

Direkte Kompositrestaurationen bei kieferorthopädischer Indikation

Dr. Sylvia Rahm

Gerade bei jungen Patienten mit kieferorthopädischen Indikationen lassen sich mit modernem Komposit im Handumdrehen minimalinvasive Restaurationen herstellen. Anhand verschiedener Fälle wird im folgenden Anwenderbericht gezeigt, wie Komposit-Veneering-Systeme bzw. der geschickte Einsatz von Komposit in der Natural-Layering-Schichttechnik effektiv Abhilfe schaffen.



Abb. 1: Hochleistungskomposit BRILLIANT EverGlow (COLTENE).

Um **prothetische Arbeiten zu schützen**, wurden früher oft aufgrund erforderlicher Mindestwandstärken Zähne präpariert und Zahnschubstanz geopfert. Heute werden hingegen Zähne mit additiven adhäsiven Restaurationen geschützt. Aufgrund kieferorthopädisch oder anatomisch bedingter Indikationen führt die Praxis der Autorin immer wieder Restaurationen aus. Unterschiedliche Aplasien permanenter Zähne sind dabei eine der häufigsten kraniofazialen Malformationen mit einer Prävalenz von etwa einem bis elf Prozent. Hierzu zählen u. a. Nichtanlagen mit

und ohne Lücken oder in ihrer Form veränderte Zähne – wie sogenannte Zapfenzähne in Regio 12 bzw. 22. Weit verbreitet sind auch persistierende Milchzähne mit Nichtanlagen der permanenten Dentition.

Die seitlichen Inzisivi sind, neben nicht angelegten unteren Prämolaren, die häufigste Stelle, an der es zu Aplasien kommt – abgesehen von den Weisheitszähnen. Dies resultiert entwicklungsgeschichtlich aus der Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte. Es ist die kleinste Form dieser Ausprägung, die auch ohne Spaltbildung auftreten kann. Im sichtbaren ästhetischen Bereich ist der Wunsch des Patienten auf Korrektur natürlich erheblich. Grundsätzlich sind zwar auch keramische Restaurationen möglich, aber besonders bei jungen Patienten ist eine minimalinvasive Therapie in diesem Falle anzuraten. Die Zähne können sich im Zuge der sekundären Eruption noch elongieren, was unter Umständen zum Sichtbarwerden der Präparationsgrenzen führen kann.

Kieferorthopädische Therapieansätze

In einigen kieferorthopädischen Fällen werden Lücken geschlossen, tendenziell aber eher aufgehoben. Dies kann Folgen für den gesamten Zahnbogen und die ästhetische Rehabilitation nach sich ziehen. Ob eine Lücke geschlossen oder offen gehalten werden sollte, hängt von unterschiedlichen Parametern ab. Einerseits spricht ein mikrognathes



Abb. 2–4: Verkleinerte laterale Inzisivi in Fall 1.

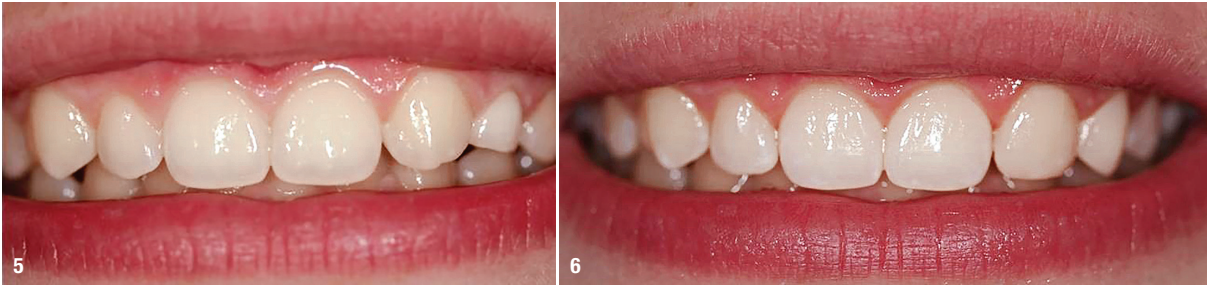


Abb. 5: Ausgangssituation nach Abschluss der KFO-Behandlung in Fall 2. **Abb. 6:** Unvermeidliche Seitenabweichung.

Oberkiefer eher gegen einen Lückenschluss, da durch die Distalbewegung der Frontzähne und Mesialbewegung der Seitenzähne eine umgekehrte Frontzahnstufe entstehen kann. Es könnte eine Ausgleichsextraktion der unteren Prämolaren indiziert sein. Besteht hingegen ein Distalbiss, kann der Ausgleich durch Lückenschluss die Zahnbögen annähern. Auch das Profil des Patienten sollte beachtet werden. Die Oberlippe fällt beim Lückenschluss eher zurück, was bei konkavem Profiltyp nachteiliger ist als bei konvexem. Bezieht man die notwendige Bewegung der Zähne mit ein, spricht eine Durchbruchposition des Eckzahns nahe der mittleren Inzisivi eher für einen Lückenschluss, eine Abstandsposition eher für das Offenhalten der Lücke.

Farbe und Form der Eckzähne sind nur bedingt ausschlaggebend, da beides minimalinvasiv verändert werden kann. Optisch kniffliger kann der Gingivaverlauf sein, der durch kieferorthopädische Intrusion oder Extrusion positiv beeinflussbar ist. Dennoch bleibt durch die veränderte Position der Eckzähne häufig ein ungünstigerer Zahnbogen als Resultat oder Lücken können zwischen den Eckzähnen und Prämolaren entstehen. Der Übergang im Bukkalridor ist verändert und verschmälert das visuelle Erscheinungsbild. Dies sollte auch zur Nasenbreite und zur Gesichtsform passend sein.

Die nachfolgenden Fälle zeigen, dass durch additive Restauration mit Komposit selbst bei ungünstigen Voraussetzungen ein deutlich besseres Ergebnis erzielt werden kann – meistens sogar ohne Präparation der Zahnhartsubstanz. Der Zeitpunkt der Intervention variiert dabei. Im Falle von verkleinerten Zapfenzähnen ist es dem Kieferorthopäden teils schwer möglich, überhaupt ein Bracket zu positionieren. Daher ist der Aufbau der Zähne vor der

kieferorthopädischen Behandlung erforderlich, um die Zähne richtig zu verschieben und somit die richtige Achsrichtung und Position im Bogen einstellen zu können. Dies lässt sich sehr leicht mit einem Komposit-Veneering-System oder direkten Aufbau aus einem Hochleistungskomposit wie BRILLIANT EverGlow™ (COLTENE) erreichen (Abb. 1).

Ästhetische Formgestaltung mit Komposit

In Fall 1 bestanden zwei unterschiedlich entwickelte, verkleinerte laterale Inzisivi, die vor Kieferorthopädie (KFO) additiv restauriert und in Folge mit Brackets versorgt wurden (Abb. 2–4). Nach Aufbau der Schneidezähne konnte die kieferorthopädische Behandlung durchgeführt werden. Die BRILLIANT COMPONEER® Veneers (COLTENE) können aufgrund des tadellosen optischen Erscheinungsbildes nach Entfernung der Brackets im Mund verbleiben.

In Fall 2 suchte eine 14-jährige Patientin nach Abschluss der KFO-Behandlung auf Empfehlung die Praxis auf (Abb. 5). Ausgangssituation war eine einseitige Aplasie vom linken seitlichen Schneidezahn, einem mesial durchgebrochenen Eckzahn, sodass der Milcheckzahn in seiner Position erhalten werden konnte. Die Lücken waren geschlossen, allerdings fielen der Patientin insbesondere die interinzisalen größeren Einziehungen und Dreieckbildungen unangenehm auf. Die unterschiedliche Farbe des stärker gesättigten Eckzahns war für sie weniger relevant. Die Entscheidung fiel schließlich auf einen additiven Aufbau der Zähne. Leider war die Breite des Eckzahns größer als die des kontralateralen seitlichen Schneidezahns, sodass bei der Vorgabe, noninvasiv zu arbeiten, kleine Seitenabweichungen unvermeidbar waren (Abb. 6).



Abb. 7 und 8: Einarbeitung der Mikromorphologie und Resultat nach Politur in Fall 2.



Abb. 9: Weiße Entkalkungen auf Vestibulärfläche in Fall 3. **Abb. 10:** Gestaltung mit Translucentfarben in Fall 3.

An Zahn 12 wurde die Schneidekante etwas verlängert und in der Inzisalkante begradigt. Mit Schmelzmassen wurde eine stärkere mesiale Lichtreflexionsleiste aufgetragen, um ein größeres Erscheinungsbild zu erreichen. Zahn 23 wurde ebenfalls inzisal zu einer Kante verlängert, die lateralen Facetten aufgefüllt sowie die Randleisten ausgeformt. Um ein gräuliches Erscheinungsbild durch zu viel Schmelz zu vermeiden, wurde zusätzlich zu den Schmelzmassen mit dem Komposit BRILLIANT EverGlow™ Translucent (COLTENE) auch die Universalfarbe A1/B1 notwendig. Der Milcheckzahn wurde deutlich verlängert und vestibulär aufgebaut, um einen Übergang in den Bukkalkorridor zu gewährleisten. Zervikal war eine geringe Gingivektomie notwendig, um einen ästhetischen Girlandenverlauf darzustellen.

Das Paradigma „die Form (im Gegensatz zur Farbe) entscheidet die Ästhetik“ ist bekannt. Wenn die makroskopische Form realisiert ist, muss die Mikromorphologie insbesondere bei jungen Patienten sehr beachtet werden. Spätestens hier kommen die besonderen Eigenschaften des verwendeten Komposits zum Tragen. Bei BRILLIANT EverGlow™ handelt es sich um ein ausgesprochen geschmeidiges und leicht formbares Komposit, das mit sehr dünnen Heidemannspateln, Pinseln und Pads schön und grazil zu bearbeiten ist, aber dennoch formstabil bleibt. Nach Einarbeitung der Mikromorphologie reicht wenig Politur aus, um einen bestechenden und beständigen

Glanz zu erzielen (Abb. 7 und 8). Dies ist sehr wichtig, weil sonst häufig durch zu viel Politur sämtliche Lichtreflexionscharakterisierungen wieder verschwinden und der Zahn eher leblos erscheint.

Transformation der Eckzähne

In Fall 3 wurden auch die Eckzähne an zweiter Stelle positioniert, allerdings waren diese eher grazil und symmetrisch gestellt. Problematisch waren ferner die weißen Entkalkungen um die Brackets herum auf der Vestibulärfläche (Abb. 9). Hier musste vom noninvasiven Konzept leicht abgewichen werden. Die mittleren Inzisivi wurden mikroabrasiv bearbeitet und nur mit BRILLIANT EverGlow™ Bleach Translucent restauriert. Die Eckzähne wurden mit BRILLIANT EverGlow™ A1/B1 und Bleach Translucent komplett vestibulär transformiert, da die Patientin einen Aufhellungseffekt wünschte. Ebenso wurde an den Prämolaren optisch die interinzisale Einziehung minimiert. Die mesiale Randleiste wurde für die Lichtreflexion hervorgehoben und farblich dem natürlichen Zahn folgend in transparente Schmelzleisten umgesetzt (Abb. 10).

In Fällen, in denen früh die Lücke offen gehalten werden soll, kann man anfangs Kompositzähne mittels Brackets in die Lücke einbeziehen und danach eine einflügelige



Abb. 11 und 12: Später Diastemaschluss in Fall 4.



Abb. 13 und 14: Gestaltung mit Effektfarben in Fall 4.

Marylandbrücke aus Komposit adhäsiv einsetzen. Dies kann auch als Langzeitprovisorium dienen, um die Lücke für ein späteres Implantat freizuhalten. Das Implantat sollte jedoch nicht zu früh gesetzt werden, weil es an der Stelle verharrt, der Kiefer aber weiterwächst. Dadurch erhält es eine viel zu kaudale Position, und der Kieferkamm entwickelt eine Konkavität, die schwerlich durch erneute Knochenaugmentation zu beheben ist. Gefräste, einflügelige Marylandbrücken aus Komposit weisen durch ein zahnähnliches Elastizitätsmodul eine ebensolche Biegebruchfestigkeit auf, was die längere Haltbarkeit unterstützt. Die Brücke lässt sich noch individuell mit Malfarben bemalen oder im Cut-back-Design fräsen und individuell geschichtet verblenden.

Späte Intervention

Selbst im hohen Alter kann eine gute Ästhetik minimalinvasiv realisiert werden. In Fall 4 hatte die Patientin die Auffassung, ohne einen Zahn zu ziehen bzw. eine Krone oder ein Implantat sei keine Verbesserung zu erlangen (Abb. 11 und 12). Hierbei gab es gleich mehrere Probleme:

- Nichtanlage seitlicher Schneidezähne ohne kieferorthopädischen Lückenschluss
- sich nach unten öffnendes Diastema
- farblich markante Zähne mit Schmelzflecken und Entkalkungen sowie braune Verfärbungen
- oberflächenstrukturierte Zähne mit unsymmetrischer Abrasion der Inzisalkante
- beginnende Parodontose mit Papillenverlust
- tiefer Biss mit Protrusion

Eine noninvasive Therapie mit Transformation der Zähne sowie ein harmonisches natürliches Erscheinungsbild war der Patientenwunsch. Beim Schließen eines Diastemas ist die biologische Breite zu beachten, damit die Papille die Chance hat, zum Kontaktpunkt hochzuwachsen. Hier ist eher eine längliche Kontaktfläche aufzubauen, um weit nach zervikal zu reichen. Zusätzlich muss die Lücke in Form von kleinen Flügeln geschlossen werden. Diese müssen genau an die Gingiva angepasst werden, damit es so aussieht, als hätte der Zahn auch eine breitere Wurzel. Lässt man einen etwas größeren Steg im Kofferdam zwi-

schen den beiden mittleren Inzisivi, kann man direkt auf den Kofferdam aufmodellieren. Bei der ausgeprägten Mikromorphologie dieser Zähne ist es wichtig, diese ins Diastema weiterzuführen. Ebenso muss das weißlich eingefärbte Band weitergeführt werden, da ansonsten die Zahnverbreiterung künstlich wirkt. Mittels der Effektfarben White und White Opaque von MIRIS®² (beide COLTENE) konnte die weißliche Struktur imitiert werden. Die Effektfarben werden unter die Schmelzschicht gelegt und ganz fein mit Pinseln aufgetragen (Abb. 13 und 14). Natürlich können derartige Fälle alternativ mit Kronen, Teilkronen oder Veneers gelöst werden, aber je minimalinvasiver das Vorgehen, desto größer der Schutz des Zahns, da zugunsten der Stabilität der Restauration keine Zahnhartsubstanz entfernt wird.

Fazit

Mithilfe der Natural-Layering-Schichttechnik von Opak-, Universal- und Translucentfarben lassen sich adhäsive direkte Restaurationen quasi unsichtbar gestalten. Aufgrund der hervorragenden Polierbarkeit und guten Materialeigenschaften von Hochleistungskompositen wie BRILLIANT EverGlow™ sind derartige Restaurationen recht langlebig, und der Patient kann gleichzeitig kaum zwischen Restauration und eigenem Zahn unterscheiden.

Fotos: © Dr. Sylvia Rahm / COLTENE

Kontakt



Dr. Sylvia Rahm

Wagenerstraße 9

65510 Idstein

dr.rahm@drbalzer.de

www.zahnarzt-balzer-rahm.de