



Abb. 1: Die Ausgangssituation auf dem Röntgenbild. Brückenversorgung von Zahn 45 auf Zahn 47



Abb. 2: Röntgenbild vor der Augmentation

Das Credo müssen langzeitstabile Ergebnisse sein

Acht Jahre nach Augmentation und Insertion: eine Bestandsaufnahme

Das Behandlungsspektrum in der Implantologie kann durch präprothetische augmentative Maßnahmen (lokale Knochentransplantation, Sinuslift, Beckenkamm-Augmentation, Kallusdistraction und andere) erfolgreich erweitert werden [1, 5, 6]. Allerdings steigt dabei das potenzielle Komplikationsrisiko [2]. Für ein langzeitstabiles Ergebnis bedarf es eines geeigneten Implantatsystems sowie eines konsequenten Vorgehens. Der Autor beschreibt einen Patientenfall, bei welchem nach einer lateralen Augmentation im Unterkieferseitenzahnbereich zwei Implantate (*Xive*, Dentsply Implants, Mannheim) inseriert wurden. Heute – sieben Jahre nach funktioneller Belastung – präsentieren sich stabile Knochenverhältnisse.

Für die langzeitstabile Verankerung von Implantaten ist ein suffizientes Knochenangebot ein entscheidender Aspekt. Zitate wie „the bone sets the tone“ sind allseits bekannt und sprechen für sich [7]. Doch was, wenn der Kieferkamm stark atrophiert ist? Hier ist es eine Herausforderung, vor der Insertion des Implantats ein geeignetes Knocheniveau zu schaffen.

Einleitung

Für den Aufbau von Kieferknochen gibt es eine Vielzahl von Methoden und Materialien, und jeder Implantologe agiert nach seinem bevorzugten Konzept. Ein in diesem Zusammenhang zu erwähnender Aspekt ist, dass sich die Prognose für Implantate, die im natürlichen Knochen inseriert werden, von der Prognose für Implantate, die im chirurgisch aufgebauten Lager inseriert werden, unterscheidet [3]. Je nach Augmentationsart sind wiederum Unterschiede festzustellen. Ein weiteres Kriterium für den Langzeiterfolg beziehungsweise für die Stabilität eines Implantats ist das verwendete Implantatsystem. Vorausgesetzt wird ein kondensierendes Makrodesign, mit einer auf den krestalen und apikalen Knochen abgestimmten Gewindegeometrie. Dazu gesellt sich als Erfolgsfaktor das knochenspezifische Aufbereitungsprotokoll, bei welchem die Spongiosa durch ein selbstschneidendes, dreieckiges Gewindeprofil mit tiefem Gewindengang kondensiert wird.

Die Implantatoberfläche ist ein weiterer wesentlicher Punkt für die Osseointegration [4]. Gerade nach augmentativen Maßnahmen muss sich der Anwender auf ein entsprechendes Mikro- sowie Makrodesign verlassen können. Das in nachfolgender Falldokumentation ▶

Dr. Alessandro Ponte erlangte 1995 seinen Abschluss in Zahnmedizin an der Georg-August-Universität in Göttingen. Die Assistenzzeit in der Privatpraxis von Dr. J. Lipphardt in Göttingen schloss sich an. Von 1997 bis 2001 absolvierte er den Masterstudiengang der Oralchirurgie an der Privatklinik Schloß Schellenstein in Olsberg unter der Leitung von Prof. Dr. F. Khoury. 2002 gewann er die Auszeichnung „Best Table Clinic Award“ an der Academy of Osseointegration, Dallas, Texas (USA), wo er mehrere Jahre auch als Gastredner tätig war. Ponte ist seit 2002 als Referent in Russland, USA, Frankreich, Deutschland, Belgien und Italien tätig. Im selben Jahr eröffnete er seine Praxis in Rivoli, Turin (Italien). Bis 2006 war er zudem verantwortlich für die Abteilung der oralen Chirurgie an der Privatklinik „Laclinic“ in Montreux (Schweiz). 2011 gründete er die Marke PonteDesign in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen „Ustomed Instrumente“, Tuttlingen. Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind Implantologie, Knochenaugmentation und Implantatprothetik.





Abb. 3: Die klinische Situation nach Abnahme der Brücke und Extraktion des nicht erhaltungswürdigen Zahns 47 zeigt eine Restknochenbreite von zirka 2–3 Millimetern.



Abb. 4: Zustand während Knochenaufbau in regio 46 bis 47. Aus der retromolaren Region wurde mit der *Frios MicroSaw* ein Knochenstück von etwa drei Zentimetern gewonnen.



Abb. 5: Der Knochen wurde gespalten, um eine biologische Membran zu formen.

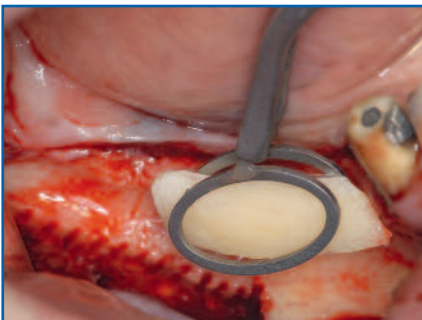


Abb. 6: Mit der *Ellypsis*-Pinzette (PonteDesign, Ustomed Instrumente GmbH, Tuttlingen) wurde der Knochen in gewünschter Position und mit entsprechender Distanz gehalten ...

verwendete Implantatsystem *Xive* wird bereits seit zehn Jahren erfolgreich angewandt. Es vereint die zuvor genannten Parameter. Mit der *Friadent-plus*-Oberfläche werden vom Hersteller schnell benetzende und wachstumsaktivierende Eigenschaften versprochen; also das, was der Implantologe sich für seine Patienten wünscht. Die hochtemperaturgeätzte Mikrostruktur sorgt für die verstärkte Anlagerung von Zellen. Relativ schnell und flächendeckend bildet sich ein dichtes Fibrinnetz und beschleunigt die Knochenneubildung. Der nachfolgend beschriebene Patientenfall zeigt, dass sich auch sieben Jahre nach der Insertion von zwei Implantaten im augmentierten Knochen stabile Verhältnisse zeigen. Die Prognose für die folgenden Jahre ist somit sehr gut.

Ausgangssituation

Die 51-jährige Patientin konsultierte die Praxis im Jahr 2005 mit dem Wunsch einer implantatprothetischen Versorgung im rechten Unterkiefer-Seitenzahnbereich. Die Dame war zu diesem Zeitpunkt mit einer insuffizienten Brücke von Zahn 45 auf 47 versorgt. Zahn 47 war stark kariös und für eine erneute Pfeilerfunktion nicht mehr zu erhalten. Zahn 45 war endodontisch gut versorgt worden und konnte erhalten werden. Die Wurzelfüllung präsentierte sich auf dem Röntgenbild suffizient (Abb. 1). Die alte Brücke wurde entfernt und Zahn 47 extrahiert (Abb. 2). Klinisch ist in regio 46 bis 47 eine starke horizontale Knochenatrophie diagnostiziert worden (Abb. 3).

Behandlungsplanung und prä-implantologisches Vorgehen

Eine herausnehmbare Versorgung kam für die Dame nicht infrage. Sie wollte festsitzend therapiert werden. Die Patientin war Nichtraucherin und befand sich in einem guten körperlichen Allgemeinzustand. Geplant wurden die Insertion von zwei Implantaten in regio 46 und 47 sowie die prothetische Versorgung mit metallkeramischen Einzelkronen. Zudem sollte der endodontisch vorbehandelte Zahn 45 mit in die Restauration einbezogen werden. Um ein stabiles Knochenlager für die Implantate zu schaffen, waren prä-implantologisch augmentative Maßnahmen angedacht. Es erfolgten eine klinische sowie radiologische Diagnostik und ein Aufklärungsgespräch mit der Patientin. Nach deren Einverständnis begann Teil 1 der Therapie: die laterale Augmentation des Knochens in regio 46 bis 47.

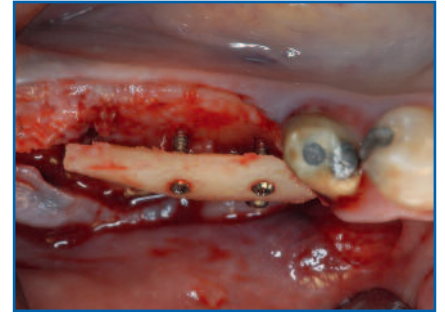


Abb. 7: ... und mit kleinen Osteosyntheseschrauben am restlichen Kieferkamm befestigt.



Abb. 8: Der Hohlraum wurde mit partikuliertem Knochen aufgefüllt.



Abb. 9: Röntgenbild nach der Augmentation

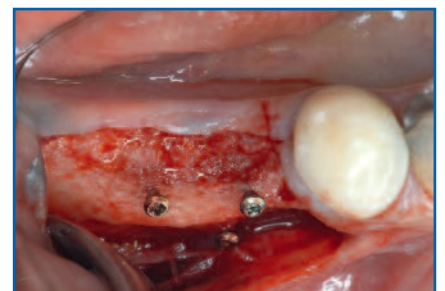


Abb. 10: Nach vier Monaten präsentierte sich diese Situation: Gut verheilt, vaskularisiert und verknöchert bot sich nun die optimale Basis für die Insertion der Implantate in regio 46 und 47.



Abb. 11: Nach der Insertion der beiden *Xive*-Implantate



Abb. 12: Drei Monate später wurden die Implantate freigelegt, Weichgewebe aufgebaut und Gingivaformer aufgesetzt.



Abb. 13: Die Situation nach weiteren acht Wochen: Jetzt konnte die Abformung für die definitive prothetische Versorgung erfolgen.



Abb. 14: Zementierte prothetische Versorgung: metallkeramische Einzelkronen auf Zahn 44 sowie auf den Implantaten in regio 46/47

Nach einer Infiltrationsanästhesie erfolgte die Inzision im Unterkieferseitenzahnbereich (rechts), krestal (leicht nach lingual) und senkrecht zum Kieferkamm. Bei der Inzision wurde auf Knochenkontakt geachtet. In regio 47 sowie distal von 45 diente ein vertikaler Schnitt der Entlastung bei der Freile-

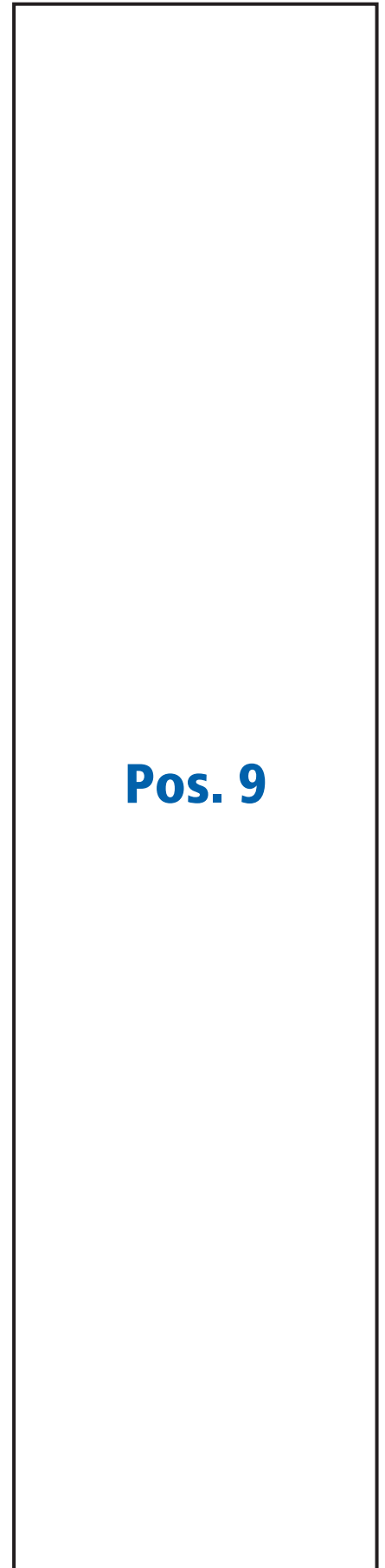
gung des Knochens. Die Präparation des Mukoperiost-Lappens erfolgte mit Raspatorien. Wie zu erwarten, stellte sich ein extrem schmaler Knochenkamm dar. Mit einem Präzisionsinstrument (*Frios MicroSaw*, Dentsply Implants Mannheim) wurde ein Knochenstück von etwa drei Zentimetern aus der retromolaren Region luxiert, um so eine biologische Kortikalismembran formen zu können (Abb. 4 und 5). Mit einer Pinzette (*Ellypsis Ponte Design*, Ustomed Instrumente GmbH, Tuttlingen) ließ sich das geformte Knochenstück optimal auf Distanz halten und mit Osteosynthese-Schrauben befestigen (Abb. 6 und 7). Der entstandene Hohlraum wurde mit partikuliertem Knochen aufgefüllt (Abb. 8). Dieses „biologische“ Vorgehen der Augmentation ermöglicht es dem Implantologen, den Kieferkamm gezielt zu verbreitern. Die Form der ursprünglichen Knochenwand wurde wiederhergestellt. Die äußere Knochenwand wurde mit Osteosynthese-Schrauben befestigt und die Situation verschlossen. Ein Röntgenbild diente der Nachkontrolle (Abb. 9).

Insertion und post-implantologisches Vorgehen

Nach vier Monaten war die Situation gut verheilt, und es präsentierte sich ein stabiles knöchernes Lager (Abb. 10), also optimale Voraussetzungen für die Insertion von zwei Implantaten (*Xive*, D 3,8 mm x L 13 mm) in Regio 46 bis 47. Wie bereits beschrieben, eignet sich das verwendete Implantatsystem sehr gut für die Insertion in augmentierten Knochen. Nach dem empfohlenen Bohrprotokoll wurden die Implantate inseriert und heilten unbelastet ein (Abb. 11). Nach drei Monaten konnten die Implantate freigelegt werden.

Der Erfolg einer Implantatbehandlung ist nicht nur von der Osseointegration abhängig. Auch das ästhetische Ergebnis bestimmt die Patientenzufriedenheit maßgeblich, und hierfür bedarf es einer natürlich ausgeformten Gingivasituation. Um eine gute Weichgewebekonditionierung zu ermöglichen, wurde nach einem krestalen Schnitt (Implantatfreilegung) zwischen die beiden Implantate etwas Epithelgewebe aus der Region 47 aufgelegt (interimplantäre Epitheltransplantation). Die Implantate wurden anschließend mit Gingivaformern (Höhe 3,0 mm) versorgt (Abb. 12).

Für die definitive prothetische Rekonstruktion waren metallkeramische Kronen auf *Esthetic-*



Pos. 9

Base-Abutments geplant. Zum heutigen Zeitpunkt wäre die Option einer vollkeramischen Versorgung auf individuellen Aufbauten zur Anwendung gekommen. Acht Wochen nach der Freilegung der Implantate sowie des Weichgewebsaufbaus konnte die Situation abgeformt werden (*Aquasil*, DeTrey Dentsply, Konstanz) (Abb. 13). Im Labor erfolgte die Herstellung der Kronen für Zahn 44 sowie für die Implantate in regio 46 und 47. Die Kronen wurden nach der Überprüfung aller relevanten Parameter im Mund der Patienten zementiert (Abb. 14 und 15).

Fazit

Die Patientin war von Beginn an zufrieden mit der implantatprothetischen Rekonstruktion. Das gewählte Vorgehen war zwar etwas langwieriger als andere Konzepte, doch es hat sich ausgezahlt. Die Patientin konsultiert uns seither in regelmäßigen Abständen zu Kontrolluntersuchungen. Auch sieben Jahre später zeigen sich stabile Knochenverhältnisse, sicherlich auch bedingt durch das verwendete Implantatsystem (Abb. 16). Der Erfolg einer solchen Behandlung basiert auf einer Kombination von richtiger „Hardware“, der Erfahrung des Implantologen sowie zu einem Großteil auf patientensubjektiven Parametern. Einen Vorteil des Implantatsystems *Xive* sehen wir in der implantologischen Freiheit (alle Knochenklassen) sowie im besonderen Gewindedesign. Eine optimale Voraussetzung für eine langzeitstabile Situation.

Dr. med. dent. Alessandro Ponte,
Turin (Italien),
www.allesandroponte.com

Das Literaturverzeichnis kann bei der DZW-Redaktion unter leserservice@dzw.de angefordert werden.

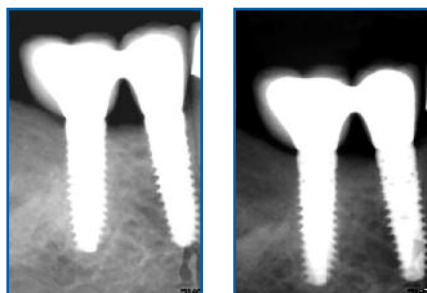


Abb. 15 und 16: Das abschließende Röntgenbild (2005) und das Röntgenkontrollbild nach sieben Jahren (2012) unter funktioneller Belastung

Fotos: Ponte



Die Teilnehmer der Pressekonferenz (von links): Philip Reisberger, Dr. Richard Meissen, Sönke Wortmann, Sylvia Fresmann, Jan-Philipp Schmidt und seine Kollegin Kristin Jahn am 13. September 2013 in Duisburg

Foto: Aktionsbündnis gesundes Implantat

Sönke Wortmann setzt sich für Implantatgesundheit ein

Smartphone-App soll zur Implantatpflege motivieren

Bei der Vorbeugung von parodontalen Erkrankungen und Pflege von dentalen Implantaten muss die Zahnarzt-Patienten-Beziehung stimmen. Deshalb engagiert sich Regisseur Sönke Wortmann, der selbst schon als Parodontitis-Patient in Behandlung war, für die Patientenaufklärung über eine optimale Mundgesundheit, heißt es in einer Pressemitteilung.

Auf einer Pressekonferenz in der Duisburger Kaiserberg Klinik zur „Aktion gesundes Zahnimplantat“ informierten Sönke Wortmann (Regisseur, Produzent und Klinikpatient), Dr. Richard Meissen (Ärztlicher Direktor und Leiter der Implantologie/Oralchirurgie der Kaiserberg Klinik), Sylvia Fresmann (Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Dentalhygieniker/-innen e.V.) und Jan-Philipp Schmidt (Geschäftsführer des Aktionsbündnisses gesundes Implantat) über die Vorbeugung parodontaler Erkrankungen und die Notwendigkeit der sorgfältigen Pflege von dentalen Implantaten.

Um die Patientenmotivation dabei weiter zu stärken, realisiert das „Aktionsbündnis gesundes Implantat“ gemeinsam mit den Entwicklern Tobias und Philip Reisberger (Venture Medica/RKSB) eine *ImplantatPass-App*. Die sieht Wortmann als sehr gute Ergänzung für die Patientenmotivation bei der Implantatpflege. Die App enthält als digitale und erweiterte Variante des beim Bündnis nach eigenen Angaben stark nachgefragten „Implan-

tatPasses für Sicherheit & Pflege“ neben einer Terminfunktion zur Implantatprophylaxe in der Praxis und Informationen zu den eigenen Implantaten, Hinweise zur Implantatpflege, ein Ärzteverzeichnis mit Suchfunktion, individuelle Produktempfehlungen und viele weitere Funktionen.

„Es ist uns wichtig, dass sich Patienten zwischen dem digitalen und dem gedruckten Pass entscheiden können – nur ein *ImplantatPass*, der auch wirklich genutzt wird, kann zur Prävention periimplantärer Erkrankungen beitragen“, erklärt Jan-Philipp Schmidt. Und Philip Reisberger ergänzt: „Wir freuen uns, unsere Erfahrungen aus der Entwicklung von Online-Spielen jetzt auch auf den Gesundheitsbereich zu übertragen.“ Die Fertigstellung der App ist zum Deutschen Zahnärztetag 2013 (8./9. November 2013) geplant.

Patienten können sich in der Kaiserberg Klinik mit dem Stichwort „Aktionsbündnis gesundes Implantat“ bis zum 31. Oktober 2013 kostenfrei auf Entzündungen mit Gewebeabbau an Zahnimplantaten testen lassen und unter Telefon (02 03) 3 93 60 dafür unkompliziert anmelden. Unterstützt wird das Projekt vom „Aktionsbündnis gesundes Implantat“, das sich als bislang einmaliger Zusammenschluss von Unternehmen, Verbänden, Fachexperten und Fachverlagen für Prophylaxe bei Zahnimplantaten einsetzt. Weitere Informationen gibt es unter www.gesundes-implantat.de.