



Schichtaufbau komplexer Farbstrukturen auf feuerfesten Stümpfen und Platinfolie für noninvasive Veneers

Patientenkurs mit ZTM Hans-Jürgen Joit

Der Umgang mit zahntechnischen Werkstoffen ist ein komplexes Unterfangen. Oft gerät man an persönliche Grenzen oder es fehlt die Möglichkeit, Techniken nach Wunsch ausprobieren zu können. Hier bietet sich gegebenenfalls die Möglichkeit, auf die Erfahrungen zahntechnischer Referenten zurückgreifen zu können. Auch der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen kann informativ und motivierend wirken.

Nachfolgend erläutert der Autor anhand eines Kurs-Patientenfalls den Workflow für die Versorgung zweier Zapfenzähne und eines Lückenschlusses mit Schichtkeramik auf feuerfesten Stümpfen und Platinfolie.

Die Patientin

Eine junge Dame im Alter von 19 Jahren stellte sich im Labor des Autors vor. Sie hatte zwei laterale Zapfenzähne und hatte Ausweichbewegungen kultiviert, wenn sie lachen wollte (Abb. 1). Man kann sich vorstellen, dass diese Situation stark am Selbstwertgefühl der jungen Frau nagte. Der vom Vater des Mädchens getrennt lebenden Mutter war es nicht möglich, die Behandlung zu bezahlen. Kaum nachvollziehbar: Der Vater tat die Angelegen-

heit als nichtig ab und war nicht bereit, für die Versorgung seiner Tochter aufzukommen. Nun ergab sich die Gelegenheit, der Patientin die Restauration im Zuge eines Fortbildungskurses kostenfrei zu offerieren. Der Kurs fand im Labor von ZTM Hans-Jürgen Joit in Düsseldorf statt.

Vorbereitung

Alle Schritte wurden während des Kurses fotografisch dokumentiert. Zunächst wurde bestimmt, mit welchen Schichtmassen die Veneers aufgebaut werden sollten. Hier ergab sich die erste Schwierigkeit: Bei komplexem Farbaufbau bedarf es einiger Erfahrung, anhand von einheitlich durchgefärbten Farbmustern den Farbaufbau selektiv zu fokussieren und sich nicht von der Gesamtwirkung der Situation irritieren zu lassen (Abb. 2). Ziel des Autors war es, einen realistischen und rationellen Arbeitsvorgang zu demonstrieren, der auch unter zeitlichen Aspekten im Alltag umgesetzt werden kann. So wurden einige Schritte, wie beispielsweise das Aufwachsen (Abb. 3), mit der Stoppuhr gemessen. Der Aufbau mit Wachs sollte innerhalb weniger Minuten geschehen, da dieser Schritt im Ernstfall nur ein Herantasten an die Situ-



- 1 Die Patientin bei der Vorstellung im Labor. Eigentlich lacht sie gerne, aber sie traute sich nicht.
- 2 Farbnahme und Dokumentation der Ausgangssituation.
- 3 Das Wax-up wurde sehr zügig erstellt und sollte lediglich einer Visualisierung und Orientierung im Vorfeld der Restauration dienen.



4



5

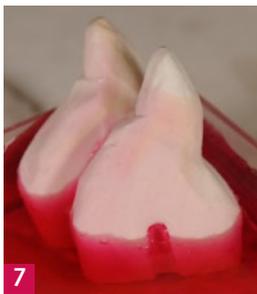


6

4 Bei der Anprobe des Mock-ups wurde der Schwierigkeitsgrad der Situation ersichtlich: Die Kernfarbe war sehr kräftig, jedoch neigte der Schmelzbereich zu zügiger Austrocknung und hellte sich extrem auf.

5 Für den Kontaktbrand wurde das Keramikpulver mit Interaction Contrast Liquid grün eingefärbt.

6 Die Grundierung nach dem Brand bei 960 °C.



7



8



9



10



11

7 Das Einfärben der feuerfesten Stümpfe mit Contrast Liquid kann bei der Beurteilung der Deckkraft hilfreich sein.

8 Schichtaufbau mit Antagon Interaction (Degudent, Hanau). Hier wurden lediglich der Dentinkern und die inzisale Wechselschichtung als Rahmen für die Effektschichtung aufgebaut.

9 und 10 Die gut durchgesinterte Keramik nach dem Brand. 11 Platzierung der internen Effekte mit Action-i Polar.

ation ist und dem Patienten wie auch dem Zahntechniker lediglich zur Visualisierung dient. In den allermeisten Fällen unterscheiden sich diagnostisches Wax-up und definitive Versorgung zumindest im Detail.

Die Modellation wurde dann mit provisorischem Kunststoff und einem Silikonwall in den Mund übertragen. Hier wurde erneut die Schwierigkeit des Falls deutlich (Abb. 4): Zwischen der Kernfarbe und der hellen Schmelzschicht bestand ein sehr starker Kontrast. Auch trockneten die Schmelzanteile innerhalb von Sekunden aus und hellten sich extrem auf.

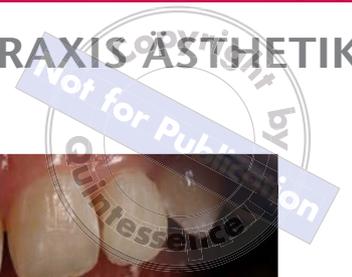
Zunächst wurde ein Kontaktbrand mit Antagon Interaction Dentin (Degudent, Hanau) in der Grundfarbe A1 durchgeführt. Um die Stärke der Keramikschicht auf den weißen Einbettmassestümpfen exakter beurteilen zu können, wurde das Keramikpulver in diesem Fall mit Interaction Contrast liquid in Grün eingefärbt. So konnte das Material gleichmäßig aufgebracht werden (Abb. 5).

Die Versiegelungsschicht nach dem Brand erfolgte bei 960 °C und 1 Minute Haltezeit unter Vakuum (Abb. 6).

Die Keramik sollte sehr gut durchgesintert und fest mit der Einbettmasse verbunden sein. Eine weitere Möglichkeit zur Kontrolle der Schichtstärke und der Maskierung durch Keramik kann das Einfärben der feuerfesten Stümpfe sein (Abb. 7). Hierfür wurde Interaction Contrast Liquid, in diesem Fall rot, in das destillierte Wasser gegeben, mit dem die Einbettmassestümpfe befeuchtet wurden.

Der Auftrag der Kernschichtung: Dentin in der Grundfarbe A1 zervikal, Dentin D2 inzisal, um mehr Tiefenwirkung durch die Grauteile der Dentin-Farbe in den Inzisalbereich zu bekommen (Abb. 8). Inzisal wurde mit Schmelz in Wechselschichtung verlängert. Dieser Inzisteller sollte den Rahmen für die intensive Effektschichtung bilden.

Das Ergebnis des ersten Kernbrands (Abb. 9 und 10): Das Material sollte stets gut durchgesintert sein, hierfür dient ausschließlich die visuelle Kontrolle der gebrannten Keramik. Die Oberfläche ist glänzend, aber nicht überbrannt. Nun wurden die Intensiveffekte aufgelegt. In diesem Fall die Masse Polar aus dem Interaction Sys-



12



13



14

- 12 Eine Phase höchster Konzentration: Das Platzieren der Massen in den Zwischenräumen der Perikymatien.
- 13 Veneers nach dem Brand, wie sie sein sollten: satte Kontraste opak zu transparent und hell zu hochchromatisch.
- 14 Die Kontrolle der Schichtung vor dem Entformen der Schalen. Die Oberfläche wurde lediglich manuell, ohne Glasurbrand, bearbeitet.



15



16



17

- 15 Die beiden mesialen Keramikchips vor dem Entformen.
- 16 Während die entformten lateralen Veneers im Ofen waren, wurden die Chips mit Kakaobutter anprobiert. Die Farbwirkung ging fließend in den Zahn über.
- 17 Nach der Anprobe wurden die Veneers mit Duceram Lfc (Degudent) modifiziert.

tem (Abb. 11). Sehr schön sichtbar ist in dieser Phase die Deckkraft der gebrannten Schichtkeramik in Relation zu dem eingefärbten Einbettmassestumpf. Diese Technik kann auch zum Abdecken verfärbter Areale hilfreich sein, da bereits vor dem Entformen der Keramikschale eine Beurteilung der Transparenz möglich ist.

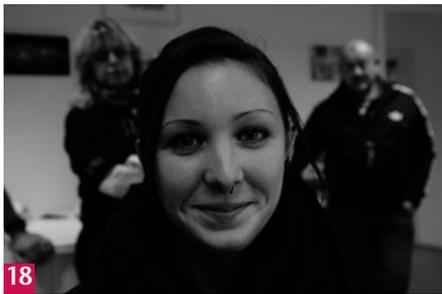
Diese Phase der Schichtung war von höchster Konzentration geprägt (Abb. 12). Die Aufhellungen waren präzise positioniert worden, nun galt es, die Zwischenräume mit den entsprechenden Dentin- und Schmelzmassen aufzufüllen. Dieser Vorgang erforderte äußerste Sorgfalt.

Nach dem Kernbrand machten die Keramikschalen bereits einen guten Eindruck (Abb. 13). Ein spannender Moment: Die Kontrolle der Farbwirkung im Vergleich zur intraoralen Situation (Abb. 14). Die Form wurde nun mit Diamantschleifern und Gummirädern ausgearbeitet, dann wurden die Veneers auf dem Einbettmassestumpf vopoliert und danach die Einbettmasse im Abstrahlgerät entfernt. Ist die Keramik gut durchgesintert, kann in den allermeisten Fällen auf einen Glanzbrand verzichtet werden.

In der Zwischenzeit waren die beiden mesialen Keramikchips auf Platinfolie gebrannt worden (Abb. 15). Nachdem diese in Wasser gelegt worden waren und danach die Folie entfernt wurde, erfolgte die Anprobe mit Kakaobutter (Abb. 16). sehr schön sichtbar war an dieser Stelle der Übergang der unregelmäßigen Schichtung zur Zahnschubstanz. Die lateralen Veneers wurden nach der Anprobe noch ein wenig nachkorrigiert. Hierfür eignen sich hervorragend die Duceram Lfc Massen von Degudent (Abb. 17). Die Masse wird ausschließlich mit Wasser verarbeitet, da bei dieser Temperatur die Stabilisatoren vieler Anmischflüssigkeiten nicht rückstandslos ausbrennen, bei 680 °C gesintert und im Anschluss gummiert und manuell poliert.

Anprobe der Restauration

Hält man sich noch einmal die Ausgangssituation der Patientin vor Augen, kann man sich vorstellen, welchen Einfluss diese auf das Leben der jungen Frau hatte. Hier fällt es sicherlich schwer, sich unter Gleichaltrigen auch gleich-



18



19



20

18 Die Patientin hatte ein „verstecktes Lächeln“ kultiviert.

19 Die Ausgangssituation der Patientin.

20 Beurteilung der Veneers in der Gesamtsicht. Hier flossen Freudentränen.



21



22

21 Endlich war alle Anspannung von der Patientin abgefallen und es konnte offen gelacht werden: die glückliche Patientin mit ihrer Mutter.

22 Die fertigen Keramikschalen, am Ende des Kurses mit Kakaobutter aufgesetzt. Ein schöner Erfolg für alle Beteiligten.

wertig zu fühlen und ein gesundes Selbstbewusstsein zu entwickeln. Ein offenes Lachen ist oft der Startschuss für Kommunikationsaufnahme. Die Patientin hatte zwangsläufig ein „verschlossenes Lächeln“ entwickelt (Abb. 18).

Die Ausgangssituation intraoral (Abb. 19): Die lateralen Zapfenzähne lagen außerhalb einer ästhetischen Linie, die Größenverhältnisse der Zähne untereinander stimmten nicht und durch die freien Zahnzwischenräume wirkte die Gesamtsicht unschön.

Nach dem Aufsetzen der Keramikschalen mit Kakaobutter schritten die Patientin und die Kursteilnehmer zur Beurteilung der Gesamtsituation gemeinsam vor den Toilettenspiegel (Abb. 20). Ein sehr emotionaler Moment: Die Mutter (in der Tür stehend) strahlte vor Freude und die Patientin ließ ihrer Erleichterung mit Tränen freien Lauf. Auch für die zahntechnischen Teilnehmer war dies eine Situation, die man im Alltag sicherlich nicht oft erlebt. Umso wichtiger jedoch war sicherlich das Gefühl in diesem Moment, denn unter dem Druck äußerer Umstände ist es oft nicht leicht, einen Fokus zu finden und sich selbst zu motivieren. Der Mensch ist nun einmal ein von

Emotionen geprägtes Wesen und man sollte sich stets vor Augen halten: Bei aller Auseinandersetzung mit Themen wie Marketing oder Computertechnologie gibt neben der Planung und Ausführung einer Restauration immer einen Ausschlag für einen zufriedenen Patienten und beruflichen Erfolg: der persönliche Kontakt.

Grande Finale

Die überglückliche Patientin mit ihrer Mutter am Ende des Kurses. Alle Unsicherheit und Anspannung waren gewichen und das war ihr deutlich anzusehen (Abb. 21).

Die Restaurationen, mit Kakaobutter auf den Zähnen fixiert (Abb. 22), fügten sich harmonisch in die Gesamtsituation ein. Dem gibt es nichts hinzuzufügen.

Danksagung

Der Autor dankt Dr. Arthur Helstone und ZA Sebastian Polz sowie ZÄ Ida Sophie Kranz für die zahnärztliche Unterstützung und den Teilnehmern des Kurses für ihre Motivation.

ZTM Hans-Jürgen Joit, Düsseldorf