

Sahnehäubchen in der Totalprothetik: Individualität und Natürlichkeit



Der abnehmbare Zahnersatz im zahnlosen Kiefer als hochwertiges Therapiemittel

Ein Beitrag von Erwin Eitler, Zahnmanufaktur, Bern/Schweiz

Die Versorgung des zahnlosen Kiefers verlangt primär nach fundiertem prothetischem Wissen in Funktion und Statik. „Sahnehäubchen“ ist eine individuelle Rot-Weiss-Ästhetik, die angepasst an den Patientenwunsch realisiert werden kann.

Wir wissen es alle, und doch sei es erneut betont: Bedingt durch die demografische Entwicklung wird in den kommenden Jahren die Anzahl zahnloser Patienten stark zunehmen. Je älter die Menschen werden, desto mehr zahnlose Patienten wird es geben. Die Totalprothetik wird demnach eine hohe Relevanz in Praxis und Labor behalten; sie sollte weder in Ausbildung, Lehre noch Arbeitsalltag „stiefmütterlich“ behandelt werden. Zufriedenstellende Ergebnisse bedürfen eines fundierten Wissens sowie zahnärztlicher und zahntechnischer Erfahrung. Oftmals scheint die Herstellung eines Zahnersatzes für den zahnlosen Kiefer aus ökonomischer Sicht als wenig attraktiv. Aus der Sicht des Autors jedoch ist das eine Frage der Perspektive. Totalprothetik ist eine Königsdisziplin, die individuelle Konzepte erlaubt. Je nach Patientenanspruch und -bedürfnis lässt sich aus unterschiedlichen Verfahrenstechniken das jeweils passende Vorgehen auswählen. Das Ergebnis kann z.B. der höchästhetische, individuell gefertigte Zahnersatz sein oder die auf digitalem Weg realisierte „einfache“ Totalprothese. Unabhängig von der Verfahrenstechnik sind Funktion und Statik auf einem hohen Level. Etwaige Abstriche sind hier nicht zu akzeptieren.

Ausgangssituation

Die 75-jährige Patientin litt unter ihrem parodontal stark geschädigten Gebiss in Ober- sowie Unterkiefer (Abb. 1 und 2). Die Situation war entzündungsfrei und gepflegt. Allerdings hatte die Parodontitis den Zahnhalteapparat nachhaltig geschädigt. Die klinische Diagnose ergab, dass die Zähne im Oberkiefer nicht zu erhalten waren. Auch im Unterkiefer liessen sich Extraktionen nicht vermeiden. Allerdings waren dort die Prämolaren und die Eckzähne für die Verankerung eines Zahnersatzes nutzbar.

Im Gespräch wurden die Ansprüche der Patientin erörtert. Sie wünschte sich einen Zahnersatz, der ihr Sicherheit gibt. In erster Linie wollte sie, dass die Kaufunktion wiederhergestellt wird. Zudem schilderte sie ihre Schwierigkeiten beim Sprechen und ihr Unwohlsein bezüglich des Aussehens. Ihr Wunsch war,

endlich wieder „schön“ lachen und ohne Beeinträchtigung sprechen zu können. Eine einfache Handhabung und Reinigung des Zahnersatzes sollte ebenso möglich sein wie die langlebige Funktion. Eine implantatprothetische Behandlung kam nicht in Frage. Die Patientin wollte jedweden zusätzlichen chirurgischen Aufwand vermeiden. Daher fiel die Entscheidung für eine abnehmbare Totalprothese im Oberkiefer und eine partielle Modellguss-Prothese im Unterkiefer.

Planung der Restaurationen

Für einen Familienangehörigen den Zahnersatz zu fertigen, ist für den Zahntechniker immer eine besondere Aufgabe; erst recht, wenn es sich wie in diesem Fall um die eigene Grossmutter handelt. Die Herausforderung an eine ohnehin anspruchsvolle Aufgabe (Totalprothetik) wurde hierdurch nochmals erhöht. Ziel war ein Zahnersatz, der sich unauffällig und natürlich schön in das Gesicht der Patientin einfügt. Es sollte ein funktioneller und zugleich höchästhetischer Zahnersatz erarbeitet werden.



01



02

01 und 02 — Ausgangssituation. Die Bilder aus dem Fotostatus verdeutlichen die ästhetischen und funktionellen Defizite.

03 — Einprobe der Frontzahnaufrstellung und Abstimmung der phonetischen und ästhetischen Details

04 und 05 — Aufstellen der Zähne auf den entsprechend der Kieferrelation artikulierten Modellen



Primäre Anforderungen seitens der Patientin an den Zahnersatz:

- Wiederherstellung der Kaufunktion
- Verbesserung der Phonetik
- unauffällige Integration des Zahnersatzes
- individuelle Ästhetik
- einfache Reinigung

Die Frontzähne und das Set-up im Mund

Nach den unvermeidbaren Extraktionen der Zähne in Ober- und Unterkiefer sowie dem Abheilen der Extraktionswunden wurde die Situation abgeformt. Die Situationsmodelle dienten dem Erarbeiten eines Set-ups der oberen Frontzähne. Hierfür wurden hochwertige konfektionierte Zähne (SR Vivodent® S PE) verwendet, die mit einer individuellen Frontzahnästhetik imponieren. Die ausdrucksstarke Textur und die interne Schichtung der Zähne gewähren eine altersgerechte, lebendige Natürlichkeit. Zudem erfüllt das Material die Ansprüche an eine lange Haltbarkeit. Es handelt sich um einen hochvernetzten DCL-Kunststoff (Double Cross Linked). Laut Herstellerangaben ist dies eine modifizierte Polymethylmethacrylat-Variante, die im Vergleich zu herkömmlichem PMMA eine höhere Druckfestigkeit und eine längere Lebensdauer der Zähne hat – bei ähnlicher Flexibilität.

Die Zähne wurden nach einer Modellanalyse entsprechend den bekannten Parametern aufgestellt. Trotz klar definierter Ästhetik-Richtlinien ist es in der Totalprothetik unverzichtbar, die Zahnstellung zusammen mit dem Patienten anzupassen. Die Frontzahnaufrstellung wurde hinsichtlich Ästhetik und Phonetik im Mund der Patientin angeglichen. Anhand verschiedener phonetischer Übungen bzw. der Lautbildungen wurde das individuelle Sprechmuster beobachtet und basierend darauf die Zahnstellung modifiziert (Abb. 3). Hieraus ergab sich die optimale Zahnstellung der oberen Frontzahnreihe.

Aufrstellung der Zähne

Basierend auf einer modifizierten mukostatischen Abformung im Oberkiefer wurden die Meistermodelle hergestellt und entsprechend der Bissnahme in zentrischer Kieferrelation in den Artikulator eingestellt. Gegen die im Mund erarbeitete Frontzahnstellung wurden die vier Frontzähne im Unterkiefer aufgestellt (Abb. 4 und 5). In einem Zwischenschritt erfolgte



eine Einprobe mit Wachswällen im Molarenbereich zur Kontrolle der im Mund definierten Bisslage. Dementsprechend wurden danach im Labor die Seitenzähne aufgestellt. Dies geschah unter Berücksichtigung aller Totalprothetik-Grundlagen in der Zahn-zu-Zwei-Zahn-Beziehung. Auch die Seitenzähne SR Orthotyp® S PE sind aus DCL-Material gefertigt. Besonders zu betonen sind in diesem Zusammenhang die wunderbar nach natürlichem Vorbild geformten Zahnhälse der Front- und Seitenzähne. Dies vereinfacht die ästhetische Umsetzung in Kunststoff, denn die Form imitiert einen „aus dem Zahnfleisch“ gewachsenen kräftigen Zahn. Eine Einprobe der Aufstellung im Mund bestätigte die sukzessive in Wachs erarbeitete Frontzahnstellung.

Fertigstellung des Zahnersatzes

Für den Unterkiefer wurde ein Modellgussgerüst angefertigt. Sechs Klammern dienten dazu, den Zahnersatz fest im Mund zu fixieren. Gegebenenfalls ist die Prothese bei Verlust eines weiteren Zahnes ohne grossen Aufwand erweiterbar. Es wurde explizit darauf geachtet, dass der Modellguss parodontal offen gestaltet ist, um eine Selbstreinigung zu gewährleisten.

Für die Überführung der Oberkiefer-Wachsaufstellung in Kunststoff wurde mit SR IvoBase® ein System gewählt, das Effizienz und Sicherheit vereint. Mit dem Injektionsverfahren kann die chemische Polymerisationsschrumpfung kompensiert werden. Als Prothesenbasismaterial diente der hochfeste PMMA-Kunststoff IvoBase. Nun wurden die Wachsprothese eingebettet und die Injektionskanäle fixiert. Nach dem Herstellen der Konter sowie dem Ausbrühen des Gipses konnten Kuvette und Zähne für das Injizieren des Basismaterials vorbereitet werden. Das vordosierte Prothesenbasismaterial wurde angemischt und mit der Kuvette in das Injektionsgerät



06

06 — Injizierte und danach zurückgeschliffene Prothesenbasis als Grundlage für die individuelle Charakterisierung der roten Ästhetik

gebracht. Nach Auswahl des entsprechenden Programms startete der Injektionsprozess. Die Passung auf dem Gipsmodell war ohne umfangreiche Nacharbeit optimal.

Eine Einprobe der Aufstellung im Mund bestätigte die sukzessive in Wachs erarbeitete Frontzahnstellung. Sprechen und Lachen fielen der Patientin leicht. Sie fand bereits jetzt grossen Gefallen an ihren neuen Zähnen.

Individualisieren der Prothesenbasis

Um eine möglichst unauffällige, natürliche Integration des Zahnersatzes zu unterstützen, wurde die Prothesenbasis – ähnlich wie bei einem Cut-back – für die individuelle Verblendung reduziert (Abb. 6). Entsprechend dem natürlichen Zahnfleisch konnte nun die rote Ästhetik verschiedenfarbig nachgebildet werden. Hierfür ist das lichthärtende Labor-Composite SR Nexco® mit seiner Vielzahl von Gingivafarben optimal geeignet. Das Material lässt sich aufgrund seiner hervorragenden Materialeigenschaften einfach verarbeiten. Der Verblendwerkstoff ist optimal auf das Prothesenbasismaterial IvoBase abgestimmt.

Für eine naturnahe Reproduktion der Gingiva sind allgemeine anatomische Grundlagen zu beachten. So ist zum Beispiel der Bereich der keratinisierten Gingiva hellrosa zu gestalten, da hier die Durchblutung in der Regel weniger stark ist. Im Gegensatz dazu ist der mukogingivale Bereich stark durchblutet (dunkelrot) und von Äderchen durchzogen. Mit dem breiten Angebot an Gingivafarben bot SR Nexco in diesem Fall eine grosse „Spielwiese“ für die individuellen Charakterisierungen. Auch das dreidimensionale Gingivadesign für Tiefenwirkung – es entsteht aus einem Wechselspiel konvexer und konkaver Anteile im Bereich der Alveolen sowie sanften Stippelungen – wurde mit den pastösen Massen reproduziert. Zusätzlich wurden die ohnehin schon sehr natürlich wirkenden Frontzähne leicht mit SR Nexco individualisiert, was in diesem Fall insbesondere den hohen ästhetischen Ansprüchen des Zahntechnikers (Enkel der Patientin) zu schulden ist. Der



07



08



09



10

07 und 08 — Die fertiggestellte Oberkieferprothese zeichnet sich durch ihre mit Composite charakterisierte Gingiva sowie die phonetisch aufgestellten Zähne aus.

09 — Modellgussprothese im Unterkiefer mit parodontal offener Gestaltung (Selbstreinigung)

10 — Die fertigen Restaurationen auf Ober- und Unterkiefermodell

Totalprothese wurde mit dem lichthärtenden Laborcomposite ein naturnahes Aussehen verliehen. Nach der abschliessenden Polymerisation erfolgte eine mechanische Politur (Abb. 7 und 8). Auch die Modellgussprothese im Unterkiefer wurde fertiggestellt (Abb. 9 und 10).



11 und 12 — Eingegliederte Restaurationen in Ober- und Unterkiefer. Die individuelle Rot-Weiss-Ästhetik erweckt den Eindruck von Natürlichkeit – Zähne wie aus dem Zahnfleisch gewachsen.

13 und 14 — Lippenbild mit eingegliedertem Zahnersatz in Funktion

15 und 16 — Patientin mit Zahnersatz. Neue Lebensqualität und Sicherheit im Alltag

Das Ergebnis

Der Zahnersatz für Ober- und Unterkiefer beeindruckte die Patientin auf den ersten Blick. Nach dem Einsetzen offenbarte sich die natürliche und hochästhetische Wirkung (**Abb. 11 und 12**). Dieser gewünschte Effekt beruht u. a. auf der Mikro- und Makrostruktur der Frontzähne sowie dem lebendigen Farbspiel von Zähnen und Gingiva. Die harmonische Interaktion der weissen und roten Ästhetik ist eindrucksvoll. Im Mund wurden die funktionell-ästhetischen sowie die phonetischen Parameter überprüft (**Abb. 13 und 14**). Die Vorarbeit hat sich gelohnt. Alle Anforderungen an den Zahnersatz sind erfüllt. Die Patientin war glücklich und erleichtert, dass ihr Enkel die doppelte Herausforderung so gut gemeistert hat.

Die Patientin hat nach eigenen Worten ein neues Lebensgefühl (**Abb. 15 und 16**). Der Zahnersatz bietet ihr eine bedeutend befriedigendere Situation, als es in den vergangenen Jahren mit den „alten“ eigenen Zähnen der Fall war. Sie kann wieder herzlich lachen und ohne Beeinträchtigungen sprechen und essen. Zudem hat sie viele positive Rückmeldungen aus dem Bekanntenkreis erhalten, was ihr zusätzlich Sicherheit vermittelt. Mit einer neu gewonnenen Lebensqualität geht sie deutlich positiver durchs Leben. Sie hat wieder die Motivation, Bekannte zu treffen und sich sozial zu engagieren!

Zusammenfassung

Zunehmend etablieren sich in der Totalprothetik Verfahrenstechniken, die eine auf die Patientenansprüche abgestimmte Umsetzung ermöglichen. So kann beispielsweise auf digitalem Weg eine „einfache“ gute Totalprothese mit vergleichsweise geringem Aufwand realisiert werden. Alternativ ist mit hochwertigen Materialien und – als Sahnehäubchen ergänzt – mit der manuellen Schichttechnik (Gingiva) ein hochästhetischer Zahnersatz realisierbar. Unberührt von ökonomischen Aspekten bleiben grundsätzlich funktionelle und statische Parameter. Jede Totalprothese verdient Funktionsfähigkeit. Grundlage dafür sind fundiertes Wissen und Erfahrung im Bereich der Totalprothetik.



ZT Erwin Eitler
 Zahnmanufaktur Zimmermann und Maeder AG
 Hirschengraben 2
 3011 Bern
 Schweiz
www.zmdental.ch