



Wie schnelllebig die Zeit doch ist ... Die CD hat die Schallplatte abgelöst, E-Mails die konventionellen Briefe und das Handy ist im Begriff, die guten alten Telefonapparate zu verbannen. Noch vor wenigen Jahrzehnten war Amalgam das Nonplusultra in der Konservierenden Zahnheilkunde. Auch die Zeiten sind vorbei. All das, was einst für Amalgam sprach, bieten heute neuentwickelte Füllungsmaterialien. Lesen Sie dazu auch den Beitrag von Prof. Stahle.

Die Dentalindustrie hat auf der IDS in Köln im Bereich Füllungsmaterialien zahlreiche Neuheiten präsentiert. Wie Komposite in der alltäglichen Praxis vom Zahnarzt eingesetzt werden können, darüber soll unter anderem diese Ausgabe des ZWP spezial „Moderne Füllungstherapien“ Aufschluss geben. Anwenderberichte vom Zahnarzt für Zahnärzte informieren über Möglichkeiten in der Behandlung.

Wie groß die Palette moderner Füllungsmaterialien der Dentalunternehmen geworden ist, zeigt beispielsweise die Produktvorstellung von GC Germany auf Seite 42. Nutzen Sie auch die Marktübersicht ab Seite 30, um sich mit Alternativprodukten zu beschäftigen und für die individuelle Behandlung auch ein passendes Produkt zu finden.

Ihre

Franziska Männe-Wickborn

IMPRESSUM

Ein Supplement von



Verlag

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel. 03 41/4 84 74-0
Fax 03 41/4 84 74-1 90

Redaktionsleitung

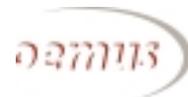
Franziska Männe-Wickborn
(verantw. i.S.d.P.)
Tel. 03 41/4 84 74-1 20

Anzeigenleitung

Bernd Ellermann
Tel. 03 41/4 84 74-2 25

Grafik

Antje Czeranowski
Tel. 03 41/4 84 74-1 14



Amalgam versus Komposit

Bis in die 90er Jahre war Amalgam das Mittel der ersten Wahl zur Versorgung von Kavitäten im okklusionstragenden Seitenzahnbereich mit plastisch verarbeitbaren Restaurationsmaterialien. Inzwischen stehen vergleichsweise verschleißfeste und farbstabile Komposite zur Verfügung, die in Kombination mit Adhäsiven nicht nur im Frontzahngebiet in vielfältiger Weise eingesetzt werden können, sondern auch im Seitenzahngebiet wesentlich mehr Optionen als Amalgame bieten.

► Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Hans Jörg Staehle

Mit Kompositen lässt sich inzwischen ein großes Spektrum kavitätenbezogener Restaurationen abdecken. Dazu zählen neben minimalinvasiven Versorgungen kleiner Läsionen (zum Teil in Kombination mit Versiegelungen) und mittelgroßen „Füllungen“ auch ausgedehntere Restaurationen bis hin zu direkten Höcker- und Kronenaufbauten als ernsthafte Alternativen zu indirekt gefertigten Werkstücken wie zum Beispiel Inlays oder (Teil)kronen. Auch zur Reparatur vorhandener Restaurationen sind adhäsiv befestigte

Komposite sehr gut geeignet (vgl. Abb. 1 und 2). Daneben gewinnt das Einsatzgebiet für kavitätenunabhängige Restaurationen eine immer größere Bedeutung. Dazu zählen mannigfaltige Zahnumformungen wie zum Beispiel direkte Zahnverbreiterungen zur Lückenverkleinerung oder zum Lückenschluss.^{6,8} Auch eine Kombination von kavitätenbezogenen und kavitätenunabhängigen Restaurationen ist möglich. Die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) und die deutschen Hochschullehrer für Zahnerhaltung haben im Jahr 2003 dazu



Abb. 1.1: Ausgedehnte, seit Jahren problemlos inkorporierte Amalgamfüllung eines unteren Molaren bei einer Patientin mit ausgeprägten Adaptationsschwierigkeiten an neue restaurative Versorgungen. Die Patientin kommt wegen einer kürzlich aufgetretenen Höckerfraktur distolingual zur Behandlung.



Abb. 1.2: Situation nach absoluter Trockenlegung mittels Kofferdam. Da sich keine Anzeichen von Sekundärkaries oder sonstigen klinisch relevanten Schäden zeigten, wurde die vorhandene Amalgamfüllung belassen.

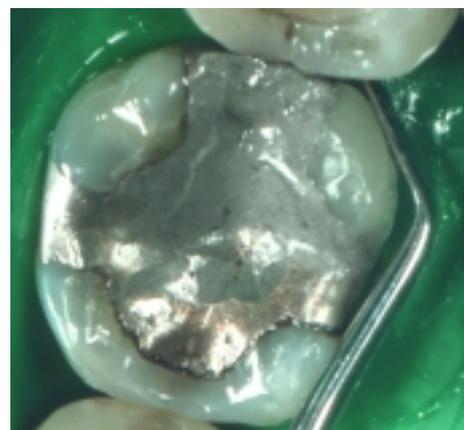


Abb. 1.3: Unter Einsatz der Adhäsivtechnik wurde die verloren gegangene Zahnschubstanz (hier: distolingualer Höcker) mittels Komposit wieder aufgebaut.

eine entsprechende Stellungnahme abgegeben. Dabei wurde auch auf die besonders aufwändige und verarbeitungssensitive Insertionstechnik der Komposite hingewiesen.³ Die Möglichkeit einer substanzschonenden Vorgehensweise, das zahnfarbene Aussehen und die Anwendungsvielfalt sind der fachliche Grund, weshalb Komposite in den letzten Jahren stark an Bedeutung im Vergleich zu Amalgam gewonnen haben. Aber auch die Verwendung von Amalgam kann heute noch zur Versorgung mittelgroßer Standardkavitäten im Seitenzahngbiet als probates und bewährtes Vorgehen angesehen werden. Es ist somit nicht angezeigt, die Zahnärzteschaft in zwei Gruppen von Amalgam- oder Kompositbefürwortern zu polarisieren. Man kann durchaus sowohl die Anwendung von Amalgamen als auch von Kompositen vertreten.

Bildet Amalgam eine wirkliche Gefahr?

Bedauerlicherweise wurde die fachliche Diskussion über den adäquaten Einsatz von Amalgamen und Kompositen durch eine vollkommen überzogene Diskussion über befürchtete Unverträglichkeiten und Vergiftungen durch Amalgame belastet. In der Zwischenzeit kann es als erwiesen angesehen werden, dass Amalgamfüllungen bei

verarbeitungsgerechtem und bestimmungsgemäßem Einsatz toxikologisch unbedenklich sind. Von toxikologischer Seite spricht somit nichts gegen das Einbringen neuer Amalgamfüllungen. Insbesondere aber kann man gegenüber Patienten, die mit intakten Amalgamfüllungen den Zahnarzt zur Beratung aufsuchen, die Empfehlung aussprechen, alles zu belassen. Jedes zahnärztliche Restaurationsmaterial hat Risiken und Nebenwirkungen. Ein Vergleich zwischen Amalgam und Komposit zeigt, dass beide Materialgruppen in dieser Hinsicht ähnlich einzustufen sind. Das Risiko gesundheitlicher Belastungen ist sowohl bei Amalgam als auch bei Kompositen vergleichsweise gering.⁷ Die vor allem in den 80er und 90er abgelaufenen Anti-Amalgam-Kampagnen waren – man kann dies nicht oft genug wiederholen – toxikologisch nicht begründet. Sie haben großen Schaden angerichtet und zum Beispiel dazu geführt, dass eine sehr hohe Zahl intakter Restaurationen entfernt, erhaltungswürdige Zähne zum Zweck einer vermeintlichen Entgiftung gezogen und zuweilen sogar Kieferknochenausfräsungen vorgenommen wurden. Diese eindeutigen Fehlbehandlungen hatten zum Teil regelrechte Gebissverstümmelungen zur Folge. Der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswe-



Abb. 1.4: Situation nach Ausarbeitung und Politur. Durch die Reparatur konnte auf vergleichsweise einfache Art und Weise eine stark-invasive, substanzopfernde Versorgung (z. B. mittels einer Überkronung) vermieden werden. Außerdem wurden dadurch Adaptations-Schwierigkeiten in Grenzen gehalten. Der finanzielle Eigenanteil der direkt eingebrachten Reparaturfüllung war für die Patientin wesentlich geringer als die Kosten, die durch eine laborgefertigte Restauration entstanden wären.



Abb. 2.1: Seit Jahren problemlos inkorporierte Amalgamfüllung bei einer gesunden Patientin ohne Amalgam-Phobie. Vor kurzer Zeit ist eine mesiolinguale Höckerfraktur eingetreten. Distolingual zeigen sich Verfärbungen ohne Kavitation. Therapeutische Optionen: 1. Priorität: Reparaturfüllung mittels direkt eingebrachtem Komposit. 2. Priorität: Entfernung der Amalgamfüllung und Ersatz durch eine direkt eingebrachte Kompositfüllung. 3. Priorität: Indirekt hergestellte Restauration.

literatur:

1. Bailer, J., Rist, F., Rudolf, A., Staehle, H. J.: Amalgamsensitivität, allgemeine Sensitivität gegen Umweltstoffe und psychische Beeinträchtigung. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 29 (1), 24–43 (2000).
2. Bailer J, Rist F, Rudolf A, Staehle HJ, Eickholz P, Triebig G, Bader M, Pfeifer U: Adverse health effects related to mercury exposure from dental amalgam fillings: toxicological or psychological causes? *Psychological Medicine* 31, 255–263 (2001).
3. Heidemann, D., Hellwig, E., Hickel, R., Klaißer, B., Staehle, H. J.: Direkte Kompositrestaurationen – Erweiterte Anwendung im Front- und Seitenzahngbiet. *Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) und der Hochschul-Lehrer für Zahnerhaltung. Zahnärztl Mitt* 93 (4), 354–355 (46–47) (2003).
4. Pischel, J.: Leitartikel DZW, Ausgabe 35/95 (1995).
5. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen: *Gutachten 2000/2001, Band III: Über-, Unter- und Fehlversorgung. III.4: Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten.* Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2002.
6. Staehle, H. J.: Minimally invasive restorative treatment. *J Adhesive Dent* 1, 267–284 (1999).
7. Staehle, H. J.: Unverträglichkeit gegenüber Dentalmaterialien. *Dt Ärztebl* 97, A 3344–3351 (49) (2000).
8. Staehle, H. J.: *Prophylaxeorientierte Füllungstherapie.* In: Roulet, J.-F., Zimmer, S.: *Prophylaxe und Präventivzahnmedizin. Farbatlanten der Zahnmedizin* 16. Thieme Verlag, Stuttgart 2003.

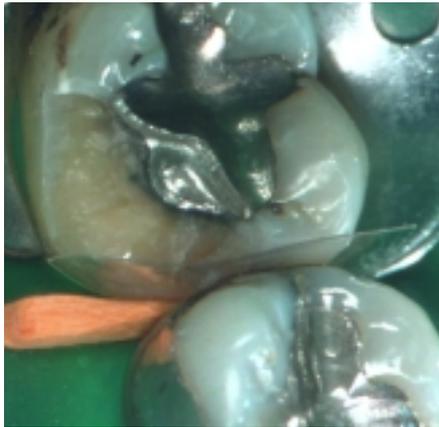


Abb. 2.2: Situation nach absoluter Trockenlegung mittels Kofferdam, Glättung der Frakturkanten und Insertion einer verkeilten Teilmatrize.

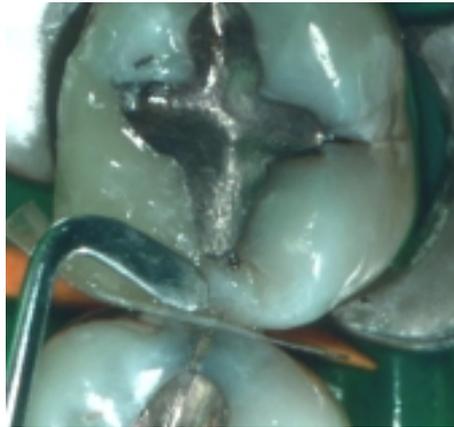


Abb. 2.3: Aufbau der verloren gegangenen Zahnschubstanz (hier: mesiolingualer Höcker) mittels adhäsiv verankertem Komposit.



Abb. 2.4: Kontrolle nach ca. einem halben Jahr. Keine Hinweise auf Sekundärkaries, parodontale, endodontische, funktionelle oder sonstige Irritationen.



Abb. 2.5: Kontrolle nach ca. eineinhalb Jahren. Nach wie vor unauffällige Verhältnisse. Das Behandlungsziel (Substanzschonung, Vermeidung belastender Präparationen mit nachfolgenden aufwändigen laborgefertigten Restaurationen) wurde erreicht.

sen hat dies in einem Gutachten zum Thema zahnmedizinische Über-, Unter- und Fehlversorgung, an dessen Abfassung der Autor beteiligt war, vor kurzem herausgearbeitet.⁵ Ohne die bewusst emotional aufgelegten Anti-Amalgam-Kampagnen hätte der allmähliche Wechsel von Amalgam zu Komposit zum Nutzen der Bevölkerung wesentlich kontrollierter vollzogen werden können. Vertreter von Zahnärzteschaft, Kostenträgern, Behörden, Gerichten, Industrie, Medien und sogar einiger Universitäten haben in dieser Auseinandersetzung bedauerlicherweise keine sehr rühmliche Rolle gespielt. Durch das Negieren oder einseitige Interpretieren von wissenschaftlichen Studien zur amalgambedingten Quecksilberbelastung des Menschen wurde die Besorgnis der Bevölkerung in unverantwortlicher Weise gefördert.^{1,2}

Die Auslassungen von Vertretern der Alternativmedizin, von den Massenmedien begierig aufgegriffen, haben schließlich die Verängstigungen an die Spitze getrieben. Besonders bemerkenswert erscheint rückblickend die ambivalente Haltung einiger Standesvertreter zum Thema Amalgam. Sie verleiht dem oftmals „irrational“ erscheinenden Streit zumindest aus ökonomischer Sicht ein durchaus rationales Kalkül. Amalgamfüllungen sind eine klassische Kassenleistung. Die Abneigung, die sich in den letzten Jahren zahnärztlicherseits gegenüber Amalgam entladen hat, war zu einem großen Teil eine Ablehnung der als zu niedrig empfundenen Honorare der gesetzlichen Krankenversicherung (man sagte Vergif-

tung, meinte in Wirklichkeit aber Unterbezahlung).

Füllungsmaterialien in der GKV

Die Vorbehalte gegenüber Amalgam, die durch tendenziöse „Aufklärungen“ über mögliche Quecksilbervergiftungen zahnärztlicherseits zuweilen noch verstärkt wurden, wurden durchaus wohlwollend gesehen, solange sie die Entscheidung der Patienten in Richtung indirekter (meist laborgefertigter) Werkstücke kanalisierte, insbesondere dann, wenn es sich um Selbstzahlerleistungen handelte. Die Amalgamkampagnen förderten nämlich auch ohne den Besuch aufwändiger Verkaufsseminare die Durchführung unzähliger zahnärztlicher Sonderleistungen, die mehrere Milliarden DM bzw. Euro zusätzlich in die zahnmedizinische Versorgung fließen ließen. Dass es sich um unnötige oder sogar schädigende Eingriffe handelte, wurde dabei bewusst in Kauf genommen. Der Clou lag darin, dass diese Eingriffe von besorgten Bürgerinnen und Bürgern, auch wenn sie GKV-Mitglieder waren, privat bezahlt wurden. Erst als die Diskussion überhand nahm und ein Amalgamverbot seitens der fachlich vollkommen überforderten Bundesbehörden drohte, wurde gegengesteuert. Ein Amalgamverbot hätte nämlich die Einführung von anderen Versorgungsformen (z. B. mittels Kompositen) als Sachleistung der GKV erzwungen. Wie bizarr und verlogen die Argumentation war, zeigt sich zum Beispiel in einem Leitartikel der Zahnarztwoche (DZW) aus dem Jahr 1995. Als Antwort

auf eine drohende Indikationsausweitung von Kompositen innerhalb der GKV-Kataloge wurde dort allen Ernstes die Empfehlung ausgesprochen, Kompositfüllungen beim Patientengespräch – ähnlich wie zuvor Amalgamfüllungen – mit hohen gesundheitlichen Risiken zu assoziieren und sie zum Beispiel in einen Zusammenhang mit der Schädigung ungeborenen Lebens zu bringen, um den Wunsch der angeblich „mündigen“ Patienten in Richtung gewinnträchtigerer Maßnahmen (z. B. Inlays) zu lenken.⁴ Die Möglichkeit, Kompositrestaurationen über andere Wege (einschließlich Mehrkostenregelungen) abrechnen zu können, hat allerdings sehr schnell zu einem Verstummen solcher Empfehlungen geführt. Die bis heute zu beobachtende Strategie sieht so aus, dass man zwar latente Vorbehalte der Bevölkerung gegenüber den gering honorierten Amalgamfüllungen aufrechterhalten, gleichzeitig aber eine Streichung aus dem Kassenkatalog verhindern möchte. Man kann so dem GKV-Patienten offiziell Amalgam anbieten – wohlwissend, dass die jahrelangen Kampagnen ihre Wirkung nicht verfehlt haben – und gleichzeitig auf Alternativen mit entsprechenden Kosten hinweisen.

Verängstigte Patienten, die sich vorhandene Amalgamfüllungen entfernen lassen wollen oder die auf Grund von Läsionen neue Restaurationen benötigen, werden auf diese Weise am leichtesten für Zusatzzahlungen gewonnen.

Ausblick

Es ist davon auszugehen, dass Komposite in ihren werkstoffkundlichen Eigenschaften

künftig weiter verbessert und in ihrer Verarbeitung vereinfacht werden. Das Indikationsspektrum wird sukzessive steigen. Dabei wird vor allem eine Konkurrenzsituation zu laborgefertigten Werkstücken eintreten. Die Behauptung, indirekt hergestellte Restaurationen (z. B. Inlays) seien generell „hochwertiger“ oder „besser“ als direkt eingebrachte Füllungen, lässt sich schon heute nicht mehr aufrechterhalten. Öffentliche Anti-Komposit-Kampagnen größeren Ausmaßes sind bislang ausgeblieben, obwohl ihre vielfältigen Inhaltsstoffe eine analoge Vorgehensweise wie bei Amalgam erlauben würden.

Voraussetzungen für derartige Kampagnen wären wie folgt zu definieren:

1. Es befinden sich genügend konventionelle Komposite in den Zähnen der Bevölkerung, sodass Austauschaktionen größeren Ausmaßes umsatzrelevant werden.
 2. Es liegen genügend Publikationen vor, die – zumindest bei einseitiger Interpretation – ein Schüren von Ängsten erlauben.
 3. Es gibt neue Werkstoffe, die sich in ihrer Zusammensetzung von den konventionellen Kompositen hinreichend unterscheiden und einen größeren Bereich von Selbstzahlerleistungen abdecken können.
- Ein neuerlicher umfangreicher Austausch intakter zahnärztlicher Restaurationen „lohnt“ sich erst dann, wenn die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Eine bedarfsgerechte zahnärztliche Versorgung der Bevölkerung spielt bei diesen Überlegungen – wie die Erfahrungen mit der Amalgamdiskussion zeigen – bedauerlicherweise keine dominierende Rolle. ◀

kontakt:

Prof. Dr. med. Dr. med. dent.

Hans Jörg Staehle

Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
der Mund-, Zahn- und Kieferklinik
des Universitätsklinikums

Heidelberg

Im Neuenheimer Feld 400

69120 Heidelberg

Infobox zum Thema Amalgam

Nachfolgend sind ausgesuchte, praxisrelevante Gerichtsurteile rund um das Thema Amalgam zusammengestellt.

AG = Amtsgericht, LG = Landgericht, OLG = Oberlandesgericht, SG = Sozialgericht, LSG = Landessozialgericht, BSG = Bundessozialgericht, BFH = Bundesfinanzhof

1. LG Kiel, Urt. v. 3.12.1998 – 10 S 68/98

Der Zahnarzt verletzt seine Aufklärungspflicht, wenn er einen Patienten nicht hinreichend über das Risiko einer möglichen Unverträglichkeit eines Zahnfüllstoffes hinweist.

Im konkreten Fall hatte der Patient (vorsichtshalber) Amalgamfüllungen gegen Goldinlays austauschen lassen; später stellte sich eine Palladium-Allergie heraus. Der Palladiumanteil in den Goldlegierungen war ungewöhnlich hoch, worauf der Zahnarzt den Patienten nicht hingewiesen hatte. Das Gericht ist der Auffassung, dass es den Zahnarzt nicht entlastet, wenn dieser auf seinen Anmeldebögen nach Allergien fragt, da diese dem Patienten selbst nicht bekannt sein müssen.

2. OLG Koblenz, Urt. v. 2.3.1999 – 3 U 328/97

Zahnärzte sind grundsätzlich verpflichtet, auch über extrem seltene Risiken einer Behandlung aufzuklären. Dies gilt aber nur dann, wenn Wissenschaftler bereits ernst zu nehmende Warnungen zur geplanten Behandlungsmethode geäußert haben. Eine Aufklärungspflicht über Risiken einer Amalgambehandlung sah das Gericht im Jahre 1997 nicht, da Füllungen nach dem Stand der Wissenschaft in der Regel nicht mit gesundheitlichen Gefahren verbunden sind.

3. BSG, Urt. v. 6.10.1999 – B1 KR 13/97

Krankenkassen sind nicht zur Übernahme der Kosten für den Ersatz intakter Amalgamfüllungen verpflichtet. Nach Ansicht des Gerichts gibt es keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu, dass das aus Amalgamfüllungen freigesetzte Quecksilber schwere gesundheitliche Beeinträchtigungen bewirkt.

4. SG Stuttgart, Urt. v. 14.6.2000 – S 6 U 1663/95

Das Gericht erkennt die Gesundheitsschädigung einer Zahnrztheliferin durch Quecksilber als Berufskrankheit an.

5. SG Konstanz, Urt. v. 22.4.1994 – S 2 Kr 378/92 Kopfschmerzen

(Migräne) zählen zu den lehrbuchmäßigen Symptomen einer chronischen Quecksilber-Intoxikation; Kosten für eine Ersatzfüllung sind von der gesetzlichen Krankenkasse zu zahlen.

6. AG Frankfurt, Urt. v. 27.10.2000 – 30 C 38/99

Nach Einschätzung des Gerichts besteht ein Anspruch des Patienten auf eine Füllung aus anderem Material, wenn der Verdacht auf eine schwerwiegende gesundheitliche Störung (hier: Tinnitus) besteht. Die Kosten sind demnach von der privaten Krankenversicherung zu tragen.

7. BFH, Urt. v. 1.2.2001 – III R 22/00

Aufwendungen für eine Ayurveda-Behandlung können nur dann als außergewöhnliche Belastung berücksichtigt werden, wenn die medizinische Notwendigkeit dieser Behandlung im Einzelfall (hier: u.a. Amalgambelastung des Patienten) durch ein vor ihrem Beginn erstelltes amtsärztliches Attest nachgewiesen ist.

Moderne Füllungstherapie für jeden Lebensstil

QuiXfil, Dyract eXtra und Esthet•X: Das sind die drei Bausteine eines neuen Therapiekonzepts für direkte Füllungen von Dentsply DeTrey. Dieses Konzept steht für die differenzierten Ansprüche des heutigen Patienten. Ihm wird das Konstanzer Unternehmen mit zielgruppenspezifischen Füllungsmaterialien gerecht. Auf der IDS-Presskonferenz am 26. März 2003 von Dentsply DeTrey wurde das Therapiekonzept aus zahnmedizinischer, werkstoffwissenschaftlicher und soziologischer Sicht erläutert.

► Redaktion

Besser – schneller – einfacher, mit diesen Worten skizziert Claus-Peter Jesch, Geschäftsführer von Dentsply DeTrey, die Anforderungen der Zahnärzte an restaurative Füllungsmaterialien. „In der sich ständig verändernden Landschaft der europäischen Gesundheitssysteme“, so Claus-Peter Jesch weiter, „stellt sich heutzutage dem praktizierenden Zahnarzt vor allem die Herausforderung, nicht nur als Mediziner, sondern auch als Unternehmer erfolgreich sein zu müssen. Effizientere Arbeitsweisen, die Zufriedenstellung von Patientenbedürfnissen und das Sicherstellen der eigenen Profitabilität sind hierbei die entscheidenden Erfolgskriterien.“

Dabei sind die Bedürfnisse der Patienten von recht komplexer Natur, wie Prof. Dr. Armin Nassehi, geschäftsführender Direktor des Instituts für Soziologie, Universität München, ausführt: „Der zahnmedizinische Experte (Zahnarzt) hat es mit einem mehr oder weniger informierten, kritischen, vor allem aber sehr differenzierten Publi-

kum zu tun, dem sich Lösungen, Dienstleistungen und Produkte nicht mehr einfach nur zuteilen lassen. Dazu bedarf es sowohl auf der Ebene der Produkte als auch auf der Ebene der Dienstleistungen differenziertere Angebote.“

Dentsply DeTrey bietet nun für restaurative Füllungsmaterialien ein Therapiekonzept, das den unterschiedlichen Ansprüchen der Patienten gerecht wird. Es wird von Dr. Christoph Weber, Leiter Forschung und Entwicklung des Konstanzer Unternehmens, präsentiert. Die drei Säulen sind QuiXfil, ein neues Komposit für ökonomische Seitenzahnfüllungen; Dyract eXtra als neue Kompomer-Generation für die klassische Standardversorgung und Esthet•X für besonders hohe Ansprüche. Bei allem Mehrwert, den ein erfolgreiches Produkt heute haben muss, steht die Sicherheit immer an erster Stelle. „Die Sicherheit und Haltbarkeit aller drei Füllungsmaterialien wurden in umfangreichen klinischen Studien dokumentiert“, so Dr. Weber. QuiXfil ist ein innovatives lichthärtendes

info:

Weitere Informationen sind unter der kostenlosen Dentsply Service-Line für Deutschland 0 80 00/73 50 00 erhältlich.

Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.

Komposit für die besonders wirtschaftliche zahnfarbene Seitenzahnversorgung. Die Transluzenz des hochgefüllten und sehr schrumpfungsfähigen Materials ermöglicht es, dass in einem Arbeitsgang eine vier Millimeter starke Schicht eingebracht und in nur zehn Sekunden ausgehärtet werden kann. QuiXfil ist nicht nur schnell, sondern auch sehr leicht zu verarbeiten. Es ist ein ökonomisches und gleichzeitig leistungsstarkes Füllungsmaterial – ideal für den Patienten, der nach sicheren, zahnfarbenen Füllungen verlangt, aber keine finanziellen Freiräume hat.

Zweiter Bestandteil des differenzierten Konzepts zur Füllungstherapie von Dentsply DeTrey ist Dyract eXtra, die Weiterentwicklung des Klassikers für die Standardversorgung und damit eine „Alternative für die ganze Familie“. Bei der dritten Generation sorgen die geschmeidigere, nichtklebrige Konsistenz und leichtere Ausbringbarkeit für verbesserte Verarbeitungseigenschaften. Die Verarbeitungszeit wurde auf neunzig Sekunden verlängert, gleichzeitig beträgt die Lichtpolymerisationszeit nur noch zehn Sekunden. Dyract-Kompomere haben sich nun bereits in einem zehnjährigen Einsatz ausgezeichnet bewährt. Es wurden weltweit über 300 Millionen Füllungen gelegt und 140 wissenschaftliche Studien durchgeführt. Dazu Prof. Dr. Reinhard Hickel, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität München, der auch über die neuesten Ergebnisse mit Dyract referiert:

„Für die Restaurationen von Seitenzahnläsionen im Milchzahngebiss sind Kompomere schon seit längerem das Material der Wahl, da sie in den meisten Studien anderen Materialien überlegen waren.

Ebenso ergaben sich bei Behandlungen von kariogenen und nichtkariogenen zervikalen Läsionen die besten klinischen Ergebnisse mit Kompomeren (...). Auch bezüglich Seitenzahnfüllungen von Kavitäten der Klassen I und II weisen Kompomere interessante Resultate auf. Einige Produkte (z.B. Dyract) zeigen sogar bes-



Für die ökonomische Seitenzahnfüllung: QuiXfil.

sere Ergebnisse im Vergleich zu stopfbaren oder Hybrid-Kompositen, und die klinischen Daten sind sehr vielversprechend.“ Das bewährte Esthet•X Mikro Matrix Füllungsmaterial ist schließlich die dritte Alternative in dem Therapiekonzept.

Es dient besonders hohen Ansprüchen in Ästhetik wie Abrasionsfestigkeit. Esthet•X kombiniert die Polierbarkeit eines mikrogefüllten Komposit mit den physikalischen Eigenschaften eines modernen Hybridkomposit.

Sowohl in der Standard- als auch in der Dreischicht-Technik können herausragende ästhetische Resultate sicher erzielt werden. Prof. Nassehi urteilt über das zielgruppenspezifische restaurative Konzept:

„Es spricht für Dentsply DeTrey, sich überhaupt öffentlich die Frage zu stellen, für wen das diversifizierte Angebot gemacht wird.“

Als Soziologe sieht er, dass die Differenzierung des Angebots in unterschiedliche Preissegmente sowie der Aushandlungsprozess zwischen Zahnärzten und Patienten immer wichtiger werden, und dass dabei auch in den „unteren“ Segmenten in erster Linie kritische Verbraucher anzutreffen sind. ◀



Für besonders hohe Ansprüche: Esthet•X

Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.

Ein Material für alle Kavitäten

Mit dem Füllungsmaterial Filtek™ Supreme hat 3M™ ESPE auf der IDS 2003 einen neuartigen Füllungswerkstoff auf Nanotechnologiebasis vorgestellt. Vor ca. einem Dreivierteljahr wurden uns erste Chargen zur Erprobung in unserer Gemeinschaftspraxis überlassen.

► Nicol Thiedemann/Dr. Wilhelm Schweppe

Wir haben in unserer Praxis ca. vier Monate lang das neue Filtek Supreme (3M ESPE) Füllungsmaterial getestet. In dieser Zeit haben wir bei ca. 200 Kavitäten das neue Produkt verarbeitet. Sowohl als Füllungsmaterial, als auch Befestigungsmaterial bei direkten Keramikrestorationen (CEREC) haben wir nur positive Erfahrungen gesammelt. Eine Aussage über Langzeiterfahrungen mit Filtek Supreme ist auf Grund der kurzen Erprobungsphase leider noch nicht möglich. Als Bonding haben wir das Präparat Prompt L-Pop (3MESPE) benutzt.

Dieses wird durch das Pressen der beiden Flüssigkeitskammern miteinander vermischt und unter relativer Lichtarmut für 15 Sekunden in die trockene Kavität gebracht, verblasen und dann 10 Sekunden lichtge-

härtet. Die Zahnfarbe wird mit einem 3M ESPE-Farbring ausgesucht. Beim Ausarbeiten der Füllungen auf Form- und Okklusionsniveau haben sich diamantierte Schleifkörper folgender Körnungen bewährt. Beginnend mit der Körnung von 100 µ, über 50 µ bis zur superfeinen Diamantierung von 25 µ. Auch hier zeigt das Material

kontakt: ↙

Dr. Wilhelm Schweppe
Nicol Thiedemann
Wasserwerkstr. 2
58730 Fröndenberg
www.dr-schweppe.de
E-Mail:
dr.schweppe@t-online.de



Situation nach Schichten und Ausmodellieren.



Die Kavitäten wurden entsprechend ihrer Form ...



... aufgezogen und mit 3M™ ESPE™ Prompt L-Pop™ beschickt.



Komplette Sanierung der Oberkieferfront.



Restauration der Zähne 36 und 37.



Situation nach Schichten und Ausmodellieren.



Ergebnis nach der Politur.

angenehme Ausarbeitungseigenschaften. Die Politur mit den Soflexscheiben (3M ESPE) und Kompositpolierern erfolgt schnell und einfach, sodass in kurzer Zeit eine farbangepasste, randlose Füllung entsteht. Der Chamäleoneffekt des Filtek Supreme verstärkt die Farbanpassung an die Füllungsänderer deutlich.

Klasse I Kavitäten

Nach der Präparation einer Klasse I Kavität mit einer Schmelzanschrägung von ca. 45° der Kavitätenränder wird die Kavität ausgewaschen und gegebenenfalls mit einem Kalziumhydroxidpräparat die pulpanahen Wände beschichtet. Nun wird zunächst der Boden der Kavität mit dem Material beschichtet und ausgehärtet. Das schrittweise Aushärten bewirkt eine geringere Polymerisationsschrumpfung und absolute Aushärtung in gegebenenfalls tieferen Kavitätenbereichen. Wenn die Kavität fast abgefüllt ist, wird zuletzt nur noch die Kaufläche modelliert. Ein sehr positiver Effekt des Filtek Supreme ist die angenehme Verarbeitbarkeit am Modellierinstrument, es haftet wirklich nur in der zu füllenden Kavität und nicht am Instrument. So ist eine physiologische Kauflächengestaltung möglich.

Die Ausarbeitung und Okklusalgestaltung bzw. Formgebung der Füllungen wurde jeweils nach oben beschriebenen Muster durchgeführt.

Klasse III/IV Kavitäten (Eckenaufbauten)

In der Ober- und Unterkieferfront wurden sowohl kleinere Defekte als auch größere Eckenaufbauten mit Filtek Su-

preme gefüllt. Bei diesen Defekten ist es besonders wichtig, eine gute Randanschrägung der Präparationen zu haben, da es so später beim Ausarbeiten der Füllungen zu besseren Übergängen kommt. Die Schichtung erfolgt mit der Mehrschichttechnik und in verschiedenen Farben, wobei mit der dunkelsten am Zahnhals begonnen wird und mit der hellsten an der Inzisalkante geendet wird. So entsteht ein ästhetisch ansprechendes Bild. Die Transparenz, welche inzisal der Schneidekante gewünscht wäre, war leider mit dem uns zur Verfügung stehenden Farben noch nicht möglich. Seit Markteinführung im September 2002 sind jedoch die entsprechenden „Transparenzfarben“ im Handel.

Kavitäten Klasse V

Unter dieser Kavitätenklasse fallen die so genannten „Zahnhalskavitäten“, als auch die Abrasionen durch Putzdefekte. Diese meist keilförmig verlaufenden Defekte sind durch ihre Form und Beschaffenheit schwer mit Kompositfüllungen zu versorgen. Ein weiteres Problem ist das Wiederauftreten dieser Defekte durch falsche und übertriebene Mundhygiene der Patienten. Zudem ist bei dieser Kavitätenklasse am Zahnhals darauf zu achten, dass beim Einbringen des Kompositfüllungsmaterials keine Sulkusflüssigkeit und Blut in die Kavität gelangt. Dies ist durch Verwendung eines Kofferdams oder Legen von Retraktionsfäden zu verhindern. Bei nicht vollständig trockenen Kavitäten ist eine schlechtere Adhäsion (Haftung) und somit eine geringere Gesamtdichtigkeit gegeben. ◀

Kompositrestaurationen seit über zehn Jahren erfolgreich

Vor mehr als zehn Jahren führte Heraeus Kulzer Charisma, ein Microglass® gefülltes Feinstpartikel-Hybrid-Komposit, in den Markt ein. Heute gehören Komposite wie Charisma zu den standardmäßig eingesetzten konservierenden Versorgungen und sind aus der Praxis nicht mehr wegzudenken. Vor allem in den letzten 10–15 Jahren machte die Kompositforschung gravierende Fortschritte. Dabei beeinflussten zunehmend ästhetische Überlegungen die Materialwahl.

► **Steffen Biehlig**

Mit dem Einzug der adhäsiven Zahnheilkunde rückte die minimalinvasive Behandlungstechnik mehr und mehr in den Vordergrund. Durch den Einsatz von Bonding und Komposit konnte nun ein dauerhafter Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und Restauration geschaffen werden. Im nachfolgenden Patientenfall wird beschrieben, wie mit Charisma und einem Bonding der 3. Generation ästhetisch hochwertige Zahnmedizin praktiziert wird: Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen 22-jährigen Patienten, bei dem bereits die Zähne 24 und 25 in vorhergehenden Sitzungen jeweils distalokklusal mit Charisma versorgt wurden. Nun

sollte der Zahn 26 (insuffiziente Amalgamfüllung und Sekundärkaries) mit Charisma wiederhergestellt werden (Abb. 1). Während des Exkavierens zeigte sich, dass sich der kariöse Defekt an 26 unter der Füllung bereits bis zur distalen Wand ausgedehnt hatte. Um dem Patienten ein Onlay oder eine Teilkrone zu ersparen, entschloss ich mich zu einer Tunnelpräparation mit Erhalt des distopalatinalen Höckers und der Randleiste. Dadurch wurde auch eine adäquate okklusale Modellation erleichtert (Abb. 2). Diese Situation stellt zwar einen Grenzfall dar, da aber anschließend eine Kronenversorgung von 27 geplant ist, besteht die Möglichkeit, die distale Fläche von 26



Abb. 1: Insuffiziente Amalgamfüllung und Sekundärkaries in Zahn 26.



Abb. 2: Der kariöse Defekt an 26 hatte sich bis zur distalen Wand ausgedehnt.



Abb. 3: Herstellung einer passenden Farbmischung.



Abb. 4: Abschließend wurden die behandelnden Zähne poliert und fluoridiert.

zu kontrollieren und eventuell zu korrigieren. Da die Situation beim Patienten günstig war, wurde der Arbeitsbereich relativ trockengelegt, ohne dass Einbußen der Qualität befürchtet werden mussten. Auf Grund der Ausdehnung des distalen Defekts nach zervikal kam eine individuell zugeschnittene Matrize zum Einsatz, die mit Retraktionsfäden interdental randdicht fixiert wurde.

Die Adaptation konnte damit im Vergleich zum Verkeilen deutlich verbessert werden, außerdem saugen die Fäden die Sulcusflüssigkeit auf. Nach dem Finieren erfolgt die selektive Schmelzätzung. Als Adhäsivsystem wurde Syntac Classic nach Angaben des Herstellers eingesetzt. Die opake Dentinfarbe und die transparenten Schmelzfarben wurden ausgesucht. Zuerst wurde unter Lupebenutzung der distale Defekt aufgefüllt und so eine vollständige Abdichtung erreicht. Danach wurde Charisma in Portionen von max. 2 mm Dicke geschichtet und gehärtet. Charisma zeigt dabei die gute Eigenschaft, sich beim Einbringen regelrecht an die Kavität wand heranzuziehen, ohne dass es wegfließt. Die Dentinmasse wurde mit Schmelzmasse überschichtet, wobei zwei bis drei transparente Farben kombiniert und zusätzlich Einlagerungen aus weißem Farbkonzentrat (Effect Color CF1, Heraeus Kulzer) modelliert wurden. Dadurch er-

gibt sich von vornherein eine Lebendigkeit der Oberfläche, die dem natürlichen Aussehen des Zahns sehr nahe kommt und den Chamäleoneffekt unterstützt. Mit einem kleinen Heidemannspatel wurde das okklusale Relief modelliert. Zur besseren Angleichung des noch nicht gehärteten Füllungsmaterials an die Kavitätenränder wurde ein leicht mit Bonding benetzter Pinsel verwendet, mit dem die Übergänge vorsichtig geglättet wurden. Aus Intensivfarben (Effect Color) wurde eine passende Farbmischung hergestellt und mit der Sondenspitze in die Fissuren der noch plastischen letzten Schicht eingearbeitet. Danach wurde diese gehärtet und mit einer transparenten Schicht Charisma abgedeckt, um den Abrasionsschutz von Effect Color zu gewährleisten (Abb. 3). Als Abschluss der Behandlung ist eine geringe okklusale Korrektur mit Arkansassteinchen notwendig. Mit Soflexscheiben und Silikonpolierern erfolgte die abschließende Ausarbeitung und Politur mit anschließender Fluoridierung der behandelten Zähne. ◀

kontakt:

Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG
Grüner Weg 11
63450 Hanau
www.heraeus-kulzer.de



A minute to learn - a lifetime of benefits

CERANA®

ANZEIGE



Testen Sie jetzt! Das Direkt-Inlay-System

CERANA® Starter Kit



Einführungspreis € 69,00*

Das neue, geniale Starter Kit für alle CERANA-Interessierten: je 5 Klasse I Inlays der gängigsten Größen M + L, die entsprechenden Diamant-Formschleifer, eine Video-CD-ROM mit klinischer Führung sowie Gebrauchsanweisung. **Abrechnungsbeispiele erhalten Sie über u.g. Info-Hotline:**

Bestell-Fax

Hiermit bestelle ich 1 x CERANA® Starter Kit zum Einführungspreis von € 69,00*. Bitte liefern Sie über folgenden Fachhändler.

Mein Fachhändler

Praxisstempel

Datum, Unterschrift

Unser Profi-Tipp:



Wenn Sie schon CERANA-Anwender sind: Bestellen Sie die einfach die neuen Klasse II Inlays sowie die entsprechenden Diamant-Formschleifer einzeln in den Größen M, L oder XL nach.

*zzgl. ges. MwSt.

Nordiska
Dental

Info-Hotline: 0 22 04 - 81 01 61

Info-Fax: 0 22 04 - 86 78 28

Composites mit individueller Farbgestaltung

Mit dem höheren Zahngesundheitsbewusstsein in der europäischen Bevölkerung sind auch die ästhetischen Erwartungen bei den Patienten gestiegen. Andererseits bieten, seit der Entwicklung von fortschrittlichen Dentin-Adhäsiven, die Vorgehensweisen in der ästhetischen Zahnheilkunde fast unbegrenzte Möglichkeiten, besonders auch im Molarenbereich.

► Dr. Peter Förster

Viele physikalische Parameter, die verantwortlich für eine lang haltende Restauration sind, müssen erfüllt werden. Ein sehr wichtiger ist die Vermeidung von Mikrospaltbildung, verursacht hauptsächlich durch die Schrumpfung der Composite und durch Fehler beim Bonding. Dieses kann durch die Wahl des richtigen Bonding-Systems und durch eine sicher nachvollziehbare und daher nicht technikabhängige Bonding-Methode der Zahnsubstanz vermieden werden. Kürzliche Studien und viele klinische Berichte zeigen, dass das Selbstätzen (selfetching) all diese Erwartungen erfüllen. Mit dem selbstätzenden Clearfil SE Bond (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) wird eine gute Hybridisierung des Dentins erreicht und mit seiner geringen Technikabhängigkeit ent-

steht keine postoperative Überempfindlichkeit. Außerdem überzeugt es durch eine einfache Anwendungsweise, die zu einer hohen Schmelz- und Dentinhaftung führt. Ein anderer wichtiger Parameter ist die physikalische Härte des Composites. Das Universal-Hybrid-Composite AP-X (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) kombiniert einen höheren Anteil an Füllern, höhere Biege- und Druckfestigkeit, hohe Abnutzungsdauer und eine niedrige Polymerisationsschrumpfung; und ergibt dennoch ein besseres ästhetisches Ergebnis. Ohne diese physikalischen Eigenschaften einer Composite-Füllung außer Acht zu lassen, muss ein Zahn nicht nur in einer kariesspräventiven und funktionellen Weise aufgebaut werden, sondern muss auch optisch in das bestehende Erscheinungsbild integriert werden. Für diesen Fall ist nicht nur die richtige Farbwahl des Composites wichtig, sondern auch eine Unterstützung durch das Bestehen von Composite-Farben für individuelle Charakterisierung, wie Chroma Zone Color Stain (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland).

1. Der unsichtbare Übergang

Man erreicht einen unsichtbaren Übergang von der Kunststofffüllung zum Zahn durch folgende Technik: Eine Opaker-

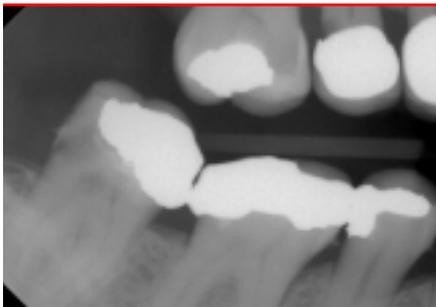


Abb. 1: Das Röntgenbild bestätigte eine tiefe mesiale Sekundärkaries.



Abb. 2: Die Füllung des Zahns 16 wies tiefe Spalten auf.



Abb. 3: Ausgangspräparation.

schicht wird bis zur Präparationsgrenze appliziert, gefolgt von einer Schicht von hellfarbenem Composite, die einen großen Teil des Übergangs abdeckt, und die zum Schluss von einer Schicht Schmelzfarben-Composite überzogen wird. Zusätzlich müssen einige individuelle Charakteristiken des „Durchschnittszahnes“ berücksichtigt werden, um eine natürliche und unauffällig aussehende Füllung zu erzielen, was im Idealfall eine unsichtbare Füllung ist. Chroma Zone Color Stain (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) bietet die Möglichkeit, jeder Füllung eine individuelle Farbgestaltung zu geben, was in den folgenden klinischen Fällen gezeigt werden kann:

2. Weiße und braune Flecken

Diese sind Charakteristiken, die ein Ergebnis von Dysfunktionen verschiedenster Ursachen während der Zahnentwicklung oder eine versteckte Karies sein können. Beides kann kaum durch Bleaching (Aufhellung) verändert werden, und eine schwerwiegende Veränderung würde vom Umfeld sichtlich erkannt werden. Die Therapie ist nicht dafür da, die Natur zu verstecken, sondern es auf dem respektiven Zahn nachzumachen, um eine natürliche Symmetrie zu erlangen. Daher sind die Farben „weiß“, „braun“ und „orange“ die am besten passenden Farben.

3. Durchscheinender Zahnschmelz

Eine andere Indikation ist, besonders im Frontzahnbereich ein extrem durchsichtiges Aussehen der Schneidekante zu erzielen, was manchmal nicht alleine durch das Applizieren einer Schicht Schmelzfarben-Composite erreicht werden kann. Dieses kann ebenso durch das Begeben einer bläulichen

Farbe zu dem Schmelzfarben-Composite erreicht werden.

4. Tiefeneffekt

Ein weiterer Effekt, den Farbgestaltungs-Composite erzielen können, ist den oberflächlichen Strukturen das Aussehen von tieferen Strukturen zu geben. Dieses kann durch weiße Farbe erzielt werden, um den Eindruck einer überstehenden Struktur zu erwecken.

5. Verfärbte Fissuren

Obwohl der Molarenbereich oftmals nicht sichtbar ist, zumindest nicht für kleine individuelle Details, wird mehr und mehr von den Patienten verlangt, eine Füllung zu erhalten, die auch für sie unsichtbar ist, wenn sie diese genau, z.B. in einem Spiegel, betrachten. Andererseits kann es sehr motivierend und beeindruckend sein, dem Patienten eine Füllung zu zeigen, die vorher eine dunkle Amalgamfüllung war und nun das Bild eines natürlichen Zahnes widerspiegelt. Nachfolgend wird der Fall eines Molaren gezeigt, mit Molaren-Composite und Gestaltung der Fissur.

Fallbericht

Ein 38-jähriger Patient erschien mit einer defekten und alten Amalgamfüllung an Zahn 16 (Abb. 2). Die Füllung zeigte große Spalten und eine tiefe, mesiale Sekundärkaries wurde vermutet. Dieses bestätigte sich durch eine mesiale Röntgendurchlässigkeit auf dem Röntgenbild (Abb. 1). An dem distalen Teil bestand ebenso der Verdacht einer Karies, wegen einer tief dunklen Verfärbung. Dieses bestätigte sich nicht auf dem besagten Röntgenbild. Nach dem Entfernen der alten Füllung konnte keine Karies beob-



Abb. 4: Konditionierung der Kavität mit dem System Clearfil SE Bond.



Abb. 5: Einbringung eines weißen, dünnflüssigen Composites.



Abb. 6: Aufbau des Zahnes mittels Schichttechnik.

achtet werden, sondern nur eine sehr dunkle Verfärbung durch das Amalgam, was zu einer mesiookklusalen Kavität führte. Die Kavität (Abb. 3) wurde mit dem selbstätzenden System Clearfil SE Bond (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) konditioniert, was durch die Applikation von SE Bond Primer für 20 Sekunden, Trockenblasen, nachfolgender Applikation von SE Bond Bonding und Lichthärtung für 10 Sekunden (Abb. 4) erreicht wurde. Kein zusätzliches Benutzen von Phosphorsäure ist nötig. Ein weißer, dünnfließender Composite (Tetric flow, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) wurde appliziert und lichtgehärtet, besonders um den dunklen Bereich am distalen Teil abzudecken (Abb. 5). Der Zahn wurde mittels Schichttechnik mit dem Universal-Hybrid-Composite Clearfil AP-X (A2) (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) aufgebaut (Abb. 6). Vor der letzten Schicht wurde eine dünne Linie mit Chroma Zone Color Stain gestaltet und für diesen Fall wurde die Farbe „braun“ gewählt (Abb. 7). Schließlich folgte eine letzte Schicht Composite, um eine stabile und abnutzungsresistente Fläche zu erzielen. Da die Farbcomposite keine Füller enthalten, sollte dieses Material nicht direkt auf der Oberfläche der Füllung liegen, weil sie natürlich höchst abrasionsanfällig sind. In diesem Fall wurde Clearfil AP-X (XL) (Kuraray Europe GmbH, Düsseldorf, Deutschland) als letztes, transparentes Material gewählt (Abb. 8), um ein dunkles Aussehen der Fissuren zu erzielen, wie es auch bei allen anderen Molaren und Prämolaren zu beobachten war, die nicht gefüllt waren. Das Endergebnis wird in Abbildung

9 gezeigt. Am Ende der Sitzung war der Patient so positiv angetan, dass er sich für die Erneuerung der anderen defekten Füllungen und der dringenden weiteren prothetischen Versorgung entschied.

Schlussfolgerung

In Verbindung mit dem guten Bondsystem Clearfil SE Bond und dem hochresistenten Hybrid-Composite Clearfil AP-X können, durch die Benutzung von Chroma Zone Color Stain (alle Materialien: Kuraray Europa GmbH, Düsseldorf, Deutschland), Compositefüllungen mit individuellen Effekten im Molarenbereich leicht erzielt werden. Dieses kann erreicht werden, ohne Verzicht auf physikalische Härte, welches die wichtigste Eigenschaft im Molarenbereich ist.

Produkte

Clearfil SE Bond ist ein selbstätzendes, lichthärtendes Bonding-System auf Wasserbasis, welches die Arbeitszeit entscheidend verringert. Der Intelly-Kasten verhindert direkten Fingerkontakt mit den Inhaltsstoffen. Es kann für alle lichthärtenden Direkt-Composites, Compomere und ähnliche Materialien benutzt werden. Clearfil AP-X ist ein hochleistungsfähiges Universal-Hybrid-Composite. Es kann für Restaurationen im Front- und Seitenzahnbereich eingesetzt werden und daher auch für Füllungen in der erweiterten Fissurenversiegelung. Es überzeugt durch seine überlegenen physikalischen Eigenschaften. Chroma Zone Color Stain sind lichthärtende, niedrig-visköse Composite-Pasten, die zur Farbgestaltung von direkten Composite-Füllungen benutzt werden, ebenso wie auch für indirekte Composite-Inlays, Onlays, Kronen und Brücken. ◀

kontakt: 

Dr. med. dent. Peter Förster
Schulstr. 13
58323 Schwelm
Tel.: 0 23 36/47 39 60



Abb. 7: Farbgebung vor der letzten Schicht. Hier wurde die Farbe braun gewählt.



Abb. 8: Auf der Oberfläche wurde das Clearfil AP-X gewählt, weil es nicht abrasionsanfällig ist.



Abb. 9: Das Endergebnis: Zahn 16 nach der Rekonstruktion.

Einsatz eines Ormocer® basierenden Füllungsmaterials

Der Trend im Bereich der adhäsiven zahnfarbenen Füllungsmaterialien geht zurzeit in die Richtung, beim Ätzen und Bonden Zwischenschritte einzusparen (All-in-one-Systeme). Andererseits stehen in diesem Bereich Materialien mit einer übermäßigen Farbvielfalt zur Verfügung, sodass für deren alltäglichen Einsatz die Wirtschaftlichkeit überdacht werden muss. Der folgende Fallbericht zeigt, wie mit einem Füllungsmaterial auf Ormocer® Basis, mit wenigen Standardfarben und einer entsprechenden Kombination verschiedener Materialviskositäten schnell und wirtschaftlich auch im ästhetisch anspruchsvollen Frontzahngebiet restauriert werden kann.

► **Dr. Andreas Lozert**

Zahnfarbene plastische Füllungsmaterialien sind aus der heutigen Praxis nicht mehr wegzudenken. Im Frontzahn schon lange eingesetzt, werden diese Materialien auf Grund der Fortschritte in Bezug auf Haltbarkeit und physikalischer Eigenschaften auch im Seitenzahn in immer stärkerem Maße verwendet.

Einleitung

Bei der Verbesserung der Materialien steht neben der Vereinfachung des Bonding-Procederes besonders die Verringerung

der Polymerisationsschrumpfung im Mittelpunkt. Einen neuen Weg, die physikalischen Eigenschaften und insbesondere die Polymerisationsschrumpfung zu optimieren, ist die Firma VOCO gegangen, die in Kooperation mit der Fraunhofer Gesellschaft ein Füllungssystem auf Ormocer® Basis entwickelt hat. Das einleuchtende Konzept der verbesserten Biokompatibilität und reduzierten Schrumpfung waren der Auslöser, dieses neuen Füllungssystems in den Praxisablauf zu integrieren. Die guten physikalischen Eigenschaften sowie die angenehme



Abb. 1: Zahn 21: insuffizienter Eckenaufbau mesial.



Abb. 2: Zahn 21 und 11 nach Füllungs- und Kariesentfernung, Schmelzanschrägung, Auswahl der Grundzahnfarbe A2.



Abb. 3: Ätzen mit Vococid-Gel in der Total-Etch-Technik.



Abb. 4: Auftragen von Admira Bond auf Schmelz und Dentin, verblasen mit schwachem Luftstrom und Lichthärtung 20 s.



Abb. 5: Zahn 11: Zahnapplikation von Admira Flow A2, Aushärtung unter Kunststoffmatrizenstreifen, obwohl minimal zu hell, bei gegebenem Defekt guter Chamäleoneffekt.



Abb. 6: Zahn 21: Zahnaufbau der palatinalen Fläche des Defekts mit Admira Flow A2, Lichthärtung 20 s.

festen „stopfbaren“ Konsistenz des Admira prädestiniertes dieses Material eigentlich für den Einsatz im Seitenzahnbereich. Da die erzielten Resultate auch ästhetisch absolut überzeugen, lag es nahe, das Material auch im Frontzahnbereich anzuwenden. Gerade die Kombination mit dem niedrig viskosen Admira Flow ermöglicht es, technisch hochwertige und hochästhetische Versorgungen durchzuführen.

Fallbeschreibung

Eine Patientin mittleren Alters suchte die Praxis auf, um sich einen Kantendefekt im Frontzahnbereich behandeln zu lassen. Da sie eine „ausreichende und zweckmäßige“ Versorgung wünschte, kam ein routinemäßiger Aufbau mit einem plastischen Füllungsmaterial in Betracht, der zudem den Anspruch der Patientin auf Ästhetik erfüllen würde. Beim näheren Befund zeigte Zahn 21 einen insuffizienten mesialen Eckenaufbau, der neben der gebrochenen Kante noch eine raue Oberfläche und angelöste Randbereiche aufwies. Die Farbanpassung war nicht optimal und störte die Patientin bereits seit längerer Zeit. Die angrenzende Füllung mesial in Zahn 11 wies ebenfalls einen deutlichen Randdefekt und nach Entfernen des Aufbaus in 21 approximal Sekundärkaries auf, sodass deren Auswechslung gleich mit vorgenommen wurde. Die distale Füllung an Zahn 11 war medizinisch zurzeit nicht auswechslungsbedürftig, wenn auch ästhetisch unbefriedigend (Abb. 1). Aus der Palatinalansicht war bei Zahn 21 das Durchschimmern eines

korrodierten parapulpären Stiftes zu erkennen. Der Stift wurde mit dem Aufbau entfernt. Auf das Setzen eines neuen wurde verzichtet, da heute auf Grund der hohen Haftwerte moderner Bondingsysteme korrosionsfreie Stifte nur noch bei Aufbaufüllungen tiefer zerstörter Zähne im Seitenzahngebiet Verwendung finden. Nach Füllungs- und Kariesentfernung (Kontrolle durch Anfärben mit Kariesdetektor) sowie Schmelzanschrägung wurde die Farbbestimmung (Grundzahnfarbe A2) durchgeführt, die beim weniger geübten Blick auch mittels des vom Hersteller gelieferten Farbschlüssels aus Originalmaterial bestimmt werden kann. Anschließend wurden die Kavitäten mit 3%iger H₂O₂ desinfiziert (Abb. 2). Admira Bond ist ein Ein-Flaschen-Bonding, das in der Total-Etch-Technik angewendet wird. Das Ätzen der Kavitäten erfolgte mit Voco-cid-Gel (Fa. VOCO, Cuxhaven). Dabei wird der Schmelz 30 s, das Dentin 15 s konditioniert (Abb. 3), anschließend gespült und nur leicht getrocknet, um eine Restfeuchte im Dentin zu erhalten, die für das Wet-Bonding mit Admira Bond wichtig ist. Das kreidigweiße Ätzmuster im Schmelz zeigt deutlich die erfolgreiche Konditionierung an. Admira Bond wurde auf Schmelz und Dentin aufgetragen, nach 30 s Einwirkzeit mit schwachem Luftstrom verblasen und lichtgehärtet (Abb. 4). Admira Bond bildet beim Auftragen auf die Kavität durch Abfließen nach apikal zwischen Zahn und Gingiva nach der Aushärtung bei trockenem Sulcus eine Lackbarriere („Mikrokofferdam“), die das Nachflie-



Abb. 7: Zahn 21: Kernaufbau mit Admira A3, Lichthärtung 40 s.

ßen von Sulcusflüssigkeit eine Zeit lang verhindern kann, bis der Kunststoffmatrizenstreifen verkeilt wird. Bei leicht subgingivalen Defekten oder hohem Sulcusflow bzw. Blutung sollte der Kunststoffmatrizenstreifen schon vor dem Ätzen und Bonden verkeilt und/oder zusätzlich Kofferdam angewendet werden. In Zahn 11 wurde Admira Flow A2 direkt appliziert und unter dem Druck eines transparenten Kunststoffmatrizenstreifens mit einem leichten Überschuss ausgehärtet (Abb. 5). Obwohl die Farbe zunächst als minimal zu hell erschien, passt sie sich bei dem gegebenen Defekt durch den Chamäleoneffekt gut der übrigen Zahnhartsubstanz an. Zur Versorgung des Zahnes 21 wurde ein Kunststoffmatrizenstreifen gelegt und verkeilt. Die palatinale Adaptation wurde mittels Zeigefinger justiert. Mit dem Eckenaufbau mit Admira Flow A2 wurde von palatinal begonnen (Abb. 6). Hierdurch entsteht ein stabiles Gegenlager für den weiteren Aufbau und gleichzeitig ein mesialer Approximalkontakt. Es war zu erkennen, dass ein Aufbau nur mit der Farbe A2 zu hell werden würde. Deshalb wurde für den Kernaufbau, bei dem zur Stabilisierung das hochviskose Admira verwendet wird, die Farbe A3 ausgewählt (Abb. 7). Nach der Lichthärtung (40 s) erfolgte das Auffüllen der Restkavität zunächst mit einer Schicht Admira Flow A3 in der Tiefe, ohne die Kontur der Labialfläche bereits fertigzustellen. Anschließend wurde die Überschichtung der restlichen Kavität mit Admira Flow A2 mit leichtem Überschuss und Lichthärtung bei geschlossenem Kunststoffmatrizenstreifen vorgenommen. Danach wurde die Matrize entfernt und auf Unterschüsse oder oberflächliche Luftblasen (insbesondere palatinal) und Aushärtung von labial und palatinal kontrolliert. Es folgte die Entfernung grober Überschüsse mittels Gelbkorndiamants und Turbine. Für die Konturierung und Angleichung der Übergänge Füllung/Zahn hat sich die Anwendung der groben, kleinen Shofu Super Snap Polierscheibe ohne Wasserspray jedoch bei leichter Was-



Abb. 8: Fertiggestellte Restauration der Zähne 11 und 21.



Abb. 9: Detailansicht nach der Restauration.

serapplikation mittels Luftbläser bewährt. Anschließend wurden die palatinalen Überschüsse entfernt, die Übergänge mit Arkansas und braunem Gummipolierer geglättet. Die Okklusionskontrolle ergab, dass die Patientin frontal in Kopfbissposition beißt und dadurch den Eckenaufbau 21 besonders stark belastet. Deshalb musste die Okklusion entsprechend einer Entlastung der gelegten Füllung korrigiert werden. Die subgingivalen Pressfahnen wurden mit Hilfe des W&H Profin-Feilensystems entfernt. Das Finishing und die Politur erfolgte mit feiner und extrafeiner, kleiner Shofu Super Snap Polierscheibe ohne Wasserspray ebenfalls bei Wasserapplikation mittels Luftbläser. Abschließend wurden die Zähne fluoridiert. Das Ergebnis ist eine zufriedene Patientin mit in Form und Farbe wiederhergestellten Frontzähnen (Abb. 8 und 9). Admira Flow überrascht in der Anwendung im Vergleich zu den in der Vergangenheit eingesetzten klassischen Flow-Kompositen mit einem deutlich höheren Chamäleoneneffekt. Insbesondere bei Klasse-III-Defekten im Frontzahngebiet können die vorher oftmals durch die Lichtbrechung verursachten dunklen Schatten bei alleinigem Flowable-Einsatz vermieden werden, wobei das Material die lebendige Struktur des Zahnes erhält, ohne matt bzw. künstlich zu wirken. Besonders hervorzuheben ist, dass bei Anwendung von Admira Bond in der Total-Bond-Technik auch bei tieferen Kavitäten bisweilen keine Schmerzempfindungen postoperativ aufgetreten sind, wie sie z.B. in der Vergangenheit bei anderen

Ein-Flaschen-Bondings bekannt waren. Die Verlustrate gelegter Füllungen scheint nicht höher oder niedriger zu sein als bei den bisher eingesetzten Kompositen und hängt, eine vorschriftsmäßige Anwendung vorausgesetzt, bekanntermaßen wesentlich von individuellen strukturellen und funktionellen Faktoren der jeweiligen Ausgangssituation ab. Auffällig ist jedoch die geringere Verlustrate bei der Restauration von keilförmigen Zahnhalsdefekten im Seitenzahngebiet bei alleiniger Anwendung von Admira-Flow wegen des zum Dentin ähnlichen Elastizitätsmoduls. Aus dieser Überzeugung heraus wird seit mehr als eineinhalb Jahren Admira und insbesondere Admira Flow nahezu für alle Einsatzbereiche der adhäsiven Restaurationstechnik (Füllungen der Klassen I-V im Front- und Seitenzahngebiet sowie Fissurenversiegelungen) eingesetzt und hat damit das zuvor eingesetzte herkömmliche Komposit nach und nach aus der Praxis verdrängt.

Fazit

Man kann mit vielen der heutigen, modernen Kompositmaterialien ästhetisch anspruchsvolle Ergebnisse im Frontzahnbereich erzielen. Admira von VOCO zeichnet sich dadurch aus, dass dieses Ziel wirtschaftlich, mit minimalem Materialeinsatz in kurzer Zeit bei hoher Farbsicherheit erreicht wird – mit den mechanisch stabilen Eigenschaften der Ormocere®.

Damit ist das System Admira/Admira Flow bestens geeignet für den Einsatz in der alltäglichen Praxis. ◀

kontakt: ↙

Dr. Andreas Lozert
Hauptstraße 30
93495 Weiding
Tel.: 0 99 77/90 39 33
Fax: 0 99 77/90 39 35
E-Mail: dr.lozert@t-online.de

Komposit lernt von Keramik – und konkurriert!

Jeder Zahntechniker, der eine Keramikkrone herstellt, weiß es: Nur durch eine natürliche Schichtung verschiedener Massen ist die Natur so zu imitieren, dass ein natürliches Erscheinungsbild entsteht und sich die Krone später farblich wirklich optimal integrieren kann. Diese Binsenweisheit wurde beim Legen von Komposit-Restaurationen jahrelang vernachlässigt: Ein Zahn mit einem Gesamteindruck „A2“ wurde meist mit etwas Komposit „A2“ gefüllt – fertig.

► **Martin Wesolowsky**

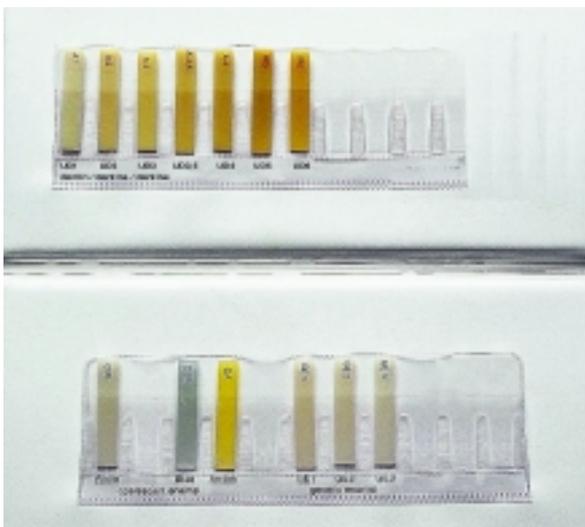
Was für Keramik gilt, ist jedoch gleichermaßen bei Komposit zu beachten. Ein Zahn besteht aus Dentin und Schmelz. Diese verschiedenen Materialien bilden Schichten, die mit unterschiedlicher Farbe, Opazität und Transluzenz die Gesamtfarbgebung eines Zahnes bestimmen.

Um mit einer Komposit-Schichtung jedoch erfolgreich zu sein, muss man sich etwas tiefergehend mit der Materie befassen, um die Entstehung des Farbeindruckes natürlicher Zahnschichten grundsätzlich zu verstehen. Es ist das Verdienst von Dr. Lorenzo Vanini, Zahnarzt in Como, Italien, hier Pionierarbeit geleistet zu haben.

Dr. Vanini hat sich in den vergangenen Jahren intensiv mit

der Entstehung der Zahnfarbe sowie mit dem Verhalten von Kompositen im Licht befasst. Seine wesentlichen Erkenntnisse sind folgende:

- Ein natürlicher Zahn besitzt Substanzen, die im Licht fluoreszieren und opalisieren – dies muss auch ein Füllungsmaterial tun, wenn es bei allen Lichtverhältnissen unsichtbar bleiben soll.
- Um einen bestimmten Zahnfarben-Gesamteindruck zu bekommen, muss man den Zahn von innen heraus mit dunkleren Dentinmassen aufbauen, die man dann mit Schmelzmasse überschichtet. Nur so wirkt die Farbe aus der Tiefe. Folgerichtig benötigt man auch dunklere Farbtöne, als sie auf einem normalen Farbring zu finden sind.
- Dentin ist niemals grau. Ein Graueindruck kommt vielmehr vom Schmelzmantel. Dieser verändert sich im Laufe des Lebens. Man kann feststellen, dass bei einem alten Menschen, einem Erwachsenen und einem Jugendlichen bzw. Kind der Schmelz jeweils ein typisches Erscheinungsbild zeigt. Dabei wandelt sich der



Die Farbskala enthält keilförmige Stäbchen; so können verschiedene Dicken des Materials bereits extraoral beurteilt und Schichtungen durch Übereinanderlegen simuliert werden.

Schmelz im Laufe des Lebens von weißlich-opak hin zu grau-transluzent.

- Zwischen Dentin- und Schmelzschicht von natürlichen Zähnen befindet sich eine proteinreiche Zwischenschicht („High Diffusion Layer“), die für die Lichtstreuung im Zahn mitverantwortlich ist.

Aus diesen Erkenntnissen heraus ergeben sich als ästhetische Anforderungen an ein Restaurationsmaterial:

- Fluoreszenz der Dentinmassen, Opaleszenz der Schmelzmassen;
- Eine umfassende Farbauswahl sowohl an Dentin- als auch an Schmelzmassen;
- Ein Schichtungskonzept, das dem natürlichen Zahnaufbau möglichst nahe kommt;
- Praxisgerechte Hilfsmittel, die eine einfache Handhabung ermöglichen.

Bei den bisher auf dem Markt befindlichen Kompositen zeigten sich beim Vergleich mit dieser Liste deutliche Defizite. Mit dem Microhybrid-Komposit Enamel plus HFO ist es gelungen, im Hinblick auf Material, Sortiment und Anwendungstechnik die aufgezeigten Anforderungen zu erfüllen.

Die Dentinmassen von Enamel plus HFO wirken unter UV-Licht tatsächlich fluoreszent wie der natürliche

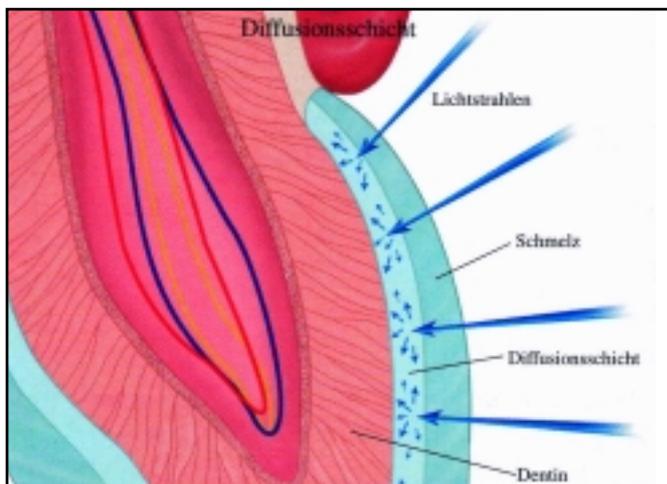
Zahn. Hingegen weisen die Schmelzmassen eine deutliche Opaleszenz auf. Eine Gegenüberstellung von Eckenaufbauten mit einem Fremdkomposit sowie mit Enamel plus HFO zeigt es deutlich:

Enamel plus HFO wirkt auch unter UV-Licht praktisch „unsichtbar“, hingegen zeigen sich bei herkömmlichem Füllungsmaterial Dunkelzonen.

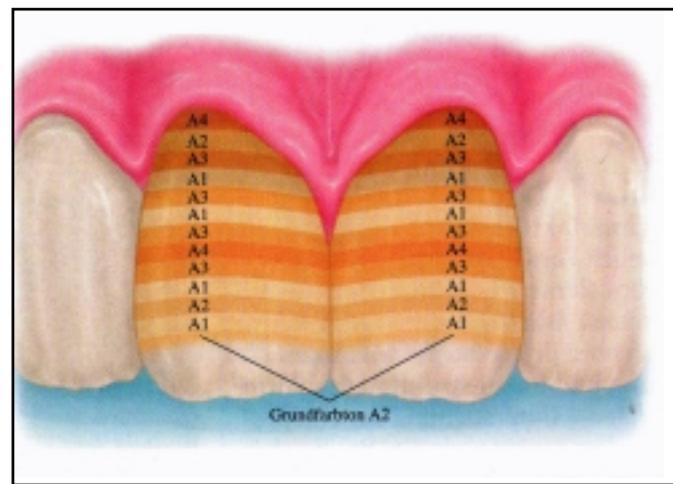
Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Sortimentsbreite. Enamel plus HFO wird in 12 Dentin- und 9 Schmelzfarben hergestellt. So kann man der „chromatischen Landkarte“ des Zahnes gerecht werden: Mamelons, Opazitäts- und Transparenzzonen des Zahnes sind auch bei größeren Füllungen und Aufbauten perfekt nachzugestalten.

Dazu empfiehlt Dr. Vanini ein ausgefeiltes Schichtungskonzept, mit dem man in der Lage ist, auch feinste Farbabweichungen in Dentin und Schmelz nachzubilden und so der Natur ganz nahe zu kommen. Er baut den Zahn vom lingualen bzw. palatinalen Schmelz her auf, ggf. unter Zuhilfenahme einer individuellen Matrize.

Sicher drängt sich hier die Frage nach dem Zeitaufwand auf. Sie relativiert sich jedoch, wenn man sich klar macht, dass auch der „Normal-Zahnarzt“ in der Regel „schichtet“, um sicherzugehen, dass sein Komposit auch in der



Der „High Diffusion Layer“, die proteinreiche Grenzschicht zwischen Dentin und Schmelz (in der Schemazeichnung übertrieben dick dargestellt), verändert die Ausbreitungsrichtung des Lichtes im Inneren des Zahnes. Sie wird bei einer Enamel plus HFO-Restaurations mit dem Glas-Connector nachgeahmt.



Die „chromatische Landkarte“ eines Zahnes: Die Verteilung der Farbintensitäten wird deutlich. Ein Zahn ist nicht durch eine einzige Masse natürlich zu rekonstruieren.

Tiefe aushärtet. Mit Enamel plus HFO wird die Schichtung in verschiedenen Farben vorgenommen, je detaillierter, desto besser. Es hat sich aber gezeigt, dass auch bei Verwendung relativ weniger Massen, vielleicht von nur zwei Dentinfarben und einer Schmelzfarbe, bereits ein bemerkenswert naturgetreues Ergebnis zu erzielen ist. So kann der Zahnarzt mit angemessenem Aufwand auch verschiedenen Ansprüchen des jeweils vorliegenden Falles bzw. seiner Patienten gerecht werden.

Um den „High Diffusion Layer“ nachzubilden, verwendet Dr. Vanini den „Glas-Connector“, ein hochfluoreszentes, fließfähiges Komposit, das in dünnster Schicht zwischen Dentin- und Schmelzmassen aufgetragen wird. Der Glas-Connector optimiert die Lichtstreuung, erhöht die Farbbrillanz und vermeidet – im Gegensatz zu einem klaren Bonding Resin – eine Verschiebung der gesamten Farbe des Zahnes in den Graubereich.

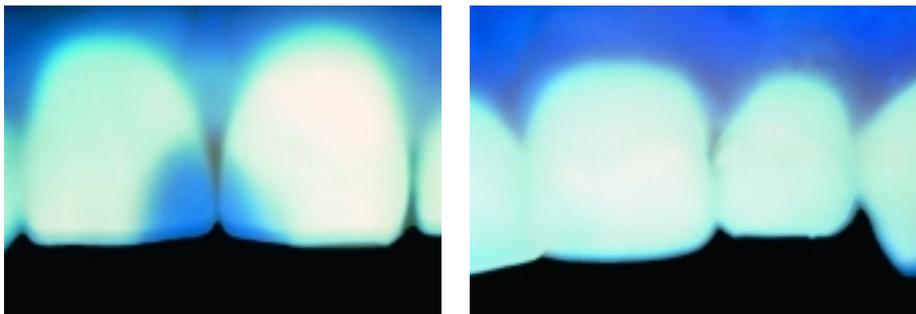
Die Enamel plus HFO-Dentinmassen (UD = Universal Dentine) orientieren sich grundsätzlich an den bekannten Vita-Farben. Sie wurden jedoch in ihrer chromatischen Abstufung optimiert und durch dunklere Farben, die man am Vita-Farbring nicht findet, ergänzt (UD5, UD6). Dies trägt der oben erwähnten Erkenntnis Rechnung, dass ein Zahn von innen heraus zunächst aus dunkleren, dann aus zunehmend helleren Dentinmassen aufgebaut werden sollte. Ist der Gesamt-Farbeindruck eines Zahnes bereits A4, stehen somit dennoch dunklere Massen zur Verfügung, die in der Tiefe gelegt werden können.

Da Dentin, wie bereits erwähnt, keine Grautönung aufweist, gibt es für die Dentin-Rekonstruktion auch keine Massen, die den C- und D-Farben entsprechen. Ein Grauton entsteht vielmehr durch die Schmelzschicht, die sich im Laufe des Lebens in ihrem Farbwert und ihrer Transparenz stark ändert. Darum kann man sich bei der Auswahl der Schmelzmassen am Alter des Patienten orientieren: Die Allgemeine Schmelzmasse GE1 wählt man für einen älteren Patienten, GE2 für das „Mittelalter“, GE3 für ein Kind oder einen Jugendlichen.

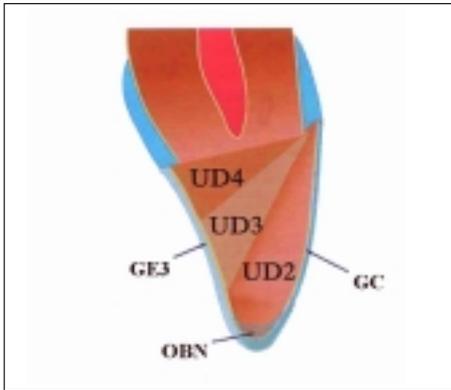
Zusätzliche Opaleszenz und Intensive Schmelzmassen ergänzen das System und dienen zur Gestaltung von Inzisalsaum, Kalkflecken und besonderen Effekten. Unter ihnen ist besonders die Masse OBN (Opalescent Blue Natural) zu erwähnen. Bei ihr ist es gelungen, durch eine spezielle Füller-Wahl einen Opaleszenz-Effekt zu erzeugen, wie er in der Natur zu beobachten ist: Je nach Lichteinfall wirkt diese Masse eher bläulich oder rötlich/gelblich. In geringer Menge in einen Inzisalsaum eingebracht, bewirkt sie ein sehr natürliches Farbenspiel.

Weitere Materialien geben zusätzliche vielfältige Möglichkeiten. So stehen auch fließfähige Dentinmassen zur Verfügung, um damit nach dem Bonding eine erste, gut adaptierbare Schicht zu legen – sie optimiert die Haftkraft und vermeidet Lufteinschlüsse.

Lichthärtende, intensive Malfarben werden wahlweise ebenfalls als fließfähige Komposite (gefüllt) oder als Flüssigkeiten (ungefüllt) angeboten, zur speziellen Charakterisierung. Für den natürlichen Eindruck spielt auch die Restaurations-Oberfläche eine wichtige Rolle – sie ist mit den „Shiny“-Materialien zu erzielen. In den Kits finden sich alle erforderlichen Bearbeitungswerkzeuge und Hilfsmittel, die speziell für die Komposit-Feinbearbeitung und -politur ausgesucht und entwickelt wurden, so z. B. zwei Diamantpolierpasten mit Körnungen von 3 μ bzw. 1 μ . Um natürlich zu wirken, sollte – nach



Eckenaufbauten mit Enamel plus HFO (links) und mit Fremdkomposit (rechts) unter UV-Licht zeigen: Kompositmaterialien können sehr unterschiedlich reagieren. Nur die Enamel plus HFO-Aufbauten integrieren sich praktisch unsichtbar.



Das Schichtungsschema: Dentinmassen (UD) werden keilförmig übereinander gelegt, zunächst dunklere, dann hellere Massen. Darüber erfolgt der Auftrag einer Allgemeinen Schmelzmasse, hier GE3. Zwischen Dentin und Schmelz ist der Glas-Connector (GC-) Überzug zu sehen. Mit zusätzlichen Opaleszenten Schmelzmassen, hier OBN, kann im Inzisalbereich eine Charakterisierung erfolgen.

Dr. Vanini – ein Zahn nicht überall den gleichen Hochglanz aufweisen; plane Flächen sollten weniger glänzen als konvexe Anteile. Das ist nachzuvollziehen mit der gezielten Anwendung der Aluminiumoxid-Hochglanzpaste als letztem Politurenschritt.

Wertvolle Hilfsmittel, die das Legen einer geschichteten Füllung erleichtern, sind die ausführliche Anleitungsbroschüre, die Farbskala mit keilförmigen Stäbchen aus echtem Komposit und das „Colour Chart“ nach Vanini, eine Planungs-Karte für komplexe Restaurationen.

Dass sich Ästhetik und Stabilität nicht widersprechen müssen, hat vor kurzem eine Studie der Universität Regensburg festgestellt, deren Ergebnisse in der Quintessenz veröffentlicht wurden (Rosentritt et al., Drei-Medien-Verschleiß von Füllungskompositen, Quintessenz 54, 2, 181–185, (2003). Enamel plus HFO behauptete sich im Vergleich mit Tetric Ceram und anderen „ästhetischen“ Kompositen als das Material mit dem geringsten Verschleiß.

Kommen wir zum Anfang zurück: Warum sollte man sich mit Komposit abgeben – zum Beispiel bei Veneer-Fällen –, wo doch ein anerkannt „ästhetisches“ Material wie Keramik zur Verfügung steht? Sicher haben Keramik-Restaurationen heute ihren unbestrittenen Platz. Dennoch hat auch dieses

Material seine Limitierungen und Schwächen:

- Keramik kann nur indirekt verarbeitet werden. Dies bedeutet stets mehrere Sitzungen und nicht unerhebliche Laborkosten. Komposit kann in der Regel in einer Sitzung direkt gelegt und fertig gestellt werden.
- Keramik-Restaurationen erfordern stets ein gewisses Beschleifen des Zahnes, dies bedeutet Zahnschmelzverlust. Hingegen kann man Komposit adhäsiv verarbeiten und oft ohne oder mit geringster Präparation auskommen.
- Keramik-Teile aus dem Labor müssen oft vor der Befestigung im Mund noch mehr oder weniger angepasst werden. Im Hinblick auf die Farbe ist dies kaum möglich; im Hinblick auf die Form bedeutet Beschleifen ein Aufrauen, das mit Praxis-Mitteln nicht wieder restlos zu glätten ist. Ist ein Rand zu kurz, lässt sich dieser nicht verlängern. Komposit ist leicht zu legen, leicht zu verändern oder zu ergänzen, leicht zu polieren.
- Keramik ist hart, aber auch spröde. Defekte kommen vor und sind dann schwer intraoral zu reparieren, da Keramik und Komposit chemisch sehr verschieden sind. Komposit-Reparaturen jedoch sind einfach und dauerhaft auszuführen.

Fazit

Vanini et al. geben mit ihrem farbanalytischen Konzept der Komposit-Restauration eine neue, dem Werkstoff angemessene Wertigkeit. Und Komposit ist, wie Prof. Noack bereits im Editorial der „Quintessenz“ 11/96 schrieb, kein simpler „Kunststoff“, sondern ein moderner High-Tech-Verbundwerkstoff.

Seine Stärken sollte der Zahnarzt nutzen – so ist er in der Lage, seine Patienten noch indikationsgerechter, ästhetischer und zugleich substanzschonender zu behandeln. Ein modernes Spitzen-Komposit wie Enamel plus HFO unterstützt ihn dabei nachhaltig, die Wertigkeit, den Aufwand und somit auch den Preis einer hochwertigen Zahnrestauration aus Komposit zu vermitteln. ◀

☛ kontakt:

Martin Wesolowsky
Robert-Bosch-Str. 17
35440 Linden
Postfach 11 12
35436 Linden
Tel.: 0 64 03/44 21
Fax: 0 64 03/92 53 22 oder 92 53 23
E-Mail: wesolowsky@dentalliga.de

Bonding mit nur einer Flasche

Bond mit der Einführung so genannter „all-in-one“ Adhäsive, z.B. AQ von Morita Europe, ist es der Forschung gelungen, alle notwendigen Komponenten in nur einer Komponente unterzubringen. Dr. Frank Müller erklärt in einem Interview, welche Vor- und Nachteile das One-Bottle-Bonding in der Füllungstherapie mit sich bringt.



Dr. Frank Müller

► Dr. Frank Müller

▼ *Ätzen, Primern, Bonden mit nur einer Flasche – was zeichnet das innovative „One-Bottle-Bonding“ aus und welche Vorteile bzw. Nachteile ergeben sich daraus?*

▲ Herkömmliche Schmelz-Dentin Bondingsysteme, bei denen separat Phosphorsäure als Ätzmittel zur Anrauhung von Schmelz und zur Entfernung der Dentin-Schmierschicht sowie zur Demineralisierung des Dentins eingesetzt wird, haben einen wesentlichen klinisch-praktischen Nachteil. Nach Demineralisierung des Dentins und Abspülen der Säure liegt ein Kollagenetzwerk frei, dessen Maschen mit Wasser aufgefüllt sind. Während der Trocknungsphase besteht dabei die Gefahr, dass durch zu starkes Trocknen das Netzwerk kollabiert

mit der Konsequenz, dass Primer- und Bond-Komponenten des aufzutragenden Adhäsivs nicht oder nur unvollständig in das kollagene Netzwerk zur Bildung der essentiellen Hybridschicht eindringen können. Die resultierende Anbindung ist unvollständig. Bei zu geringer Trocknung kommt es hingegen zu Wassereinschlüssen entlang der Grenzzone, die ebenfalls die Bindungsqualität erheblich herabsetzen können. In beiden Fällen ist postoperative Empfindlichkeit auf Grund mangelhafter Anbindung die unausbleibliche Folge. Anwendung selbstätzender Primer-Adhäsive hat den entscheidenden Vorteil, dass auf Grund der sauren Monomerkomponenten die Schmelz- und Dentinkonditionierung simultan mit der Monomerpenetration erfolgt. Kolla-



Abb. 1: Stark degradierte Glasionomerfüllung in Zahn 26.



Abb. 2: Ausgearbeitete und polierte Füllung. Zum Einsatz kamen dabei AQ Bond und Metafil.

bieren des Kollagenflechtes und unzureichende Hybridisierung sind damit ausgeschlossen. Eine „Übertrocknung“ während der Eliminierung des Lösungsmittels im Luftstrom ist so ebenfalls nicht möglich. Nach Lichtaktivierung erhält man automatisch eine Kollagen-Polymer-Hybrid-schicht, die für eine sichere Verankerung unerlässlich ist. Postoperativer Empfindlichkeit wird damit optimal entgegenge-wirkt.

▼ **Wie wird das One-Bottle-Bonding angewendet?**

▲ Die meisten im Handel erhältlichen Produkte sind Zwei-Komponenten-Systeme. Sie bestehen aus einer selbststützenden Primerlösung und einer zusätzlich aufzutragenden Bondlösung. Mit Einführung so genannter „all-in-one“ Adhäsive, z.B. AQ Bond von Morita Europe, ist es der Forschung gelungen, alle notwendigen Komponenten in nur einer Komponente unterzubringen. Ein Tropfen AQ Bond wird in eine Mischmulde dispensiert, in die ein mit einem Koinitiator imprägniertes Applikations-schwämmchen eingelegt wird. Die Lösung wird dann in zwei Schichten für 20 Sekunden auf Schmelz und Dentin aufgetragen und mit Druckluft getrocknet. Anschließend trägt man eine zweite Schicht auf, die dann sofort gründlich im Luftstrom getrocknet und 10 Sekunden lang lichtakti-viert wird, bevor das Komposit wie üblich in die Kavität eingebracht und polymerisiert wird.

▼ **Sie setzen in Ihrer Behandlung das Bonding-Produkt „AQ Bond“ von Morita ein. Welche Vorteile bietet es gegenüber Produkten anderer Hersteller?**

▲ AQ Bond ist das erste „all-in-one“ Adhäsiv, das schon seit einigen Jahren zuerst in Japan, dann aber auch in Nordamerika unter dem Warenzeichen „Touch&Bond“ und schließlich in Europa vertrieben wird. Der Hersteller verfügt somit über lange, positive Markterfahrung, die in einer Reihe wissenschaftlicher Dokumentationen sehr positiv belegt ist. Für mich sind die einfache klinische Anwendung zusammen mit der sicheren Vermeidung von postoperativer Empfindlichkeit die wesentlichen Vorteile. Je weniger Arbeitsschritte, umso geringer ist das



Abb. 3: Zervikale Läsion in Zahn 33 nach minimaler, die Defekt-oberfläche auffrischender Präparation mit Feinkorndiamant.

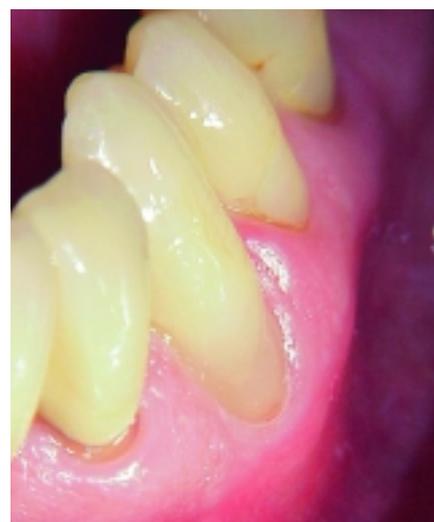


Abb. 4: Ausgearbeitete und polierte Füllung unter Anwendung von AQ Bond und Metafil-Flo.

Risiko von Anwendungsfehlern. Vor meinen AQ Bond Erfahrungen habe ich für längere Zeit andere selbststützende Primer Adhäsive eingesetzt, die im Vergleich zu AQ Bond nicht so optimal zu verarbeiten waren.

▼ **Kann man in jedem Fall das „One-Bottle-Bonding“ anwenden oder sollte man in bestimmten Fällen auf Bonding-Sets zurückgreifen?**

▲ „All-in-one“ Adhäsive, wie das AQ Bond, haben naturgemäß Indikationsbegrenzungen. So ist die sichere Anbindung an selbst- oder dualhärtende Kompositssysteme nicht möglich, da die sauren Monomere das Amin der Redoxsysteme deaktivieren, was zu einer schlechten Polymerisation an der Verbindungsfläche führt. In solchen Fällen greife ich auf konventionelle, mehrstufige Adhäsive zurück. Es ist zu wünschen, dass es der Forschung in Zukunft gelingt, auch diese Einschränkung in den Griff zu bekommen. Auf Grund der nur schwachsauren AQ Bond Lösung ist die Schmelzanrauerung naturgemäß geringer als nach der Verwendung von Phosphorsäure. Bisher habe ich allerdings in meiner Praxis damit keine nachteiligen Erfahrungen gemacht. Ich habe während der sechsmonatigen Beobachtungszeit weder Schmelzrandablösungen noch Verfärbungen gesehen. Aus Sicherheitsgründen verwende ich zurzeit jedoch noch bei reinen Schmelzanbindungen, z.B. bei der Fissurenversiegelung, konventionelle Systeme mit separater Phosphorsäureätzung. ◀



Abb. 5: Dr. Frank Müller setzt in seiner Behandlung AQ Bond ein.

Eckenaufbauten aus Komposit

Kosmetisch einwandfreie Frontzähne sind für die meisten Menschen von sehr großer Bedeutung. Das damit verbundene Zahnwohlbefinden hat starken Einfluss auf die Psyche und wirkt sich auch auf die Sozialkontakte der Patienten aus. Eine Beeinträchtigung der Integrität der Frontzähne ist deshalb zumeist ein schwerwiegendes Problem für die Betroffenen. Für den Zahnarzt stellen diese Fälle einerseits eine große Herausforderung und andererseits eine große Verpflichtung dar, da neben einer eventuellen Schmerzbehandlung und Wiederherstellung der Funktion auch die Seele des Patienten mitbehandelt werden muss.

► OA Dr. Jürgen Manhart

Auf Grund der deutlich sichtbaren, exponierten Stellung der Frontzähne ist eine ästhetisch perfekte Restitution Pflicht. Denn nur ein Mund der schöne Zähne hat, der lacht gerne.

Klinischer Fall

Der folgende klinische Fall stellt schrittweise das restaurative Vorgehen mit plastischen Kompositfüllungen nach einem Frontzahntrauma dar. Eine 24-jährige Patientin wurde nach einem Fahrradunfall in unsere Ästhetik-Sprechstunde überwiesen. Im Bereich der Zähne zeigte sich der traumatisch bedingte Verlust des distalen Anteils der Inzisalkante von Zahn 21 und der mesialen Inzisalkante von Zahn 22 (Abb. 1). Sämtliche Frontzähne reagierten auf

Kälteapplikation mit Kohlendioxid-schnee ohne Verzögerung sensibel und waren nicht klopfempfindlich. Es handelte sich um unkomplizierte Frakturen der Zahnhartsubstanz an den beiden linken oberen Schneidezähnen, ohne Eröffnung der Pulpa. Röntgenaufnahmen gaben keinen Hinweis auf Frakturen im Wurzelbereich.

Farbanalyse

Die genaue Analyse der Zahnfarbe durch „Freistellung“ vor einem schwarzen Hintergrund zeigte, dass der inzisale Schmelzanteil ein hohes Maß an Transparenz aufwies und sich vor allem im Bereich der Schneidekanten milchigweiße Verfärbungen mit leicht bläulichen Farbschattierungen abwechselten (Abb. 1). Die naturgetreue Nachah-



Abb. 1: Ausgangssituation: Fraktur der Inzisalkanten von 21 und 22 nach einem Fahrradsturz. Die „Freistellung“ der Frontzähne vor einem schwarzen Hintergrund zeigt deutlich das komplizierte Farbspiel und die Oberflächentextur der Zähne.



Abb. 2: Farbauswahl bei Tageslicht mit dem VITA-Farbring (A1).



Abb. 3: Das „Mock-up“ mit der Bodyfarbe A1B dient dazu, die grundlegende Farbschattierung an der nicht adhäsiv vorbehandelten Zahnoberfläche zu überprüfen.



Abb. 4: Ansrägung der Randbereiche mit einem Feinkorndiamanten.



Abb. 5: Isolation des Behandlungsgebietes mit Kofferdam und Konditionierung der Frakturflächen mit Phosphorsäure.



Abb. 6: Applikation einer ausreichenden Menge Haftvermittler mit einem Minibürstchen auf die Zahnhartsubstanz.



Abb. 7: Lichtpolymerisation des Haftvermittlers für mindestens 10 s.



Abb. 8: Inkrementeller Aufbau der Zahnkonturen mit Bodyfarbe. Lichthärtung.



Abb. 9: Vorsichtiges Auftragen einer transluzenten, blau-violetten und nachfolgend einer weißen Farbschattierung im Bereich der Inzisalkanten. Lichthärtung.

mung dieser Effekte stellt eine ästhetische Herausforderung dar, die mit einer lediglich einfarbig geschichteten Kompositfüllung nicht zu bewältigen ist. Bei Eckenaufbauten wird, ebenso wie bei der Versorgung von Klasse-III-Läsionen, die mit einer Perforation der labialen Schmelzlamelle einhergehen und bei ästhetischen Korrekturmaßnahmen von Form und Stellung von Zähnen, die Verwendung unterschiedlicher Dentin- und Schmelzkompositmassen zwingend notwendig, um ein ästhetisch hochwertiges Ergebnis zu erzielen.

Farbwahl

Nach einer Reinigung der Zähne mit einem Prophylaxebürstchen und fluoridfreier Reinigungspaste wurde die Grundfarbe (A1) bei Tageslicht mit dem VITA-Farbschlüssel bestimmt (Abb. 2). Die Farbwahl erfolgte am feuchten Zahn unter Ausschaltung starker Farbkontraste in der unmittelbaren Umgebung und vor dem Anlegen von Kofferdam, da zum einen die reversible Aufhellung durch den Feuchtigkeitsverlust des Zahnes und zum anderen der starke Kontrast durch den eingefärbten Spannungsgummi die Auswahl der passenden Farbe unmöglich machen würde. Zur Kontrolle der gewählten Grundfarbe wurde vor Anfertigung der eigentlichen Restauration ein „Mock-up“ mit der Bodyfarbe A1B an den nicht adhäsiv vorbehandelten Zähnen durchgeführt (Abb. 3). Das Komposit wird hierzu entsprechend den Dimensionen und Formen der restaurativen Anforderungen aufgetragen und lichtgehärtet. Hiermit

kann schnell und effektiv die getroffene Farbwahl überprüft bzw. korrigiert werden und man erspart sich somit eine umständliche und zeitraubende Neuanfertigung der Restauration aus dem Grund einer unzutreffenden Farbwahl. Das gehärtete Komposit kann mit einem scharfen Scaler leicht und ohne Beschädigung für die Zähne wieder entfernt werden.

Präparation und adhäsive Vorbereitung

Mit einem Finierdiamanten wurden die Frakturflächen angeschrägt, um eine ausreichende Fläche zur adhäsiven Verankerung der Restauration zu gewinnen und einen harmonischen, unsichtbaren Farbübergang zwischen Zahn und Komposit zu gewährleisten (Abb. 4). Auf Grund der Abbeißvorgänge sind speziell Kantenaufbauten an Frontzähnen extremen Scherbelastungen ausgesetzt. Zur Vermeidung eines frühzeitigen Verlustes dieser Restaurationen sollte deswegen auf die Präparation einer verbreiterten Anschrägung („long bevel“) nicht verzichtet werden. Kofferdam wurde über die Zähne 14 bis 24 mit Klammern an den beiden ersten Prämolaren befestigt (Abb. 5). Der Kofferdam grenzt das Operationsfeld gegenüber der Mundhöhle ab, erleichtert ein effektives und sauberes Arbeiten und garantiert die Reinhaltung des adhäsiven Arbeitsgebietes von kontaminierenden Substanzen, wie Blut, Sulcusfluid und Speichel.

Anschließend wurde die Zahnhartsubstanz mit Phosphorsäure konditioniert



Abb. 10: Fertigstellung der restlichen Umrissform des mittleren Schneidezahns mit transluzenter Schmelzfarbe A1E. Lichthärtung.



Abb. 11: Abgrenzung der Kavität an Zahn 22 mit einer Transparenzmatrize und Holzkeil.

(Abb. 5). Nach gründlichem Absprühen der Säure und von Präzipitationsresten für 30 Sekunden wurde die Kavität mit Druckluft vorsichtig getrocknet. Die erfolgreiche Schmelzätzung wurde visuell auf ihr typisch kreidig-weißes Erscheinungsbild kontrolliert. Dieses ist ein Indikator für die Etablierung eines mikroretentiven Demineralisationsmusters, welches die Grundvoraussetzung für die langfristig erfolgreiche adhäsive Verankerung der Restauration am Zahnschmelz darstellt. Da eine übermäßige Austrocknung des Dentins bei der Verwendung von modernen Adhäsiven zu reduzierten Haftfestigkeiten führen kann, wurden die Dentinanteile der Kavitäten mit einem sauberen, angefeuchteten Minibürstchen rehydriert. Eine ausreichende Feuchtigkeit ist erzielt, wenn das Dentin leicht feuchtglänzend schimmert. Gepoolte Wasseransammlungen hingegen müssen vermieden werden. Mit einem neuen Minibürstchen wurde eine reichliche Menge des Haftvermittlers auf Schmelz und Dentin aufgetragen (Abb. 6). Nach Beachtung der Einwirkzeit entsprechend den Herstellerangaben wurde das Lösungsmittel mit Druckluft vorsichtig evaporiert. Anschließend sollte die Kavität auf eine gleichmäßige Benetzung durch den Haftvermittler, welche sich in einer überall glänzenden Oberfläche manifestiert, kontrolliert werden. Auf matte Kavitätenanteile muss nochmals Adhäsiv nachappliziert werden, da der adhäsive Verbund zwischen Zahn und Komposit an diesen Stellen sonst nicht optimal ist. Der Haftvermittler wurde nachfolgend für mindestens 10 Sekunden lichtpolymerisiert (Abb. 7).

Aufbau mit Komposit

Nach Abschluss der adhäsiven Vorbehandlung wurde an die Zähne 21 und 22 jeweils eine erste Schicht Komposit der Bodyfarbe A1B zur Wiederherstellung der Inzisalkanten aufgetragen und für 20 Sekunden lichtgehärtet. Auf Grund der begrenzten Ausdehnung der Defekte war in diesem Falle ein Aufbau eines Dentinkerns mit einer Opakmasse nicht notwendig. Mit weiteren, jeweils

separat polymerisierten, Inkrementen der Bodyfarbe A1B wurde der schichtweise Aufbau der Zahnkonturen vorgenommen, wobei darauf geachtet wurde, genügend aber andererseits auch nicht zu viel Platz für einen oberflächlichen Überzug mit transluzenter Schmelzfarbe zu belassen (Abb. 8).

Ein Fehler, der bei der mehrfarbigen Schichttechnik sehr oft begangen wird ist, dass die Transparenz- oder Inzisalmassen zu dick aufgetragen werden und dadurch der farbliche Komplettindruck der Restaurationen negativ beeinflusst wird. Um das Farbspiel der natürlichen Schmelzareale der Schneidekanten der Frontzähne der Patientin nachzuahmen, wurde auf diese palatinal abgrenzende Kompositenschicht mit einer Sonde vorsichtig eine niedrigvisköse transluzente blau-violette Kompositmalfarbe zur individuellen Charakterisierung aufgebracht, mit der Sondenspitze gemäß der Musterung des Zahnes fein verteilt und nachfolgend lichtgehärtet.

Über diese Schicht wurde vorsichtig eine weiß gefärbte Kompositmalfarbe aufgebracht und polymerisiert, um die in der benachbarten Zahnhartsubstanz lokalisierten kreidigen Veränderungen zu simulieren (Abb. 9). Es ist darauf zu achten, diese individuellen Charakterisierungen nur in einer dünnen Schicht zu applizieren, um die zu erzielende Transparenz und das Erscheinungsbild der Gesamtrestaurationen nicht zu stören. Anschließend wurde mit Überschichtung durch die transluzente Schmelzfarbe A1E die restliche Kontur des Zahnumrisses am linken mittleren Schneidezahn aufgebaut (Abb. 10). Mit einer transparenten Kunststoffmatrize, die mit einem Holzkeil gegen Überschussbildung straff fixiert wurde, wurde der restliche Defekt an Zahn 22 abgegrenzt (Abb. 11) und nachfolgend ebenfalls mit der transluzenten Schmelzfarbe A1E fertig restauriert (Abb. 12).

Vor Abnahme des Kofferdams erfolgte eine gründliche Inspektion der Füllungen auf Imperfektionen oder Materialunterschuss. Ebenso wurde der Appro-



Abb. 12: Inkrementelle Fertigstellung der Kontur des lateralen Schneidezahnes mit transluzenter Schmelzfarbe A1E. Lichthärtung.



Abb. 13: Mit einem Finierdiamanten werden die Restaurationen grob ausgearbeitet und wird die Oberflächentextur angelegt.



Abb. 14: Die Labialflächen werden mit abrasiven Polierscheibchen vorgepoliert.



Abb. 15: Hochglanzpolitur mit Kompositpolierpaste.



Abb. 16: Die fertigen Restaurationen integrieren sich harmonisch in die umgebenden Zahnhartsubstanzen. An Zahn 11 wurde der kleine Defekt an der mesialen Inzisalkante mit Komposit korrigiert.

kontakt:

OA Dr. Jürgen Manhart
Poliklinik für Zahnerhaltung und
Parodontologie
Goethestr. 70
80336 München
Fax: 0 89/51 60-53 44
E-Mail: manhart@manhart.com
www.manhart.com

ximalkontakt auf physiologische Durchgängigkeit geprüft.

Ausarbeitung und Politur

Mit einem Finierdiamanten wurde überschüssiges Kompositmaterial vorsichtig abgetragen. Die Füllungen wurden grob ausgearbeitet und unter Einfügung einer Oberflächentextur an die Zahnkonturen angepasst (Abb. 13). Die Interkuspitation störende palatinale Frühkontakte wurden entfernt. Der proximale Übergang des Komposits zur Zahnhartsubstanz wurde vorsichtig mit einem dünnen abrasiven Finierstreifen ausgearbeitet. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Approximalkontakt nicht geschwächt wird. Mit abrasiven Finierscheibchen wurden die Labialflächen der Kompositrestaurationen fein ausgearbeitet und vopoliert (Abb. 14). Zum Abschluss wurden die Füllungen mit mandrellmontierten Schaumstoffträgern und Kompositpo-

lierpasten hochglanzpoliert (Abb. 15). Abbildung 16 zeigt die fertig konturierten und ausgearbeiteten Füllungen nach der Hochglanzpolitur. Die Restaurationen integrieren sich harmonisch in die umgebenden Zahnhartsubstanzen. Es konnte eine funktionell und ästhetisch ansprechende Restitution der betroffenen Frontzähne erzielt werden. An Zahn 11 wurde der kleine Defekt an der mesialen Inzisalkante mit Komposit korrigiert.

Schlussfolgerung

Durch eine individuelle Charakterisierung von Kompositen lassen sich auch herausfordernde Behandlungssituationen bei anspruchsvollen Patienten mit einer ästhetisch optimalen Restauration meistern. Die Patienten werden den Effekt durch eine hohe Zufriedenheit, die sich nicht zuletzt auch in einer intensiveren Bindung an die Praxis manifestiert, würdigen. ◀

Durchblick im Adhäsivdschungel

Die Vielfalt an Adhäsiven auf dem Markt ist beträchtlich, für manchen Zahnarzt ein unüberschaubarer Angebots-



dschungel. Beim Symposium „Adhäsive – Für Experten von Experten“ am 5. Juli in Heidelberg will Ivoclar Vivadent Licht in den Adhäsivdschungel bringen. Dr. Uwe Blunk von der Universität Berlin Charité informiert über das breite Produktangebot im Bereich Adhäsive und liefert dabei wertvolle Informationen über die Unterschiede der einzel-

nen Produkte. Dr. Gary Unterbrink, der in einer Privatpraxis in Liechtenstein beschäftigt ist, referiert über die Ursachen von postoperativen Empfindlichkeiten und stellt Lösungen hierzu vor. Dr. Winfried Zeppenfeld aus Flensburg wird in seinem Vortrag auf die unglaublich vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Kompositen eingehen und Zahnarzt Wolfgang Boer aus Euskirchen wird anschaulich die „drei FFF“ der restaurativen Zahnheilkunde – Front, Farbe, Form – darstellen. Zum Thema Befestigung von Vollkeramik wird Dr. Daniel Edelhoff, Oberarzt an der Universität Aachen, Interessantes zu berichten wissen. Den Abschluss der Expertenrunde bildet Dr. Jürgen Manhart von der Universität München mit seinem Vortrag über die Ästhetik mit Wurzelstiften. Die Expertenrunde findet am Samstag, 5. Juli 2003 in der Stadthalle in Hockenheim statt. Während der Veranstaltungen gibt es noch genügend Möglichkeit eines Erfahrungs- und Gedankenaustausches mit den Referenten und Kollegen. Die Veranstaltung wird gemäß Gemeinsamen Beirat Fortbildung der BZÄK mit der DGZMK mit 6 Fortbildungspunkten bewertet. Weitere Informationen und Anmeldeunterlagen erhalten Sie bei:

Ivoclar Vivadent GmbH
Christa Schroeter
Tel: 0 79 61/8 89-1 93

E-Mail: christa.schroeter@ivoclarvivadent.de

Ein perfektes Duo

Zeitsparend, exakt kontrollierbar, besonders sicher, ideal bei starker Beanspruchung – für die Zufriedenheit Ihrer Patienten. Die Ansprüche der Patienten an Ästhetik und Zahngesundheit sind gewachsen. Zugleich sind auch die Anforderungen gestiegen, die Zahnärzte an moderne Systeme stellen.

► Redaktion

Klinische Vorteile müssen genau abschätzbar sein. Vielversprechend ist daher ein neues Verfahren der TOKUYAMA, Japan, das mittlerweile millionenfach in der Praxis erprobt ist: das Fluorid abgebende Ein-Schritt-Komposit-Bonding-System. ONE-UP BOND F ist schnell: Primern, Ätzen und Bonden in einem Schritt. ONE-UP BOND F ist sicher: durch den starken Farbumschlag von Gelb nach Pink nach Farblos ist das Bonden exakt kontrollierbar.

Haftfestigkeit garantiert

ONE-UP BOND F ist präventiv orientiert und garantiert zuverlässige Haftfestigkeit auf lange Sicht. Kein anderes Bonding-System ist zudem so lange am Markt erprobt (seit über vier Jahren in Japan) wie ONE-UP BOND F, dessen Haltbarkeit und Haftkraft umfangreiche wissenschaftliche Studien beweisen. Sie haben eines der weltweit ersten Ein-Schritt-Haftvermittler-Systeme noch nicht verwendet? Dann sollten Sie sich von den hervorragenden Produkteigenschaften selbst überzeugen. ONE-UP BOND F – die Farbe macht den Unterschied. Das „All-in-One“-Adhäsiv ONE-UP BOND F ist die ideale Ergänzung zu dem Kompositkunststoff ESTELITE. Die Kombination gewährleistet zuverlässige Haftkraft und hohe Haltbarkeit bei starker Beanspruchung. Auch dies belegen Studien namhafter deutscher Forschungsinstitute.

Komposit mit Chamäleon-Effekt

PALFIQUE ESTELITE ist das lichthärtende, ästhetische Komposit von TOKUY-

AMA. Dank seiner intelligenten Formel, passt es sich fast jeder Zahnfarbe an. Sie benötigen lediglich vier Grundfarben, um 90 % des Farbspektrums abzudecken. Das einzige Material mit dem echten Chamäleon-Effekt der Welt! Neben der hervorragenden Ästhetik sind auch die physikalischen Eigenschaften ausgezeichnet. Geringste Farbveränderungen vor und nach der Polymerisation, die glatte Oberfläche und hervorragende Optik durch Spherische Füllstoffe mit relativ gleichmäßigem Durchmesser (Sub-Micron 0,2 µm) sind nur einige gute Gründe, sich für ESTELITE zu entscheiden. Mit dem fließfähigen ESTELITE LV ist die ESTELITE-Produktfamilie entscheidend erweitert worden. Die drei Viskositäten, ESTELITE LV HIGH Flow, MEDIUM Flow und LOW Flow, sind die Antwort auf die Bandbreite Ihrer Bedürfnisse. So sind selbst schwierigste Kavitäten einfach und sicher zu füllen. ESTELITE besteht nicht nur seit Jahren den täglichen Praxistest (z.B. seit zwölf Jahren in Japan), sondern hält auch jedem wissenschaftlichen Vergleich stand. Kein Wunder also, dass die Produkte von TOKUYAMA auch zunehmend den deutschen Markt erobern. ◀



ONE-UP BOND F.

► **kontakt:**

TOKUYAMA
ServiceHotline: 0 25 05/93 8513
ServiceFax: 0 25 05/93 85 15
www.One-Up-Bond-F.de



ESTELITE.

Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.

Füllungsmaterialien von GC Germany

Das komplette Spektrum moderner Zemente, mit denen sich alle Ansprüche nach Ästhetik, einfacher Verarbeitung und dauerhafter Haltbarkeit problemlos erfüllen lassen. Die moderne Füllungstherapie ist deshalb keine Frage der Definition, sondern immer das Ergebnis optimierter Restaurationslösungen mit dem richtigen Material.

► Redaktion

Bauen Sie auf GC, den Hersteller mit großer Erfahrung und seiner Produktvielfalt für Zahnmedizin und Zahntechnik.

Profitieren Sie von der aus Tradition und Fortschrittsdenken geprägten und täglich praktizierten Firmenphilosophie: „GC – First is Quality!“

GC Fuji II LC Improved

Weltweit führender Glas-Ionomer-Zement speziell als restauratives Material für die Klassen III, V und die Kinderzahnheilkunde.

Auch für Lining, Basing und Stumpfaufbauten geeignet. Optimale Haftung zur Zahnstruktur durch Kombination mit GC Cavity Conditioner oder GC Dentin Conditioner. Kein Kofferdam erforderlich.

GC Fuji II/GC Fuji II Caps

Chemisch härtender Glas-Ionomer-Zement mit optimalen Eigenschaften für die Füllungstherapie bei Klasse III und V. Eine zusätzliche Erhöhung der Haltbarkeit der Restauration wird durch die Verwendung einer Matrize während des Abbindens und die Anwendung von GC Fuji Varnish bzw. GC Fuji Coat LC nach dem Aushärten erzielt.

GC Miracle Mix/ GC Miracle Mix Caps

Glas-Ionomer-Zement mit Silberlegierung. Durch die Kombination von Silberlegierung mit Glas-Ionomeren sind hervorragende Eigenschaften für die okklusale Restauration und den Stumpfaufbau gegeben. Chemische Haftung mit ausgezeichnetem Randanschluss. Sehr gut



Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.



röntgensichtbar – erleichtert die postoperative Diagnose.

GC Fuji IX GP FAST/GC Fuji IX GP FAST Caps

Stopfbarer Glas-Ionomer-Zement in schnell- und normalbindender Ausführung mit vielen Alternativen.

Seine stopfbare, nicht klebende Konsistenz macht ihn zum idealen Zement für Restaurationen der Klassen V, I und II sowohl als Basis- als auch Stumpfaufbaumaterial. Neben seinen Vorteilen bei Restaurationen im molaren Bereich wird GC Fuji IX GP vor allem dann gewählt, wenn der endgültige Behandlungsplan noch nicht feststeht.

GC Fuji VII

„On command“ härtender, radiopaquer Glas-Ionomer-Schutzement: Zum Fissurenschutz und zur Wurzeloberflächenabdeckung, zur Hypersensibilitätsbehandlung und für provisorische Abdeckung wie temporäre endodontische Versiegelung.

GC GRADIA DIRECT

Lichthärtendes Komposit-Füllungsmaterial, mit dem sich endlich und sehr einfach ästhetisch anspruchsvolle Restaurationen verwirklichen lassen. Sowohl in



der Einschicht- als auch Mehrschichttechnik werden damit schnell und einfach natürlich aussehende und überragend langlebige Restaurationen möglich. Hohe Anzahl an Farben: Chamäleonfektfarben, transluzente Farben, opaque Farben speziell abgestimmt auf Front- und Seitenzahnbereiche.

GC UniFil Bond

Selbstätzendes, lichthärtendes Bonding-System, das sowohl auf chemischer als auch mikromechanischer Adhäsion basiert. Leicht zu verarbeiten. Sehr geringes Potenzial für postoperative Hypersensibilisierung.

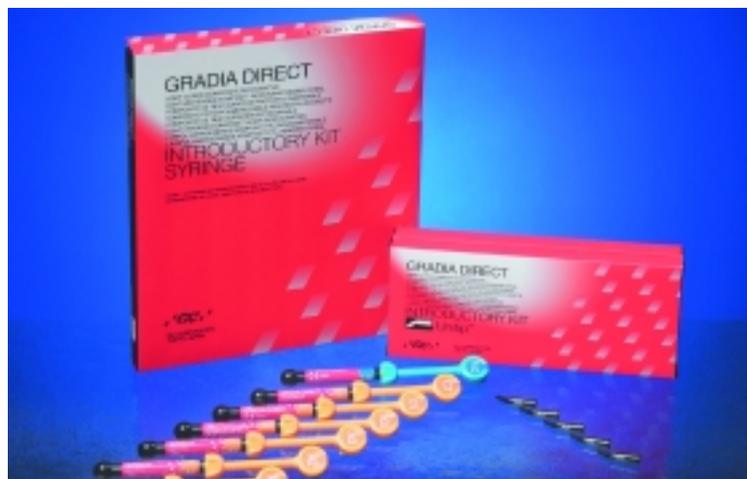
GC UniFil Flow

Fließfähiges, lichthärtendes, radiopaques Hybridkompositmaterial. Durch seine ideale Konsistenz und die Anwendung direkt aus der Spritze werden „Sandwich-Restaurationen“ damit stark vereinfacht. Für Präparationen extrem kleiner Kavitäten und die Befestigung instabiler Zähne sowie für die Reparatur defekter Komposit-Restaurationen. ◀



kontakt:

GC Germany
 Paul-Gerhardt-Allee 50
 81245 München
 Tel.: 0 89/89 66 74-0
 Fax: 0 89/89 66 74 29
 E-Mail: info@germany.gceurope.com
www.germany.gceurope.com

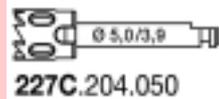
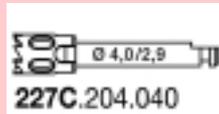


Der Beitrag beruht auf den Angaben des Herstellers.

Sichere Präparation von Knochendeckeln



Trepanbohrer 227 C: zur Entnahme von Knochendeckeln bei der Wurzelspitzenresektion.



Trepanbohrer 227 C: steht in den Durchmessern von 4–7 mm zur Verfügung.

Der Trepanbohrer 227C nach Dr. Dr. Ayad wurde speziell für die chirurgischen und anatomischen Gegebenheiten bei der Präparation von Knochendeckeln im Rahmen der Wurzelspitzenresektion im Seitenzahn konzipiert. Das Instrument steht in den Durchmessern von 4–7 mm zur Verfügung. Die maximale Bohrtiefe beträgt einheitlich 5 mm. Die Handhabung des Instrumentes ist durch seine in der Gesamtlänge reduzierte, kompakte Form gegenüber herkömmlichen Trepanbohrern gerade in den hinteren Arealen des Seitenzahnbereiches wesentlich leichter. Die geringe Schnitttiefe macht zudem Verletzungen von

wichtigen anatomischen Strukturen, z.B. des Nervus alveolaris inferior, unwahrscheinlich. Die im Arbeitsbereich des Instrumentes angebrachten Fenster eröffnen eine gute Sicht auf das Arbeitsfeld und erleichtern zusätzlich das Ausstoßen des Knochenzylinders. Die aus rostfreiem Stahl gefertigten Trepanbohrer besitzen eine schnittfreundige Knochenverzahnung für eine atraumatische Behandlung. Die Schaftkennzeichnung der Instrumente mit Angabe des jeweiligen Außen- und Innendurchmessers sorgt für eine leichte Identifizierung.

*GEBR. BRASSELER
GmbH & Co. KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
E-Mail: info@brasseler.de
www.kometdental.de*

Artemis – Composite für hochästhetische Restaurationen

Artemis von Ivoclar Vivadent ist ein neues lighthärtendes Composite zur Erfüllung höchster ästhetischer An-



sprüche in der Füllungstherapie. Die breite Palette an Dentin-, Schmelz- und Effektfarben in verschiedenen Transparenzstufen ermöglicht eine naturgetreue Rekonstruktion der Zähne. Mit Artemis erfüllt Ivoclar Vivadent die Bedürfnisse von Zahnärz-

ten, die besonders hohe Ansprüche an die Ästhetik haben.

Ästhetik für den Front- und Seitenzahn

Artemis weist ein breites Indikationsspektrum auf. Es handelt sich um ein System, das mit insgesamt 30 Farben in verschiedenen Transparenzen dem Zahnarzt freie Hand lässt, den Zahn naturgetreu nachzubilden. Der hochwertige Farbschlüssel aus Keramik gewährleistet eine gleich bleibend gute Farbnahme als Ausgangspunkt jeder hochästhetischen Restauration. Im Frontzahnbereich, wo Ästhetik eine besonders große Rolle spielt, kommen die Eigenschaften des Materials besonders zur Geltung.

Angenehme Verarbeitung

Artemis zeichnet sich durch eine sehr gute Modellierbarkeit, hohe

Standfestigkeit und Farbtreue aus. Artemis lässt sich sehr gut auf Hochglanz polieren. Die physikalischen Eigenschaften genügen höchsten Ansprüchen, dazu gehören unter anderem eine sehr gute Röntgensichtbarkeit sowie eine niedrige Lichtempfindlichkeit, die eine lange Verarbeitungszeit bei optimalen Lichtverhältnissen ermöglicht.

Lieferformen

Artemis wird sowohl in Spritzen als auch in Cavifils angeboten, insgesamt ist das Produkt in 30 Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie bei:

*Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2, FL-9494 Schaan
Tel.: +4 23/2 35 35 35
Fax: +4 23/2 36 36 33
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com*

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Das Direkt-Inlay-System

Nordiska Dental AB, Ängelholm, Schweden, eingebunden in den schwedischen Konzern Bergman & Beving Group, entwickelt, produziert und vertreibt seit über 80 Jahren zahnärztliches Füllungsmaterial und Zubehör zur Erleichterung und zur Sicherheit des Praxisalltags. Das wohl zukunftssträtigste Produkt hat Nordiska Dental AB vor bereits acht Jahren entwickelt: CERANA, das Direkt-Inlay-System aus leuzit-



verstärkter Glaskeramik (Abb. 1: CERANA Intro-Kit). Ausgangspunkt der Entwicklung von CERANA war, die bekannten Vorteile der Keramik mit dem ausdrücklichen Wunsch der Praktiker nach biokompatiblen Füllungen, möglichst ohne oder zumindest mit extrem geringer Schrumpfung zu verbinden. Auch war die optimale Kontaktpunktgestaltung zum Nachbarzahn sowie die einfache und schnelle Verarbeitbarkeit eine der Vorgaben. Mehr und mehr Patienten interessieren sich bewusst für ihre Zahngesundheit und die unterschiedlichen Behandlungsmethoden. Hier spielen neben wirtschaftlichen und die Langlebigkeit der Versorgung betreffende Aspekte (z.B. Amalgam) auch vermehrt ästhetische eine Rolle. Wenn eine Therapieform gefunden werden soll, die alle Aspekte – Wirtschaftlichkeit, Langlebigkeit, Ästhetik – in sich vereinigt, so ist die Auswahl gering. CERANA ist ein solches Mittel der Wahl: Ein ke-

ramisches Direkt-Inlay, das sich so schnell, einfach und ästhetisch verarbeiten lässt wie Komposit, jedoch ohne die damit verbundenen Nachteile wie Schrumpfung und teilweise geringer mechanischer Festigkeit bei größeren Füllungen im Seiten-



zahnbereich (Abb. 2 und 3: Klinischer Fall). CERANA ist ein System aus vorgefertigten keramischen silanisierten Inlays und entsprechend großen Diamant-Formschleifern, kongruent zu den entsprechenden CERANA-Inlays. CERANA-Inlays werden mittels Adhäsivtechnik mit einer geringen Menge Komposit



schnell und sicher befestigt (Abb. 4: Inlays und Formschleifer). Wissenschaftlich untermauert durch zahlreiche Studien erweitert CERANA die Dienstleistung der Praxis in der Füllungstherapie – und das ohne CAD/CAM oder Labor. Dr. Peter Hansen aus Wanderup, einer der Erstverwender von CERANA, sagt: „Neue Materialien und neue Techniken erfordern anfänglich immer einen gewissen Einsatz an Zeit, um sich damit vertraut zu machen. Eine gesunde Form der Skepsis ist auch ange-

bracht. Als ich 1996 begann, mit CERANA zu arbeiten, waren schon nach kurzer Zeit alle meine Erwartungen erfüllt. Nach relativ kurzer Einarbeitungszeit ist man mit dem Material vertraut und beginnt, auf wirtschaftliche Weise qualitativ hochwertige Restaurationen zu produzieren. Das Resultat ist ein zufriedener Patient und viel Motivation, um mit CERANA weiter zu arbeiten“



(Abb. 5: Dr. Peter Hansen). CERANA positioniert sich zwischen die klassische Direktfüllung (Amalgam/Komposmer/Komposit) und die kosten- und zeitintensive CAD/CAM- oder Laborfüllung – und das ohne Investitionskosten bei überschaubarer Zuzahlung durch den Patienten. Gerade bei CERANA erlebt der Behandler eine hohe Zuzahlungsbereitschaft der Patienten, denn wo gibt es schon eine solch hochwertige keramische Versorgung für so wenig Geld. Gerade für Neueinsteiger hat Nordiska Dental AB zur IDS das CERANA Star-



ter Kit für 69 € vorgestellt (Abb. 6: CERANA Starter Kit).

*Nordiska Dental
Info-Hotline in Deutschland:
0 22 04/81 01 61
Info-Fax: 0 22 04/81 01 61*

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Dauerhaft desinfizierende Kavitäten- und Stumpfversorgung

Die besondere Gefahr bei Füllungsmaterialien auf Kunststoff-Basis erklärt sich durch die nicht vorhandene langfristige Formstabilität dieser Werkstoffe. Daher darf die Wirkung der Maßnahmen zur Reduktion der



Randspalte wie die angestrebte Minimierung der Polymerisations-schrumpfung bzw. die Nutzung verschiedener Applikationstechniken nicht überschätzt oder gar als ausreichend betrachtet werden. Unverständlicherweise wurden Füllungsmaterialien auf den Markt gebracht. Dieses geschah offensichtlich in Unkenntnis der Materie, denn die kariesprophylaktische Wirkung von Fluoridlösungen kleiner Konzentrationen basiert allein auf dem Remineralisationsprozess durch den Speichel. Da es an Letzterem nun mal in den hierfür erforderlichen Mengen

in der Kavität fehlt, erweist sich die Fluoridabgabe aus Füllungsmaterialien als wirkungslos. Dagegen liegt in der Zahnmedizin eine lange klinische Erfahrung über die kariesprophylaktische Wirkung kleinster Cu-Konzentrationen vor. Zum Dentalprogramm von HUMANCHEMIE GmbH zählen u. a. Spezialitäten für eine hochwirksame Kavitäten- und Stumpfversorgung zur Prophylaxe der Dentinkaries. Kennzeichen dieser Präparate ist eine Dotierung mit polyvalent wirkenden Kupferverbindungen. Diese wirken gegen die Kollagen verflüssigenden Bakterien, die das zu mehr als 30 % aus Kollagen bestehende Dentin durch Zermürbung und Erweichung zerstören. Der wichtigste Teil dieser dauerhaft desinfizierenden Kavitäten- und Stumpfversorgung besteht in der Behandlung der Kavität bzw. des Kronenstumpfes mittels der hierfür modifizierten Cu-dotierten Tiefenfluoridierung nach Knappwost. Prof. Dr. Dr. med. dent. h.c. Knappwost, Begründer der Remineralisationstheorie der Karies, hat die kariesprophylaktische Wirkung der Fluoride durch zahlreiche Experimentalarbeiten erforscht und gilt als international anerkannter Fachmann. Unter Tiefenfluoridie-

rung versteht man die Ausfällung von mikroskopisch kleinen Calciumfluorid-Kriställchen in die Tiefe der Auflockerungszone des Zahnschmelzes. Diese Kristalle sind gegenüber den großen Fluoridkristallen der normalen Fluoridierung mit Lacken, Gelen usw. vor Abrasion geschützt. Das HUMANCHEMIE-Produkt Dentin-Versiegelungsliquid nutzt dieses Fällungsprinzip zur Cu-dotierten Tiefenfluoridierung des Dentins. Es bewirkt durch eine Versiegelung in der Tiefe der Dentinkanälchen einen sicheren Pulpenschutz gegen schädigende Agenzien. Als wertvoller Nebeneffekt erweist sich die dauerhaft desinfizierende Wirkung der Kupferverbindungen, die zudem die Bildung von Sekundärdentin stimulieren. Die Anwendung erfolgt durch unmittelbar aufeinanderfolgende Doppeltouchierung vor Ätzung und Bonding, die hiervon nicht beeinträchtigt werden.

*HUMANCHEMIE GmbH
Hinter dem Krüge 5, 31061 Alfeld
Tel.: 051 81/2 46 33
Fax: 051 81/8 12 26
E-Mail: info@humanchemie.de
www.humanchemie.de*

Okklusale Formgebung leicht gemacht

Die Fissurenstempel Occlu-Print kommen im Seitenzahnbereich zum Einsatz, um Kompositfüllungen eine ästhetisch gute und schnelle okklusale Form zu geben. Laut Ro-



land Streckbein, Zahnarzt aus Limburg und Erfinder der Stempel, entfällt damit eine zeitaufwändige, manuelle Modellation der Kauflächen. Außerdem kann die letzte Kompositschicht (1–2 mm) durch den Stempel hindurch mit

Licht polymerisiert werden. Die Zuordnung von Occlu-Print fällt leicht, weil die Nummer des Zahnes oben auf dem Stempelgriff eingepreßt ist. Die Molaren- und Prämolarenstempel sind transparent, flexibel, individuell mit der Schere beschneidbar und kalt desinfizierbar. Sie sind in einer Vielzahl von 16 verschiedenen Größen bzw. Formen lieferbar. Gratismuster sind bei Hager & Werken in Duisburg erhältlich, solange der Vorrat reicht.

*Hager & Werken GmbH & Co. KG
PF 10 06 54
47006 Duisburg
Tel.: 02 03/99 26 90
Fax: 02 03/29 92 83
E-Mail: info@hagerwerken.de
www.hagerwerken.de*

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Langzeitstudien bestätigen Clearfil SE Bond

Nachdem Kuraray 1978 das weltweit erste Bondingsystem für Dentin und Schmelz entwickelt hat, ersetzte der japanische Hersteller seine entwickelte Total-Etch-Technik vor bereits



ca. 10 Jahren durch seine ersten selbstkonditionierenden Primer. Clearfil SE Bond repräsentiert das aktuellste Selbst-Ätz-Adhäsiv, welches mittlerweile bereits durch vielfältige

wissenschaftliche In-vivo-und In-vitro Langzeitstudien von mehr als 5 Jahren klinisch anerkannt ist. Unabhängige Testinstitute wie z.B. CRA (Clinical Research Associate) aus den USA konnten aufzeigen, dass das auf Wasser basierende Adhäsiv Aufbisschmerzen eliminiert und gleichzeitig im direkten Vergleich zu anderen Ein- oder Mehrflaschensystemen ähnliche, bzw. bessere Haftwerte erzielt. Mit der bequemen Benutzung von Clearfil SE Bond entfallen die Schritte „Ätzen“, „Spülen“, „Trocknen“, „Wechseln von Watte-pads“. Auch mehrfaches Auftragen des Bonding ist überflüssig. Clearfil SE Bond gilt inzwischen als das Standardbonding weltweit für alle licht-härtenden Composite, Kompomere undOrmocere. Im vergangenen Jahr wurden ca. 6.000.000 Füllungen mit Clearfil SE Bond gelegt. Darüber hi-

naus hat es sich einen Namen gemacht als Desensitizer und wird inzwischen auch als Fissurenversiegelungsmaterial verwendet. Es wird mit dem praktischen „Intelly-Tray“ ausgeliefert, das den Benutzer vor Hautirritationen durch Methacrylat-allergien schützt und außerdem einhändige Benutzung ermöglicht. Weiterführende Informationen sind auf der Homepage des Herstellers unter www.kuraray-dental.de oder bei dem deutschen Vertriebspartner Hager & Werken in Duisburg zu finden.

*Kuraray Europe GmbH
Schiess-Straße 68
40549 Düsseldorf
Tel.: 02 11/5 38 88-0
Fax: 02 11/5 38 88 98
E-Mail: dental@kuraray.de
www.kuraray-dental.de*

Neueste Lichtpolymerisation bei ULTRADENT

UltraLume 2 mit LED-Technologie
ULTRADENT, Hersteller moderner Hi-Tec Arbeitsplätze, bietet ab sofort die neueste Polymerisations-Technologie als Ausstattung für ULTRADENT-Einheiten an. Das UltraLume 2 System arbeitet mit neu-



entwickelten, sehr leistungsfähigen LEDs und gibt gezielt Licht in allen re-

levanten Wellenlängen zur Polymerisation aller lighthärtenden Dentalwerkstoffe ab. Licht ist als Energiequelle für die Aushärtung seit Jahrzehnten zum Standard geworden. Bisher wurde dazu als Lichtquelle Halogenlicht eingesetzt. Trotz intensiver Forschung konnten einige Nachteile bezüglich thermischer und wirtschaftlicher Aspekte nicht entscheidend verbessert werden. Dagegen kann die moderne Lichttechnik gerade in diesen Punkten Vorteile präsentieren. Es bleibt eine individuelle Entscheidung, welches System der Zahnarzt bevorzugt. Daher ist es für ULTRADENT wichtig, beide Möglichkeiten anbieten zu können. Das große ovale Lichtfeld der UltraLume 2 ermöglicht die komplette Aushärtung einer Okklusal- bzw. Facialfläche in einem Arbeitsgang. Linsen bündeln das Licht und erhöhen so die Tiefenwirkung, sie sind außerdem günstig auszutauschen. Die

LEDs haben eine Lebensdauer von bis zu 5.000 Stunden, ein Austausch ist hier nicht mehr notwendig. Bei der Anwendung entsteht keine Hitze, dadurch kann auf einen Ventilator verzichtet werden, was die Behandlung für Zahnarzt und Patienten geräuschlos und somit angenehmer macht. Ein schlankes Gehäuse und das geringe Gewicht unterstützen auch bei erschwertem Zugang die Handhabung. Die Folientastatur ermöglicht eine schnelle Wischdesinfektion. Der Zahnarzt hat die freie Wahl für die Positionierung in einem Standardköcher auf Behandler- oder Helferseite.

*ULTRADENT
Dental-Medizinische Geräte
GmbH & Co.KG
Stahlgruberring 26
81829 München
E-Mail: info@ultradent.de
www.ultradent.de*

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Das Universal-Composite auf Nano-Technologie-Basis

Das neuartige Füllkörperkonzept, das auf der innovativen 3M ESPE Nano-Technologie basiert, kombiniert die mechanische Stabilität eines Hybrid-Composites mit der Ästhetik eines Microfüllercomposites. Dank seiner her-



vorragenden Eigenschaften eignet sich 3M™ ESPE™ Filtek™ Supreme Universal Füllungsmaterial optimal für alle Front- und Seitenzahn-Restaurationen. Eine europaweit durchgeführte Expertenbefragung bestätigt diese exzellenten Produktqualitäten. Beim

Universal-Composite Filtek Supreme hat 3M ESPE erstmals die Nano-Technologie eingesetzt, um zwei unterschiedliche Füllerarten zu verbinden – individuelle Nano-Partikel mit einer Größe zwischen 20 und 75 Nanometern und so genannte Nanocluster. Diese Kombination von Nano-Partikeln und Nanoclustern ermöglicht bei Filtek Supreme eine optimale Politur und Glanzbeständigkeit. Durch die hohe Abrasionsstabilität und Röntgensichtbarkeit ist das 3M ESPE Universal Füllungsmaterial auch ideal für einen Einsatz im Seitenzahnbereich geeignet. Vier Opazitätsstufen stehen zur Verfügung. Mit der anwenderfreundlichen Einfarbtechnik lassen sich sehr ästhetische Füllungen realisieren; dank der Mehrfarbschichttechnik sind annähernd „unsichtbare Füllungen“ realisierbar. Eine praktische Farbscheibe hilft dem Zahnarzt bei der passenden Farbauswahl. Bis Januar 2003 ha-

ben Zahnärzte aus Deutschland, Frankreich, Schweiz, Italien, Norwegen, Dänemark, Schweden und Großbritannien ca. 9.000 Füllungen mit Filtek Supreme dokumentiert. Die überwiegende Mehrheit der Studienteilnehmer bestätigt, dass Filtek Supreme in puncto Modellierbarkeit, Politur und Ästhetik herkömmlichen Hybrid-Composites deutlich überlegen ist.



Darüber hinaus zeigen die ersten klinischen Erfahrungen, die im Rahmen einer klinischen Studie an der Universität Mainz (Lehrstuhl Prof. Willerhausen-Zönnchen) unter der Leitung des Dr. Claus-Peter Ernst gesammelt wurden, die hervorragende Stabilität und Ästhetik dieses neuartigen Universal-Füllungsmaterials von 3M ESPE. 3M ESPE ist in der Entwicklung und Herstellung von mehr als 2.000 Produkten und Dienstleistungen tätig, die Zahnärzten und Dentallabors bei der Verbesserung der zahnmedizinischen Versorgung ihrer Patienten helfen. Zu den bewährten Marken zählen Filtek™ und Ketac™ Füllungsmaterialien, Impregum™ Abformmaterialien und das Pentamix™ 2 Mischgerät, RelyX™ Zemente, Adper™ Adhäsive und Sof-Lex™ Finier- und Poliersysteme. Die Produkte sind über den dentalen Fachhandel erhältlich.

3M ESPE AG
 ESPE Platz, 82229 Seefeld
 Tel.: Freecall 08 00/2 75 37 73
 Fax: 0 81 52/7 00 16 85
www.3mespe.com

Ideal für Karies-Patienten

Beautifil ist ein lichthärtendes Universalkomposit. Es basiert auf der GIOMER Technologie mit den Eigenschaften von Glas-Ionomeren und Kompositkunststoffen. Grundlage hierfür ist eine Mischung aus Komposit und vorreagiertem Glas-Ionomer. Das mikrohybride Füllmaterial gibt Fluoridionen ab bei gleichzeitiger Aufnahme durch Zahnpasten, Gels, Mundspülungen etc. Es reagiert auf die Fluoridkonzentration im Mund. Bei abnehmender Konzentration im Mund wird das aufgeladene Fluorid wieder abgegeben – ein Phä-

nomen wie bei einer aufladbaren Batterie. Im kombinierten Einsatz mit dem systemzugehörigen, selbsttätigen, 2 Schritt Adhäsiv-System FL-Bond kann der Fluorid austausch noch gesteigert werden. Ein ideales Füllmaterial für kariesaktive Patienten. Die Oberflächenhärte ist schmelzähnlich und antagonistenfremdlich für dauerhaft ästhetische Restaurationen. Beautifil hat eine exzellente Röntgensichtbarkeit von 3,25 AL mm und eine naturähnliche Fluoreszenz.

Das Material bietet Polymerisationstiefen von bis zu 5,9 mm. Beautifil bietet die Eigenschaft Lichtleitung

(Zahnschmelz) und Lichtstreuung (Dentin) in nur einem Material in Einklang zu bringen. Beautifil löst das Problem des Farbunterschiedes vor und nach der Polymerisation und zeigt fast keine Farbveränderung. Selbstverständlich ist das Füllmaterial optimal polierbar. Beautifil wird empfohlen für Füllungen der Klasse I, II, III, IV und V sowie Veneers, Stumpfaufbauten und zur Keramikreparatur.

Shofu Dental GmbH
 Am Brüll 17, 40878 Ratingen
 E-Mail: info@email.de
www.shofu.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

