

Rekonstruktion zweier Frontzähne nach einem traumatischen Vorfall

Deep Light Movement

Ein Beitrag von Ztm. Hans-Jürgen Joit, Düsseldorf/Deutschland

Keramische Kronen mit Tiefenwirkung beziehen die Farbwirkung des darunter liegenden Zahns mit ein. Ohne die Anschaffung teurer Geräte ist es möglich, die lichteptische Wirkung natürlicher Zähne in Zahnkeramik nachzubilden. Die einzigen Voraussetzungen hierfür sind die handwerklichen Fähigkeiten des Technikers, feuerfestes Stumpfmaterial und ein Keramiksystem mit gut aufeinander abgestimmten Massen. Anhand des folgenden Patientenfalls demonstriert Ztm. Hans-Jürgen Joit, wie durch die Nutzung der Biosubstanz eine naturnahe Restauration gefertigt werden kann, die selbst bei unterschiedlichem Lichteinfall nicht zu entlarven ist.

Um eine zahntechnische Restauration herzustellen, die von natürlicher Zahnschubstanz nicht zu unterscheiden ist, muss man eigentlich nicht viel tun. Wenn man ein Keramikmaterial zur Verfügung hat, dass eine verlässliche Farbtreue aufweist, liegt die Schwierigkeit in der Herstellung eigentlich nur noch an dem Attribut, das für mich als Zahntechniker den entscheidenden Schritt zur Natürlichkeit bedeutet: die Zahnform.

Die weiche und doch markante Form natürlicher Zähne zu kopieren ist ein Wunsch, der Vielfalt bedeutet. Vielfalt in der Verschiedenheit der Zähne verschiedener Menschen und – im Makrobereich betrachtet – in der Form jedes einzelnen Zahns. Der folgende Beitrag soll einen Fall beschreiben, in dem ich bewusst die einfache Gestaltung des vorhandenen lateralen Schneidezahns in die Gestaltung der Kronen übertragen habe. Mein Ziel war es, auf die sonst übliche, zur Uniform neigende, manchmal leicht übertriebene Charakterisie-

rung von Form- und Oberflächenmerkmalen zu verzichten und mich von der Schlichtheit leiten zu lassen.

Die Abbildung 1 zeigt die besonders hübsche Patientin bei ihrem ersten Besuch in meinem Labor. Die junge Frau war bei einem Großkonzert auf dem Weg zur Toilette überfallen worden. Da sie sich mit aller Macht wehrte, schlug ihr der Angreifer einen Frontzahn ein. Dennoch gelang es ihr, den Täter zu vertreiben. Bei unserem ersten Termin stand sie immer noch unter Schock, war verzweifelt und ließ sich nur ungern fotografieren. Auf dem ersten Bild ist zu sehen, wie sie automatisch ihre stärker betroffene rechte Seite von der Kamera abwendet. Das rechte Auge ist leicht zusammengekniffen und legt Zeugnis ab über den Schmerz, den sie nach wie vor erleidet.

Zahn 12 ist durch einen Schlag abgebrochen, Zahn 11 mit einer alten Metallkeramikkrone versorgt und Zahn 21 inzisal verkürzt. (Abb. 2). Die Verkürzung scheint durch einen Schlag verur-

sacht worden zu sein. Der Zahn ist in jedem Fall durch unphysiologische Einwirkung der Unterkieferfront im Vorfeld geschwächt worden.

Wie auf der Abbildung 3 gut zu erkennen ist, war der Zahn 12 bis tief in die Wurzel abgebrochen. Zu diesem Zeitpunkt war ich über die Brutalität des Geschehenen zutiefst entsetzt. Schließlich lassen die in Mitleidenschaft gezogenen Zähne nur im Ansatz erahnen, welchen seelischen Schaden die junge Frau erlitten hat. Man kann sich vorstellen, wie sehr ich mir an dieser Stelle wünschte, dem Verursacher dieser Verletzung gegenüberzustehen. Dieser Fall war also vom allerersten Moment an stark emotional beeinflusst. Mir war klar, dass diese Versorgung weit mehr war, als Prothetik im technischen Sinne. Ich wollte der Patientin auch ein Stück ihres Glaubens wiedergeben.

Der Düsseldorfer Zahnarzt *Dr. Andreas Hinz* hat den abgebrochenen Lateralen so aufgebaut, dass die Gingiva sich völlig reaktionsfrei darstellte und mir für unseren Fall eine Präparation allererster Güte geliefert (Abb. 4).

Kategorie

- produktbezogener Fachbeitrag

Indizes:

- Feuerfeste Stümpfe
- Schneidmassen-Wechselschichtung
- Veneer
- Vollkeramikronen



Abb. 1 Die junge Patientin mit ihrer frischen Verletzung im Labor



Abb. 2 Zahn 12 wurde herausgeschlagen, an 21 ist die Inzisalkante abgebrochen



Abb. 3 Der laterale Schneidezahn ist bis tief in die Wurzel abgesplittert. Zahn 11 ist mit einer alten VMK-Krone versorgt



Abb. 4 Die saubere Präparation von Dr. Andreas Hinz

Die Zähne 12 und 11 sind zur Aufnahme von Vollkeramikronen präpariert worden. Zahn 21 soll mit einem Veneer versorgt werden. Die beiden Kronenpräparationen weisen ausgeprägte Stufen auf (Abb. 5), die Veneerpräparation definierte Ränder und weiche, abgerundete Kanten. Dies ist von wesentlicher Bedeutung für die Passung und das Handling des Keramikveneers.

Nachdem ich die Sägestümpfe basal konisch beschliffen habe, fertige ich eine Silikonfassung für die Aufnahme der feuerfesten Duplikatstümpfe (Abb. 6). Die Präparationsgrenzen der feuerfesten Stümpfe kennzeichne ich mit einem hitzebeständigen Marker, damit ich mich später beim Zurückschleifen der Keramik orientieren kann, wo der Randbereich liegt. Die Stümpfe werden mit Transpa Clear in sehr feuchter Konsistenz ganz dünn beschickt, wodurch der Marker in seiner Position fixiert wird. Dies ist der so genannte Connectorbrand, wobei ich nicht glaube, dass dieser die Keramik davon abhalten

kann, sich durch die Schrumpfung abzuheben. Ich sehe diese Schicht eher als Isolierung gegen den ungleichmäßigen Abzug von Modellierflüssigkeit. Eine Keramik wird einfach schöner, wenn die Feuchtigkeit gleichmäßig und langsam schwindet. Zunächst lege ich einen Wulst aus Antagon Interaction Dentinmasse der Farbe A2 auf den Rand der Kronenpräparation, da sich die Keramik in diesem Bereich aufgrund der Schrumpfung gerne vom Rand ablöst (Abb. 7). Die Inzisalkanten werden mit Opakdentin abgedeckt und verlängert, um den Übergang zwischen Zahn und Krone lichtoptisch diffus zu gestalten. Diese Schichtung brenne ich zunächst, um eine stabile Basis für mein weiteres Vorgehen zu bekommen (Abb. 8).

Da die aufgetragenen Massen beim Veneer und der Krone aufgrund des aufgetragenen Volumens unterschiedlich schrumpfen, schichte ich zunächst die Dentinkerne der Kronen, um ähnliche Ausgangssituationen für die ergänzende Schichtung zu schaffen (Abb. 9). Nach

dem Brand zeigt sich, dass dies die richtige Vorgehensweise war, denn das Körperdentin hat sich trotz formlicher Überschichtung im Vergleich zum Veneer reduziert (Abb. 10).

An dieser Stelle sei gesagt: Mich interessiert nicht die Anzahl der Schritte, sondern einzig und allein das Ergebnis. Eine Krone in nur einem Brand herzustellen, das ist keine Kunst. Einen Zahn so zu kopieren, dass man der Natur zumindest ganz nahe kommt, das macht Spaß! Die Anzahl der Brände ist von daher unbedeutend.

Nachdem ich die Stümpfe in Aqua dest gewässert habe, verdichte ich das frisch aufgetragene Dentin in den Randbereichen mit dem Ceramosonic Condenser, um auch die kleinsten „Porositäten“ zu schließen (Abb. 11). Im Anschluss schichte ich nochmals Dentin auf, um für die weiterführende Schichtung die gleiche Ausgangsgröße wie das Veneer zu erreichen. Nun beginne ich mit dem Aufbau der Veneerschichtung (Abb. 12). Auch hier lege ich zunächst einen Wulst



Abb. 5 Ausgeprägte Stufen und abgerundete Kanten



Abb. 6 Die feuerfesten Duplikatstümpfe werden in Silikon gefasst



Abb. 7 Zur Kontrolle der Schrumpfung wird ein Wulst aus Dentin angelegt und die Schneide kaschiert



Abb. 8 Bevor es weitergeht, fixieren wir die Wülste in einem Brand



Abb. 9 Das Dentin wird etwas größer dimensioniert aufgetragen



Abb. 10 Nach dem Brand ist der Dentinkern unterkonturiert



Abb. 11 Mit dem Ceramic Condenser möchte ich die Keramik in die kleinsten Winkel bekommen



Abb. 12 Als Richtwert dient zunächst eine Stabilisierungsschicht Keramik auf dem Veneerstumpf



Abb. 13 Die Dentinkerne der Kronen sind in der Größe angeglichen



Abb. 14 Die Stümpfe sollen komplett von Dentinmasse bedeckt werden



Abb. 15 Der Inzisalteller wird mit zarten Effekten und einer Wechselschichtung aus Schmelzmassen versehen



Abb. 16 Komplettierung der Form mit Schmelz- und Transpamassen

zur Schrumpfungskontrolle an und decke den inzisalen Bereich mit Opakdentin, beziehungsweise einer Dentinmischung ab. Nach dem Brand weisen alle Segmente die gleiche Ausgangsdimension auf (Abb.13). In der weiterführenden Schichtung konzentriere ich mich daher auf die Zuordnung von Dentin- und Schmelzmassen und die räumliche Gestaltung der Versorgung, ohne die unterschiedliche Schrumpfung berücksichtigen zu müssen. Anschließend wird das Körperdentin aufgetragen (Abb. 14). Den Veneerstumpf habe ich labial mit einem roten Andreaskreuz

markiert, um die Deckkraft der Schichtung beurteilen zu können. Erst wenn die Farbe nicht mehr zu sehen ist, ist die Schichtung abgeschlossen. Die Dentinschichtung wird inzisal mit dezentesten Effekten und einer Schneidemassen-Wechselschichtung versehen (Abb.15). Um die tatsächliche Länge der Kronen in keinem Fall zu unterschreiten, sollte man darauf achten, etwas mehr über die eigentliche Länge zu schichten. Denn das Verlängern von Kronen ist im Nachhinein oft sehr schwierig. Die Abbildung 16 zeigt die Komplettierung der Schichtung durch den Auftrag von

Schneide- und Transpamassen. Das weitere Vorgehen gestaltet sich wie in der Sintertechnik üblich: Kontakte einschleifen, Form ausarbeiten, Glanzbrand, Politur, Ausstrahlen, Aufpassen. Hierbei sei erwähnt, dass wir unsere Stümpfe vor dem Duplizieren selten ausblocken. Das ist natürlich präparationsabhängig. In diesem Fall musste jedoch gar nicht ausgeblockt und so gut wie nicht aufgepasst werden. Dank der sauberen Präparation und unserem Inlay-Investment erhalten wir zügig eine exakt sitzende Restauration. Vor dem Glanzbrand kam die Patientin zum Ab-



Abb. 17 Der allererste Blick in den Spiegel und ein zaghaftes Lächeln



Abb. 18 Das Spiegelbild lässt uns am Glück der Patientin teilhaben



Abb. 19 Die keramischen Restaurationen zeigen sich in situ schlicht und harmonisch



Abb. 20 Die Keramik ist von der Zahnschubstanz kaum zu unterscheiden



Abb. 21 Mit Lipgloss eingerahmte Zähne, bereit zum Fotoshooting



Abb. 22 Die Kronen erhalten ihre Wirkung durch Reduktion

gleich ins Labor. Dort habe ich die Restauration mit ihr zusammen fertig gestellt.

Kurze Zeit später sollte die Arbeit eingesetzt werden. Ich begab mich in die wunderschön zeitlos gestaltete Praxis von *Dr. Andreas Hinz*, um diesen Moment fotografisch zu dokumentieren (Abb. 17). Es war ein schöner Sommertag in der Düsseldorfer Altstadt. Unsere Patientin hatte so viel Leid erfahren. Wir führten sie auf die Terrasse und reichten ihr einen Spiegel – und erlebten einen dieser wunderbaren Momente, in denen die Zeit stillzustehen scheint (Abb. 18).

Das Spiegelbild offenbart das erste zaghafte Lächeln und die absolute Begeisterung in ihren Augen und – oh Sinnestiefe – unsere Spiegelneuronen lassen uns an diesem, ihrem intimen Erlebnis teilhaben. Das Glück der Patientin ist in diesem Moment auch das unsere und kaum zu übersehen.

Die in situ verklebten Keramikteile (Abb. 19) lassen eine schlichte Formgebung ohne aufdringliche Effekte erkennen, die auf das Wesentliche reduziert ist. Die Farbe passt gut zu den natürlichen Nachbarzähnen. Die menschlich hergestellten Zähne sind vom Naturpro-

dukt Zahn kaum zu unterscheiden (Abb. 20). In der anschließenden Fotosession beobachtete ich noch einiges, was den Stellenwert unseres Tuns verdeutlicht. Die Patientin war zu mir ins Labor gekommen, um sich fotografieren zu lassen. Zunächst einmal legte sie frischen Lipgloss auf und wir machten einige Bilder von ihren Zähnen und ihrem Mund, um die Leichtigkeit und die Schlichtheit der Kronen in ihrem natürlichen Umfeld zu bewundern (Abb. 21 und 22). Als die Mundfotos abgeschlossen waren, ging ich dazu über, die Patientin zu portraituren. Hier vollzog

Abb. 24 Die ersten Portraïtbilder waren der jungen Dame noch ein wenig unangenehm ...



Abb. 25 ... doch dann begann sie, lockerer zu werden ...



Abb. 26 ... und bald hob sich ihr helles Lachen von den Wänden unseres Labors ab



Abb. 27 Voller Stolz blickt die junge Frau in die Kamera ...



Abb. 28 ... ihre Kronen sehen aus wie natürliche, schöne Zähne



Abb. 29 Mit ein paar Gitarren im Hintergrund ...

sich nun ein Wandel in ihrem Verhalten. Es war ihr zunächst ein bisschen unangenehm (Abb. 23). Sie war es nicht gewohnt, in dieser Weise fotografiert zu werden und wollte der Kamera nicht so richtig ihre Freude zeigen. Als ich dann sagte: „Lach! Freu Dich über Deine schönen Zähne! Lach, Kind der Liebe und des Glücks“, wurde sie immer lockerer und nach einiger Zeit begann sie sogar, mit der Kamera zu flirtieren. Sie lachte und ihr glockenhelles Lachen perlte von den Wänden meines Labors

wie die Strahlen der Sonne. Wenn man es nicht besser weiß, wird man bei ihr keine künstlichen Zähne vermuten (Abb. 23 bis 28).

Die Bilder 29 bis 32 zeigen, wie sie immer selbstbewusster mit der Kamera kokettierte. Keines dieser Bilder offenbart auch nur ansatzweise eine Störung der Harmonie durch Zahnkeramik. Es war immer noch Sommer, die Sonne schien unentwegt und es ergaben sich in der Folge noch einige Bilder, die mich persönlich tief beeindruckt haben.

Auf der Suche nach fotografischer Abwechslung bat ich die Patientin zum Fenster und im Spiel zwischen Licht und Schatten wirkte die Farbe ihrer Kronen aus der Tiefe (Abb. 33). Die Keramik war Zahn geworden und unter keinen Umständen hob sich die lichtoptische Wirkung der Kronen von den gewachsenen Zähnen ab (Abb. 34). Das Sonnenlicht kreiste tief in der Keramik und verlieh ihr Leben. In diesem Moment prägte sich in mir ein Begriff: Deep Light Movement.

Abb. 30 ... begann sie schließlich mit der Kamera zu flirten



Abb. 31 Die junge Frau wurde immer lockerer und lachte offen in das Objektiv ...



Abb. 32 ... und schon ging die Sonne auf



Abb. 33 Im Wechselspiel zwischen Licht und Schatten wirken die Kronen aus der Tiefe



Abb. 34 Deep Light Movement ...



Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Keramik Stumpfmasse Ultraschallverdichter Polierpaste	Antagon Interaction Inlay Investment Ceramasonic Condenser Fegupol	Elephant Dental Elephant Dental Shofu Dental Feguramed

Zur Person

Ztm. Hans-Jürgen Joit beendete 1988 seine Ausbildung zum Zahntechniker im Labor Roger Roland Negele in Duisburg. Nach seinem Abschluss sammelte er branchenfremde Erfahrungen als Goldschmied, Musiker und im Messebau. Von 1989 bis 1995 kehrte er zunächst aushilfsweise bei der Kent Tessmer Zahntechnik in Duisburg zurück zu seinen beruflichen Wurzeln, um schließlich im Labor des Ästhetik-Künstlers Wilhelm-Friedrich Otto in Düsseldorf wieder voll einzusteigen. Ab 1996 sammelte er die nächsten drei Jahre Erfahrungen am Patienten als Praxistechniker bei Dr. Vukasin Djuric in Düsseldorf. Anschließend arbeitete er beim Düsseldorfer Gnatologie- und Gusstechnikspezialisten Dieter Bölte und legte während dieser Zeit die externe Meisterprüfung in Düsseldorf ab. Seit 2002 führt er das Labor von Dieter Bölte selbstständig unter dem Namen Linie Düsseldorf Dental weiter. Ztm. Hans-Jürgen Joit absolvierte verschiedene Fortbildungen unter anderem bei Klaus Mütterthies, Enrico Steger, Willi Geller, Thilo Vock, Andreas Nolte sowie Jürg Stuck und ist seit 2005 selbst als Referent für keramische Schichttechniken tätig.

Kontaktadresse

Ztm. Hans-Jürgen Joit • Kaiserstraße 30a • 40479 Düsseldorf • Fon +49 211 404069 • Fax +49 9978343
www.linie-duesseldorf.de

