



Der Weg zu individuellen Ober- und Unterkiefertotalprothesen

CIAO BELLA! PROTHESSEN DALL'ITALIA

Ein Beitrag von *Luca Cattin*, Ravenna/Italien

KONTAKT

- *Luca Cattin*
Laboratorio Odontotecnico Unilab di
Foschi, Giunchi e Cattin snc
via Brunelli 20
48123 Ravenna/Italien

Fon +39 0544 407626
luca.cat75@gmail.com
uni_lab@libero.it

INDIZES

- Ästhteik
- Deckprothese
- Implantatgestützt
- Kugelpopfattachments
- Lingualisierte Okklusion
- Totalprothese



Die Totalprothetik gehört zu den Königsdisziplinen der Zahntechnik. Warum das so ist? Weil ein Zahntechniker, der einen komplett zahnlosen Patienten mit funktionierendem Zahnersatz versorgen kann, über sehr viel prothetisches und anatomisches Wissen verfügen muss. Wissen, dass er in anderen Disziplinen sinnvoll einsetzen kann und ihm zugutekommt. Nun hat die Totalprothetik aber auch den Ruf des Vergänglichen. Eine aussterbende Disziplin für eine aussterbende Klientel. Weit gefehlt! Und dass dem so ist, das zeigt der Vollblutprothetiker Luca Cattin im nachfolgenden Fallbericht.

DD-CODE▪ **XXXXX**

Einfach diesen dd-Code in das Suchfeld auf www.dentaldialogue.de eintragen und zusätzliche Inhalte abrufen

HOME PAGE



01 Diese 70-jährige und noch recht vitale Dame konsultierte die Praxis, weil sie mit ihren alten Prothesen ganz und gar nicht zufrieden war. Sie zählt ganz offensichtlich zu den 65 Plus-Patienten

02 & 03 Die Ausgangssituation: Die rein schleimhautgetragenen Totalprothesen wiesen einen schlechten Sitz auf und die Ästhetik der Oberkieferfrontzähne gefiel der Patientin gar nicht

Die Jüngeren werden in hoch entwickelten Gesellschaften weniger, die Älteren und Alten werden mehr. So ist es auch in Italien, wie dieser Fallbericht belegt. Ein Blick auf „das Alter“ ist für Zahnärzte und Zahntechniker gleichermaßen interessant. Laut Eurostat (Statistisches Amt der Europäischen Union) lag die Geburtenrate 2015 in Italien bei 1,35 Kinder je Frau, in Deutschland bei 1,2. Die Lebenserwartung in Italien lag im gleichen Jahr für Frauen bei 84,9 Lebensjahren, für Männer bei 80,3 Lebensjahren. Sie lag damit im selben Jahr sogar etwas höher als in Deutschland mit 83,1 Lebensjahren für Frauen und 78,3 für Männer.

Die 70-jährige Patientin, die eine prothetische Versorgung ihrer beiden zahnlosen Kiefer wünschte (**Abb. 1**), zählt demzufolge zur Wachstumsgruppe „65 Plus“ – und zwar nicht nur in der italienischen Gesellschaft. Ihr Anteil ist dort mit 21,7 % (2015) geringfügig um 0,7 % höher als in Deutschland. Das Anwachsen der „Älteren und Alten“ ist in den Gesellschaften der Kern-EU längst Alltag. Die

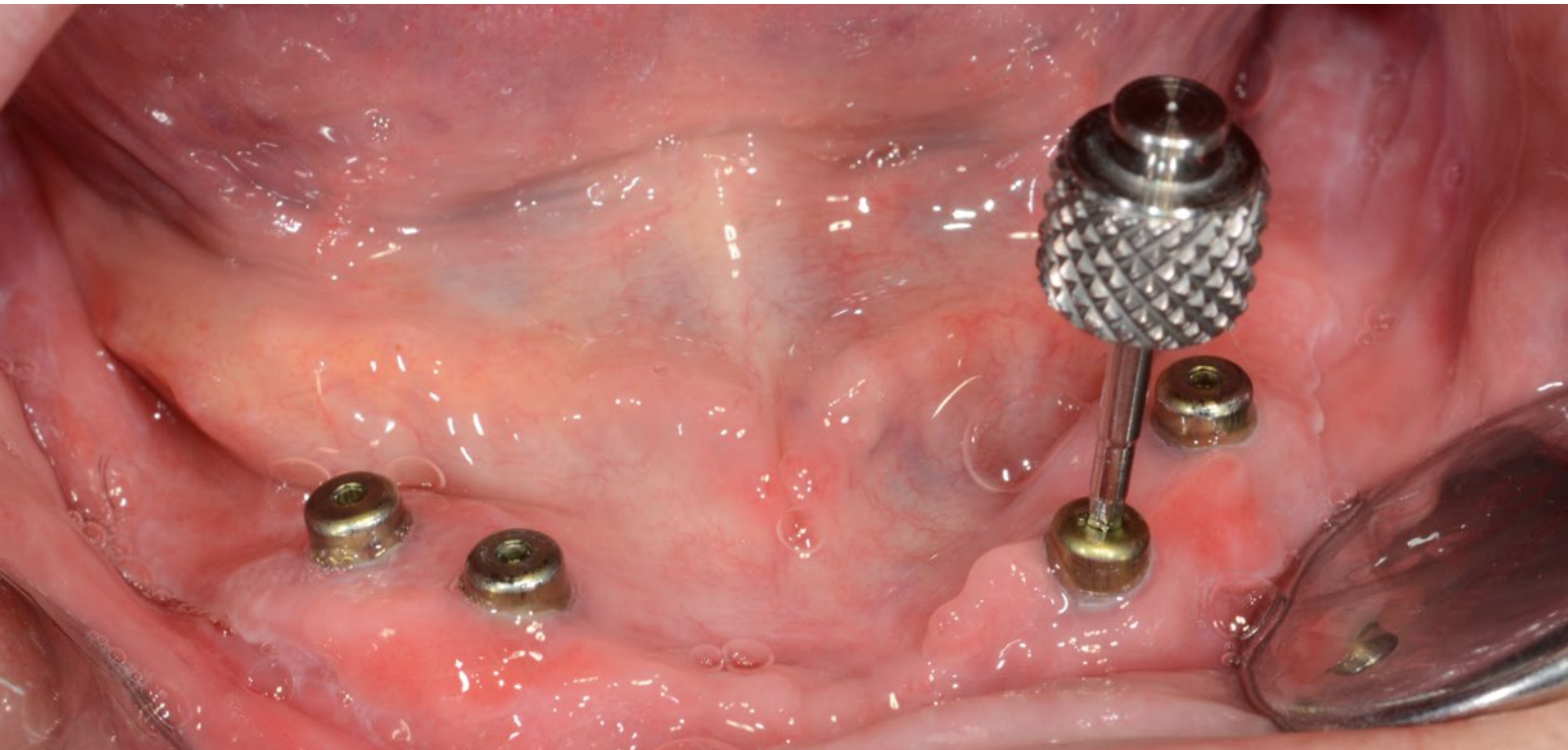
Erfüllung der Ansprüche der unmittelbaren Nachkriegsgeneration, die Aufbau leistete und Wohlstand erarbeitete, bedeutet mehr Aufwand als bei vergleichbaren Generationen zuvor. Längst im zahnärztlichen Behandlungsstuhl angekommen, wünscht sie Zahnersatz auf zeitgemäßem Niveau, um besser abbeißen und kauen zu können, aber auch, um im Alter gut auszusehen.

Die mit rein schleimhautgetragenen Totalprothesen versorgte vitale 70-Jährige beklagte den schlechten Sitz ihrer Unterkieferprothese und die damit verbundene eingeschränkte Funktion. Letztere war auf den, sich auf beiden Seiten sehr unterschiedlich darstellenden Okklusionsebenenverlauf sowie eine auf der linken Seite dysfunktional wirkenden „Kerbstellung“ der Seitenzähne zurückzuführen (**siehe Abb. 20 und 21**). Weiterhin war die Patientin unzufrieden mit der unattraktiven Ästhetik ihrer oberen Frontzähne sowie mit der Gestaltung der vestibulären Prothesenanteile (**Abb. 2**

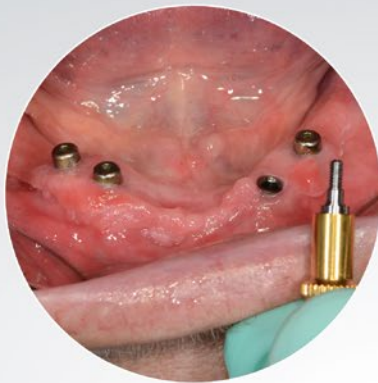
und 3). Sie wünschte sich ein natürlich erscheinendes „Prothesenzahnfleisch“ und das Lächeln zurück, das sie einmal mit ihren echten Zähnen hatte.

Nach sorgfältiger Anamnese und Befundung entschied sich das Behandlungsteam dafür, der Patientin für den Unterkiefer eine auf vier Implantaten mit Kugelknopfankern retinierte, schleimhautgetragene Deckprothese und im Oberkiefer eine neue, rein schleimhautgetragene Totalprothese vorzuschlagen. Aufgrund des guten allgemeinen Gesundheitszustands der Patientin, dessen sie sich bewusst war, hat sie sich für diese mit häufigen Sitzungen verbundene prothetische Lösung entschieden. Ästhetik und Funktion waren es ihr wert.

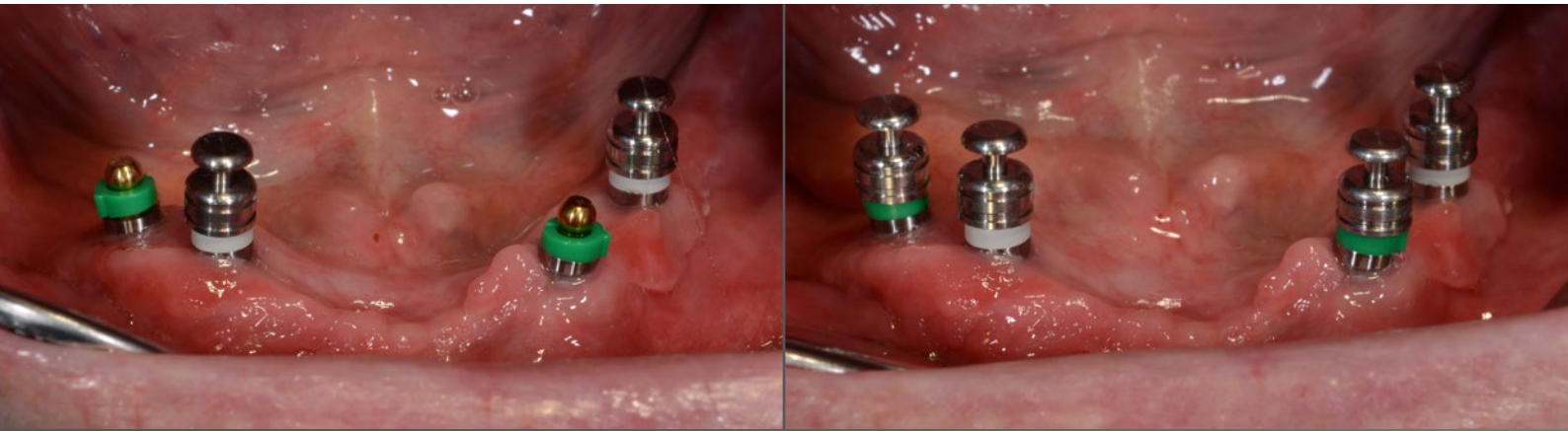
Von den gesetzten Implantaten wurden die Einheilkappen abgeschraubt (**Abb. 4**) und die Sphero Block Normo Abutments des Herstellers Rhein83 aufgeschraubt (**Abb. 5 bis 9**). Hiernach wurden die Abformpfosten aufgebracht und die Situation für die Her-



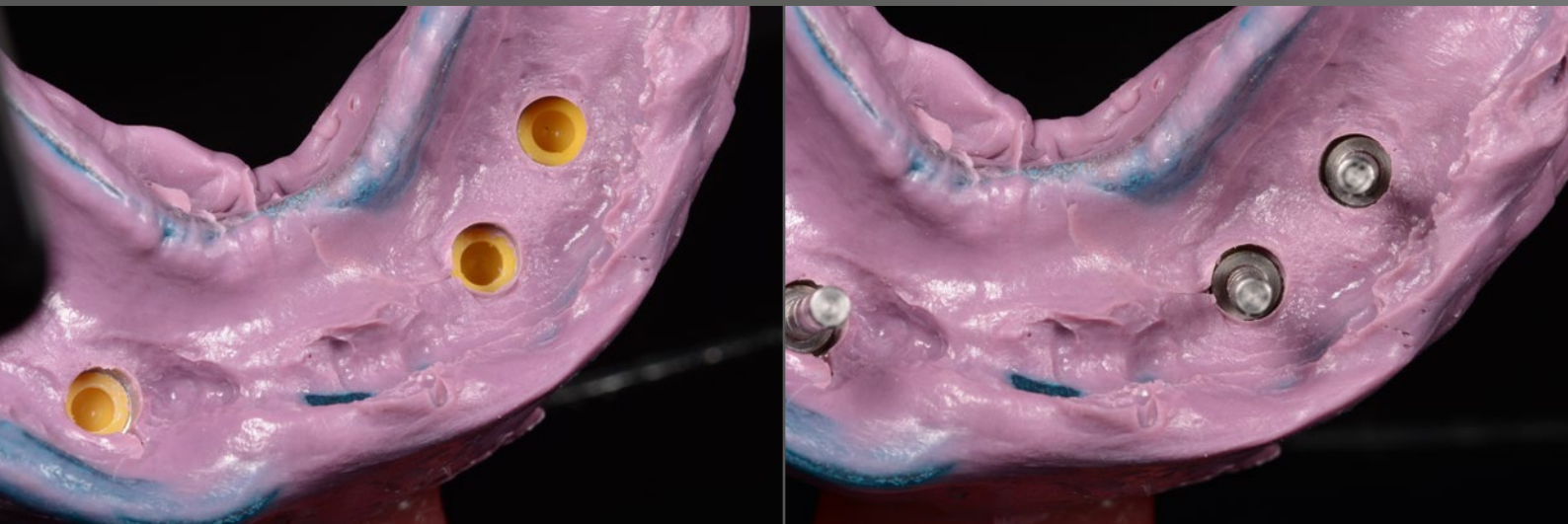
04 Die Implantate mit aufgeschraubten Einheilkappen im Unterkiefer. Zur Lagestabilisierung sollte die UK-Deckprothese auf Kugelhöfen verankert werden



05 - 09 Die Einheilkappen wurden entfernt und Sphero Block Normo Abutments aufgeschraubt



10 & 11 Vor dem Aufbringen der Abformpfosten wurden zum Ausgleich der Divergenzen Ausgleichsrings aufgesetzt und ausgerichtet



12 & 13 Die individuellen Abformungen ohne und mit eingesetzten Modellanalogen. Ausgehend von diesen Unterlagen konnten die präzisen Meistermodelle angefertigt werden

stellung der individuellen Löffel abgeformt. Um die Implantatdivergenzen nivellieren zu können, wurden vor dem Aufbringen der Abformpfosten spezielle Ausgleichshülsen aufgesteckt (**Abb. 10 und 11**). Die beiden vorhandenen Vollprothesen wurden mit samt den Modellen der Ausgangssituation dupliert, um eine Orientierung für die Analyse der Ist- und Sollsituation zu erhalten (**siehe Abb. 20 und 21**). Während der Einheilphase der Implantate sollte die untere Vollprothese weiterhin getragen werden. Aus diesem Grund wurde sie mit weichem Prothesenbasiskunststoff unterfüttert. Es hatte sich gezeigt, dass sich im Verlauf der Einheilphase an den Kugelkopfkernn residente Plaque angesiedelt hatte, die jedoch

schnell erkannt und nach gezielter Hygienelinstruktion des Zahnarztes von der Patientin mit einer weichen Zahnbürste und Schleimhautmassage nach kurzer Zeit selbständig beseitigt werden konnte.

Mit den individuellen Löffeln war die Abformung des Ober- und Unterkiefers vorgenommen worden. Für die lagerichtige Übertragung der Implantate sorgten die in der Abformung verbliebenen Abformpfosten, für den Ausgleich der Divergenzen die verschiedenfarbigen Kunststoffhülsen (**Abb. 12 und 13**). Auf Basis der Implantatmodelle wurden Bisschablonen mit stabilen, verwindungssteifen Kunststoffbasen (im UK Implantat-retiniert) und zunächst mittelwertig

dimensionierten Wachswällen angefertigt (**Abb. 14 und 15**). Der obere Bisswall war hierzu unter Verwendung der Bissgabel parallel zur Camperschen Ebene ausgerichtet worden (**Abb. 16**). Die Einstellung und Überprüfung der Vertikaldimension erfolgte unter Kontrolle der Phonetik sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Prothesen und anhand anatomisch-physiologischer Referenzen für die Eckzahnlinien einschließlich der Ausformung der frontalen Bisswälle. Die Bezugsebenen wurden mit dem Gesichtsbogen registriert (**Abb. 17**).

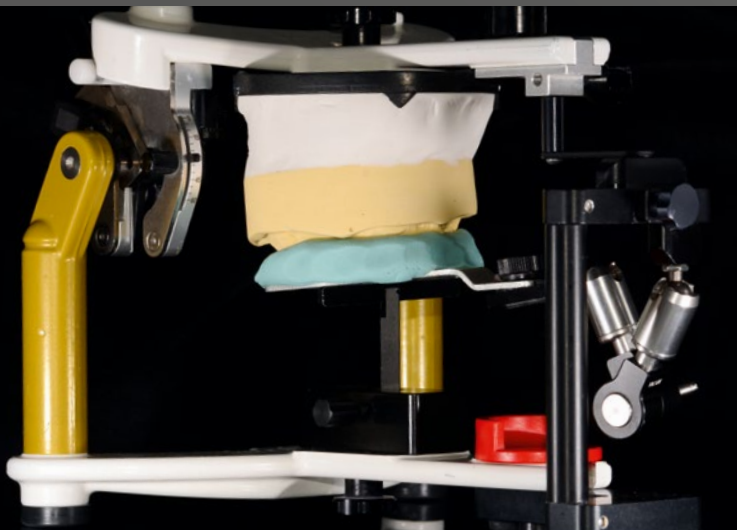
Informationen über die Statik liefert die Analyse der in den Artikulator überführten Funktionsmodelle (**Abb. 18 und 19**) nach Prof. Gerber. Eines der Hauptziele dieser



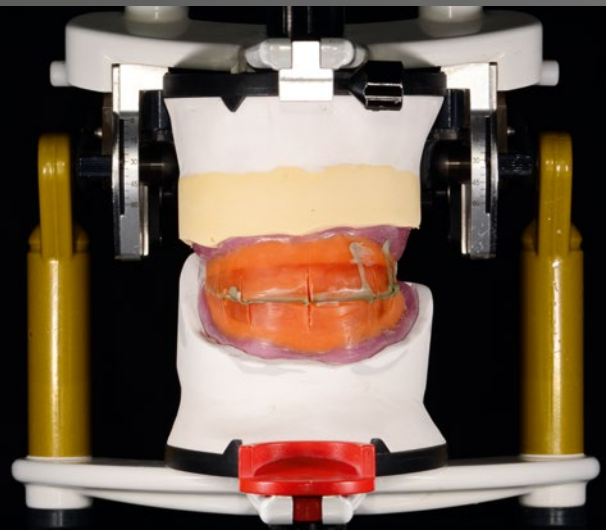
14 & 15 Stabile Schablonenbasen und mittelwertig vorbereitete Bisswälle sorgen dafür, dass bei der Bissnahme nichts schiefgehen konnte



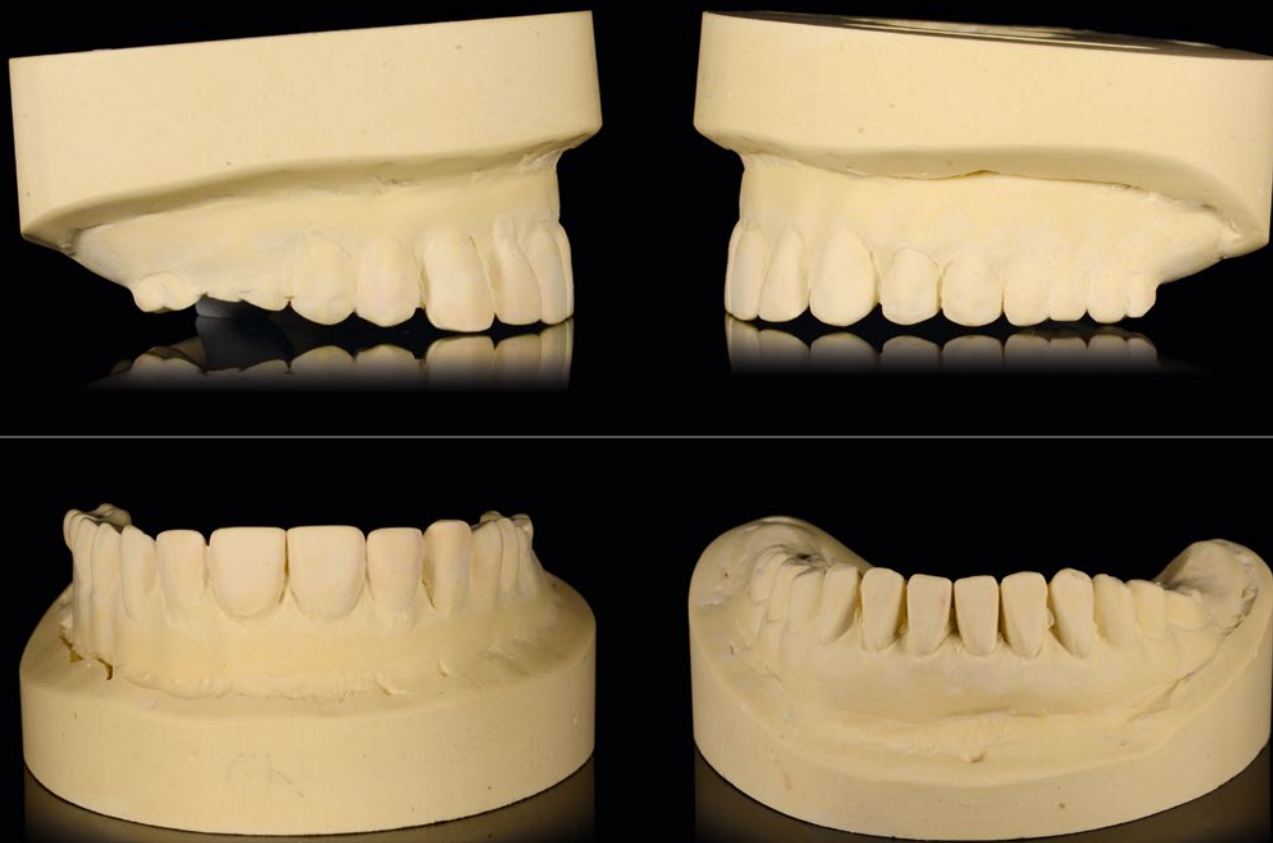
16 & 17 Auf den Bisschablonen in situ werden aufstellungsrelevante Parameter übertragen. Mit dem Gesichtsbogen wird der Oberkiefer arbiträr abgegriffen



18 Das Oberkiefermodell wird mithilfe des Bisschlüssels vom Gesichtsbogen schädelbezüglich in den Artikulator übertragen



19 Nun wird der Unterkiefer über die verschlüsselten Bisschablonen gegen den einartikulierten Oberkiefer einartikuliert



20 & 21 Die duplierten Modelle der Situation mit den alten Prothesen verdeutlichen die von der Patientin beklagte Dysfunktion

Analyse besteht darin, die Positionen der beiden größten Kaueinheiten im Unterkiefer zu ermitteln, um anhand derer die Position der beiden Hauptantagonisten auf das Oberkiefermodell übertragen zu können. Ebenso wichtig ist, zumal bei Implantat-retinierten Deckprothesen, die Vermeidung des nach *Prof. Gerber* benannten Proglissements. Dieses beschreibt die nach frontal gerichtete Schubwirkung auf die Prothese unter Zahnkontakt. Es tritt auf, wenn distal des ansteigenden Unterkieferasts ein statischer und/oder dynamischer Okklusionskontakt bestehen würde. Aus diesem Grund wird distal von dem zur Vermeidung des Proglissements ermittelten Bereichs kein Zahn mehr auf Kontakt gestellt. Dadurch wird verhindert, dass Restzähne und Implantate durch einen bei jedem Schließen, Kauen und Schlucken indizierten, nach vorne unten

gerichteten Schub, nicht gelockert werden. Die Einhaltung dieser Stopplinie vermeidet auch die Gefahr von Druckstellen im frontalen/sublingualen Bereich.

Bei der Analyse der alten Situationsmodelle zeigte sich der bereits erwähnte, unterschiedlich darstellende Okklusionsebenenverlauf sowie eine auf der linken Seite dysfunktional wirkende „Kerbstellung“ der Seitenzähne (**Abb. 20 und 21**).

Mit Blick auf eine möglichst lange Funktionsdauer der Implantate und die sie unterstützende Selbstzentrierung der Prothesenzähne in der habituellen Interkuspidationsposition fiel die Entscheidung zu Gunsten der Zahn-zu-Zahn-Beziehung in lingualisierter Okklusion aus. Hierfür wurde für den Seitenzahnbereich auf den Condyliform II NFC+ Prothesenzahn zurückgegriffen (**Abb. 22**). Da bei diesem Okklusionskonzept keine

A-Kontakte bestehen, liegt der Vorteil unter anderem darin, dass die Belastung auf die Implantatachse gerichtet ist. Kippmomente unter statischer und dynamischer Okklusion werden dadurch reduziert. Für die Front wurden die PhysioStar NFC+ Prothesenzähne verwendet. Dieser Zahn stammt ebenso wie der Condyliform II NFC+ von Candulor. Nach Maßgabe der Markierungen, die unter ästhetisch-physiologischen Gesichtspunkten bei der phonetisch gestützten Ausformung der frontalen Bisswälle vorgenommen worden waren, wurde mit der Aufstellung der Frontzähne begonnen (**Abb. 23 bis 25**). Die Aufstellung der in Zahn-zu-Zahn-Okklusion lingualisierten Seitenzähne folgte im Anschluss (**Abb. 26 und 27**). Dadurch konnte für jeden einzelnen künstlichen Seitenzahn eine autonome Kaustabilität erzielt werden, was zur Lagesicherung der Prothese beitrug.



22 Hier ist das Prinzip der lingualisierten Okklusion nach Prof. Gerber mit der „umgekehrten“ Vierer-Okklusion dargestellt



23 - 25 Die Aufstellung der Zähne erfolgt auf Basis der im Bisswall fixierten Informationen über die Mittellinie, die Eckzahnbreiten im Ober- und Unterkiefer et cetera



26 Die Aufstellung der in Zahn-zu-Zahn-Okklusion lingualisierten Seitenzähne sorgt für eine autonome Kaustabilität, die zur Lagesicherung der Prothese beitrug



27 Hier sind nochmals die lingualisierten Kuppel-Mulden-Kontakte nach Prof. Gerber dargestellt



28 & 29 Die ausmodellerte, farblich charakterisierte Wachs-aufstellung. Je realistischer hier vorgegangen wird, desto besser ist der Eindruck, den man bei der Wachseinprobe gewinnt



30 Prüfung der Ästhetik in situ. Bereits hier zeigte sich die Patientin sehr zufrieden. Nach wenigen Korrekturen konnte die Aufstellung abgesegnet werden

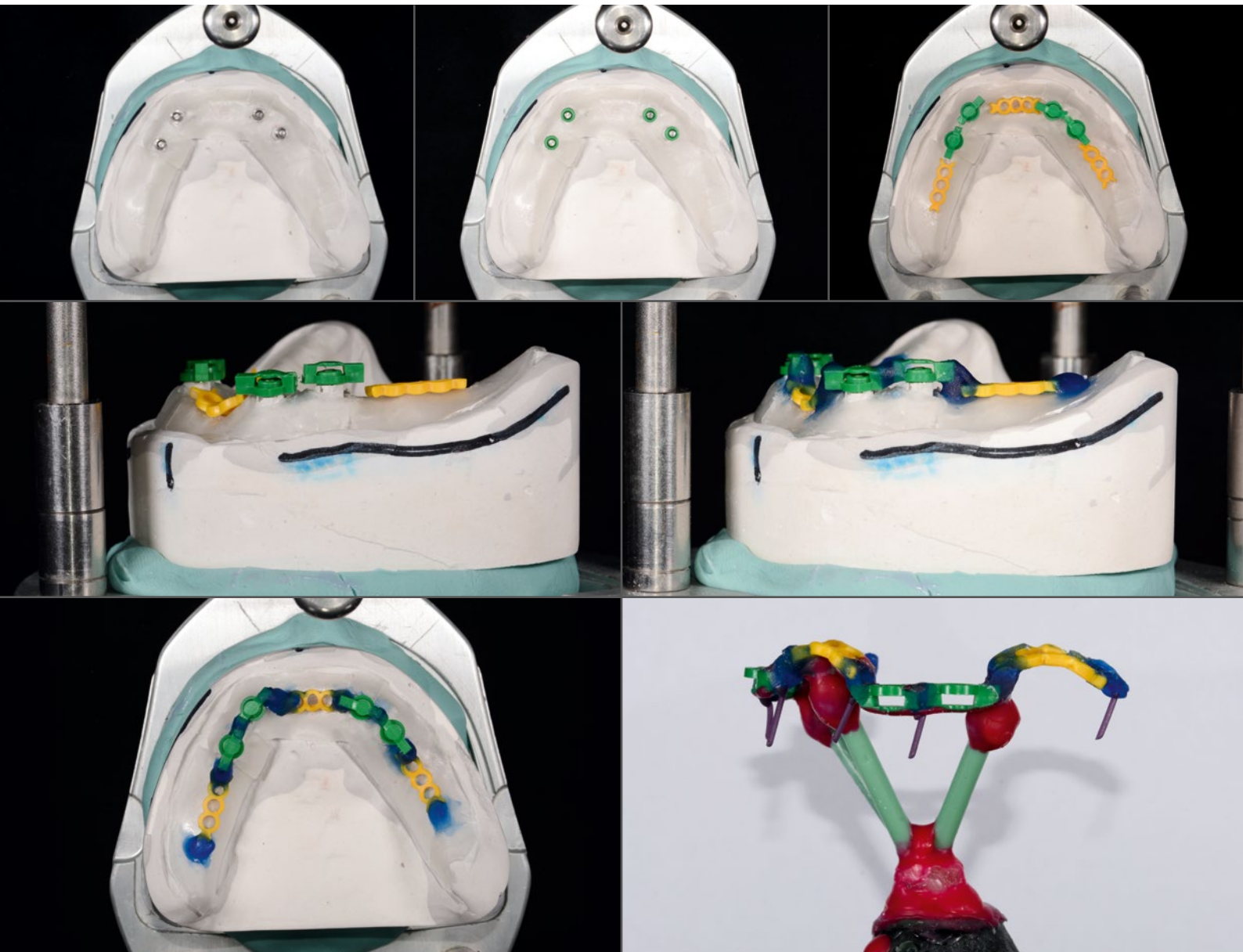
Für die Wachseinprobe wurde die freie (Alveolarmukosa) und befestigte Gingiva mit farbigen Wachsen charakteristisch modelliert (**Abb. 28**). Dadurch konnte der Patientin bereits zu diesem Zeitpunkt ein möglichst realistisches Erscheinungsbild ihrer späteren Prothesen vermittelt werden (**Abb. 29**). Während der Einprobe wurde mit der Patientin beschlossen, kleine Abrasionsschliffe an den Inzisalkanten anzubringen, die unteren mittleren Inzisiven etwas zu verschachteln und die oberen Eckzähne einen Farbton dunkler zu wählen. So konnte aufgrund der intensiven Mitwirkung der Patientin ihrem Wunsch nach natürlich wirkenden, schönen Zähnen – dem sie auch mithilfe mitgebrachter Fotos aus ihren verschiedenen Lebensphasen Nachdruck verlieh – bereits während dieser Behandlungsphase entsprochen werden. Nach der phonetischen und ästhetischen Wachsprobe sowie den beschriebenen Korrekturen war die Patientin bereits sehr zufrieden mit ihren „Neuen in Wachs“ (**Abb. 30**).

Obleich die Patientin zum Zeitpunkt der Behandlung für ihr Alter gesundheitlich er-

staunlich fit war, ist zu erwarten, dass dies gegebenenfalls nicht so bleibt. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Feinmotorik für das Ein- und Ausgliedern, die Fähigkeit zur eigenständigen Prothesenhygiene et cetera im Laufe der Zeit nachlassen könnte. Um aber die Haltbarkeit und Funktionalität von vornherein und vor allem nachhaltig gewährleisten zu können, wurde zur Steigerung der Bruchfestigkeit eine Gerüstverstärkung der Deckprothese vorgesehen. Dazu mussten die Retentionskappen für die Unterkieferversorgung mit einem klassisch modellierten und gegossenen EMF-Gerüst verblockt werden. Hierfür wurde wie üblich der Kieferkamm im Sattelbereich mit Hohllegewachsplättchen ausgeblockt (**Abb. 31**). In den Implantatbereichen wurden 0,2 mm starke Teflonstreifen appliziert, um während des Kauvorgangs für die gegenüber abziehenden Kräften wirksamen Kugelhöpfe ausreichend Bewegungstoleranzen zu schaffen. Auf die Kugeln der Modellanaloge wurden Abstandsringe als Platzhalter gebracht (**Abb. 32**), auf die dann die passenden OT-Gehäuse (Matrizen) gesetzt wurden. Im Anschluss erfolgte die

Positionierung und Anpassung der vorgefertigten ausbrennbaren Kunststoff-Fertigteile (**Abb. 33 und 34**). Die Verbindungen wurden mit Gusswachs modelliert (**Abb. 35 und 36**). Nach dem Entfernen der Wachsüberstände war das Gerüst bereit zum Anstiften der Gusskanäle (**Abb. 37**) und konnte eingebettet und wie üblich für den Guss vorbereitet werden. Gusstechnisch umgesetzt wurde das Gerüst in eine CoCr-Legierung (**Abb. 38 und 39**). Bei dem ausgebetteten und abgestrahlten Gerüst wurden nun noch die Ansätze der Gusskanäle entfernt und die Übergänge versäubert. Die Passgenauigkeit der Matrizen wurde mit einem Kontroll-Kugelhkopf-Werkzeug überprüft, das in die Matrizen eingesetzt wird (**Abb. 40 und 41**). Diese Kontrolle sollte am besten unter dem Mikroskop erfolgen. Die Kunststoffkappen für die Kugelhkopfanker (Patrizen) passten verwindungsfrei in das Gerüst und schlossen bündig ab (**Abb. 42 und 43**).

In situ wurde die Gerüstkonstruktion im Unterkiefer auf spannungsfreien Sitz kontrolliert. In derselben Sitzung wurden auch die Platzverhältnisse für die Ersatzzähne erneut



31 - 37 Um dem Alter der Patientin Rechnung zu tragen und für die Zukunft vorzubauen, wurde für die UK-Deckprothese ein Verstärkungsgerüst aus Fertigteilen konstruiert und für den Guss vorbereitet



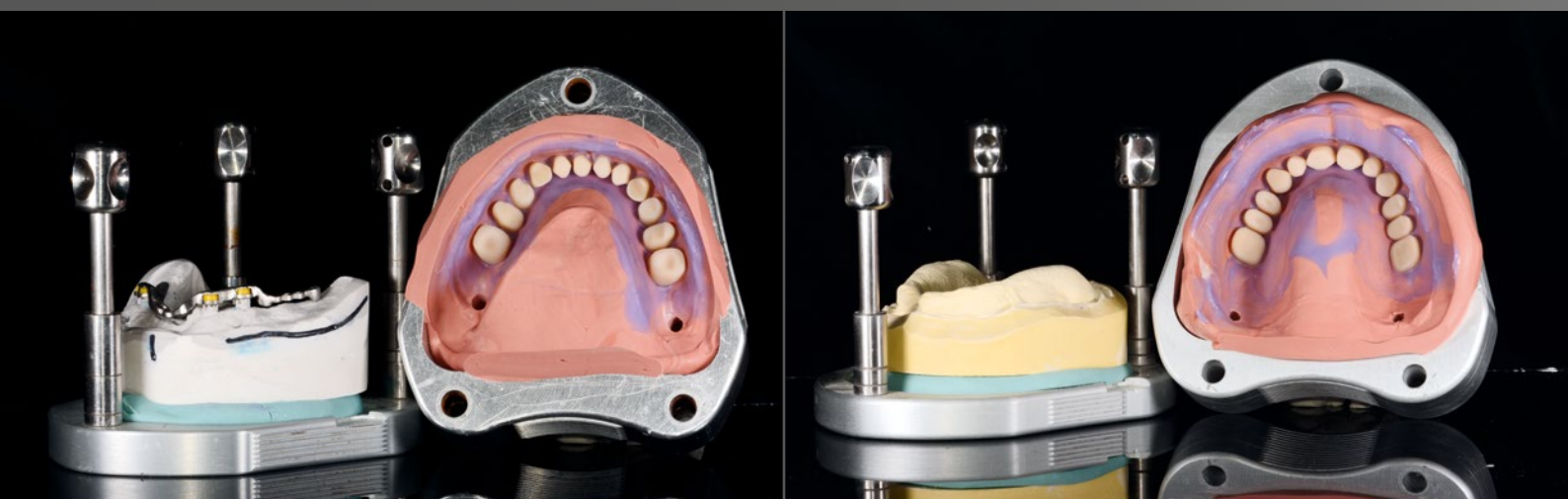
38 & 39 Das aus einer CoCr-Legierung gegossene Gerüst vor dem Abtrennen der Gusskanäle



40 & 41 In dem ausgearbeiteten Verstärkungsgerüst wurden die Platzverhältnisse für die Kugelhöpfe geprüft, bevor es an die Fertigstellung der Deckprothese gehen konnte



42 & 43 Auch der exakte Sitz der Matrizen wurde geprüft. Von basal zeigt sich, dass die Matrizen nicht überstehen, der exakte Sitz also nicht beeinträchtigt wird



44 & 45 Die Fertigstellung der Ober- und Unterkieferprothesen erfolgte in Vertikal-Fixatoren



46 & 47 Ganz wichtig: Direkt nach der Polymerisation werden die Prothesen noch bevor man sie von den Modellen abnimmt reokkludiert. Aus dieser Aufnahme wird die lingualisierte Okklusion gut ersichtlich

begutachtet. Im Anschluss daran erfolgte im Labor die Fertigstellung der Ober- und Unterkieferprothese mit einem Vertikal-Fixator (**Abb. 44 und 45**). Zur farblichen Individualisierung der roten Ästhetik kamen Farben des Aesthetic Color Set Easy (Candulor) zum Einsatz. Diese Farben erlauben es, die Natürlichkeit der festen und freien Gingiva wie von der Patientin gewünscht wiederzugeben. Mit Blick auf die Haltbarkeit farblicher Zahnfleisch-Charakterisierungen im Mundmilieu ist die aufwändigere Einlegetechnik erfahrungsgemäß das Mittel der Wahl. Nach der Polymerisation erfolgte das Reokkludieren.

Hierfür wurden die Modelle mitsamt den Prothesen in den Artikulator zurückgesetzt und die Okklusion überprüft und eingestellt (**Abb. 46 und 47**). Abschließend wurden die Prothesen fein ausgearbeitet und mehrstufig poliert, gereinigt und für die Eingliederung vorbereitet (**Abb. 48 bis 50**).

Die für das gesamte Behandlungsteam motivierende Vitalität und Mitwirkung der Patientin, die ihre Erwartungen erfüllt wissen wollte, sorgte dafür, dass diese Versorgung kein alltägliches Erlebnis war. An dessen Ende, nach der Eingliederung, zeigte sich

nicht nur die Patientin sehr zufrieden –Ciao Bella (**Abb. 51 bis 54**).

In der **Abbildung 55** ist abschließend nochmals die Situation mit den alten Prothesen und mit den neuen dargestellt. Der Unterschied erschließt sich auch ohne große Worte, ist aber sehr gut geeignet, um sich selbst ein Bild zu machen.

An der Entstehung dieser Arbeit waren *Dr. Claudio Castelli*, niedergelassener Zahnarzt in Marina di Ravenna/Italien, und mein Kollege *Emanuele Giunchi* vom Unilab Ravenna/Italien beteiligt. Hierfür möchte sich der Autor dieses Beitrags herzlich bedanken.



48 - 50 Die fertigen Totalprothese im Ober- und die Deckprothese für den Unterkiefer sind bereit zum Einsetzen. Bereits hier zeigt sich, dass viel Wert auf eine natürliche Gestaltung gelegt wurde



51 - 54 Nahaufnahmen der eingegliederten Prothesen zeigen, dass dem Wunsch der anspruchsvollen Patientin nach unauffälligem, natürlich wirkendem Zahnersatz entsprochen werden konnte. Zum besseren Vergleich ist in Abbildung 51 die Situation mit den alten Prothesen dargestellt



55 Aufnahmen von links lateral, einmal mit den alten und einmal mit den neuen Prothesen. Auch wenn keine riesigen Sprünge gemacht wurden, so sind die Änderungen unauffällig auffällig

PRODUKTLISTE

Produkt	Name	Firma
Abformmaterial	Impregum	3M Espe
Aufstellwachs	Aesthetic Color Wax	Candulor
Einbettmasse, EMF-Legierung	PVF Einbettmasse	Nobil Metal
EMF-Legierung, CoCr	Keromit NP	Nobil Metal
Implantatabutments	Sphero Block Normo Abutments	Rhein83
Implantatsystem	MaTriX Implantatsystem	Bio Service
Individualisierungsset, Prothesen-kunststoff	Aesthetic Color Set Easy	Candulor
Prothesenzähne		
▪ Frontzähne	▪ PhysioStar NFC+	Candulor
▪ Seitenzähne	▪ Condyliform II NFC+	Candulor
Prothesenkunststoff, Kaltpolymerisat	Aesthetic Blue	Candulor
Vertikal-Fixator	Vertysystem	a.gree

WERDEGANG

Luca Cattin besuchte das Institut „L. Dehon“ Villaggio del Fanciullo in Bologna und erhielt 1993/1994 das Arbeitszeugnis, um als Zahntechniker arbeiten zu können. Im Februar 2002 wurde er Teilhaber des Dentallabors Unilab von Foschi, Giunchi e Cattin snc in Ravenna. Dort befasst er sich vorwiegend mit abnehmbaren Total- und Deckprothese sowie Toronto-Brücken. *Luca Cattin* hat verschiedene Totalprothetik-Kurse besucht, um seine Kenntnisse gerade hinsichtlich der verschiedenen Methoden und Ansätzen, die bei abnehmbaren Prothesen vorherrschen, zu erweitern. *Cattin* referiert für Rhein83 und Candulor, für die er auch Kurse gibt.

