

Dentale Materialien unter umweltmedizinischen Aspekten

Claudia Abt

Die erfolgreiche Behandlung chronisch kranker Patienten in der umweltmedizinischen Arztpraxis und in der umweltmedizinischen Zahnarztpraxis setzt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem Dentallabor voraus.

Die in die Mundhöhle eingebrachten Werkstoffe sind vielfältig und bestehen aus einer Vielzahl chemischer Stoffe, so dass der Umweltmediziner kaum mehr einen Überblick über die Inhaltsstoffe haben kann.

Das Dentallabor muss sich ein materialkundliches Know-How verschaffen, das weit über das Wissen eines konventionellen Meisters hinausgeht, um den Behandler transparent über die Inhaltsstoffe und Eigenschaften der Dentalmaterialien aufzuklären.

Schlüsselwörter: Methylmethacrylat (MMA), MMA-Sensibilisierung, Material-Unverträglichkeit, metallfreie Teleskopprothesen, Gold-Sensibilisierung, Umweltzahntechnik, Dentale Kunststoffe.

Einleitung

Grundsätzlich erstreckt sich die größte Problematik bei der Materialindikation auf die Bereiche Kunststoffe und Metalle.

Wobei aus zahntechnischer Sicht bei den Metallen in der Regel die Problematik deutlich geringer ist, da alle Legierungskomponenten leicht recherchierbar sind. Die Hersteller vermerken offen die komplette Inhaltsangabe einer Dentalen Legierung.

Schwieriger wird es da schon im Bereich von Kunststoff. Kaum ein Hersteller legt hier offen die kompletten Inhaltsstoffe der Materialien dar.

Manche Hersteller geben dem Dentallabor eine Liste weiter mit Inhaltsstoffen, die nicht enthalten sind, so dass man zumindest nach dem Ausschlussprinzip handeln kann.

Weitaus problematischer sind allerdings die Aussagen der Kunststoff vertreibenden Firmen in Bezug auf das angebliche nicht Vorhandensein bestimmter bedenklicher Stoffe, die aber in Wirklichkeit doch enthalten sind und nur unter die Kleinstmengen-Verordnung fallen.

Auf den Hochglanzbroschüren und Arbeitsanweisungen wird geworben mit „Monomer“ oder „Benzolperoxid“-frei, obwohl die Mengenanteile bei um 0,3 % liegen.

Ein Zahntechniker, der hier keine tiefgreifende Recherche vornimmt, empfiehlt dem Behandler eventuell ein Material als ver-

wendbar bei einer patientenspezifischen Unverträglichkeit und gefährdet so, durch Unwissenheit, den Therapieerfolg.

Aus diesen Gründen empfiehlt es sich für den Umweltzahnmediziner und den Umweltmediziner dringend, genau zu überprüfen, wie umfassend aufgeklärt und geschult das Dentallabor auf dem Gebiet der Umweltzahnmedizin und Materialkunde ist und wie sensibilisiert das Dentallabor dies im praktischen und hektischen Alltag umsetzt.

Selbst wenn ein Dentallabor diese Voraussetzung erfüllt, gestaltet sich die Herstellung verträglichen Zahnersatzes oft schwierig, da die Arbeitsanleitungen völlig unzureichend sind. Als Beispiel sei hier ein Kunststoff genannt, bei dem der Hersteller empfiehlt, das Mischungsverhältnis des Zwei-Komponenten-Materials für den jeweiligen Einsatz selbst zu ermitteln und im nächsten Satz davor warnt, dass Abweichungen von der Arbeitsanleitung sich erheblich auf die Qualität des Werkstückes auswirken.

Wie sollen wir Zahntechniker eine hochwertige Prothese herstellen, die exakt auspolimerisiert ist und bei der keinerlei Bestandteile in Lösung gehen, wenn dazu so eine unzulängliche Arbeitsanleitung vorliegt. Hier gilt es, viele Hürden zu nehmen und die Mitarbeiter im Labor gezielt zu schulen und ihnen ihre Verantwortung, dem Patienten und dem Behandler gegenüber, bewusst zu machen.

Nur ein sensibilisierter, aufgeklärter und geschulter Zahntechniker wird dieser Verantwortung gerecht.

— **Patienten mit Materialunverträglichkeiten – praktische Umsetzung im Alltag**

Im praktischen Alltag stellt sich die Versorgung der Patienten mit spezifischen Materialunverträglichkeiten, aufgrund der vielen Möglichkeiten bei der Materialwahl, oft als schwierig dar. Nachfolgend werden die Möglichkeiten der zahntechnischen Versorgung bei den häufigsten Sensibilisierungen aufgezeigt.

MMA-Sensibilisierung

Laut den Ergebnissen der Lymphozytentransformationstestungen (LTT) auf Acrylat für den Zeitraum von 1.1.2004 - 30.03.2010 vom Institut für medizinische Diagnostik in Berlin stellt Methylmethacrylat (MMA) das mit Abstand häufigste unverträgliche Acrylat dar (IMD 2010).

Gerade dieses Acrylat finden wir in einer absoluten Mehrzahl zahntechnischer Kunststoffe.

Die Einsatzgebiete erstrecken sich auf Totale Prothese, Teleskoparbeiten, Klammermodellguss, Schienen und Provisorien.

Für all diese Versorgungsarten muss im Falle einer Sensibilisierung auf MMA eine spezielle Lösung gefunden werden.

Hier sollen nun beispielhaft Lösungsmöglichkeiten für die Versorgung eines Patienten mit MMA-Sensibilisierung aufgezeigt werden.

- Totale Prothese

Puran® (Fa. Novodont) ist ein Zweikomponenten-Prothesen-Kunststoff auf der Basis von Plexiglas. Der Kunststoff ist frei von MMA und Benzolperoxid. Es wird keinerlei Connector oder Aktivator verwendet, der Verbund wird durch Sandstrahlen der Kunststoffzähne mit 110 µ erreicht.

Das ästhetische Ergebnis ist hier nicht zufrieden stellend, da der Kunststoff in ausgehärteter Form eine milchige rosa Farbe hat.

Möglich wäre auch die Prothese aus Eclipse® (Fa. Degudent) herzustellen. Hierbei handelt es sich um einen lichthärtenden Kunststoff, auf der Basis von Urethanoligomeren, der in einem für diesen Zweck entwickelten Polymerisationsgerät ausgehärtet wird. Eclipse® ist frei von MMA und Benzolperoxid.

Die Verarbeitung im zahntechnischen Alltag, das ästhetische Ergebnis sowie die Passgenauigkeit haben uns im heimischen Labor jedoch nicht überzeugt.

Selbstverständlich kann man eine Totale Prothese auch aus einem Thermoplast-Kunststoff herstellen. Dabei wird der Kunststoff vorher bereits unter industriellen Bedingungen ausgehärtet und anschließend im Labor, in Granulatform, nur noch erhitzt und unter Druck in Form gespritzt. Es gibt auf dem deutschen Markt zwei führende Firmen, die Thermoplaste für Totale Prothesen vertreiben, die Fa. Bredent bre.crystal® und die Fa. Dentalplus Polyan®. Grundsätzlich sind die Kunststoffe beider Firmen sehr ähnlich und werden teilweise vertrieben als MMA-frei, obwohl ein Restmonomergehalt von um die 0,3 % vorhanden ist. Selbst diese kleinen Mengen erweisen sich in der Materialtestung oftmals als unverträglich und müssen bei hochsensibilisierten Patienten vermieden werden.

Ein weiteres Problem ist, dass ein Arbeitsschritt darin besteht, den erhitzten Kunststoff an die Kunststoffzähne anzuspitzen. Um

hier einen ausreichenden Verbund zu schaffen, ist ein Connector nötig, der wiederum MMA enthält.

Man könnte theoretisch auch rein mit mechanischen Retentionen arbeiten, allerdings werden sich mit der Zeit rund um den Zahnhals Spalten bilden, die in der Mundhöhle natürlich perfekte Bedingungen für Bakterienwachstum bieten.

Von daher ist davon abzuraten, derartige Prothesen ohne Connector herzustellen.

Hier ist schon die große Problematik einer MMA-Sensibilisierung, selbst bei einer relativ einfachen Versorgungsart, wie der totalen Prothese, erkennbar.

Die Prothesen-Zähne sind bei einer MMA-Unverträglichkeit kein Problem, obwohl die meisten Hersteller sich weigern, Angaben zu allen Inhaltsstoffen zu machen.

Die Fa. Vita ist hier eine Ausnahme und hat der Autorin gegenüber versichert, dass ihre Physiodes® Kunststoffzähne, bestehend aus Polymethylmethacrylat, MMA-frei sind, wenn Sie unter industriellen Bedingungen auspolimerisiert wurden.

Porzellan-Zähne sind keine echte Alternative.

Bei jeder Art von Thermoplast scheiden diese Zähne aus, da das Risiko zu groß ist, dass sie während des Spritzvorgangs zertrümmert werden.

Generell ist auch das Bruchrisiko im Alltag zu groß, zumal Porzellanzähne nicht repariert werden.

Außerdem besteht der Gramponstift, notwendig als mechanische Retention, aus Messing, was viele Behandler und Patienten kritisch sehen.

- Teleskopprothesen

Teleskopprothesen aus MMA-freien Materialien herzustellen, war bis vor kurzem gar nicht möglich, weil kein MMA-freier Verblendkunststoff auf dem Markt war.

Erfreulicherweise gibt es seitens der Industrie Fortschritte und so hat Ende 2011 die Fa. Saremco das cmf® bzw. elf® Verblendsystem auf den Markt gebracht, das frei von MMA, HEMA (Hydroxy-Ethyl-Methacrylat) und TED-GMA (Triethylen-Glycol-Dimethacrylat) ist (Abb. 1). Mit diesem System ist es nun erstmals möglich, Teleskope MMA-frei zu verblenden. Enthalten ist allerdings BIS-GMA (Bisphenol-A-(di)-Methacrylat).



Abb. 1: Ok, Uk Teleskopprothese in BioXS® verblendet mit cmf® bzw. elf® von basal (Foto: Dentallabor Herrmann)

Der Modellguss kann wie gewohnt aus NEM-Legierung hergestellt und die Sekundärgold-Kronen angebracht werden. Alternativ könnte man den Modellguss und die Sekundärkronen aus einem Stück aus einem Thermoplast-Kunststoff spritzen, wofür es mehrere Alternativen auf dem Markt gibt. Bei dieser Alternativlösung werden natürlich viel weniger verschiedene Stoffe in die Mundhöhle eingebracht, was unter umweltmedizinischen Aspekten ein Behandlungsziel sein sollte. Bei beiden Lösungen werden anschließend die Kunststoffsätze angetragen. Hier kommen als MMA-freie Alternative in Frage: Puran® oder Astron Labtec® von der Fa. Dopdent. Mit Astron Labtec® lassen sich allerdings nur kleinere Sätze gestalten.

Theoretisch könnte man die Teleskopprothese auch aus Vollkeramik herstellen.

Nach mehrfacher negativer Testung stellt unser Labor keine Teleskopprothesen aus Vollkeramik mehr her. Die Friktion ist sehr schwer zu definieren, das Fenster von „zu streng“ bis „zu leicht“ ist hier sehr schmal. Vollkeramik hat schlechte Gleiteigenschaften, das Material ist sehr starr und ist aus graniomanibulärer Sicht deswegen ungeeignet. Der entscheidende Nachteil jedoch ist die Bruchgefahr bzw. Gefahr der Abplatzung der herausnehmbaren Prothese.

- Klammermodellguss

Bei einem MMA-frei gestalteten Klammermodellguss kann man für die rosa Sätze auf Puran® oder Astron Labtec® (Fa. TopDent) zurückgreifen. Des Weiteren gibt es einige lichterhärtende rosa Kunststoffe auf dem Markt, deren Restmonomergehalt sich meist um die 0,4 % bewegt, und die außerdem oftmals unverhältnismäßig teuer sind.

Alternativ könnte man den Klammermodellguss aus einem Thermoplast-Kunststoff herstellen (z.B. Flexistrong® der Fa. Dentalplus oder Bio-Dentaplast® der Fa. Bredent).

Diese Kunststoffe basieren auf FPM (Flourpolymer) bzw. POMC (Polyacetol-Copolymer) und sind frei von MMA, Bis-GMA und TEG-DMA (Abb. 2).

Dabei werden die Kunststoffklammern, der Modellguss sowie die Zähne in Wachs modelliert und unter Druck in den entsprechenden Thermoplast-Kunststoff, aus einem Stück, gespritzt.

Anschließend werden die Zähne nur noch verblendet.



Abb. 2: Ok, Uk Klammerprothesen in Bio Dentalplast® (Foto: Dentallabor Herrmann)

Auch hier ist wieder der entscheidende Vorteil, dass der Material-Mix umgangen werden kann.

Die Prothese besteht dann nur noch aus diesen beiden Kunststoffen, Thermoplast und Verblendkunststoff.

Vorteilhaft ist auch, dass bei diesen Kunststoffen nahezu alle Zahnfarben möglich sind und so ein sehr gutes ästhetisches Ergebnis erzielt werden kann, welches die Klammern im Mund nahezu unsichtbar erscheinen lässt.

Bei dieser Art von Kunststoffen gibt es, anders als bei dem ursprünglichen Produkt Flexiplast® (Fa. Dentalplus), auch nahezu keinerlei Verfärbungen mehr.

- Aufbissschienen

Bei der Herstellung MMA-freier Aufbissschienen gilt zu bedenken, dass eine tiefgezogene Schiene mit Kunststoffaufbiss selbstverständlich MMA-haltig ist, da es sich bei dem Aufbiss-Kunststoff um ein Chemoplast handelt.

Eine Option ist die Herstellung der Schiene aus einem Thermoplast-Kunststoff, wobei hier auch immer ein Restmonomergehalt von um die 0,3 % vorhanden ist.

- Provisorien

Provisorien MMA-frei herzustellen, ist materialtechnisch gesehen kein Problem.

Hier kommt auch das Material Flexiplast (Polyamid) in Frage, das zwar auf lange Sicht zu Verfärbungen neigt, was aber bei der zeitlich begrenzten Verweildauer eines Provisoriums in der Mundhöhle nicht relevant ist.

In Frage kommen auch zahnfarbene Thermoplaste auf der Basis von FPM (Flexistrong®) und POMC (Bio Dentaplast®). Aus eigener Erfahrung halte ich diese beiden Optionen, aufgrund der geringen Gestaltungsmöglichkeiten, für am besten geeignet.

Auch die Möglichkeit, das Provisorium in der richtigen Zahnfarbe zu gestalten, ist sehr vorteilhaft.

Alternativ kann man das Provisorium auch mit Metallklammern gestalten und auf einen MMA-freien rosa Kunststoff zurückgreifen.

Wie ausgeführt lässt sich mittlerweile jede Versorgungsart ohne MMA herstellen, wobei werkstoffkundlich gesehen eine MMA-Unverträglichkeit die schwierigste ist.

Hier wurde nun eine Sensibilisierung mit MMA als Beispiel gewählt, wobei selbstverständlich Acrylate wie Bis-GMA, TEG-DMA, HEMA usw. oft ähnlich problematisch sind. Grundsätzlich kann man sagen, dass die flexiblen Thermoplaste, egal ob von Fa. Bredent oder Fa. Dentalplus, frei von diesen Stoffen sind.

Es handelt sich entweder um Polyamide oder Polymere, sie kommen also bei jeder Art von Acrylat-Unverträglichkeit in Frage.

Hier gilt es zu überdenken, ob ein Patient, der als High-Responder eingestuft wird, nicht in jedem Fall mit einem Thermoplast besser versorgt ist, sofern dies im patientenspezifischen Fall möglich ist, um nicht eine zusätzliche Belastung zu schaffen.

Problematisch ist eine Sensibilisierung auf Bis-GMA, wenn in der Versorgungsart eine Verblendung notwendig ist, da in jedem mir bekannten Verblendkunststoff Bis-GMA enthalten ist. Hier müsste man dann im Einzelfall eine patientenspezifische Lösung finden.

Gold-Sensibilisierung

Bei Patienten mit Gold-Sensibilisierung bedarf es bei den im Folgenden aufgeführten Versorgungen einer gezielten Materialplanung.

- Teleskop- oder Geschiebeprothese

Bei einer geplanten Teleskop- oder Geschiebe-Versorgung könnte man selbstverständlich auf NEM (Nicht Edel Metall) zurückgreifen, wobei dann allerdings Chrom und Kobalt enthalten sind, die auch wieder hohes allergenes Potential haben. In der Praxis ist es oft der Fall, dass eine Unverträglichkeit gleich gegenüber mehreren Metallen vorliegt.

Alternativ ist die Gestaltung auch nur aus Titan möglich. Hierbei werden die Primärkronen und die Sekundärkronen sowie der Modellguss aus Titan gefertigt ohne zusätzliches Friktionselement oder Galvanisation. Die Friktion beruht rein auf Haft-Reibung wie bei einer herkömmlichen Prothese aus Gold-Legierung.

In der Entwicklung dieser Methodik hat sich viel getan und mittlerweile lässt sich die Friktion genau steuern und bleibt auch dauerhaft erhalten.

Der Vorteil bei dieser Versorgungsart ist, dass der Patient nur ein Metall im Mund hat und keine Löt- oder Laser-Nahtstellen benötigt werden, in denen oft wahre Legierungsmixe zu finden sind. Auch wenn bereits Implantate aus Titan vorhanden bzw. geplant sind, ist es ja eine sinnvolle Lösung, für die Sekundärkonstruktion ebenfalls Titan zu verwenden, ohne Galvanisation oder Friktionselement. Dann bleibt es bei nur einem Metall im Mund.

Eine metallfreie Versorgung aus einem Thermoplast-Kunststoff ist auch hier wieder eine Alternative mit vielen Vorteilen.

Der relativ junge Hochleistungskunststoff BioXs® (Fa. Bredent) ist ein PEEK (Polyetheretherketon) und hat sich bis jetzt bestens bewährt. In der Industrie wird dieser Hochleistungskunststoff für besonders stark beanspruchte Teile verwendet. Die Materialeigenschaften unterscheiden sich von den bisherigen, für Teleskoparbeiten geeigneten Thermoplasten, in Farbe, Festigkeit und Oberfläche.

Die Farbe ist ein opakes Creme und entspricht nicht einer Zahnfarbe, kann aber mit den gängigen Systemen gut verblendet werden. Das Material zeichnet sich durch seine besondere Festigkeit und guten Gleiteigenschaften aus. Die Friktion kann hervorragend gesteuert werden und bleibt nach unserer zweijährigen Erfahrung auch voll erhalten.

Die Oberfläche kann, anders als bei den zahnfarbenen Thermoplasten, völlig „spiegelglatt“ poliert werden, so dass auch bei sehr saurem Mundmilieu keinerlei Verfärbungen entstehen.

Bei genügender Restbezahnung kann im Oberkiefer auf den Transversalbügel verzichtet werden, was für viele Patienten eine Erleichterung darstellt.

Dieser Thermoplast, der in Granulatform im Labor vorhanden ist und anschließend nur noch erhitzt und in Form gepresst wird, ist auch wiederum frei von Acrylaten und Benzolperoxid.

- Verblendkronen

Bei einer Goldsensibilisierung können die Kronen z.B. aus Zirkon oder Vollkeramik angefertigt werden. Eine NEM-Aufbrennlegierung ist ebenfalls möglich, wobei hier allerdings dann wieder die Gehalte an Chrom und Kobalt berücksichtigt werden müssen.



Abb. 3: Situation ohne Prothesen (Foto: Dentallabor Herrmann)

Eine metallfreie Alternative sind die Kunststoffe Bre.dentan® (Fa. Bredent) und Dentalos® (Fa. Dentalplus), die in nahezu allen Zahnfarben auf dem Markt und für Brücken, Kronen und Langzeitprovisorien geeignet sind.

Das ästhetische Ergebnis ist hier akzeptabel, da durch den geringeren Querschnitt zur Schneide hin eine natürliche Transluzenz entsteht, reicht aber an eine Versorgung aus Keramik oder Zirkon nicht heran.

- Gusskronen, Teilkronen-Inlays

Weitere Kronenarten sind, der Vollständigkeit halber, natürlich möglich in Zirkon, Gold oder EM-Legierung, Vollkeramik, Kunststoff, NEM und Titan.

Praktisches Patientenbeispiel

Als ergänzendes Beispiel über die unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten hier der Fall eines 84 jährigen Patienten mit drei verschiedenen Versorgungen für die gleiche Situation.

Bezahnung im Oberkiefer 7 Teleskope an 15, 13, 22, 23, 24, 25, 27 alle restliche Zähne sind extrahiert. Im Unterkiefer Teleskope an 43, 33 und 34, im dritten und vierten Quadranten eine Freisituation, als Restbezahnung ist noch vorhanden 42, 41, 32, 31 (Abb. 3).

- Variante 1:

Man könnte als Versorgungsart die klassische Teleskopprothese aus Goldlegierung wählen, bei der die Gold-Sekundärkronen an die Modellguss-Konstruktion gelasert bzw. gelötet wird. An diesen Laserstellen, an denen die beiden Legierungen verbunden werden, entstehen dann völlig neue Legierungsmixe.

Noch unübersichtlicher ist es bei Lötstellen, wo zu den beiden vorhandenen Gold- und NEM-Legierungen noch das Lötmetall hinzukommt.

Außerdem soll nicht unerwähnt bleiben, dass der Patient in diesem Fall drei Metalle im Mund hat, die im LTT häufiger zu Unverträglichkeiten neigen, nämlich Gold, Chrom und Kobalt.



Abb. 4: Ok Teleskopprothese in Dentalos® in der Hand (Foto: Dentallabor Herrmann)



Abb. 5: Ok Teleskopprothese in Dentalos® im Mund (Foto: Dentallabor Herrmann)

Hier steht die Frage im Raum, ob es bei dieser Versorgungsart nicht immer sinnvoll wäre, die Metalle vorher im LTT auszutesten, um eine Unverträglichkeit auszuschließen.

- Variante 2:

Die Herstellung der Teleskopprothesen aus BioXS® stellt eine durchaus sinnvolle Alternative dar. Hierbei wird das Gerüst sowie die Sekundärkronen aus Wachs modelliert, eingebettet und anschließend aus einem Stück aus dem Thermoplast-Kunststoff gespritzt (Abb. 1).

Es gibt in der Sekundärkonstruktion keinerlei Nahtstellen oder dergleichen.

Der Kunststoff wurde vorher unter industriellen Bedingungen auspolimerisiert und wird, in Granulatform, im Labor auf eine bestimmte Temperatur erhitzt und unter festgelegten Druckverhältnissen in die Kuvette gepresst.

Die Verblendung erfolgt mit handelsüblichen Verblendsystemen, der Verbund zum rosa Kunststoff wird, mit den gängigen Kunststoffen, durch anstrahlen mit 110µ erreicht.

Aus graniomanibulärer Sicht hat diese Versorgung Vorteile, da das Material ganz leicht flexibel ist, allerdings nicht so stark wie die vergleichbaren Termoplaste Flexistrong® oder Bio-Dentaplast®.

In diesem Fallbeispiel konnte aufgrund der ausreichenden Restbezahnung auf den Transversalbügel verzichtet werden.

Das geringe Gewicht und die guten Gleiteigenschaften bieten dem Patienten einen angenehmen Tragekomfort.

- Variante 3:

Es ist möglich, die Prothese aus Dentalos® (Fa. Dentalplus) zu fertigen (Abb. 4, 5).

Hierbei wird die komplette Prothese samt Zähne aus Wachs modelliert und anschließend aus einem Stück aus dem Thermoplast Dentalos® gleich in der richtigen Zahnfarbe gespritzt und anschließend nur noch verblendet.

Die Teleskopprothese besteht dann nur noch aus diesen zwei Kunststoffen und ist mit dem Ziel, den Materialmix im Mund zu vermeiden, also bestens zu vereinbaren.

Die Teleskopprothese wird dann ähnlich einer abnehmbaren Brücke gestaltet.

Durch den nicht vorhandenen Metallkern wird ein hervorragendes ästhetisches Ergebnis erzielt. Auch hier hat die Erfahrung gezeigt, dass die Patienten den Tragekomfort als sehr hoch bewerten. Verfärbungen sind hier kein Thema. Die Häufigkeit der Reparaturen von metallfreien Teleskoparbeiten entspricht in etwa denen aus Metall.

Bei einer Unverträglichkeit gegen Bis-GMA war bisher die teleskopierende Versorgung ein Problem, da in allen mir bekannten Verblendkunststoffen Bis-GMA enthalten ist.

Hier könnte man auf die Verblendungen verzichten und die Prothesen-Zähne gleich in Wachs voll modellieren und nach dem Pressvorgang nur noch anatomisch korrigieren und polieren.

Durch den geringeren Querschnitt zur Schneide hin entsteht eine Transluzenz, die ähnlich der charakteristischen natürlichen Farbgebung ist. Selbstverständlich ist diese Lösung ästhetisch nicht so anspruchsvoll wie die einer verblendeten Prothese, aber im speziellen Fall einer Bis-GMA-Unverträglichkeit eine vernünftige Alternative.

In diesem speziellen Fall wurden übrigens in enger Absprache mit dem Patienten alle drei Varianten verwirklicht, sodass am realistischen Patientenbeispiel die unterschiedlichen Vor- und Nachteile der jeweiligen Versorgungsarten im Praxistest zu vergleichen sind. Die Vorteile der modernen Zahntechnik liegen in der Materialvielfalt der verträglichen Werkstoffe, die individuelle Lösungen ermöglicht.

Resümee

Abschließend lässt sich sagen, dass die moderne Umwelt-Zahntechnik mit den auf dem Markt befindlichen Materialien an ihre Grenzen kommt. Wünschenswert wäre ein Weiterforschen und eine Weiterentwicklung seitens der Industrie, mit dem Ziel, noch verträglichere Produkte herzustellen.

Von Seiten der Zahntechnik entwickelt sich die Aufschlüsselung der verwendbaren Zahnersatzmaterialien zur Forschungsarbeit, die für ein normales Dentallabor, das nicht umweltmedizinisch geschult ist, nicht mehr umsetzbar ist.

Der Heilungserfolg des Patienten hängt in hohem Maße davon ab, wie gründlich und verantwortungsbewusst das Dentallabor auf dem Gebiet der Umweltzahntechnik arbeitet.

Das Dentallabor steht ganz am Ende der interdisziplinären Maßnahmen. Bei Unkenntnis oder falscher Verarbeitung können alle Bemühungen der vorherigen Behandler umsonst gewesen sein.

Von Seiten der Zahnärzte wäre es wünschenswert, mehr Zutrauen und Aufgeschlossenheit den neue Methoden und Materialien entgegenzubringen, mit dem Ziel, verträglicheren Zahnersatz herzustellen.

Die hier vorgestellten neuartigen Methoden und Materialien funktionieren und stellen in der Regel eine viel verträglichere Art von Zahnersatz dar, als das, was die klassische Zahntechnik schon seit 40 Jahren macht. Der Zahntechniker kann dem Zahnarzt nur die verschiedenen Möglichkeiten aufzeigen, entscheiden muss der Zahnarzt.

Gemeinsam einen innovativen zu Weg gehen, wäre ein großes Ziel in der Umweltzahnmedizin!

Kontakt:

Claudia Abt
Dentallabor Herrmann
Umweltzahntechnik
Höhenbergweg 18a
83646 Bad Tölz
Tel.: 08041-72471
Fax: 08041-74711
E-Mail: abt@dl-herrmann.de
www.dl-herrmann.de

Nachweis

IMD – INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DIAGNOSTIK (2010): Auswertung der LTT auf Acrylat, 1.1.2004-30.3.2010, unveröff., IMD, Berlin.