde angewiesen, zusätzlich zur üblichen Hygiene mit antiseptischen Lösungen (z. B. Listerine oder Tebodont-Spüllösung) zu spülen, um Entzündungen der periimplantären Mukosa vorzubeugen.

Im Jahr 2015 wurde bei nach wie vor optimalem Sitz der Prothesen wegen starker Abnutzung der Prothesenzähne (Abb. 8) beschlossen, unter Erhaltung der Basen in beide Prothesen jeweils zwölf neue Kunststoffzähne einzuarbeiten. Zu diesem Zweck wurden die Prothesen mittels anatomischen Transferbogens und einer Bissnahme mit einem Silikon-Bissregistrat in den Artikulator montiert (Abb. 9). Nach dem Herausschneiden der alten Zähne wurden unter einer Erhöhung von zwei Millimetern am Inzisalstift neue Prothesenzähne (Mondial, Heraeus Kulzer) aufgestellt und nach einer zufriedenstellenden Wachsprobe (Abb. 10) einpolymerisiert.

Die Abbildungen 11a bis c stellen Porträtbilder des Patienten aus dem Jahr 2003 (mit dem neuen Zahnersatz), 2014 (mit den abgenutzten Zähnen) und 2015 (mit neuem „Biss") vergleichend gegenüber, die Abbildungen 12a und b die Orthopantomogramme aus den Jahren 2003 und 2015. Die „Anschaffung" des implantatgestützten Zahnersatzes hat sich rentiert.

Abb. 10: Wachsprobe nach Aufstellung neuer Kunststoffzähne.

Abb. 10

Diskussion

Durch die starre Verankerung bietet der individuell gefräste Steg mit Metallmatrize dem Prothesenträger hohen Komfort, dem Behandler einfache Wartbarkeit.[5,10,11] Hinsichtlich der Verschleißbeständigkeit können die auch im beschriebenen Fall verwendeten Vario-Soft 3-Geschiebe-Patrizen aus Gold eine Schwachstelle darstellen. Wenn nach mehrjährigem Gebrauch v. a. bei Patienten mit vermehrter Parafunktion auch mit Kunststoffeinsätzen stärkster Haftkraft kein ausreichender Prothesenhalt mehr erreicht wird, kann

die Retention mit (mithilfe vorgefertigter ausbrennbarer Vario-Soft 3-Kunststoff-Patrizen) individuell gegossenen, mit den abgenutzten Geschiebe-Patrizen verklebten „Aufsteckpatrizen", wiederhergestellt werden.[12] Üblicherweise überlebt der Steg die Funktionsdauer der abrasions- und attritionsbedingtem Verschleiß unterliegenden Deckprothese. Die Anfertigung einer neuen Stegprothese auf einem mithilfe einer Silikonabformung gemachten Meistermodell aus Hartgips ist möglich.[13] Der gezeigte, nur bei intakter und gut auf der Schleimhaut sitzender Prothesenbasis sinnvolle Austausch abgetragener gegen neue Kunststoffzähne spart Aufwand und Kosten. Der Patient muss während der Reparatur allerdings ca. zwei Tage auf seine Zähne verzichten.

Bei CAD/CAM-gefertigten Stegen erleichtert der gespeicherte Datensatz für den Steg und ggf. die Sekundärstruktur (Stegmatrize) die Anfertigung von Zweitprothesen. Zudem sind die für CAD/CAM-Stege verwendeten Metalle Titan und Chrom-Kobalt weniger verschleißanfällig und außerdem kostengünstiger als Gold. Sowohl bei der konventionell als auch bei der computergestützt hergestellten Stegkonstruktion ist ein regelmäßiger, im zeitlichen Intervall der Mundhygiene-Kompetenz des Patienten angepasster, Recall mit klinischer und radiologischer Kontrolle der periimplantären Schleimhaut- und Knochenverhältnisse und ggf. professioneller Reinigung bzw. Behandlung im Sinne einer Periimplantitisprophylaxe/-therapie empfehlenswert – der Steg funktioniert nur, solange die Implantate halten!

Danksagung

Herzlichen Dank an Herrn ZTM Günther Rechfeld für die Anfertigung der Stege und der Hybridprothesen und an Herrn ZTM Armin Dinkhauser für deren „Überholung".

Literatur bei der Redaktion.

DDR. DAGMAR SCHNABL
Department Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Universitätsklinik für Zahnersatz und Zahnerhaltung
Anichstraße 35
6020 Innsbruck, Österreich
Tel.: +43 512 50427141
Fax: +43 512 50427157
dagmar.schnabl@tirol-kliniken.at

UNIV.-PROF. DDR. WOLFGANG PUELACHER
Department Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Anichstraße 35
6020 Innsbruck, Österreich

Abb. 11a–c: Vergleich der Porträtfotos 2003 (mit neuen Prothesen), 2014 (mit abgenutzten Zähnen) und 2015 (nach Austausch der Prothesenzähne).
Abb. 12a und b: Vergleich der Orthopantomogramme 2003 und 2015.

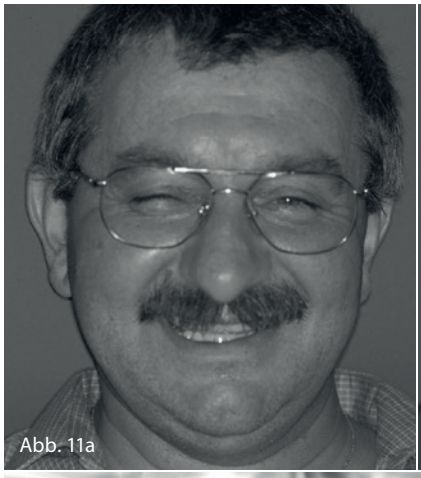
Abb. 11a

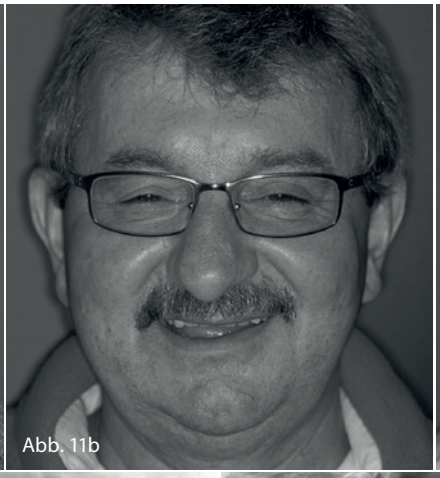
Abb. 11b

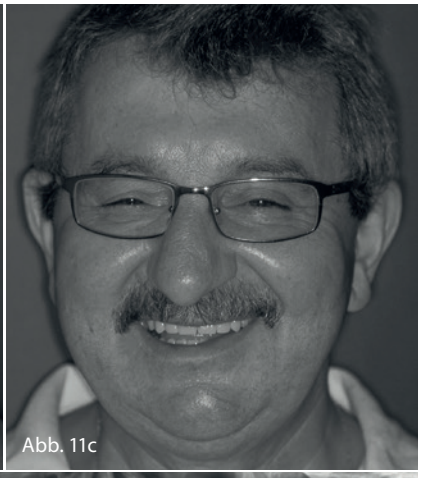
Abb. 11c

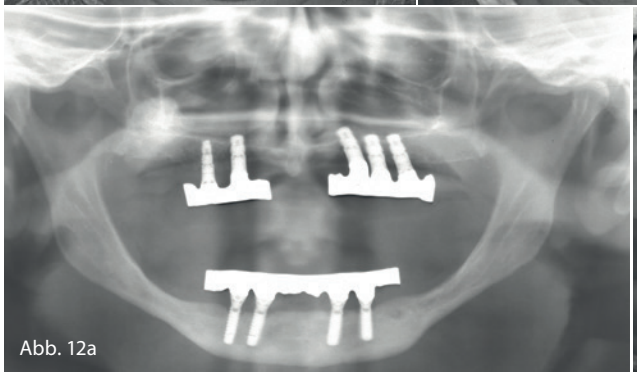
Abb. 12a

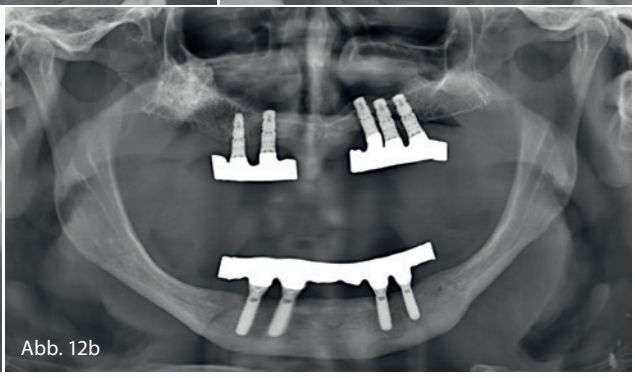
Abb. 12b