

Im Praxisalltag ist festzustellen, dass das Alter der zahnlosen Patienten in den letzten Jahren extrem zurückgegangen ist. Litten früher hauptsächlich Ruheständler an den Problemen der Zahnlosigkeit, sind es nun immer mehr Menschen, die noch mit beiden Beinen im Arbeitsalltag stehen. Gründe hierfür sind vor allem: Stress, Überlastung, psychosoziale und psychische Problematiken sowie Hektik. Damit gehen parodontale Erkrankungen einher, die bereits früher beginnen und unbehandelt zu größeren dentalen Komplikationen führen.



Sofortversorgung im Unterkiefer mit Stegkonstruktion

Dr. Regina Schindjalova

Eintretende Zahnlosigkeit ist ein einschneidendes Ereignis im Leben eines Patienten. Er wird mit einer veränderten Situation konfrontiert, in der ihm das Artikulieren, die Nahrungsaufnahme oder auch die Nahrungsverwertung erschwert wird. Zudem kommen psychosoziale Faktoren dazu, die sich für den Patienten gravierend verändern und nicht nur seinen eigenen Geisteszustand, sondern auch seinen sozialen Umgang prägen. Studien haben in den letzten Jahren außerdem gezeigt, dass sich die Veränderungen ebenso auf das Immunsystem auswirken, dass damit eine Gewichtszunahme einhergehen kann und dass sich das Risiko eines Demenzvorkommens ebenfalls erhöht.

Die Mehrheit der zahnlosen, aber noch berufstätigen Patienten wünscht sich

daher eine zeit- und kosteneffektive Behandlungsmöglichkeit. Im Idealfall eine Implantation mit sofortbelasteter prothetischer Versorgung an einem Tag. Aber kann dieser Wunsch bei einem Patienten mit flacher Kieferkammform und unzureichender Höhe im Seitenzahnbereich realisiert werden?

Aus diesem Grund wurde ein Konzept erarbeitet, das den linearen und direkten Ansatz mit einem präzisen Ergebnis kombiniert – so wird das Optimum für den Patienten erreicht. Die Verbindung digitaler Technologie und der Erfahrung eines routinierten Implantologen ist hierfür zielführend.

Im Besonderen sei hier die dreidimensionale Diagnostik erwähnt, die eine präzise präoperative Planung ermöglicht. Durch die Daten, die in digitaler Form vorliegen, kann die Implantat-

insertion bereits im Vorfeld genau geplant werden. Ebenso kann aber auch die zeitnahe Vorbereitung der prothetischen Lösung beginnen, da die präzise Implantatplanung erlaubt, den Sitz der Implantate zu simulieren. So kann zeitgleich an Implantation und an Prothetikherstellung gearbeitet werden.

Die Digitalisierung des Prozesses soll zudem die optimale Ausnutzung des Knochenangebots erlauben und die Vermeidung der Verletzung sensibler Nachbarstrukturen gewährleisten.

Fallbeispiel

Ein 48-jähriger männlicher Patient kam in die Klinik und wünschte sich zeitnah eine Lösung für seine dentalen Probleme. Klinisch und röntgenologisch zeigte sich eine fortgeschrittene Paro-



Abb. 1: Klinische Ausgangssituation. – Abb. 2: Röntgenologische Ausgangssituation.

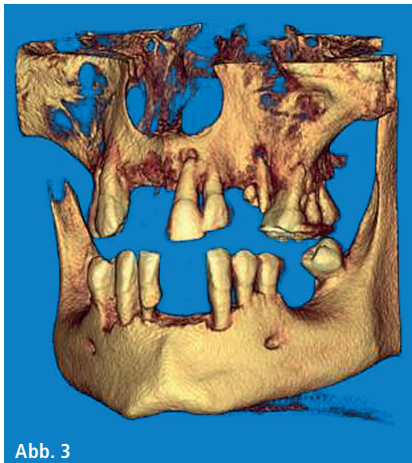


Abb. 3

dentitis marginalis mit einhergehendem Zahnverlust im Front- und Seitenzahnbereich im Ober- und Unterkiefer. Verbliebene Zähne wiesen einen Beweglichkeitsgrad zwischen 2 und 3 auf. Das Knochenangebot im Unterkiefer ließ eine direkte Implantation ohne vorherige Knochenaufbaumaßnahmen (Knochenstruktur D2) zu. Somit qualifizierte sich der Patient für eine Sofortversorgung des Unterkiefers mit Implantaten (bredent medical, Senden) und einer Stegkonstruktion.

Zwei Tage vor dem Eingriff begann der Patient mit der Einnahme von 400 mg Metronidazol und 600 mg Clindamycin (beides zweimal täglich, für zehn Tage). Postoperativ wurde der Patient zusätzlich mit Multivitaminen und einer erhöhten Kalziummenge versorgt.

Die Daten des Patienten werden sowohl röntgenologisch erfasst als auch computertomografisch. Diese Daten sind die Grundlage für die folgende Planung. Durch die Verarbeitung der dreidimensionalen Bilder der anatomischen Strukturen und der über den Intraoralscanner erhaltenen Daten kann eine optimal präzise Darstellung der momentanen dentalen Situation erfolgen. Über Bearbeitungssoftware ist es dann möglich, den exakten Sitz der Implantate zu planen – inklusive der Berücksichtigung der Nachbarstrukturen, des individuellen Knochenniveaus und der idealen Positionierung. Somit erfolgt die komplette Simulation des Eingriffs, bevor der erste Schnitt getan ist. Ist die Planung abgeschlossen, werden die Daten gespeichert und gegen versehentliche Änderung oder Löschung

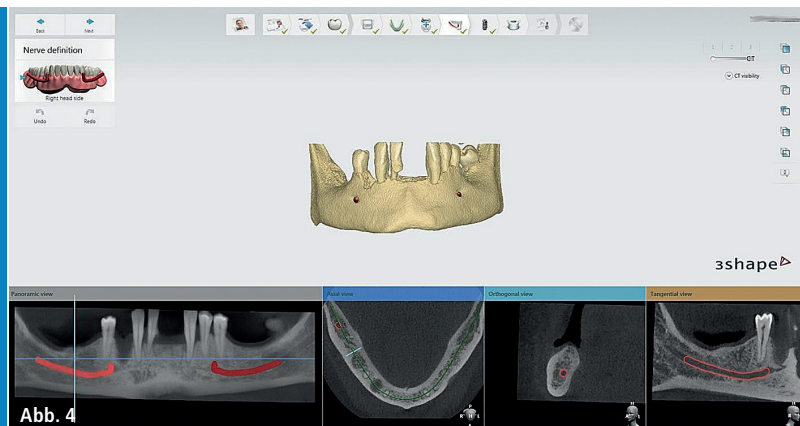


Abb. 4

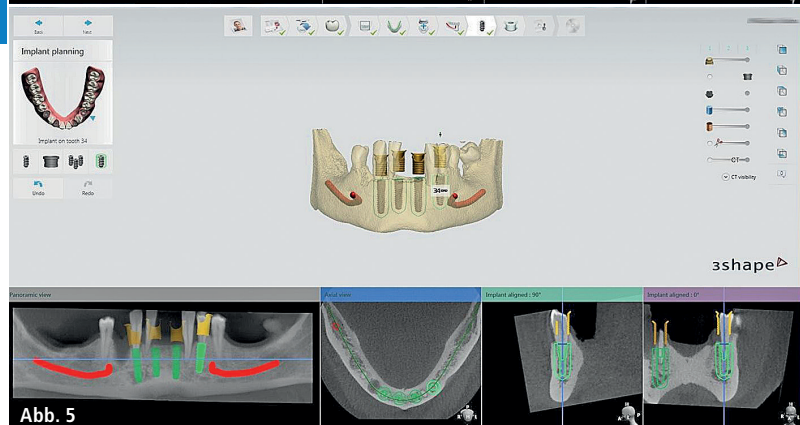


Abb. 5

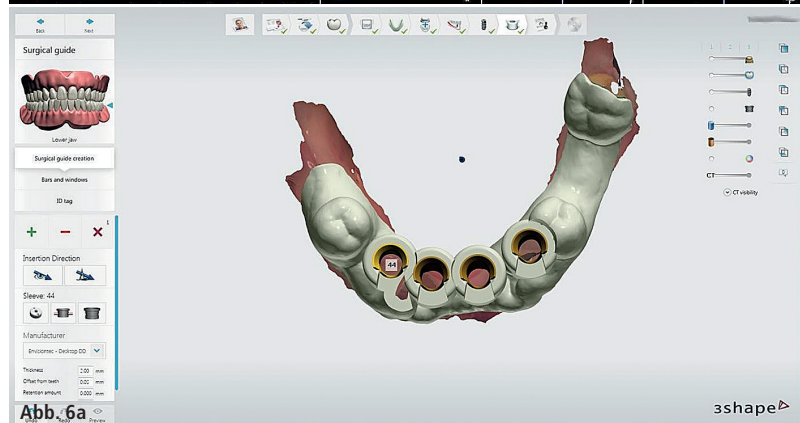


Abb. 6a



Abb. 6b

Abb. 3: Digitale Rekonstruktion der oralen Situation des Patienten. – **Abb. 4 und 5:** Digitale Planung. – **Abb. 6a und b:** Unterschiedliche Gewindehülsen im Einsatz.

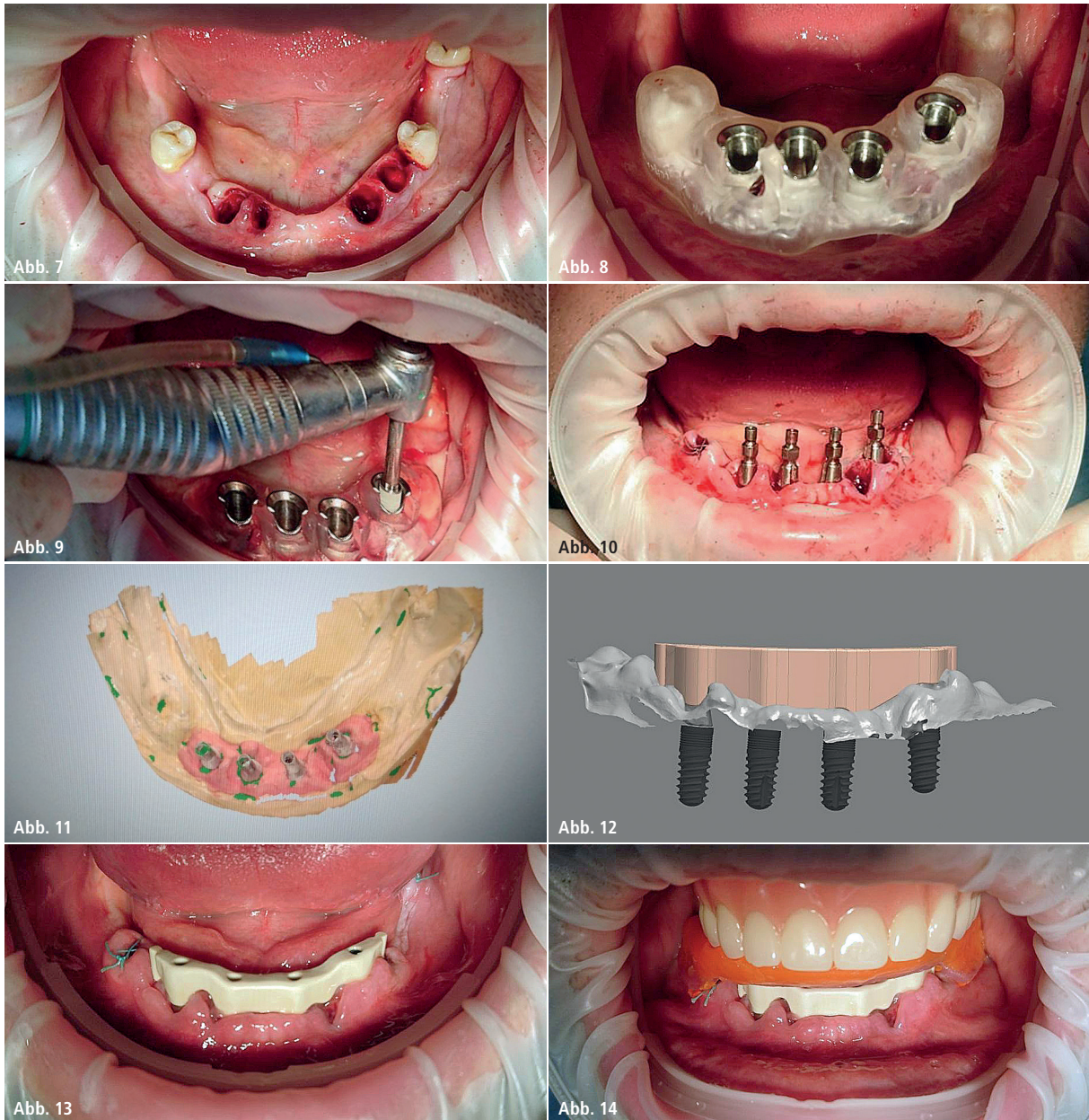


Abb. 7–9: Intraoperative Aufnahmen. – **Abb. 10:** Nachdem die Implantate inseriert waren, begann der prothetische Teil der Arbeit. Die Kontrolle erfolgte über die Eingliederung von Scan-Bodys. – **Abb. 11 und 12:** Scanbilder im Dentallabor, die zur Anfertigung des Stegs genutzt wurden. – **Abb. 13 und 14:** Vorbereitung und Eingliederung der Einheit aus Steg und den prothetischen Aufbauteilen.

geschützt. Modifikationen können im Bedarfsfall weiterhin erfolgen. Im vorliegenden Fall empfahl die dentale Ausgangssituation die Insertion von Implantaten der Längen 4 und 14 mm. Das Ende der digitalen Planung bedeutet zeitgleich auch einen Datenaustausch mit dem Dentallabor – im individuellen Fall für die Anfertigung einer Bohrschablone, die heute bereits vielfach durch den Einsatz eines Navigators überflüssig wird. Jedoch kann auch an diesem Punkt bereits ein Austausch über die zu erstellende Prothetik stattfinden.

Chirurgisches Vorgehen

Die Operation erfolgte unter Lokalanästhesie, der Patient entschied sich gegen eine Dämmerschlafnarkose. Die Bohrschablone wurde auf den Unterkiefer des Patienten aufgelegt. Nach der Prüfung der Stabilität in der Mundhöhle wurde mit einer Mukoektomie und der Trepanation des kortikalen Knochens sowie der anschließenden Vorbereitung des Implantatbetts begonnen – abhängig vom chirurgischen Protokoll des gewählten Implantatsystems. Bei der Implantation dient die Bohrschablone

als intraoperative Kontrolle der Lage und der Achse der Implantate sowie als Kontrolle für die Eindringtiefe der Drehwerkzeuge.

Die Insertion der Implantate erfolgte mit einer leichten subkrestalen Positionierung maschinell (40–45 Nm). Nach Abschluss wurde die nicht mehr erhaltungswürdige Restbezaehlung aus dem Unterkiefer entfernt, die zunächst noch zum Halt der Bohrschablone genutzt wurde. Die Prothetik wird direkt auf den Implantaten über die Abutments verschraubt. Die Stegverbindung sorgt für eine sichere Verblockung der Im-

Puros® Allograft Portfolio



ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.®

Lösungen für die Hartgeweberegeneration



Puros Allograft Block



Puros Allograft Patientenindividueller Block



Puros Allograft Spongiosa-Dübel



Puros Allograft Spongiosa-Partikel



Puros Allograft Spongiosa-Block



Puros Allograft Blend Kortiko-Spongiose Partikel

Die Familie der Puros Knochenersatzmaterialien wird zur Füllung von Knochendefekten bei Patienten, die eine Knochenaugmentation im Unter- und Oberkiefer benötigen, eingesetzt. Puros Allografts werden durch den Tutoplast®-Prozess verarbeitet, der das Bereitstellen steriler Produkte bei gleichzeitiger Erhaltung der Biokompatibilität und strukturellen Integrität ermöglicht.¹

Bitte kontaktieren Sie uns unter 0800 101 64 20, um weitere Informationen zu erhalten.

www.zimmerbiometdental.de

¹ Daten liegen bei RTI Surgical, Inc. vor.

Bezeichnung des Arzneimittels: PUROS ALLOGRAFT | **Zusammensetzung:** Humane Spongiosa (mit Kortikalis-Anteil bei der Variante Puros Allograft Blend), Tutoplast konserviert, gamma-strahlensterilisiert. | **Anwendungsgebiete:** Zur Knochendefektdeckung oder -auffüllung oder zur Herstellung knöcherner Strukturen in der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Positive Erfahrungen liegen u.a. vor für folgende Anwendungsgebiete: Regeneration parodontaler Knochendefekte, Regeneration von Furkationsdefekten, Regeneration nach Zysten- und Wurzelspitzenresektionen, Regeneration von Extraktionsalveolen, Regeneration von Lücken zwischen Alveolenwand und Zahnimplantaten, Regeneration von Defekten nach Blockentnahme, Regeneration von Lücken um Blocktransplantate, Horizontale Kieferkammaugmentation (Partikel), Sinusaugmentation, Dreidimensionale (horizontale und/oder vertikale) Kieferkammaugmentation (Blockaugmentation). Weitere Einsatzmöglichkeiten in anderen operativen Fachdisziplinen sind beschrieben. | **Gegenanzeigen:** keine bekannt. | **Nebenwirkungen** (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar): Transplantat-Abstoßung, Reaktion an der Implantatstelle, Transplantatversagen. Wie bei jeder Operation/Transplantation besteht die Möglichkeit einer Infektion oder anderer Reaktionen durch den Eingriff. | **Warnhinweise:** Trocken, sonnenlichtgeschützt und nicht über 30 °C lagern. Nicht einfrieren. Nicht verwendetes Material verwerfen; nicht erneut sterilisieren! Gebrauchsinformation beachten. Für Kinder unzugänglich aufbewahren. | **Verkaufsabgrenzung:** verschreibungspflichtig. | **Weitere Informationen:** siehe Packungsbeilage; | **Stand der Information:** 07/2017 „10“. | **Pharmazeutischer Unternehmer:** Tutogen Medical GmbH, Industriestraße 6, 91077 Neunkirchen am Brand | **Mitvertreiber:** Zimmer Dental GmbH, Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28, 80807 München.

Alle Marken in diesem Dokument sind Eigentum von Zimmer Biomet, wenn nicht anders angegeben. Alle Produkte wurden von einer oder mehreren der zahnmedizinischen Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und werden von Zimmer Biomet Dental vertrieben und vermarktet (und im Fall des Vertriebs und der Vermarktung von dessen autorisierten Marketing-Partnern). Puros-Produkte werden von RTI Biologics, Inc. hergestellt. Tutoplast ist eine eingetragene Marke der Tutogen Medical GmbH. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen wurden nur für Zahnärzte erstellt und stellen keinen medizinischen Rat oder medizinische Empfehlungen dar. Dieses Material darf ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0287DE REV A 12/17 ©2017 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

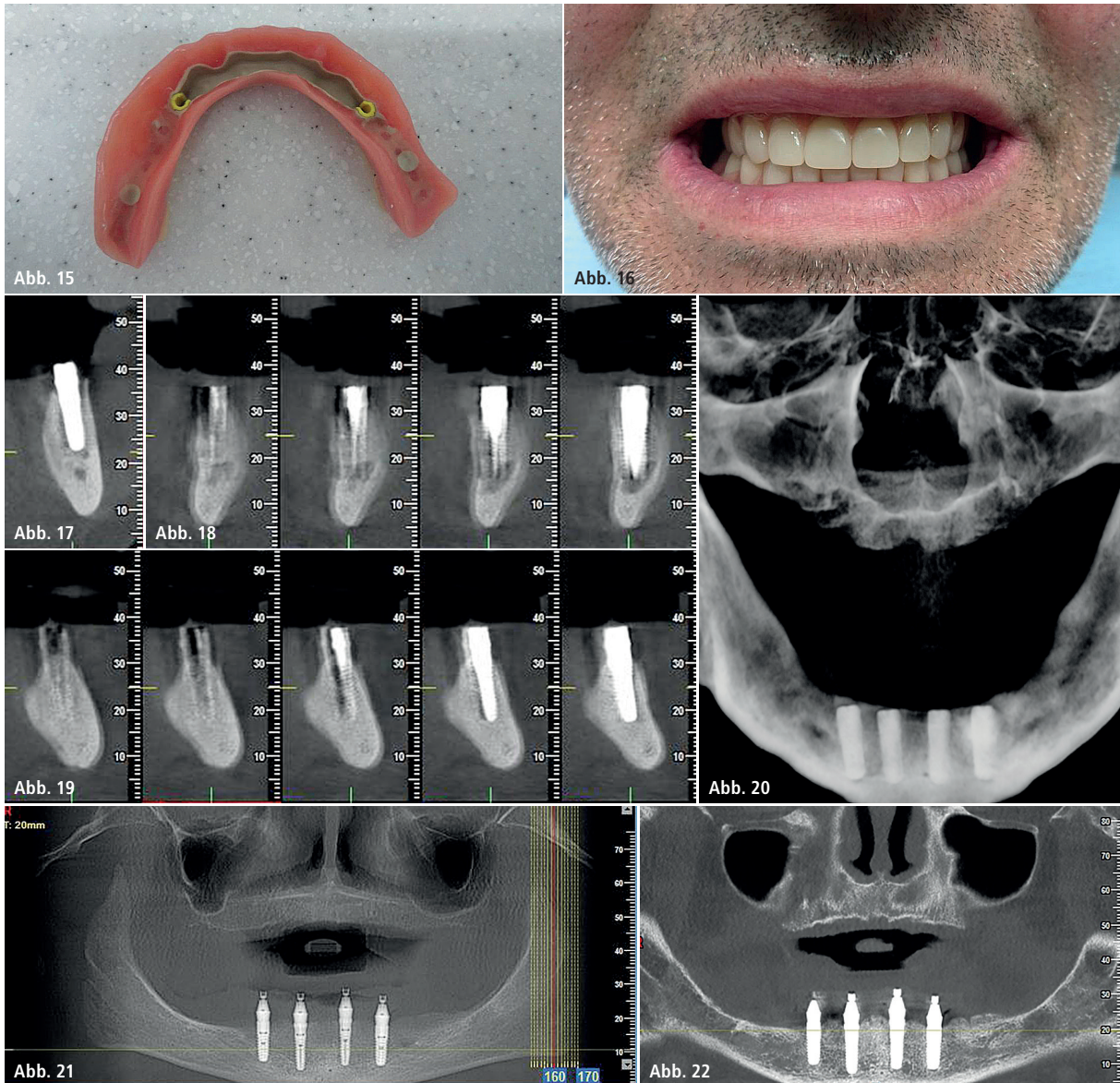


Abb. 15 und 16: Der Steg dient als Retentionselement für eine Cover-Denture-Prothese. – **Abb. 17–20:** Postoperative CT-Aufnahmen. – **Abb. 21 und 22:** Röntgenaufnahme zehn Monate postoperativ, die Implantate sind erfolgreich eingewachsen.

plantate untereinander. Selbst unter Belastung ist nun keine Bewegung der Implantate mehr möglich. Daher gilt die sofortige Versorgung von stegeverblockten Implantaten sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus erfahrungsgemäßer Sicht als sicher – auch ohne die Osseointegration abzuwarten. Prinzipiell geht es zunächst darum, einen mechanischen Halt zu erzeugen, der im zweiten Schritt einen biologischen und funktionellen Verbund ermöglicht.

Fazit

Gestartet wurde mit der Frage, ob eine prothetische Versorgung bei einem Patienten mit flacher Kieferkammform

und unzureichend Höhe im Seitenzahnbereich an einem Tag durchführbar und empfehlenswert ist. Diese Frage kann klar mit einem Ja beantwortet werden. Mithilfe der computergestützten 3-D-Planung der Implantation und der schablonengeführten Insertion ist eine exakte Planbarkeit des chirurgischen Eingriffs realisierbar, der gleichzeitig auch das Trauma reduziert. Eine Steigerung erfolgt noch über die Möglichkeit des Einsatzes eines Navigators, der entweder auf Anweisung des Implantologen selbst implantiert oder als eine Art virtuelle Führung des Implantologen fungiert.

Die Digitalisierung des kompletten Prozesses erleichtert ebenfalls die Kommu-

nikation mit dem Dentallabor. Dadurch, dass es nicht mehr zu Änderungen kommen kann wie bei einer Freihandimplantation, kann das Dentallabor bereits mit der Vorbereitung und Anfertigung der Prothetik beginnen, während die Implantation noch läuft. Durch diese Faktoren ist eine zeit- und kosteneffektive Lösung eines komplexen dentalen Problems möglich.

Kontakt

Dr. Regina Schindjalova
 Dentaprime-Zahnklinik
 St. Constantine Resort St. 27, No 1
 9006 Varna, Bulgarien
 content@dentaprime.com

MECTRON UND BIEN-AIR KOMMEN ZUSAMMEN...
UND SIE VOLL AUF IHRE KOSTEN:



PAKET
PIEZOSURGERY *white*
+ iCHIROPRO *

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT,
CART & IPAD

REF S5120063-002



PAKET
PIEZOSURGERY *touch*
+ iCHIROPRO *

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT,
CART & IPAD

REF S5120061-002



*Kits auch mit Chiropro L erhältlich.

