

Nature's Design – Neue Zähne ohne künstliche Nebenwirkungen

Besucht ein Patient mit dem Wunsch nach neuen und schönen Zähnen die Praxis, sollte ein professionelles Team dafür bereits eine Systematik in ihrem Praxisablauf parat haben, um diesem Wunsch gerecht zu werden. Von Dr. Ha Vy Hoang-Do und Dr. Uwe Basset, Radolfzell, Deutschland.



Heutzutage stehen uns Zahnärzten sehr viele Möglichkeiten und Mittel offen. Es gilt, sich die richtigen Tools auszusuchen und diese zu seinem sinnvollen Praxiskonzept zu kombinieren. Dabei sollte man vorsichtig sein mit der Verurteilung der einen oder anderen Methodik, denn bekanntlich führen mehrere Wege zum Ziel. Wichtig ist, dass man im Vorfeld mit dem Patienten das Ziel eruiert und so eine Full-Mouth-Rehabilitation realisiert, mit der alle Beteiligten glücklich und zufrieden sind.

Patientenfall

Dieser Patientenfall ist ein Beispiel für die Umsetzung eines Konzeptes, das sich bei uns seit einigen Jahren in vielen Fällen bewährt hat. Im Erstgespräch, das in einem separaten Beratungszimmer stattfindet, wird festgehalten, was das Anliegen des Patienten ist. Unsere 57-jährige Patientin äusserte bereits genaue Vorstellungen von ihrem zukünftigen Lächeln. Allerdings waren für sie kieferorthopädische Vorbehandlungen oder Operationen ausgeschlossen, da sie auf das Ergebnis nicht lange warten wollte. Die Zähne sollten möglichst natürlich aussehen und keinesfalls an ein pures, künstlich weisses „Hollywoodlächeln“ erinnern. Konkrete Beschreibungen seitens des Patienten helfen dem Team enorm, das Behandlungsziel zu erarbeiten. Hier ist ein Backward Planning äusserst hilfreich. Dies erfordert eine ästhetische Modellanalyse, die digitale Bilder und Röntgenbilder, Ausgangsmodelle und Funktionsanalyse benötigt. Daraus resultierten ein diagnostisches Wax-up und die Planung aller weiteren Behandlungsschritte. In dem Wissen, dass die Patientin einen weiten Weg auf sich genommen hatte, wurden alle notwendigen Unterlagen und Befunde am gleichen Tag gesammelt. Das bedeutete für uns, den Praxisablauf an diesem Tag leicht improvisieren zu müssen.

Die Patientin war bis auf einen Bandscheibenvorfall an der Halswirbelsäule im Jahre 2013 allgemein-anamnestisch gesund und zeigte folgende Ausgangsbefunde (Abb. 1–5): Vollständiges, parodontal gesundes Gebiss, insuffiziente Keramikverblendkronen an 12, 14, 46 und 47. Die Zähne 46 und 47 wiesen zusätzlich dunkle Ränder mit freiliegendem Dentin auf. Ausserdem waren die meisten Zähne mit Keramik- oder Kompositfüllungen versorgt und hatten zum grössten Teil Sekundärkaries. Röntgenologisch zeigte sich am Zahn 46 eine Wurzelfüllung, die nicht bis zum Apex reichte, und eine daraus resultierende apikale Transluzenz (Abb. 6). Im Rahmen der funktionsanalytischen Befunderhebung beschrieb die Patientin ein Kiefergelenkknacken sowie regelmässige Schulter- und Nackenverpannungen. Des Weiteren berichtete die Patientin von dumpfen Kiefergelenkschmerzen, die meistens am Morgen auftraten. Bei der Auskultation der Kiefergelenke hörte man rechts ein terminales Kiefergelenkknacken bei



Abb. 1–5: Ausgangssituation der 57-jährigen Patientin.

Mundöffnung und initial beim Schliessen. Links konnte eine Missempfindung bei kranialer Kompression des Kiefergelenks provoziert werden. Bei aktiver Mundöffnung folgte nach dem Kiefergelenkknacken eine Deflexion nach links. Abbrasionen, Zungenimpressionen, keilförmige Defekte und Wangenimpressionen erhöhten den Verdacht einer kranio-mandibulären Dysfunktion.

Die ästhetische Analyse wird bei uns im Team erarbeitet, d.h. mit allen Zahnärzten samt Zahntechniker, an einem festgesetzten Tag in der Woche. Wir benutzen hierfür einen selbst entworfenen Analysebogen. Anhand der digitalen Fotos konnten folgende Punkte festgehalten werden: Das Gesicht, von vorne betrachtet, wies eine schwache Seite links (Auge kleiner) und eine starke Seite rechts (Auge grösser) auf (Abb. 1). Im Gesichtsprüfung erkannte man eine fehlende Oberlippenstütze und eine leichte Verkürzung des unteren Gesichtsdrittels (Abb. 2). Bei leicht geöffneten Lippen konnte festgestellt werden, dass die Längen der oberen vorderen Schneidezähne kurz wirkten und die unteren Frontzähne zu lang erschienen. Als Referenz Zahn für die zukünftige Zahnlänge und den zukünftigen Schneidekantenverlauf wurde der Zahn 12 bestimmt (Abb. 3). Bei herzhaftem Lachen fiel eine hohe Lachlinie besonders rechts auf (Abb. 4). Intraoral verliefen die Arkadenbögen der Gingiva sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer unharmonisch, was vor allem durch die verschachtelte Zahnstellung verursacht wurde. Der Zahn 22 stand im Kopfbiss zu 33 und 32, Zahn 11 war nach palatinal gekippt und zu kurz, die unteren Frontzähne standen in Staffelstellung und von den Eckzähnen bishin zu den Seitenzähnen war eine „locked occlusion“, also eine scharfe Verzahnung, registrierbar (Abb. 5). Die Mittellinie zwischen den oberen, mittleren Schneidezähnen wich von der Gesichtsmitte um circa 1,5 mm nach links ab. Die Disharmonie wurde zusätzlich durch die Retroinklination von 11 verstärkt, die zu einer Angulierung der oberen Mittellinie nach

links führte (Abb. 7). Bei genauerer Betrachtung der Zahnoberflächen waren Sprünge und Haarrisse im Schmelz zu sehen, die als Folge von Bruxismus und Fehlbelastung zu deuten waren.

Aus den Befunden gingen die Diagnosen hervor, dass der Zahn 46 nicht zu erhalten war, rechts eine anteriore Diskusverlagerung mit Reposition und eine Fehlverzahnung mit Reduzierung der vertikalen Dimension vorlag. Im diagnostischen Wax-up wurden deshalb folgende Ziele festgelegt:

- Bisserrhöhung um 1,5 mm am Stützstift des Artikulators
- Überführen der Zähne in eine neutrale Verzahnung
- Harmonisierung der Zahnbögen und des Gingivaarkadenverlaufes und harmonische Verlängerung des Oberkiefer-Schneidekantenverlaufes
- Aufbau einer suffizienten Front-Eckzahnführung und Wiederherstellung eines Höckerreliefs nach dem Okklusionskonzept „freedom in centric“ (Abb. 8).

Nachdem das diagnostische Wax-up erstellt war, wurde es der Patientin zusammen mit dem Therapieplan und einer Kostenaufstellung vorgestellt. Die therapeutischen Massnahmen beinhalteten eine ausführliche Mundhygieneinstruktion mit professioneller Zahnreinigung, die Extraktion des Zahnes 46 und Versorgung durch ein Direktprovisorium in Form einer Brücke von 45–47, Erneuerung der alten Füllungen mit Aufbaufüllungen, Präparation der Zähne für 360°-Veneers, Abformung, Bissregistrierung und Herstellung von Direktprovisoren bereits mit leichter Bisshebung. Nach einer Tragezeit von circa vier bis fünf Wochen zur Gewöhnung an den gehobenen Biss waren die Eingliederung der definitiven Versorgung und das Einsetzen eines Langzeitprovisors an 45 auf 47 vorgesehen. Da man der Patientin mit diesem Plan eine sichtbare Veränderung ihres Lächelns in relativer kurzer Zeit in Aussicht stellen konnte, war sie mit der Insertion eines Implantates Regio 46 und der Versorgung durch Einzelkro-

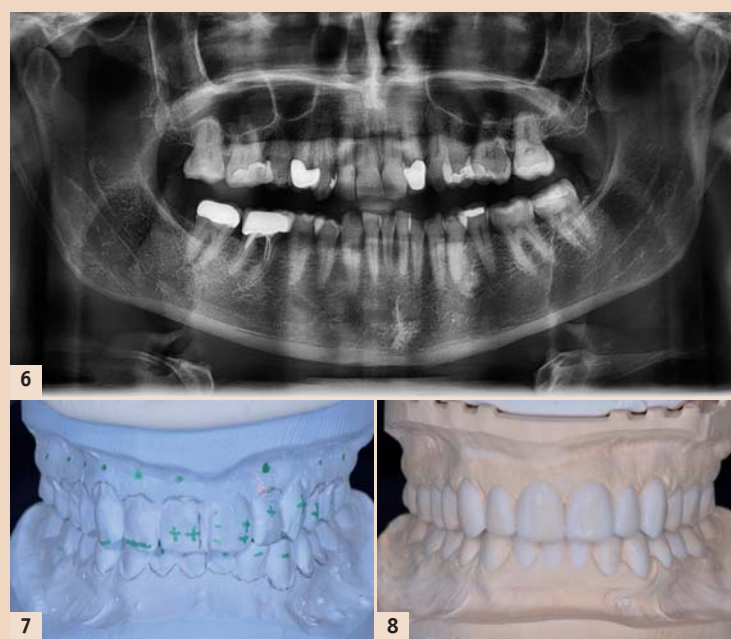


Abb. 6: OPG zu Beginn der Behandlung. – Abb. 7: Ausgangsmodell mit gewünschten Veränderungen. – Abb. 8: Diagnostisches Wax-up.

nen anstelle einer Brücke einverstanden. Nach Abschluss der Arbeit war eine adjustierte Schiene für die Nacht zu empfehlen, da sich der Bruxismus in aller Regel nicht abschalten lässt. Mit dieser stichfesten Planung konnte das Vertrauen der Patientin gewonnen werden, sodass sie sich schon am selbigen Tag entschloss, den Zahn 46 zu extrahieren und das Direktprovisorium herstellen zu lassen.

Die Präparation der Zähne erfolgte an zwei hintereinander folgenden Tagen. Der erste Tag umfasste die Behandlung des Oberkiefers mit der Intention, den Arkadenverlauf der Gingiva mit dem Elektrotom zu nivellieren (Abb. 9) und die Zähne unter Zuhilfenahme eines Silikon-schlüssels, der anhand des Wax-ups hergestellt worden war, so zu präparieren, dass nicht unnötigerweise wertvolle Zahnhartsubstanz abgetra-



Abb. 9–12: Präparation mithilfe von Präparationsschlüsseln.

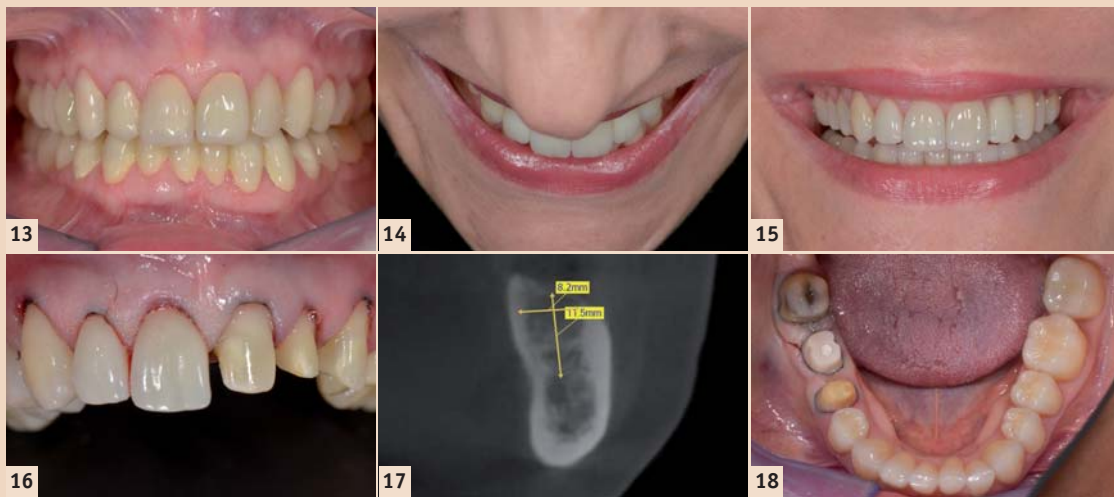


Abb. 13: Provisorien nach vierwöchiger Tragezeit. – Abb. 14 und 15: Anprobe der 360°-Veneers. – Abb. 16: Eingliederung mit Adhäsivtechnik. – Abb. 17: DVT zur Implantatplanung. – Abb. 18: Vor Eingliederung der Zähne 45–47; 46 Hybridabutment.

gen wird (Abb. 10). Ziel dieser schablonengeführten Präparation ist es, so viel Schmelz wie möglich zu erhalten, um den festen adhäsiven Verbund zwischen Schmelz und Keramik zu ermöglichen. Nach Anlegen des Gesichtsbogens und Abformung der Zähne wurde ein Direktprovisorium (Luxatemp®) mithilfe des Zahntechnikers hergestellt, das zum Wax-up schon grosse Ähnlichkeit zeigte. Am darauffolgenden Tag wurde der Unterkiefer präpariert, abgeformt und ein Bissregistrator aus Kunststoff genommen. Das Direktprovisorium wurde je nach Präparationsschritt blockweise hergestellt, um die Bisshöhe zu erhalten (Abb. 11 und 12). Ausgehend von dieser Situation wurde dann das Provisorium unter ständiger Nachkontrolle so aufgebaut, dass eine leichte Bisserrhöhung resultierte.

Vier Wochen später war das Zahnfleisch völlig verheilt und die Patientin berichtete, dass sie mit der Höhe und dem Biss bereits sehr gut zurechtkam (Abb. 13). Nach der vorsichtigen Entfernung der Provisorien wurden die dünnen 360°-Veneers im

rechts alles, freut sich der Patient umso mehr, wenn er die Praxis bereits mit neuen Zähnen verlassen darf.

Die Keramikschalen stellte unser Zahntechniker Matthias Locher aus IPSe.max® Presskeramik her. Sowohl ästhetisch als auch funktionell haben wir damit die besten Erfahrungen gemacht. Dabei wählte er die Rohlingsfarbe Value 1 im Seitenzahnbereich, LT A1 für die Zähne 12–22 und Bleach 4 für die Unterkieferfront. Für eine natürliche Transluzenz im Frontbereich verwendete er das Cut-back-Verfahren und verblendete das koronale Drittel mit IPS e.max® Ceram (Abb. 14). Die Zähne wurden auf die Zahnfarbe A1 coloriert, mit Tendenz zu A2 im Zahnhalsbereich. Die Patientin war von diesem Ergebnis sichtlich begeistert und entschied sich sofort für die definitive Eingliederung (Abb. 15). Die Keramikschalen wurden laut Firmenprotokoll vorbehandelt, d.h. mit VITA CERAMICSETCH® für 20 Sekunden angeätzt und mit Monobond Plus® für eine Minute silanisiert. Die Zähne wurden mit Bims und fluoridfreier Polierpaste gereinigt und alle Füll-

und -grösse für Regio 46 sicher vorherzubestimmen (Abb. 17). Verwendet wurde ein Implantat der Firma Astra Tech® 5,0 x 11 mm. Die Einheilzeit wurde auf drei Monate bestimmt.

Mit der definitiven Versorgung der Zähne 45–47 erfolgte der Endspurt der Gesamtrehabilitation. Als Abutment verwendete der Zahntechniker ein Hybridabutment mit Zirkonkeramik der Firma Wieland, Zenostar T sun chroma®, das er mit-

hilfe der CAD/CAM-Technik fräste. Diese Hochleistungskeramik hat den Vorteil der Einfärbbarkeit, sodass die Krone nicht opak gestaltet werden muss, was einen Verlust der Natürlichkeit mit sich bringen würde. Das Abutment verklebte er auf eine Titanbasis der Firma Medentika®. So wurde Titan mit Titan verschraubt, und der Gingivadurchtritt erfolgte aus polierter Zirkonkeramik. Nachdem das Abutment mit 25N/cm festgezogen wurde, wurden Einzelkronen aus e.max® auf die Zähne 45–47 definitiv eingesetzt (Abb. 18–20).

Diskussion

Sowohl ästhetisch als auch funktionell kann diese Gesamtsanierung als grosser Erfolg angesehen werden. Die Patientin zeigte im Schlussbiss gute Kontakte im Seiten- und Frontzahnbereich und in der Laterotrusion Führungslinien im Eckzahnbereich (Abb. 21 und 22). Die Kiefergelenk- und die Nackenbeschwerden haben sich völlig aufgelöst.

Für ein perfektes Ergebnis, bei dem alle Parameter stimmen, wäre eine kieferorthopädische Behandlung notwendig gewesen. Das war allerdings aus Zeitgründen nicht erwünscht. Mit dem Kompromiss, dass

die Mittellinie der vorderen Schneidezähne nicht ganz mit der Gesichtsmittlinie übereinstimmt und dass der Arkadenverlauf in der Unterkieferfront aufgrund der Schachtelstellung der Zähne nicht optimal verläuft, lebt die Patientin gerne. Genau das macht das „Nature's Design“ aus. Die Perfektion der Natur liegt in der Imperfektion. DT

Kontakt

**Zahnmedizin Zentrum
Dr. Basset**

Dr. Uwe Basset (Zentrumsleiter)

Angestellte Zahnärzte:

Dr. Ha Vy Hoang-Do

E-Mail: hoang-do@dr-basset.de

Dr. Marc Eichhorn

Zahntechniker:

Matthias Locher

Sankt-Johannis-Str. 1
78315 Radolfzell am Bodensee
Deutschland

www.zahnmedizin-zentrum-
radolfzell.de

ANZEIGE



**Caisse pour médecins-dentistes SA
Zahnärztekasse AG
Cassa per medici-dentisti SA**

An Group Company

Mobilität befreit.

Die beste Medizin gegen finanzielle Engpässe ist die standortunabhängige Steuerung der Liquidität.



«Die neu entwickelte Auszahlungs-App «Crediflex» der Zahnärztekasse AG verschafft Ihnen in buchstäblichem Sinn mehr Bewegungsfreiheit im Kreditmanagement. Wo immer Sie sich befinden, können Sie mit dieser Applikation die Auszahlungsfristen für Ihre Honorarguthaben einsehen und die Auszahlungstermine je nach Liquiditätsbedarf verschieben. Dank dieser Innovation verschafft Ihnen das Finanz-Service-Modul «Vorfinanzierung» der Zahnärztekasse AG mit seinen 85 Auszahlungsvarianten noch mehr Flexibilität bei der Liquiditätsplanung.»

Claudio Sguazzato, Kundenberater

Liquidität entspannt.
zakag.ch/luft-details



CH-1002 Lausanne
Rue Centrale 12–14
Case postale
Tél. +41 21 343 22 11
Fax +41 21 343 22 10

CH-8820 Wädenswil
Seestrasse 13
Postfach
Tél. +41 43 477 66 66
Fax +41 43 477 66 60

CH-6901 Lugano
Casella postale
Tél. +41 91 912 28 70
Fax +41 91 912 28 77

info@cmds.ch, www.cmds.ch

info@zakag.ch, www.zakag.ch

info@cmds.ch, www.cmds.ch

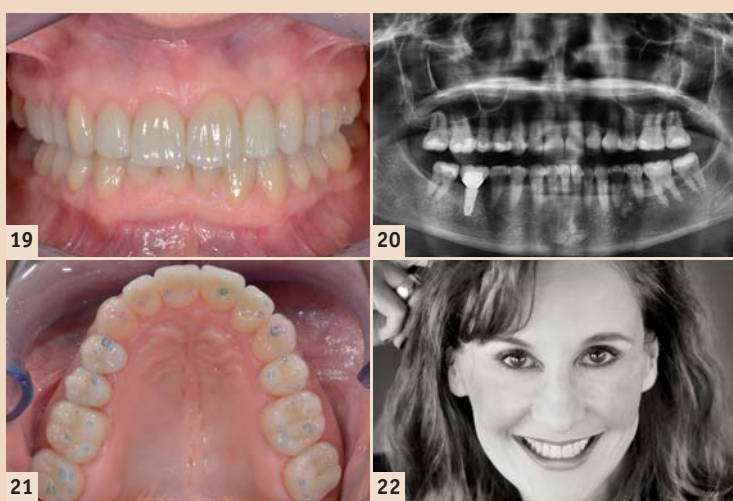


Abb. 19 und 20: Endergebnis nach 18 Monaten. – Abb. 21: In Funktion: Zentrische und dynamische Okklusion. – Abb. 22: Das Ergebnis.

sogenannten „Anprobetermin“ zuerst ohne Betäubung aufgesetzt, um die Lachlinie nicht zu verfälschen. Kleine Anmerkung: Aufgrund der aufwendigen und gründlichen Vorplanungen verzichteten wir inzwischen auf Rohbrandanproben. Im Rohbrand können sich Patienten aufgrund des fehlenden Glanzes das spätere Ergebnis schwer vorstellen. Wir vereinbarten mit dem Patienten bei umfangreichen Rehabilitationen zwei Einsetztermine, wobei wir den ersten Termin gegenüber dem Patienten als „Anprobetermin“ bezeichnen. Passt im ersten Termin be-

lungsfächen mit Aluminiumoxid-spray (Körnung ~50 µm) angeraut. Vor dem Einsetzen wurde in den Sulcus jedes Zahnes ein ungetränkter Faden der Grösse 000 (KnitTrax™) positioniert (Abb. 16). Die adhäsive Eingliederung erfolgte mit RelyX® Unicem 2. Als Zement für das Langzeitprovisorium (anaxdent) 45–47 wurde TempBond NE® verwendet.

Nach dieser anstrengenden Sitzung gönnte sich die Patientin eine viermonatige Pause, bevor sie zur Implantation Regio 46 erschien. Unmittelbar vor OP wurde ein DVT hergestellt, um die Implantatposition