

# DENTALHYGIENE JOURNAL

**\_Interviews**

*Der Prophylaxemarkt im Aufwind*

**\_Marktübersicht**

*Für eine erfolgreiche Zukunft: Prophylaxe, Bleaching, Ästhetik  
Marktübersicht Deutscher Prophylaxemarkt*

**\_Special**

*Kalt und blau Powerbleaching, Bleaching-Power – aus der Praxis,  
für die Praxis LumaArch – Modernes Kaltbleichen für Profis*

**\_Fachbeitrag**

*Home-Bleaching, Plasmalampen- und Laser-Bleaching*

**\_Anwenderbericht**

*Moderne Bleichtherapie in der Hand des Zahnarztes*

**\_Fortbildung**

*Power Weekend Zahnaufhellung*



## IDS-EUROPA-PREMIERE

Die neue Philips Sonicare Elite  
Die nächste Generation patentierter Sonic-Technologie

Stellen Sie selbst den Unterschied fest!

HALLE 13.3, STAND H 10-11

Philips Oral Healthcare Deutschland GmbH  
Hammerbrookstraße 69  
20097 Hamburg  
Telefon: 0 40/23 72 36 00  
Telefax: 0 40/23 72 36 20  
E-Mail: [info.sonicare@philips.com](mailto:info.sonicare@philips.com)



März – 6. Jahrgang – Heft 1 <sup>2003</sup>

ISSN 1436-5715 – PVSt. F 47867

€ 10,00 zzgl. MwSt. und Versand

ZEITSCHRIFT FÜR PARODONTOLOGIE UND PRÄVENTIVE ZAHNHEILKUNDE

# DENTALHYGIENE JOURNAL

**\_Interviews**

*Der Prophylaxemarkt im Aufwind*

**\_Marktübersicht**

*Für eine erfolgreiche Zukunft: Prophylaxe, Bleaching, Ästhetik*

**\_Special**

*Kalt und blau Powerbleaching, Bleaching-Power – aus der Praxis, für die Praxis LumaArch – Modernes Kaltbleichen für Profis*

**\_Fachbeitrag**

*Home-Bleaching, Plasmalampen- und Laser-Bleaching*

**\_Anwenderbericht**

*Moderne Bleichtherapie in der Hand des Zahnarztes*



Zahnaufhellung

dentus



Dr. Carsten Stockleben

## Wachstumsmarkt Gesundheit

Auch wenn man es in Deutschland kaum glauben möchte und unsere Politik in den letzten Jahren und auch jetzt alles dafür tut, diesen Trend an den deutschen Grenzen zu stoppen, die Wahrheit lautet: Der Gesundheitssektor ist einer der wenigen Wachstumsmärkte in der postindustriellen Gesellschaft. Dieser Trend wird sich auch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten noch weiter verstärken.

Also, liebe Kolleginnen und Kollegen, vergessen Sie das Jammern und Klagen, frei nach Heinrich Heine: „Denke ich an das deutsche Gesundheitswesen in der Nacht, bin ich um den Schlaf gebracht!“

Richten Sie den Blick stattdessen nach vorne und überlegen Sie, was Sie für Ihre berufliche Freude und Ihren Erfolg selbst tun können. Unterstützt werden Sie dabei tatkräftig von der Internationalen Dentalindustrie, und diese lädt vom 25.–29. März 2003 zur IDS nach Köln ein. Die IDS zeigt eindrucksvoll, was das Wort Wachstum im Gesundheitswesen bedeutet. Vor uns liegt nicht nur die 30. IDS, es ist auch die erfolgreichste ihrer Geschichte. Mit etwa 1.400 Anbietern aus 47 Ländern, darunter 57 % Auslandsanteil, finden Sie etwa 100 Aussteller mehr als vor zwei Jahren. Damit sind die Hallen 13 und 14 des Kölner Messegeländes komplett ausgebucht. Vor zwei Jahren kamen fast 60.000 Fachbesucher zu dieser welt-

größten Dentalausstellung. Ein Besuch lohnt sich auf jeden Fall, denn Sie finden konzentriert Innovationen, Austausch, Anregungen und Motivation.

In diesem Zusammenhang haben wir in dieser Ausgabe den Wachstumsmarkt Bleaching noch einmal von allen Seiten her beleuchtet und für Sie dargestellt sowie eine aktuelle Marktübersicht erstellt. Daneben finden Sie die Vorstellung einer IDS-Innovation, die unsere Arbeit in der Praxis in den nächsten Jahren sicher nachhaltig beeinflussen wird: LED-Polymerisationstechnik der zweiten Generation.

Worauf warten Sie noch, liebe Kolleginnen und Kollegen?

Wir sehen uns in Köln, auf dem Stand der Oemus Media AG oder bei einem anderen der 1.400 Aussteller!

Bis dahin viel Spaß beim Bleaching,

Ihr Dr. Carsten Stockleben  
Chefredakteur



# Inhalt

EDITORIAL

- 3 *Wachstumsmarkt Gesundheit*

INTERVIEWS

- 6 *Der Prophylaxemarkt im Aufwind*  
Redaktion

MARKTÜBERSICHT

- 12 *Für eine erfolgreiche Zukunft: Prophylaxe, Bleaching, Ästhetik*  
Dr. Dirk Stockleben
- 13 *Marktübersicht Deutscher Prophylaxemarkt*

SPECIAL

- 18 *Kalt und blau*  
Dr. Carsten Stockleben
- 22 *Powerbleaching, Bleaching-Power – aus der Praxis, für die Praxis*  
Dr. med. dent. Marcus Striegel
- 26 *LumaArch – Modernes Kaltbleichen für Profis*  
Dr. Martin Jörgens



*LumaArch – Modernes Kaltbleichen für Profis*  
Seite 26

FACHBEITRAG

- 30 *Home-Bleaching, Plasmalampen- und Laser-Bleaching*  
Dr. Friedhelm Bürger



*Home-Bleaching, Plasmalampen- und Laser-Bleaching*

Seite 30

ANWENDERBERICHT

- 36 *Moderne Bleichtherapie in der Hand des Zahnarztes*  
Dr. Christian Ehrensberger

- 41 *Herstellerinformationen*



*Multifunktions-Diodenlaser mit Bleaching-Option*  
Seite 41

- 46 *Nachrichten*
- 50 *Kongresse, Kurse, Symposien/Impressum*

# Der Prophylaxemarkt im Aufwind

*Der deutsche Prophylaxemarkt gehört neben dem Implantologie- und Lasermarkt zu den interessantesten Segmenten innerhalb des internationalen Dentalmarktes. Die Redaktion des Dentalhygiene Journals hakte nach und sprach mit führenden Vertretern der Industrie sowie Referenten über die Entwicklung der Prävention am deutschen Prophylaxemarkt und über die Rolle der Unternehmen im nationalen und internationalen Maßstab.*

REDAKTION

## Dr. Carsten Stockleben

Die Prophylaxe ist aus dem Schatten der konservierenden Zahnheilkunde herausgetreten. Früher als Anhängsel für das gute Zahnarztgewissen belächelt, ist Prophylaxe heute ein eigenständiges und wachsendes Marktsegment mit einem hohen Entwicklungsstand. Frühzeitig und vorausschauend haben einige Dentalunternehmen die Wichtigkeit erkannt und Entwicklungen vorangetrieben. Für den Praktiker bedeutet dies, dass er aus einer Vielzahl guter und sicherer Produkte auswählen kann. Wir haben demnach eine breite Produktbasis und damit gute Chancen für hervorragende Prophylaxe-Resultate. Demgegenüber stehen leider ein schlechter Ausbildungsstand und oftmals Desinteresse in den Praxen sowie Wissensdefizite in der Bevölkerung. In diesem Bereich wird die Entwicklung des Prophylaxemarktes am stärksten gehemmt.



*Dr. Carsten Stockleben  
Chefredakteur  
Dentalhygiene Journal*

Die Zukunft gehört der Diagnostik. Das betrifft die Entwicklung einfach anwendbarer und aussagekräftiger Diagnostika für die Bestimmung des individuellen Karies- und Parodontitisrisikos. Neben der generellen Risikodiagnostik wird die Bestimmung lokaler Risikobereiche in der Mundhöhle eine zunehmende Rolle spielen. Ein weiterer Trend wird neben der Biofilmentfernung in Recall und PA-Behandlung die Kontrolle der Reinfektion in quantitativer und qualitativer Hinsicht sein. Für den Zahnarzt und sein Team stehen dadurch nicht nur interessante Zeiten bevor, um diese neuen Ansätze zu verstehen und sie in die Praxis zu integrieren, ist erheblicher Fortbildungsaufwand notwendig. Es wird also aufregend und interessant werden. Freuen wir uns darauf!

## Dr. Wolfgang Babin

Als praktizierender Zahnarzt verkaufe ich in meiner Praxis Prophylaxeartikel. Es ist ein Sortiment für unsere Patienten. Ausgesucht nach Nützlichkeit für die allgemeine Zahnreinigung, für die Reinigung der Zahnzwischenräume, Mundspüllösungen und Gele. Ausgesucht wird es durch meine



*Dr. Wolfgang Babin  
ZA und Referent*

Prophylaxehelferin und mich. Die Nützlichkeit richtet sich nach der Bewährung, die wir durch eigenes Erproben, Urteil der Patienten und besonders wissenschaftliche Veröffentlichungen auswählen. Die Entwicklung wird entscheidend beeinflusst durch die Praktikabilität und Wirksamkeit der angebotenen Mittel. Dabei geht der Trend in folgende Richtungen: Die allgemeine Zahnreinigung wird immer mehr mit elektrischen Zahnbürsten betrieben. Diese Artikel sind so gut geworden, dass man sie getrost empfehlen kann. Dabei unterscheiden wir oszillierende Zahnbürsten von schallaktiven Zahnbürsten. Unsere Empfehlung wird durch die klinische aber auch persönliche Anwendung beeinflusst. Oszillierende Bürsten können für die ganze Familie, besonders bei Kleinkindern, nützlich sein, während die schallaktiven Zahnbürsten bei Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis bessere Ergebnisse zeigen. Eine Zahnzwischenraumpflege wird allerdings nicht entbehrlich! Als freiberuflicher Zahnarzt ist das natürlich eine Dimension, die auf meine kleine Praxis nicht anwendbar ist. Allerdings ist in meinem „Mikrokosmos“ der Trend zur Prävention, wie sie auch politisch gefordert ist, unverkennbar. Der Anteil Patienten, die eine regelmäßige Prophylaxe fordern, wird immer größer. Die Patienten und nicht zuletzt meine Praxis profitieren davon.

### Dr. Tomas Lang

Die momentane Situation beschert dem Praktizierenden und dem Patienten eine schiere Flut von sinnvollen und sinnlosen Produkten. Dies liegt wohl daran, dass der Prophylaxemarkt zurzeit ein Wachstumsmarkt ist. Wie in anderen Bereichen werden wir hier auch in absehbarer Zeit eine Marktsättigung und Marktberreinigung bekommen. Was leider gesagt werden muss, ist, dass es bisher nur sehr wenige echte Innovationen gegeben hat. Wenn man dies-



Dr. Tomas Lang, ZA  
Universität Witten-Herdecke

bezüglich z. B. nur die Infektionskrankheit Karies betrachtet, muss man sich fragen, wo es hier in den letzten zehn Jahren eine Innovation aus der Industrie gegeben hat. Die Grundprinzipien der Kariespräventionen, die Plaquekontrolle und Fluoridbioverfügbarkeit, sind stets gleich geblieben. Die wirklichen Erfolge der Prävention sind das höhere Bewusstsein in der Bevölkerung. Daran ist ironischerweise aber auch die Industrie mit ihrer Präsenz am Markt mitbeteiligt. Ein noch größeres Bewusstsein für die Mundgesundheit in der Bevölkerung wäre wünschenswert. Hier sind vor allem die niedergelassenen Zahnärzte und die Prophylaxeassistenten/-innen gefragt. Die Individualprophylaxe sollte in jeder Praxis so selbstverständlich werden wie die Füllungstherapie. Die private Universität Witten-Herdecke hatte immer schon eine Vorreiterstellung in der deutschen Hochschullandschaft. In meinem Fachbereich, der präventiven Zahnheilkunde, war es mir immer schon sehr wichtig, dass die Studenten eine möglichst praxisnahe Ausbildung bekommen. Der Fachbereich Präventive Zahnheilkunde ist bei uns in die vorklinische Ausbildung integriert und besitzt ein Curriculum, welches sich über vier Semester erstreckt. Die Studenten arbeiten ab dem ersten Semester an klinischen Behandlungseinheiten zunächst in gegenseitigen Übungen. Noch während der Vorklinik arbeiten die Studenten im weiteren Verlauf der Ausbildung auch schon am fremden Patienten und lernen neben rein zahnmedizinischen Inhalten auch eine gute Arzt-Patienten-Kommunikation. Dies ist – auch im internationalen Vergleich – einzigartig.

### Dr. Klaus-Dieter Hellwege

Die Entwicklung der Prävention in Deutschland und ihre zunehmende Verankerung im Bewusstsein der Patienten

wird am ehesten deutlich, wenn man in 10-Jahressprüngen den Stand von heute mit der Situation Anfang der 80er bzw. 90er Jahre vergleicht. Anfang der 80er Jahre entwickelte das zarte Pflänzchen „Prävention“ – initiiert und getragen durch das starke Engagement der zahnärztlichen Landespolitik, und hier an vorderster Stelle des Freien Verbandes – seine ersten Blüten. Anfang der 90er Jahre wurde die Prävention auf eine breite Basis gestellt. Die gesetzlichen Krankenkassen öffneten sich der zahnmedizinischen Vorsorge. Die Jahrtausendwende dokumentiert schlussendlich die Früchte praktizierter zahnärztlicher Prävention. Die Bundesrepublik hat die von der Weltgesundheitsorganisation formulierten Gesundheitsziele zum Jahr 2000 nicht nur erreicht, sondern übertroffen.

Entwicklungstrends sind am ehesten aus Umsatzzahlen ablesbar. In meiner Praxis trägt heute die Prävention mit mehr als 20 % zur Wertschöpfung bei. Zunehmend gewinnen wir Patienten mit unserer präventionsorientierten Praxisphilosophie. Im Kern besagt sie: „Lieber Patient, unser Vorschlag zu mehrzahngesundheit® möchte Sie von einem ‚sporadisch zahnkranken Patienten‘ der Vergangenheit zu einem ‚chronisch zahngesunden Patienten‘ der Zukunft machen – Eine Perspektive, die sich für Patient und Praxis auszahlt!“



Dr. Klaus-Dieter Hellwege  
ZA und Referent

Ich glaube, dass die Entwicklung und praktische Umsetzung der Prävention in Deutschland im internationalen Vergleich als durchaus beispielhaft zu bezeichnen ist. Diese Bewertung gebe ich auf Grund meiner persönlichen Erfahrung, Kurse und Staatsexamenprüfung, die ich im anglo-amerikanischen Raum gemacht habe. Nationale Schwächen sehe ich noch im Ausbildungsstand der für die Umsetzung der Prävention vorrangig tätigen Praxismitarbeiter.

### Jörg Scheffler

Die Oralprophylaxe in Deutschland befindet sich auf einem guten Weg – allerdings haben wir noch viel Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit vor uns. Das verdeutlicht allein der hiesige durchschnittliche Zahnbürstenverbrauch: Es sind 1,6 Stück pro Kopf und Jahr statt der vom Zahnarzt empfohlenen 4. Ein anderes Problemfeld ist die Interdentalhygiene: Zahnseide befindet sich lediglich in 2 bis 3 Prozent der bundesdeutschen Haus-

halte. In den USA ist der Verbrauch etwa vier- bis fünffach höher. Also, es gibt keinen Grund, sich zufrieden zurückzulehnen. Insbesondere in der Prophylaxe von Kindern werden leider bestimmte Risikogruppen nicht erreicht. Ein schon lang anhaltender Trend wird sich weiter fortsetzen: Elektrische Zahnbürsten finden immer mehr Anwender. Diese Entwicklung beruht nicht nur auf persönlichen Vorlieben. Es gilt heute als Evidenz-basiert – also als Ergebnis einer Meta-Analyse zahlreicher kontrollierter klinischer Studien –, dass moderne elektrische Zahnbürsten mit oszillierend-rotierendem Putzsystem und kleinem Bürstenkopf besser Plaque entfernen als andere elektrische Zahnbürsten und als Handzahnbürsten. In der Bundesrepublik wurden 2002 wertmäßig mehr elektrische Zahnbürsten verkauft als Handzahnbürsten. Seit Einführung sind in Deutschland insgesamt mehr als 15 Millionen Braun Oral-B Plak Control und über 100 Millionen Aufsteckbürsten verkauft worden.



Jörg Scheffler, Professional Marketing-Manager Braun Oral-B

Wir begrüßen aber auch einen weiteren Trend: Es gibt immer mehr hochqualifizierte Prophylaxemitarbeiter in der Zahnarztpraxis, die auch ein großes Interesse an einer ständigen Fortbildung haben. So kann man schon optimistisch davon ausgehen, dass immer mehr Patienten eine optimale und hochwertige Mundhygiene erlernen. Wir sind weltweit der Partner der Zahnarztpraxis in der Prophylaxe und Weltmarktführer in vielen wichtigen Prophylaxebereichen. Wir forschen international mit einem sehr hohen Aufwand und diese Forschung steht auf zwei Säulen: zum einen auf universitären und klinischen Instituten, zum anderen auf der Zahnarztpraxis und der realen Situation des Anwenders. Eine Konsequenz dieses Engagements ist, dass nach wie vor unumstritten gilt: „Oral-B ist die Zahnbürsten-Marke, die Zahnärzte am meisten benutzen.“ Konkret in Deutschland bieten wir dem niedergelassenen Zahnarzt und dem Prophylaxe-Team daneben auf vielfältige Weise Unterstützung. Beispiele sind unser wissenschaftliches Symposium zur Kinderprophylaxe im vergangenen Jahr mit mehr als 1.000 Teilnehmern, die Förderung der Prophylaxe für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Kinderzahnheilkunde, unser Braun Oral-B Partnerprogramm mit Fortbildungen in der Zahnarztpraxis oder der Teilnahme der Praxis an einer breit angelegten Feldstudie. Kurz gesagt, wir tun einiges, damit Braun Oral-B im nationalen wie internationalen Maßstab ganz vorne ist und bleibt.

### Karl-Heinz Lehmann

Prophylaxe ist eigentlich die Grundlage der modernen Zahnmedizin. Daran gemessen stehen wir noch am Beginn eines Entwicklungstrends, wenn erst 10 % der Zahnärzte in Deutschland die Prophylaxe konzeptionell in ihr Praxisangebot eingebunden haben. Sirona unterstützt die Zahnärzte seit drei Jahren mit einem einzigartigen Konzept, wonach Zahnärzte die Prophylaxe in ihre be-



Karl-Heinz Lehmann  
Produktmarketing Profeel, Sirona

stehenden Praxisabläufe integrieren können. Der Trend zur Prophylaxe ist stark und eindeutig. Die wirtschaftliche Situation lässt immer mehr Zahnärzte über die Integration von Prophylaxe in ihre Praxisstruktur nachdenken, der Wille zur Differenzierung und zum aktiven Praxismarketing wächst. Schließlich wirken die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen auf das Verhalten der Patienten ein, die Prophylaxe zunehmend als gesundheitlichen Gewinn für sich selber erkennen. Wohl auch deshalb registrieren wir bei Praxisneugründungen, dass Prophylaxe überwiegend von Anfang an als fester Bestandteil in das Praxisangebot aufgenommen wird. Sirona steht mit seinem Prophylaxe-Konzept als integralen Bestandteil der Praxis an der Seite der Zahnärzte. Bausteine sind die Behandlungseinheit Profeel, die Fortbildung an der Profeel-Akademie und die interaktive Kommunikation über das Geschäftsfeld Prophylaxe durch das Internetportal [www.profeelakademie.de](http://www.profeelakademie.de). Unsere erfolgreiche Profeel-Einheit wird fortlaufend den Anforderungen der Zahnärzte und Prophylaxe-Helferinnen entsprechend optimiert. Das größte Potenzial für das zahnärztliche Geschäftsfeld Prophylaxe sehen wir in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

### Rolf Haspel

Vieles ist erreicht, manches liegt noch im Argen. Das grundsätzliche Problem von Prophylaxe besteht darin, deren positive Auswirkung ist erst in der Zukunft feststellbar. Wogegen soll also zu einem Zeitpunkt, zu dem alles noch in Ordnung ist, angekämpft werden? Die rechte Motivation fehlt. Hier heißt es demzufolge – auf allen Ebenen –, Erziehung, Wissensvermittlung sowie seitens der Krankenkassen finanzielle Anreize und/oder möglicherweise Sanktionen zu intensivieren. Patienten

muss klar gemacht werden, sie haben nicht nur ein Recht auf Gesundheit, sondern auch eine Verpflichtung. Und natürlich kann es Prophylaxeleistungen der Zahnarztpraxis nicht zum Nulltarif geben. Selbst wenn die Einsicht vorherrscht, Prophylaxe ist notwendig und sinnvoll, wird es immer wieder Personenkreise geben, die ihr Wissen nicht zielstrebig umsetzen werden. Denn: Prophylaxe konsequent zu betreiben, ist für viele langweilig, unbequem und zu zeitaufwändig. Wenn aber das Verhalten der Menschen nur schwer zu ändern ist, ist die Industrie zusätzlich gefordert, Geräte und Materialien zu entwickeln und anzubieten, die diesem Verhaltensmuster entgegenkommen.

Als ein Pionier auf diesem Gebiet kann mit Sicherheit das



Rolf Haspel  
Geschäftsführer intersanté

amerikanische Unternehmen Waterpik genannt werden, dessen Produkte in Deutschland exklusiv von der intersanté GmbH, Bensheim, vertrieben werden. So hat Waterpik schon vor mehr als 40 Jahren als Beitrag zur Prophylaxe die erste Munddusche der Welt entwickelt, gab es vor sechs Jahren von Waterpik erstmals eine neuartige, elektronische, schallaktive Hightech-Zahnbürste und konnte Waterpik erst kürzlich mit dem patentierten, automatischen Interdental-Reiniger Waterpik Flosser sowohl die Fachwelt als auch die Verbraucher überzeugen.

### André Reinhold

Prophylaxe ist heute kein einheitliches, auf ein singuläres Krankheitsbild beschränktes Thema mehr. Darin liegt sicher der Erfolg der letzten Jahre. Die Kariesprophylaxe ist heute ein wohl etabliertes und erfolgreiches System. Betrachtet man DMFT-Zahlen, so zeigt sich lt. einer Pressemitteilung des Bundesgesundheitsministeriums bei 12-Jährigen zwischen 1980 und 2000 ein Rückgang von über 80% auf einen DMFT von 1,2 pro Kind. Dies ist sicher ein Indiz für das Funktionieren der kariesbezogenen Individualprophylaxe.

Anders sieht die Situation jedoch im Bereich der Parodontitisprophylaxe aus. Noch hat sich nicht in alle Köpfe festgesetzt, dass die Parodontose, als Folge der Parodontitis, auf dem besten Wege ist, Karies als Ursache Nummer 1 für Zahnverlust abzulösen. Hier gilt es noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten. Die Voraussetzungen für

eine erfolgreiche Parodontitisprophylaxe sind mit den EMS Ultraschallgeräten und Instrumenten in jedem Fall gegeben.

Im Bereich der Parodontitisprophylaxe liegt der Fokus



André Reinhold, Marketing EMS

ganz eindeutig auf den mikrobiologischen Zusammenhängen des Krankheitsbildes und den Möglichkeiten dieses positiv zu beeinflussen. Hier kommen sowohl chemische als auch mechanische Interventionen (Piezon Perio Debridement und AirFlow) in Frage. Der Trend geht dabei eindeutig in Richtung schonendere Verfahren. Hierzu werden bereits auf der IDS erste Neuheiten vorgestellt werden. Ein zweiter wesentlicher Bereich wird die Prophylaxe bei Implantatträgern sein. Auch hierzu wird EMS auf der IDS Neuheiten präsentieren, die eine schonende und effektive Behandlung ermöglichen. Besondere Aufmerksamkeit werden wir dem Thema Infektionsprophylaxe widmen. Hier gilt es, die Helferin, den Zahnarzt, aber auch den Patienten zu schützen. So werden wir zukünftig BacterX pro (Chlorhexidin 0,2%) in preisgünstigen 1 Liter Flaschen anbieten. Das prophylaktische Spülen mit Chlorhexidin 0,2% vor der Behandlung reduziert die Keimbelastung um über 80%. EMS ist in Deutschland unter dem Label Prophylaxe-Company bekannt geworden. Heute ist EMS in diesem Segment einer der Marktführer. Diese Position werden wir weiter ausbauen und zwar national wie international.

### Roland Benz

Der Prophylaxemarkt ist ein Wachstumsmarkt. Die professionelle Zahnreinigung ist in der breiten Bevölkerung noch nicht akzeptiert, obwohl das Bewusstsein dafür sich schon wesentlich verbessert hat, insbesondere verstehen die Menschen immer besser, wie ausschlaggebend die Zahngesundheit für ihr Aussehen und ihr allgemeines Wohlbefinden ist. Die regelmäßige professionelle Zahnreinigung wird meines Erachtens in Zukunft so selbstverständlich werden, wie der Gang zum Friseur. Neben der professionellen Zahnreinigung wird in Zukunft die Früherkennung und die minimalinvasive Behandlung der Karies stehen. Im Rahmen der Prophylaxe wird das individuelle Kariesrisiko mit modernen Formen der Früherkennung wie bakteriellen Tests und Laserflu-

oreszenz-Diagnostik ermittelt, wobei moderne Softwaresysteme die Bewertung unterstützen. Bei Bedarf kann rechtzeitig minimalinvasiv behandelt werden, d.h. das Ziel der Behandlung wird sein, die Zahnschubstanz weitestgehend zu erhalten bzw. wiederherzustellen. KaVo sieht seine Verantwortung darin, dem Zahnarzt weltweit Produkte anzubieten, die so aufeinander abgestimmt sind, dass sie den Anwender bei der Arbeit quali-



*Roland Benz, Produktmanager  
Dentale Systeme, KaVo*

tativ und ergonomisch unterstützen und sie so weit wie möglich erleichtern. Außerdem sollen sie dem Patienten ein Höchstmaß an Sicherheit und Wohlbefinden vermitteln. KaVo hat mit Sicherheit bereits das kompletteste Programm für die Prophylaxe, das von der professionellen Zahnreinigung über die Kariesfrüherkennung bis zur minimalinvasiven Behandlung das ganze Spektrum abdeckt.

Für die professionelle Zahnreinigung bietet KaVo mit dem PROPHYflex-Pulverstrahlgerät, dem SONICflex Air Scaler bzw. dem PIEZOlux Ultraschallscaler sowie den Polierhandstücken das komplette Programm für die gründliche und schonende Behandlung.

Mit dem DIAGNOdent haben wir ein einzigartiges Produkt entwickelt, mit dem Karies sehr früh detektiert und der Erfolg der Prävention kontrolliert werden kann, schnell und vollkommen schmerzfrei für den Patienten. Bei frühzeitig erkannter Karies mit dem DIAGNOdent bietet KaVo mit dem RONDOflex Air Abrasion System und den diamantierten SONICflex-Spitzen ideale Instrumente zur zahnschubstanzschonenden Behandlung.

KaVo arbeitet ständig daran, die genannten Produkte zu verbessern und neue Behandlungskonzepte mit aufzunehmen. Zur IDS werden wir einen speziell auf die Bedürfnisse der professionellen Zahnreinigung ausgelegten Arbeitsplatz einführen.

Gleichzeitig präsentiert KaVo mit den PROPHYpearls ein neuartiges Pulver für das PROPHYflex-Pulverstrahlgerät, das bei verbesserter Reinigungsleistung die Zahnoberfläche schont und die Patienten weniger belastet. Zusätzlich dazu wird KaVo mit dem HealOzone ein neuartiges System einführen, mit dem die Kariesbakterien sicher abgetötet werden, sodass erstmals eine kausale Kariestherapie möglich ist.

*Dr. Gabriele David*

In den vergangenen Jahren lässt sich ein zunehmendes Interesse am Thema Prophylaxe verzeichnen. Es werden mehr prophylaxeorientierte Behandlungen durchgeführt und mehr Produkte und Dienstleistungen angeboten. Der Markt wächst stetig. Diese Entwicklung wird in den nächsten Jahren noch weitergehen.

Verschiedene Trends zeichnen sich ab. Prophylaxe ist nicht nur ein Thema bei Kindern und Jugendlichen, sondern auch bei Erwachsenen bis ins hohe Alter. Die Menschen haben länger ihre eigenen Zähne. Diese benötigen Pflege. Auch die Sicherung hochwertiger Restaurationen erfordert entsprechende Maßnahmen.

Sehr viele Menschen legen Wert auf gutes Aussehen, wozu auch schöne weiße Zähne gehören. Im Zusammenhang damit steht die steigende Nachfrage nach Bleaching und Möglichkeiten, aufgehellte Zähne weiß zu halten. Damit verstärkt sich der Bedarf an Prophylaxe. Insgesamt resultiert aus diesen Entwicklungen ein erhöhter Informationsbedarf, der bedient werden muss. Hier gewinnt die Nutzung neuer Technologien aus dem IT-Bereich, z.B. Internet, zunehmend an Bedeutung. Neue Erkenntnisse aus Physik, Mikrobiologie, Biochemie und Chemie werden sich sicher in der Entwicklung



*Dr. Gabriele David, Business Unit  
Manager, Ivoclar Vivadent*

innovativer Produkte zur Diagnostik, Bekämpfung und Kontrolle von Karies sowie Parodontalerkrankungen niederschlagen. Ivoclar Vivadent engagiert sich seit Jahren sehr erfolgreich im Bereich der professionellen Prävention. Neben hochwertigen Produkten für die ästhetische Restauration und prothetische Versorgung stellt das Segment Prophylaxe, das Produkte für den Einsatz in der Zahnarztpraxis liefert, einen wichtigen Geschäftsbereich dar. Diagnostika wie CRT bacteria und CRT buffer, der chlorhexidinhaltige Schutzlack Cervitec zur Keimkontrolle, der Fluoridlack Fluor Protector, die Helioseal-Fissurenversiegler sowie die Proxyl Pasten für die professionelle Zahnreinigung bieten die Möglichkeit einer umfassenden präventiven Betreuung.

Auch in Zukunft sind von Ivoclar Vivadent Produkte und Service zu erwarten, die dabei helfen, die Zähne zu erhalten und damit die Lebensqualität zu verbessern. Ivoclar Vivadent versteht sich als Partner des Praxisteam und der Menschen, die sich gesunde schöne Zähne wünschen.



# Für eine erfolgreiche Zukunft: Prophylaxe, Bleaching, Ästhetik

*Die Ansprüche eines Patienten an eine zahnärztliche Behandlung sind: kostengünstig, schnell und schmerzlos. Sie denken dabei eher an die üblichen Routineuntersuchungen, als an mögliche Vorsorgebehandlungen, Präventivmaßnahmen und kosmetisch-ästhetische Behandlungen sind in der Praxis noch die Ausnahme.*

DR. DIRK STOCKLEBEN/HANNOVER

In einem Reparatursystem, das sich primär um Kostensenkung als um dauerhafte Gesunderhaltung kümmert, ist dies auch nicht verwunderlich. Andererseits kann es nicht das Ziel sein, Patienten mit chronischen Erkrankungen in die Zahnlosigkeit zu begleiten. Der Weg dorthin verläuft nicht kostengünstig, schnell und schmerzlos. Es ist ein steiniger Weg mit vielen Hindernissen, deutlichem Verlust an Lebensqualität und finanziellen Entbehrungen gegenüber einer präventiven Betreuung unserer Patienten. Können diese sich daher vor der Prophylaxe verschließen? Wurde die Prophylaxe vor Jahren noch belächelt, „warum soll ich den Ast absägen, auf dem ich sitze“, so ist sie heute fester Bestandteil konservierender Zahnheilkunde mit dem Ziel der altersabhängigen Betreuung.

Da sich die bundesdeutsche Altersstruktur verschiebt, werden wir in Zukunft immer mehr ältere Patienten mit immer mehr eigenen Zähnen betreuen. Auch hier werden eigene altersabhängige Behandlungskonzepte gefordert. Nicht zu vergessen ist die Tatsache, dass die Prophylaxe auch dem Werterhalt hochwertiger Restaurationen dient. Sie hat heute einen hohen Entwicklungsstand erreicht und ist ein eigenständiges und innovatives Marktsegment. Für den Praktiker bedeutet das reichhaltige multi-mediale Angebot an Materialien, Geräten, Patientenaufklärungs- und Motivationsmöglichkeiten, dass er aus einer Vielzahl guter und sicherer Produkte auswählen kann. Hervorragende Prophylaxe-Resultate sind mit dieser breiten Produktbasis realisierbar. Denn gerade für Prophylaxe-Einsteiger stehen aufeinander abgestimmte Produkte zur Verfügung, die den Einstieg leichter machen.

Leider besteht immer noch ein schlechter Ausbildungsstand und Desinteresse in den Praxen sowie Wissensdefizite in der Bevölkerung. Dadurch wird die Verbreitung und Entwicklung des Prophylaxemarktes entscheidend gehemmt. Bedauerlich ist, dass der hiesige Zahnbürstenverbrauch bei durchschnittlich 1,6 Stück pro Kopf und Jahr statt der empfohlenen 4 liegt. Auch bei der Zahnpaste sieht es nicht besser aus, in nur 2–3 % der bundesdeutschen Haushalte ist sie vorhanden, reinigt sie doch ca. 30 % der Zahnoberfläche. In den USA ist der Verbrauch etwa vier- bis fünffach höher. Wir stehen also immer noch am Anfang eines langen und aufregenden Weges!

Viele moderne minimalinvasive Behandlungstechniken

sind ohne Prophylaxe gar nicht mehr möglich, wie sonst könnten Compositesysteme oder auch Parodontalbehandlungen mittels Ultraschallgeräten dauerhaft erfolgreich verwendet werden? In diesen Bereichen fand eine fast stürmische Entwicklung neuer Produktpaletten statt. Gesteigerte Nachfragen nach diesen zahnschonenden Behandlungskonzepten zeigen: ein attraktives Lächeln mit schönen weißen Zähnen wird mit einem gesteigerten, positiven Lebensgefühl verbunden. Gerade die gestiegene Anfrage nach kosmetischen Behandlungen, wie dem Bleaching, und anderen ästhetischen Behandlungen bestätigen diesen Trend. Es ist wichtig, einfach anwendbare und aussagekräftige Diagnostika für die individuelle Bestimmung des Karies- und Parodontitisrisikos zur Verfügung zu haben. Nicht nur die generelle Risikodiagnostik spielt eine zunehmende Rolle, sondern auch die Bewertung lokaler Risikobereiche. Im Recall und in der PA-Behandlung ist neben der Biofilmentfernung die Kontrolle der Reinfektion in quantitativer und qualitativer Hinsicht ein weiterer Trend. Neben der fachlichen Komponente gilt es außerdem die Wünsche des Patienten nach zu erkennen und ihm persönliche Risikostellen zu zeigen. Intraorale Kameras sind für diese Zwecke hervorragend geeignet. Daher gehört der Diagnostik die Zukunft!

Zur Seite stehen uns dabei zahlreiche Dentalfirmen, die mit ihren Produkten den Einstieg und Umsetzung erleichtern. Nutzen Sie die Chance und starten mit der Prophylaxe in eine zukunftsorientierte Welt der Zahnmedizin. Für den besseren Überblick verwenden Sie die Marktübersicht auf den folgenden Seiten, um sich über die aktuellen Entwicklungen im Bereich Prophylaxe zu informieren. Es werden auch diesmal wieder viele interessante und innovative Produkte vorgestellt.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Dirk Stockleben

Fränkische Str. 36

30455 Hannover

Tel.: 05 11/47 22 22

Fax: 05 11/47 22 24

E-Mail: [D.stockleben@gmx.de](mailto:D.stockleben@gmx.de)

[www.stockleben.com](http://www.stockleben.com)

Produkt	Lasert	Pasmatampen	Polymerisationslampe	Abrechnungsoftware	Bleachingprodukte	Mundpflegeprodukte*	Mundschalen	Mundschalen	Elektrische Zahnbürsten	Verseglungsmaterialien	Polier-/Polierpasten	Polier-/Polierpasten	Polier-/Polierpasten	Patentinformationsmaterial	Patentinformationsbögen	Dokumentationsbögen	Dokumentationsbögen	Fluoridlacke, Karies/Parasits	Fluoridlacke, Karies/Parasits	Diagnostika, Karies/Parasits	Diagnostika, Karies/Parasits	Prophyaxeinheiten	Prophyaxeinheiten	Intraorale Kameras	Intraorale Kameras	Handstrummescaler und Kureten	Handstrummescaler und Kureten	Kombinationsgeräte und Ansätze	Kombinationsgeräte und Ansätze	Ultraschallgeräte	Ultraschallgeräte					
<b>Firma</b>																																				
3M Espe				●																																
Aesculap																																				
American Eagle																																				
Atid Pharma/Dexel Pharma																																				
Atrix Laboratories																																				
Babyliss																																				
Beycodent																																				
Bluemix																																				
Braun Oral-B																																				
Brite Smile																																				
Colgate																																				
Collène Whatadent																																				
CompuDent Praxiscomputer																																				
Creamed																																				
CTL Celltechnologie																																				
Curaden																																				
Deka DLS																																				
Dentares																																				
Delta-Med																																				
Dental Liga																																				
Dentapius Medico Service Beyer																																				
Dentec																																				
Dent-o-Care																																				
Dentron																																				

\* Interdentalbürsten, Handzahnbürsten, Zahnseide und weitere Hilfsmittel

Produkt	Firma	Pulverstrahlgeräte	Ultraschallgeräte	Kombinationsgeräte und Ansätze	Handströmescaler und Kureten	Intraorale Kameras	Propylaxeinheiten	Diagnostik, Karies/Parodonts	Fluoridierungs- u. lokale Desinfektionsmittel	Dokumentationsbögen	Patentinformationssysteme	Polymer/Polierepasten	Versiegelungsmaterialien	Elektrische Zahnbürsten	Mundschalen	Mundpflegeprodukte*	Bleichprodukte	Abrechnungssoftware	Polymerisationslampen	Pasmalampen	Laser
	Dentsply DeTrey	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•				
	DMG Hamburg							•	•			•						•			
	Dr. Inde							•													
	Dürr Dental		•				•														
	Henkel														•	•					
	EMS		•															•			
	Eca Electronica						•														
	Gaba						•														
	Gendex						•														
	Geru-dent		•																		
	Gillette (Oral-B)		•																		
	Glaxo Smithkline Consumer																				
	Hager & Werken	•																			
	Hannenkraft																				
	Hain Life Science																				
	Hellwege																				
	Hentschel Dental		•																		
	Herzog Medizintechnik																				
	Heraeus Kulzer																				
	Hu-Friedy																				
	IBC																				
	Intersanté																				
	Intra Camera systems																				
	Ivoclar Vivadent																				

\* Interdentälbürsten, Handzahnbürsten, Zahnseide und weitere Hilfsmittel

Produkt	John O. Butler	Kamiedenta	KaVo	Kerr	KinderDent	Kuraray	Lege Artis Ph.	LM Instruments	Mez Dental	Mectron	Meyer-Haake	Müller Dental	One Drop Only	Oral-Prevent	Orangedental	Oralla	Pharmatechnik	Philips Oral Healthcare	Planmecca	Plug & Play	Pluradent	Polymed	Procter & Gamble	Profimed
Pulverstrahlgeräte		•	•							•										•				
Ultraschallgeräte und Ansätze											•													
Kombinationsgeräte				•	•			•			•								•		•			
Handstrahlungsgeräte																								
Intraorale Kameras			•		•																			
Prophy/axeinheiten	•		•			•																		
Diagnostik, Karies/Parodont		•					•																	
Fluoridlernungs- u. lokale Desinfektionsmittel																								
Dokumentationsbögen	•		•		•																			
Patent-Informationsmaterial			•	•	•	•	•					•												
Polier-/Polierpasten				•	•				•	•														
Verseglungsmaterialien														•										
Elektrische Zahnbürsten																								
Mundschalen	•			•	•				•				•	•								•	•	•
Mundpflegeprodukte*										•	•										•	•	•	•
Bleichingprodukte																								
Abrechnungsschwäre				•						•														
Polymerisationslampe																								
Pasmlampen																								
Laser																								

\* Interdentalbürsten, Handzahnbürsten, Zahnseide und weitere Hilfsmittel

Produkt	R-Dental	RF System	Ritter Concept	Quelle Privileg	Satelec	Schneider High Tech	Schülke&Mayer	Sirona	Smilecare	Southern Dental Industries	Spitta Verlag	Stoma	Tepe	Trophy Radiologie	Ultradent Products	US Dental	Ustomed	Voco	Warner Lambert	Wahl	Schütz Dental/Weil-Dental	White Smile
Pulverstrahlgeräte			•		•	•		•		•						•						
Ultraschallgeräte und Ansätze					•	•		•														
Kombinationsgeräte					•	•		•				•				•	•					
Handstrumenscaler und Kureten	•	•			•	•		•						•								
Intraorale Kameras								•								•		•				
Prophylaxeinheiten						•	•									•		•				
Diagnostika, Karies/Parodonts						•	•								•	•		•				
Fluoridierungs- u. lokale Desinfektionsmittel								•	•		•											
Dokumentationsbögen						•		•														
Patent- und Informationsmaterial						•									•							
Polier-/Polierpasten	•					•				•					•	•		•				
Versiegelungsmaterialien						•															•	
Elektrische Zahnbürsten						•																
Mundschalen				•		•	•						•					•	•			
Mundpflegeprodukte*						•		•		•						•					•	•
Bleachingprodukte																•						
Abrechnungssoftware			•			•				•						•					•	
Polymerisationslampen						•																•
Pasmatlampen								•														•
Laser																						

\* Interdentalbürsten, Handzahnbürsten, Zahnseide und weitere Hilfsmittel



# Kalt und blau

## Innovation in der Lichtpolymerisation

*Die Fortschritte in der Adhäsivtechnik und die faszinierenden Möglichkeiten im Bereich moderner, ästhetischer Zahnmedizin wären ohne den Einsatz der Lichtpolymerisationstechnik undenkbar.*

DR. CARSTEN STOCKLEBEN/HANNOVER

Die Vorteile der Lichtpolymerisation im Vergleich zur chemischen Polymerisation von Compositen sind deutlich:

- fast beliebige Manipulierbarkeit des plastischen Materials während der Verarbeitungsphase
- Farbstabilität
- Überschussentfernung im plastischen Zustand
- individuelle Steuerung des Verarbeitungszeitraumes.

Zum Start der Polymerisationsreaktion wird seit jeher Halogenlicht benutzt. Auf Grund ihrer technischen Konstruktion sind die Leuchtmittel sehr heiß und in diesem Zustand empfindlich gegenüber Erschütterungen. Durch ihren benutzungsbedingten, technischen Verschleiß ist ihre Lebensdauer begrenzt und von zunehmenden Leistungsschwankungen sowie Leistungsabnahme gekennzeichnet. Die Einsatzdauer einer Halogenbirne beträgt je nach Hersteller zwischen 40 bis 70 Stunden.

### *L.E.D. – Lichtrevolution auch in der Dental-,Welt“*

Im Jahre 2001 wurden die ersten Lichtpolymerisationsgeräte vorgestellt, die statt Halogenlicht blaues L.E.D.-Licht einsetzen. Für den Zahnarzt in der Praxis stellt sich nun die interessante Frage, ob es sich bei dieser Entwicklung um eine „Eintagsfliege“ oder um eine sinnvolle, technische Innovation handelt. Um diese Frage zu beantworten, sollte man sich die relevanten technischen Grundlagen und Unterschiede zur herkömmlichen Halogenlichttechnik vor Augen führen. L.E.D.s (Light Emitting Diode) sind optoelektronische Halbleiter, die elektrische Energie direkt in Strom umsetzen. Physikalisch wird dieser Vorgang als Elektrolumineszenz bezeichnet. L.E.D.s haben einen zehnfach so hohen Wirkungsgrad wie Halogenlicht, es erfolgt daher so gut wie keine Energieabgabe in Form von Wärme. Dieser Vorteil hat folgende Auswirkungen für den Anwender in der Zahnmedizin:

- Auf Grund der geringen Energiezufuhr für den Betrieb von L.E.D.-Lichtgeräten ist technisch auch die Realisation von kabellosen akkubetriebenen Lichtgeräten möglich.
- Die Kühlung der Lampe durch einen Ventilator ist auf Grund der geringen Erwärmung nicht zwingend notwendig.
- Geräuschreduktion durch Wegfall der Kühlung.
- Sehr lange Lebensdauer.

L.E.D.s geben meist nur einfarbiges Licht ab. Dies tun sie

dafür besonders effizient. Die Wellenlänge des Lichtes wird von der Grundsubstanz des jeweiligen L.E.D.s und dem Dotierstoff bestimmt. L.E.D.s leuchten daher nur in einem bestimmten, genau abgegrenzten Spektralbereich. Mit der Entwicklung von blauen L.E.D.s, deren Wellenlängenspektrum sich optimal mit dem Absorptionsspektrum von Campherquinon deckt, wurde der Einsatz von L.E.D. Technologie für die Polymerisation von lichterhärtenden Dentalmaterialien möglich. L.E.D.-Polymerisationsgeräte haben deutlich weniger Lichtleistung als Halogenlicht-Geräte (etwa 65 bis 70 % weniger). Das bedeutet jedoch nicht, dass zwangsläufig mit einem geringeren Polymerisationsgrad gerechnet werden muss. Die Konversion des Composites ist nicht nur abhängig von der Strahlungsflussdichte (die mit einem Radiometer gemessen wird), sondern vielmehr von der Übereinstimmung des Spektrums des emittierten Lichts mit dem Absorptionsspektrum des eingesetzten Photoinitiators. Die Absorptionskurve



Abb. 1: Einfache Bedienbarkeit, übersichtliches Display und federleichte Handhabung.



Abb. 2: L.E.D. – Ablage und Akkuladegerät mit integriertem Radiometer.

des gebräuchlichsten Photoinitiators, Campherquinon, liegt in einem Bereich zwischen 360 und 520 nm, mit einem Maximum bei 468 nm. Eine Halogenlampe emittiert 95 % ihres Lichts im Bereich zwischen 400 und 510 nm. Damit liegt ein Großteil des Lichts außerhalb des optimalen Bereichs und kann daher nicht vom Campherquinon aufgenommen und zur Polymerisation genutzt werden. Blaue L.E.D.s haben ihr Emissionsspektrum im Bereich von 440 bis 500 nm, das entspricht einer Deckung von 95 % mit dem Absorptionsspektrum des Campherquinons. Das Emissionsmaximum ist bei 465 nm, also relativ nahe am Absorptionsmaximum von Campherquinon. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Photon, welches von einer blauen L.E.D. emittiert wird, von Campherquinon absorbiert wird, ist deutlich höher als bei einer Halogenlampe. Das bedeutet für die Praxis: Blaue L.E.D.s haben eine geringere Lichtintensität (wegen ihres eingegrenzten Spektralbereiches), aber eine höhere Effizienz für den Start der Polymerisationsreaktion (wegen der optimalen Deckung von Emissions- und Absorptionsspektrum) als Halogenlicht. Die zur Leistungsmessung eingesetzten Radiometer erfassen allerdings das gesamte Emissionsspektrum einer Lampe und nicht nur selektiv den für die Polymerisation relevanten Bereich.

### Vor- und Nachteile

Zur Beurteilung der Vor- und Nachteile von L.E.D. versus Halogentechnologie wenden wir uns noch einmal dem Problem der Temperaturerhöhung bei der Polymerisation zu. Sie erfolgt auf Grund:

1. der exothermen Polymerisationsreaktion und ist stark abhängig vom verwendeten Füllungsmaterial
2. der Wärmeabgabe durch das Licht des verwendeten Polymerisationsgerätes.

Der Kühlung des Gerätes kommt daher neben der Verlängerung der Lebensdauer der Polymerisationslampe eine wichtige Rolle bei der klinischen Anwendung zu. Auch wenn klinisch nicht abschließend geklärt ist, wie stark sich die Temperaturerhöhung auf die Vitalität der Pulpa auswirkt, sollte möglichst mit „kaltem“ Licht gearbeitet wer-

den. In dieser Hinsicht sind L.E.D.s unübertroffen. Polymerisationslampen, speziell ihre Leistung, die Kongruenz des Emissionsspektrums mit dem Absorptionsspektrum des Photoinitiators Campherquinon und die Art ihrer Anwendung haben entscheidenden Einfluss auf das Polymerisationsergebnis. Damit sind sie ein essentieller Faktor für die Qualität der Adhäsivtechnik und Composite-Technologie. Aus den o. g. Gründen wird sehr schnell deutlich, dass L.E.D.s Vorteile gegenüber konventionellen Halogen-Polymerisationsgeräten haben und zukünftig eine immer größere Rolle spielen werden. Während die erste Generation der L.E.D.-Polymerisationsgeräte nur mittelmäßige Werte produzierte, kommt jetzt die zweite Generation auf den Markt. Diese neuen Geräte sind deutlich leistungsfähiger und brauchen sich auch vor Hochleistungs-Halogenpolymerisationsgeräten nicht mehr zu verstecken.

Auch in unserer Praxis stellte sich nun die Frage, ob wir diese neue Technologie einführen sollten. Psychologisch betrachtet sind solche Entscheidungen schwierig, da wir Menschen immer unter Unsicherheit entscheiden. Die Auswirkungen unserer Entscheidungen zeigen sich nämlich erst später. Da die meisten Menschen dies aus Erfahrung wissen, sind sie vorsichtig, um langfristig die Anzahl der Fehlentscheidungen möglichst gering zu halten. Das ist in Ordnung, solange das nicht dazu führt, dass wir auf unserem bisherigen Stand verharren und den Fortschritt verpassen, denn: „Leben ist Bewegung!“ Daneben erfordern neue Techniken zum Teil auch den Bruch mit bisher gewohnten Verhaltensweisen und Ansichten. Dabei hatten wir in unserer Praxis, technologisch betrachtet, überhaupt keinen Grund zum Klagen. Als Referenten für Adhäsivtechnik und Ästhetik sind meinem Bruder und mir die Schwierigkeiten, wie auch die Vorteile, der komplexen Composite-Verarbeitung, sehr wohl bekannt. Auch Neuerungen gegenüber ist unsere Praxis immer aufgeschlossen. Aber, wir hatten bereits den goldenen Standard in unserer Praxis: Die Demetron Optilux 501, die zurzeit wohl leistungsfähigste Halogenpolymerisationslampe. Mit der Handhabung und Leistungsfähigkeit der Optilux 501 waren wir sehr zufrieden. Warum sollten wir wechseln? Ganz einfach: „Das Bessere ist der Feind des Guten.“ So wurde das L.E.D.-Zeitalter mit einer L.E.D. Demetron I in

ANZEIGE

In Prophylaxe sind wir Spitze!

**DENT CARE**<sup>®</sup>  
präsentiert:

**ULTRASONEX**  
DENT CARE SYSTEM

Phaser

Dent-o-care Prophylaxeservice  
85635 Höhenkirchen b. München  
Tel. 08102 - 4112 Fax: 08102 - 8523

Erste und einzige **Ultraschallzahnbürste** der Welt,  
kombiniert mit Schallwellentechnik

**Jetzt neu: UltraSonex-Phaser**

1. Ultraschall 1,6 Mio. Schwingungen / Sek.
2. Schallaktivität wählbar: 9000 / 18000 Schw./Min.
3. Signal zum Quadrantenwechsel je 30 Sek. Phase
3. automatische Abschaltung nach 3 Min.
4. NiMH-Akku gegen den "Memoryeffekt"

**Einführungspreis**

1 Gerät mit Ladestation 230 V und 3 Ersatzbürsten

79.- €

zzügl. MwSt.



unserer Praxis eingeläutet. Die Entscheidung fiel auf Grund mehrere Argumente:

Zum einen haben wir bereits langjährige Erfahrung mit vier Demetron-Geräten und zum anderen steht Demetron für solide Zuverlässigkeit und Innovation. Bei der Entwicklung hatte sich das Unternehmen bewusst viel Zeit gelassen und war nicht sofort mit einem Produkt auf den neuen Technologiezug aufgesprungen. Die L.E.Demetron I setzt Maßstäbe in einer neuen Leistungsklasse. Vier neu entwickelte, extrem leistungsstarke Leuchtdioden sorgen in Verbindung mit einer optischen Linse, einem Reflektor



Abb. 3–6: Klinischer Einsatz zur Polymerisation des mesialen Eckenaufbaus an Zahn 11.

und einem Wärmeableiter für bisher unerreichte Leistungsdaten. Tatsächlich wird eine mit der Optilux 501 vergleichbare Leistung erzielt. Umfangreiche Untersuchungen zeigen, dass L.E.D.s sich während des Gebrauchs sehr erhitzen. Bei Temperaturen oberhalb von 125 °C beginnt Verschleiß an den Halbleitern, mit der Zeit werden die Dioden gelb und verlieren ihre Effizienz. Ein interner Thermostat würde bei Erreichen der kritischen Temperatur die Lampe einfach ausschalten, um das Gerät zu schützen. Damit ist dem Zahnarzt jedoch nicht geholfen, da die Zuverlässigkeit des Gerätes in Frage gestellt würde und die praktische Anwendung sehr unsicher wird. Das erklärt den leisen Ventilator und Lüftungsschlitze, die nicht nur die Überhitzung vermeiden, sondern auch die Lebensdauer der L.E.D.s erhöhen. Auch die Zukunft wurde gleich mit berücksichtigt. Denn bei der L.E.D.-Technologie handelt es sich im Bereich Polymerisation noch um eine sehr junge Technik. So wurden technische Vorkehrungen getroffen, um zukünftige Innovationen in das bestehende Gerät integrieren zu können. Wenn weiter verbesserte, leistungsstärkere Dioden auf den Markt kommen, können diese bei Bedarf in die L.E.Demetron I eingebaut werden. Dies erklärt wiederum die Notwendigkeit des eingebauten Ventilators – eine Vorsorgemaßnahme für künftige, noch leistungsstärkere L.E.D.s. Praktisch gesehen entfällt somit der Zwang, bei technologischem Fortschritt gleich ein komplett neues System kaufen zu müssen.

Das Gerät sieht nicht nur gut aus, es liegt auch ergonomisch sehr gut in der Hand. Entscheidenden Beitrag zum gesteigerten Komfort leistet die Tatsache, dass kein Stromkabel mehr das Handling der Lampe behindert. Die Energie wird aus Nickelmetallhydrid-Akkus bezogen. Die

Lampe wird mit zwei Akkus ausgeliefert, sodass sichergestellt ist, dass immer Leistungsbereitschaft gewährleistet ist. Ein Akku sorgt für 45 Minuten konstantes Licht oder 270 Zyklen à 10 Sekunden. Die Akkus sind leicht zu wechseln und werden an einem speziellen Ladegerät wieder aufgeladen. Die mitgelieferten Akkus zeigen keinen Memory-Effekt. Der Leistungsstand des in Betrieb befindlichen Akkus wird jederzeit am Gerät angezeigt. Am Ladegerät befindet sich auch ein eingebautes, speziell auf L.E.D.s ausgelegtes Radiometer. Dieses zeigt Leistungsstufen zwischen 200, 400, 600 und 800 mW/cm<sup>2</sup> an. Die Lampe hat einen eingebauten Timer; sehr einfach kann zwischen 10, 20 und 40 Sekunden Polymerisationsintervallen gewechselt werden. Bei Unterbrechung stoppt der Timer und zählt nach Reaktivierung weiter. Damit ist sichergestellt, dass Polymerisationszeiten auch korrekt eingehalten werden. Die L.E.Demetron I wird mit einem 11 mm Turbotip ausgeliefert. Dieser gewährleistet auf Grund seiner Fokussierung der Lichtenergie eine hohe Energiedichte bei einem gleichzeitig großen Bestrahlungsfeld. Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit einer L.E.D.-Lampe ist nicht nur die Strahlungsflussdichte interessant, sondern auch die Breite des Strahlungsfeldes. Mit dem 11 mm Turbotip lassen sich bereits hohe Strahlungsflussdichten erreichen. Die Leistung des Gerätes lässt sich jedoch durch den Einsatz eines kleineren, z.B. eines 8 mm Turbotips steigern. Bei aller Begeisterung für diese neue Technik und ihre Möglichkeiten gibt es allerdings auch eine kleine Schattenseite. Einige wenige Adhäsivsysteme und Composite benutzen andere Photoinitiatoren als Campherquinon. Deren Absorptionsmaximum liegt in der Regel im Bereich zwischen 420 und 430 nm. Diese Systeme lassen sich nicht mit jeder blauen L.E.D. aushärten! Bevor auf dem Markt eine Kennzeichnung eingeführt ist, sollte jeder Zahnarzt, der sich für eine L.E.D. entscheidet, die von ihm verwendeten Adhäsive und Composite mit einer L.E.D. testen.

### Praktische Anwendung im Praxisalltag

Die Integration in den Praxisalltag war sehr leicht, da es sich um eine völlig unkomplizierte Polymerisationslampe handelt. Bei einem Gewicht von nur 366 g und optimalem Handling auf Grund des fehlenden Kabels war es noch nie so einfach und angenehm, Composite zu polymerisieren. Die L.E.Demetron I ist leicht transportabel, immer einsatzbereit, einfach zu pflegen und super ergonomisch. Sie macht einfach Spaß. Wir haben zurzeit nur ein Problem damit in unserer Praxis: Das Team meines Bruders und mein Arbeitsteam wollen ständig nur noch die L.E.Demetron I haben.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Carsten Stockleben

Fränkische Str. 36, 30455 Hannover

Tel.: 05 11/47 22 22, Fax: 05 11/47 22 24

E-Mail: [info@stockleben.com](mailto:info@stockleben.com), [www.stockleben.com](http://www.stockleben.com)

# Vielfalt schafft Möglichkeiten

## Zahnaufhellung – eine Übersicht

*Der Wunsch nach schönen, hellen Zähnen existiert schon seit vielen Jahrhunderten. Bereits in uralten Zahnbehandlungs- und Zahnpflegeanweisungen tauchen Rezepte auf, um Zähne „weiß zu machen“. Meist waren die genannten Mittel jedoch unwirksam, oder ihre Anwendung war mit Schädigungen der Zähne verbunden.*

MARTIN WESOLOWSKY/LINDEN

Heute sind wir in der glücklichen Lage, mit modernen Materialien wirksame und schonende Zahnaufhellungen durchführen zu können. Die heute meistverwendeten Aufhellungspräparate sind Peroxide in verschiedenen Varianten und Konzentrationen. Sie eröffnen Behandlungsmöglichkeiten für die verschiedensten Arten der Zahnverfärbungen: Nebenwirkungen bestimmter Medikamente, traumatisch bedingte Einblutungen, Einwanderung von Farbstoffen aus Nahrungs- und Genussmitteln (gelblich-bräunliche „Altersverfärbungen“), Einflüsse von Wurzelfüllungen.

Diese Verfärbungen sind von oberflächlichen Ablagerungen zu unterscheiden. Der Patient – und auch die einschlägige Werbung – differenziert dies leider häufig nicht. Ohne sachgerechte Diagnostik durch den Zahnarzt ist dies aber nicht zu entscheiden. Häufig wird suggeriert, dass abrasive Zahnpasten die rechten Mittel der Wahl wären. Aufliegende Beläge können wohl durch geeignete Mundhygienemaßnahmen, besser noch durch eine professionelle Zahnreinigung entfernt werden; innere Verfärbungen sind nur durch internes Aufhellen zu behandeln. Es versteht sich von selbst, dass äußere Belagfreiheit Voraussetzung für eine sich anschließende interne Zahnaufhellung sein muss.

### *Chemische Reaktionen bei der Zahnaufhellung*

Die interne Aufhellung wird vor allem durch Oxidations- und Reduktionsprozesse in der Zahnschmelzsubstanz bewirkt. Peroxide zerfallen in Sauerstoff-Radikale, die zwischen den Schmelzprismen hindurch in die Zahnschmelzsubstanz wandern und dort befindliche Farbstoffmoleküle aufspalten. Daraus resultieren farblose Spaltprodukte.

### *Sicherheit und Nebenwirkungen*

Zahlreiche Studien haben neben der Wirksamkeit auch die Unschädlichkeit sachgemäßer Zahnaufhellung bewiesen. Schmelz, Dentin und Oberflächen von Füllungen und Verblendmaterialien werden nur unwesentlich beeinträchtigt, und auch Pulpaschäden sind nicht zu erwarten. Lediglich das Einwirken von Aufhellungs-

Präparaten auf die Gingiva ist zu vermeiden. Auf welche Weise dies geschehen kann, ist bei den verschiedenen Varianten (siehe unten) erwähnt. Mitunter treten während der Aufhellungsbehandlung Empfindlichkeiten an den Zähnen auf. Diese sind bedingt durch eine gewisse Dehydrierung, die Austrocknung der Zähne, wie sie z. B. auch nach längerem Tragen eines Kofferdams mitunter auftritt. Sie lässt sich vermeiden oder lindern, indem zwischen zwei Behandlungsintervallen den Zähnen mehr Zeit zur Rehydrierung gelassen wird, d.h. z.B. eine Schiene nur in jeder zweiten Nacht getragen wird bzw. die Termine in der Praxis jeweils mehrere Tage auseinander liegen. Einige Autoren empfehlen in solchen Fällen eine Fluoridierung. Nach Beendigung der Behandlung klingen Beschwerden jedoch in jedem Fall in wenigen Tagen ab. Aus diesen Darlegungen ergibt sich, dass Aufhellungsbehandlungen heute wirksam und zahnschonend durchgeführt werden können, wenn sie mit den richtigen Materialien und sachgemäß erfolgen. Daher sind Produkte zur Zahnaufhellung Medizinprodukte, die unter zahnärztlicher Anleitung und Aufsicht anzuwenden sind. So genannte OTC-Produkte („Over the Counter“), die mitunter zum Eigengebrauch durch den Patienten von Drogerien und Versandhäusern angeboten werden, bergen erhebliche Risiken für Zähne und Zahnfleisch und führen oft nicht zum gewünschten Ergebnis.

### *Praktisches Vorgehen*

Eines der umfassendsten Systeme zur Zahnaufhellung mit einem sehr breiten Indikationsbereich ist das Opalescence-System (Hersteller: Ultradent Products Inc., USA; Exklusiv-Importeur: Dental Liga; Vertrieb über autorisierte Dental-Depots). Nachstehend werden die verschiedenen Varianten anhand der Produkte aus diesem Sortiment erläutert. Viele Hinweise gelten jedoch auch für andere Systeme.

### *Farbestimmung vor und nach der Aufhellungsbehandlung*

Ermitteln Sie vor der Behandlung exakt die Zahnfarbe. Am besten arbeiten Sie mit Ihrem gewohnten Farbring.

In den Opalescence-Packungen finden sich aber auch Karton-Farbstreifen, auf denen man Zahnfarben und ihre Veränderungen dokumentieren kann. Ziehen Sie bei der Farbbestimmung auch den Patienten hinzu; zeigen Sie ihm im Spiegel seine Zähne und den Farbringzahn. Notieren Sie die ermittelte Zahnfarbe. Zeigen Sie Ihrem Patienten im Laufe und nach Abschluss der Behandlung mit Hilfe des Farbringzahnes die eingetretenen Veränderungen. Es ist zu empfehlen, nicht beide Zahnbögen (OK und UK) zugleich, sondern nacheinander aufzuhellen. So wird es auch für den Patienten besonders augenfällig, wenn er die hellere Farbe seiner OK-Zähne direkt mit dem noch nicht aufgehellten UK vergleichen kann.

### Praxisgerechte Varianten

Praxistaugliche Aufhellungsprodukte müssen neben den oben genannten Eigenschaften weitere Anforderungen erfüllen. So muss z. B. 10%iges Carbamid-Peroxid mehrere Stunden auf die Zahnschmelze einwirken. Dies geschieht am zweckmäßigsten mit einer indivi-



Opalescence Xtra Boost wird direkt aufgetragen. Zuvor ist die Gingiva zu schützen, hier mit OpalDam.

duell angefertigten Tiefziehschiene. Damit die Aufhellungssubstanz in der Schiene verbleibt und nicht herausläuft, muss sie spezielle Zusatzstoffe enthalten, die ein zähes Gel bilden. Außerdem wird damit die Wirkung verzögert und hält über lange Zeit hinweg an. Die Zähigkeit eines Gels lässt sich leicht sichtbar machen, indem man versucht, einen langen „Faden“ aus einer Gel-Spritze zu drücken. Bei Opalescence PF erkennt man so seine sehr hohe Viskosität; die Opalescence-Gel-Formel ist patentiert.

10%iges Carbamid-Peroxid-Gel (wie z.B. Opalescence PF 10%) kommt in der Regel zum Einsatz, wenn Schienen über Nacht getragen werden. Die 15- bzw. 20%igen Gele von Opalescence PF können am Tag jeweils einige Stunden eingesetzt werden. 35%iges Carbamid-Peroxid (wie z.B. Opalescence Quick) setzt man – ebenfalls in Tiefzieh-Schienen – hingegen nur in der Praxis ein, für jeweils max. eine Stunde.

Die schnellste Methode, das Aufhellen von Zähnen in einer Sitzung, ist mit einem weiteren Produkt möglich:

Opalescence Xtra Boost wird aus zwei Spritzen, die man zusammenkoppelt, geschlossen angemischt und weist einen Gehalt von 38 % Wasserstoff-Peroxid auf; damit ist es noch ca. dreimal intensiver als Opalescence Quick. Hier wird keine Tiefziehschiene mehr eingesetzt, sondern das Präparat wird direkt auf die Zahnoberfläche aufgetragen und ca. 10–15 Minuten dort belassen. Trotz des hohen Wirkstoffgehaltes ist das Präparat pH-neutral und damit zahnschonend. Die Aktivierung geschieht rein chemisch; eine Lichtbestrahlung ist nicht nötig.

### Anwendung der Opalescence-Präparate zur Aufhellung vitaler Zähne

Mit Opalescence-Präparaten kann vielfältig gearbeitet werden. Die Behandlungsmethoden können so gewählt werden, wie es den Anforderungen des jeweiligen Falles, der Praxis-Organisation bzw. den Wünschen des Patienten entspricht. Eine Kombination der verschiedenen Methoden ist möglich; z. B. Startbehandlung mit Opalescence Quick oder Xtra Boost in der Praxis, Weiterbehandlung mit Opalescence PF zu Hause.

#### 1. Zahnaufhellung zu Hause, mit Tiefziehschiene und Opalescence PF (10/15/20 % Carbamid-Peroxid):

Diese Methode ist die am meisten angewandte – sie ist ideal, wenn es um die Aufhellung eines oder der beiden Zahnbögen geht.

- Zähne intensiv reinigen.
- Alginat-Abformung nehmen, Modell herstellen. Die Modell-Unterseite beschleifen, bis wenige Millimeter an den Gingivalsaum heran, sodass Gaumen- bzw. Zungenbereich entfernt werden.
- Auf die Labialflächen der aufzuhellenden Zähne etwa 0,5 mm dicke „Reservoirs“ anbringen aus LC Block-Out Resin, einem lichthärtenden Kunststoff. So kann die Tiefziehschiene später etwas mehr Gel an den ent-



Für die häusliche Zahnaufhellung muss eine individuelle Tiefziehschiene angefertigt werden. Sie soll nur die Zähne und nicht die Gingiva überdecken, daher ist sie sorgfältig entlang des Gingivalsaumes auszuschneiden.



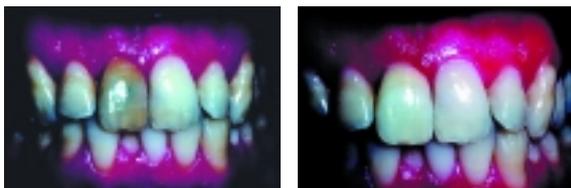
Opalescence PF-Gel wird aus den kleinen Spritzen in die Tiefziehschiene eingebracht.

scheidenden Stellen fassen. Der Auftrag sollte vom Gingivalsaum und von Inzisalkanten bzw. Höcker-spitzen ca. 0,5 mm Abstand halten.

- Schiene herstellen aus Sof-Tray-Material: Die zum System gehörenden Folien sind sehr weich und ergeben komfortabel zu tragende Schienen. Sie sind quadratisch; zur Verwendung in Tiefziehgeräten mit runder Folienaufnahme können sie einfach mit einer Schere zugeschnitten werden.
- Die Folie im Tiefziehgerät erwärmen, bis sie deutlich durchhängt, dann tiefziehen. So entsteht eine sehr dünne, flexible Schiene, die vom Patienten angenehm zu tragen ist.
- Schiene vom Modell lösen, erst grob, dann exakt ausschneiden, entlang der Gingivalränder; das Schienenmaterial darf das Zahnfleisch nicht überlappen.
- Schiene exakt anpassen. Dazu ggf. die Schiene über einer Brennerflamme vorsichtig erwärmen und dann mit feuchtem Finger am Modell andrücken. Im Patientenmund einpassen.
- Schiene dem Patienten mitgeben, zusammen mit Gel-Spritzen (Opalescence PF, 10, 15 oder 20 %).
- Patient setzt die Schiene, gefüllt mit Gel, ein und trägt sie einige Stunden am Tag (mit 15 oder 20%igem Gel) bzw. über Nacht (mit 10%igem Gel). Die Gele stehen in verschiedenen Geschmacksrichtungen (neutral, mint oder melone) zur Verfügung.
- Kontrolltermine vereinbaren und den Aufhellungsfortschritt überwachen.



So genannte gelblich-bräunliche Altersverfärbungen reagieren erfahrungsgemäß sehr gut auf die Zahnaufhellung.



Einzelne devitale Zähne sind häufig bereits in einer Sitzung mit Opalescence Xtra Boost aufzuhellen.

## 2. Zahnaufhellung im Wartezimmer/im Büro der zahnärztlichen Praxis mit Tiefziehschiene und Opalescence Quick (35 % Carbamid-Peroxid):

Diese Methode ist eine Variante der soeben beschriebenen. Sie ist zu empfehlen, z. B. bei Knirschern und Patienten mit Kiefergelenksproblemen und allen, die keine Schiene über Nacht tragen wollen oder sollen. Auch sie ist vor allem geeignet, um die Aufhellung eines oder der beiden Zahnbögen zu bewirken.

- Zähne intensiv reinigen.
- Schiene herstellen und anpassen, wie oben beschrieben.

– Schiene in der Praxis mit Gel füllen und einsetzen; der Patient verbleibt in der Praxis und trägt die gefüllte Schiene max. 1 Stunde.

- Aufhellungsfortschritt prüfen, nächsten Behandlungstermin vereinbaren.
- Wenn Aufhellungsergebnis erreicht, Behandlung beenden.

Bei den Carbamid-Peroxid-Gele (Opalescence PF/Opalescence Quick) in Konzentrationen von 10 bis 35 % genügt es, zum Schutz der Gingiva die Tiefziehschiene entsprechend exakt zu konturieren, sodass sie lediglich die Zähne umfasst. Nach dem Einsetzen der Schiene mit Gel wird der austretende Überschuss mit einer weichen Zahnbürste oder dem Finger abgewischt und der Mund mit warmem Wasser gespült, um Gelreste von der Gingiva zu entfernen.

## 3. Zahnaufhellung im Behandlungsstuhl der Praxis mit Direktapplikation von Opalescence Xtra Boost (38 % Wasserstoff-Peroxid):

Diese Methode ist ideal zum Aufhellen von einzelnen Zähnen. Bei Bedarf kann jedoch auch ein gesamter Zahnbogen auf diese Weise behandelt werden.

- Zähne intensiv reinigen.
- Gingiva schützen; entweder mit Kofferdam (am besten in Verbindung mit OraSeal, zur exakten Abdichtung) oder mit OpalDam, dem lichthärtenden Abdeckungs-Kunststoff.
- Opalescence Xtra Boost-Spritzen zusammenkoppeln und durch 15- bis 20-maliges Hin- und Herbewegen der Kolben anmischen. Gel zuletzt in rote Spritze drücken.
- Gel aus der roten Spritze mit Hilfe eines Spritzenansatzes (Black Micro-Kanüle oder FX-Tip) auf Labialflächen auftragen; bei devitalen Zähnen auch ins offene Pulpa-Kavum von palatinal (siehe „Aufhellung devitaler Zähne“, unten) einbringen.
- Lichtaktivierung ist nicht erforderlich.
- Das Gel alle 5 Minuten auf der Zahnoberfläche bewegen (mit dem Kanülenende des Spritzenansatzes auf der Gel-Spritze).
- Nach 15 Minuten Gel absaugen, dann Reste mit Spray abspülen und absaugen.
- Aufhellungsergebnis beurteilen; ggf. Prozedur wiederholen.
- Kofferdam bzw. OpalDam entfernen.

Zu beachten ist, dass bei dieser Zahnaufhellungsmethode mitunter ein „Nachaufhellungs-Effekt“ eintritt, d.h. nach einer Wartezeit von drei Tagen ist der aufgehellte Zahn heller als unmittelbar nach der Behandlung. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich daher, einige Tage zu warten, um ein „Überbleichen“ eines Zahnes zu vermeiden.

## Aufhellung devitaler Zähne

Alle Opalescence-Systeme sind auch zur Aufhellung devitaler Zähne geeignet. Dabei sollten die Präparate jeweils von innen und außen einwirken: Dazu wird die

# Powerbleaching, Bleaching-Power – aus der Praxis, für die Praxis

*Oberstes Ziel ärztlichen Handelns ist die Vermeidung von Erkrankungen. In der Zahnmedizin sollte nicht das ständige Reparieren und reaktive Behandeln, sondern die Vermeidung von Erkrankungen des oralen Systems durch systematische Prophylaxe an erster Stelle stehen.*

DR. MED. DENT. MARCUS STRIEGEL/NÜRNBERG



Abb. 1

Mehr als 90 % der Patienten sind mit den Ergebnissen einer ästhetischen Behandlung verfärbter und gelblicher Zähne durch Aufhellung mit Bleachingmaterial unter zahnärztlicher Kontrolle hoch zufrieden. Die gerade bei dieser Behandlung sehr hohe Patientenzufriedenheit und der große Wunsch des Patienten nach einem strahlenden Lächeln gibt dem Zahnarzt ein probates Mittel an die Hand seine Patienten zu begeistern und darüber hinaus für Prophylaxe und hochwertige Zahnmedizin zu motivieren. Wie wir wissen, ist die zahnärztliche Behandlung in der Regel mit einem gewissen Missemphin-



Abb. 3

den des Patienten und mit einer daraus resultierenden mehr oder minder großen Schwellenangst verbunden. Zwischen 1996 und 2002 ist aber der Anteil der Haushalte, die bleichende Zahncreme gekauft haben, um das 5,5fache angestiegen. Das zeigt deutlich den enormen Wunsch der Bevölkerung nach einem schöneren, weißeren Lächeln (Abb. 1).

Das Aufhellen verfärbter oder zu dunkler Zahnschubstanz durch den Zahnarzt ist ein durch zahlreiche Veröffentlichungen über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren bekanntes, sicheres und klinisch erprobtes Verfahren. Gerade das sehr schonende und einfach anzuwendende Homebleachingverfahren erbringt sehr gute Ergebnisse und damit eine extrem hohe Patientenzufriedenheit. Um die unterschiedlichen Verfahren gezielt anwenden zu können, muss zwischen extrinsischen und intrinsischen Verfärbungen unterschieden werden. Während die extrinsischen Auflagerungen sehr einfach mit professioneller Zahnreinigung beseitigt werden können, kann Bleaching das Mittel der Wahl bei intrinsischen Verfärbungen sein. Für den Praxiserfolg ist es von großer Wichtigkeit die Ätiologie der Verfärbung zu beurteilen und „Stolpersteine und Fettnäpfchen“ zu kennen. Grundsätzlich können fleckige und linienartige Verfärbungen nicht immer durch Bleaching allein entfernt werden, oftmals sind hier weitere Behandlungsschritte erforderlich (Abb. 2).

Als sicherer Bleachingeinstieg in der Praxis sollte mit den „100-Prozent-Fällen“ begonnen werden, die nahezu immer sehr gut auf eine solche Behandlung ansprechen, wie z.B. der endodontisch versorgte und dunkle Einzel-



Abb. 2

Pulpahöhle geöffnet, die Wurzelfüllung ca. 1,5 mm bis unter die Schmelz-Zement-Grenze abgetragen und mit Glasionomer-Zement abgedeckt. Eine PA-Sonde ist dabei zur Tiefenbestimmung hilfreich. Bei der Anwendung von Opalescence bzw. Opalescence Quick wird die Pulpahöhle mit etwas Gel gefüllt, dann die Schiene gefüllt und diese darüber auf die Zahnreihe gesetzt. Da es sich bei devitalen Zähnen i. d. R. um einzelne Zähne handelt, ist es hier besonders praktisch, Opalescence Xtra Boost ohne Tiefziehschiene einzusetzen. Es wird – nach dem Zahnfleischschutz, wie oben beschrieben – sowohl auf die Labialfläche als auch in die Pulpahöhle eingebracht. In jedem Fall ist eine relativ rasche Aufhellung zu erwarten, bei der Anwendung von Opalescence Xtra Boost ist in der Regel in einer Sitzung der gewünschte Aufhellungsgrad zu erreichen. Für die Freunde der „Walking-Bleach-Technik“ steht Opalescence Endo zur Verfügung: Ein steifes, farbloses Gel mit 35 % Wasserstoff-Peroxid. Es wird in die, wie oben beschrieben, vorbereitete Pulpahöhle eingebracht, und diese wird provisorisch verschlossen. Oft ist schon nach einem Tag eine deutliche Aufhellung zu beobachten; nach max. zwei Tagen ist die Einlage zu entfernen bzw. nochmals zu wechseln.

## 1/2 Anzeige DEHB

### *Neue Restaurationen*

Erforderliche Restaurationen sollten frühestens eine Woche nach der Aufhellungsbehandlung erfolgen; bis zu diesem Zeitpunkt hat sich der Zahn rehydriert und zeigt seine dauerhafte, neue Zahnfarbe. Außerdem sind bis zu diesem Zeitpunkt etwaige Peroxid-Reste, die ein Komposit-Bonding stören könnten, aus den Zahnsustanzen ausgewaschen.

### *Dauerhaftigkeit der Aufhellungsbehandlung*

Erfahrungsgemäß bleiben die Aufhellungsergebnisse meist mehrere Jahre lang stabil. Die Behandlung kann bei Bedarf aber auch gefahrlos wiederholt werden. Tritt nach einigen Jahren wieder eine gewisse Nachdunkelung ein, so ist es oft ausreichend, als „Auffrischung“ die Tiefziehschiene nochmals während einer Nacht bzw. einiger Stunden am Tag mit Opalescence PF-Gel oder während einer Sitzung in der Praxis mit Opalescence Quick-Gel zu tragen. So kann in der Regel das alte Aufhellungsergebnis wieder erreicht werden.

#### *Korrespondenzadresse:*

*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 und 92 53 23*

*E-Mail: wesolowsky@dentalliga.de*



Abb. 4: Vergleich vor-nach Einzelzahnbleaching (In-Office- und Walkingbleach mit temporärer Einlage am Zahn 42).

zahn oder eine gleichmäßige relativ gelbe Zahnfarbe (A3,5. in Abb. 3 und 4).

Solche aussagekräftigen Bilddokumentationen, eine Fotografie mit Farbringen usw. erweisen sich schon in der Beratungsphase als sehr vorteilhaft, zeigen sie doch dem Patienten, welche Erfolge er erwarten kann. Vor allem auch das zeitlich zunächst getrennte Bleaching von Ober- und Unterkiefer machen dem Patienten sehr anschaulich bewusst, wie schnell und in welcher Farbgradation sich der Bleachingerfolg einstellt. Für den Be-



Abb. 5 – Abb. 6: Vergleich vor und nach Homebleachingbehandlung des OK mit Vivastyle 10 % (Ivoclar Vivadent).



Abb. 7, 8 und 9: Ausgangssituation – funktionelles Wax-up, Behandlungsplan, Homebleaching und endgültige proth. Versorgung mit Vollkeramik.



Abb. 9

handler ist dies darüber hinaus ein ausgezeichnetes Verfahren, die Bleachingbehandlung individuell zu steuern und den Vorgang auch zeitlich zu limitieren.

Insbesondere das Homebleachingverfahren mit einem niedrig konzentrierten Gel (hier Carbamidperoxid 10% Vivastyle der Firma Ivoclar Vivadent) und einer Folien-tragezeit von ca. 1 bis max. 3 Stunden täglich zeigt eine Farbaufhellung die relativ langsam von statten geht.

Im gezeigten Fall (Abb. 5 u. 6) konnte eine deutliche Aufhellung der natürlichen Zahnschubstanz um ca. 11 Farb-stufen von A3,5 nach B1 in 14 Tagen erreicht werden.

Dieses langsamere Vorgehen ist hierbei mit weitaus we-niger Komplikationen (wie z.B. überempfindliche und stark heiß-kalt sensible Zähne) verbunden als ein sehr schnelles Vorgehen mit einem sehr hoch konzentrierten Gel (z.B. 35 % Wasserstoffperoxid) in einer Sitzung, die direkt in der Praxis erfolgen muss.

Als großer Vorteil der etwas langsameren Homeblea-chingmethode gegenüber der sehr schnellen In-office-Methode hat sich in der Praxis gezeigt, dass der Patient seine Bleachingbehandlung hier sehr individuell steuern und beim Auftreten von Überempfindlichkeiten ggf. so-fort reagieren kann, etwa mit einem Aussetzen der Be-handlung für einige Tage.

Immer dann, wenn vor einer prothetischen Versorgung die Farbauswahl von der bestehenden oftmals sehr dunk-len Zahnschubstanz vorgegeben wird (A3,5/B4 ...), sollte neben all den erforderlichen konservierenden, funkti-onellen und prothetischen Maßnahmen auch ein Home-bleaching als Vorbehandlung in Betracht kommen. Da-durch kann dem Patientenwunsch nach einem schönen Lächeln etwas mehr entsprochen werden. Im nachfol-genden Fall war die Ausgangssituation im Farbspektrum um B3 gelegen, die endgültige prothetische Versorgung konnte nach erfolgtem Homebleaching in A2 erfolgen. Die Farbe der unpräparierten UK-Front gibt hierbei die Farbe der späteren prothetischen Versorgung vor (Abb. 7 bis 9). Das Aufhellen verfärbter dunkler Zahnschubstanz lässt sich sinnvoll in ein Praxiskonzept einbinden, wel-ches dem Patienten sehr einfach die Schwellenangst „Zahnbehandlung“ vergessen lässt. Sehr unkompliziert und mit einer hohen Erfolgsquote kann der Patient ein schöneres Lächeln bekommen. Da diese Behandlung immer aber auch unter zahnärztlicher Kontrolle stattfin-den muss, bekommt er zugleich auch eine fundierte in-dividuelle zahnärztliche Aufklärung und Beratung. Gleichzeitig findet hierbei eine Sensibilisierung des Pa-tienten hin zu Prophylaxe und hochwertiger zahnärzt-licher Versorgung statt.

**Korrespondenzadresse:**

Dr. med. dent. Marcus Striegel  
Praxis Dres. Skopek, Schwenk, Striegel  
Ludwigsplatz 1a, 90403 Nürnberg

**Zahntechnik:**

Dentaltechnik-Liegel, 91126 Kammerstein





# LumaArch – Modernes Kaltbleichen für Profis

*Der Schlüssel für schonendes Zahnbleichen liegt in einer photokatalytischen Reaktion. Statt wärmeabhängiger Reaktionen führt kühles Xenonlicht in Kombination mit dem Quick White Bleichgel zu reproduzierbaren, sicheren Bleichergebnissen.*

DR. MARTIN JÖRGENS/DÜSSELDORF

Gerade für Dentalhygienikerinnen stellt modernes Kaltbleichen eine interessante Therapieergänzung dar. Die Nachfrage nach helleren Zähnen steigt nach Meinungsumfragen stetig. Die zunehmende ästhetische Sensibilisierung der Patienten bedient sowohl zunehmend den Markt der ästhetisch-plastischen Chirurgie als auch den der ästhetischen Zahnheilkunde.

Für Dentalhygienikerinnen bietet sich hier auf Grund des langen und intensiven Patientenkontakts eine ideale Aufklärungs- und Beratungsmöglichkeit. Legt man aktuelle statistische Daten zu Grunde, so sind derzeit über 90 Prozent aller gesetzlich Versicherten zu Zuzahlungen für moderne Behandlungen bereit. Gerade für hochwertige, ästhetische Behandlungen existiert ein immenser Markt, dem oftmals nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird. Es sollte Ziel einer modernen Trendpraxis sein, ästhetische Bleichbehandlungen zu einem tragenden Pfeiler des gesamten Praxiskonzepts zu machen. Die Erweiterung des Praxisspektrums führt zu einer Verbesserung

des Praxisimages und zu einer höheren Frequenz an interessierten Neupatienten. Dabei müssen zunächst alle Mitglieder des Praxisteam intensiv über die Bleichtherapieabläufe, Indikationsgruppen und vor allem über Kosten und Abrechnung aufgeklärt werden.

## Gesetzliche Vorgaben

Nach genauer anamnestischer Datenerhebung erfolgt ein intensives Aufklärungsgespräch über die durchzuführende Behandlung. Die einzelnen Behandlungsschritte sowie das mögliche Bleichergebnis sollten eingehend und umfangreich erläutert werden. Die schriftliche Vereinbarung als Verlangensleistung nach § 2, Abs. 3 GOZ muss deutlich machen, dass keine Übernahme der Kosten durch Kostenerstatter erfolgen wird. Für Ersatzkassenversicherte empfiehlt sich ebenfalls die Erwähnung des § 8 Abs. 3 KZBV-VDAK/AEV-Vertrags



Abb. 1: Obligate Grundreinigung mit grober Polierpaste.



Abb. 3: Auftragen des Gingivaschutzes.



Abb. 2: QuickWhite Paint-on als Zubehör.



Abb. 4: Komplette Härtung mittels Plasmalight.

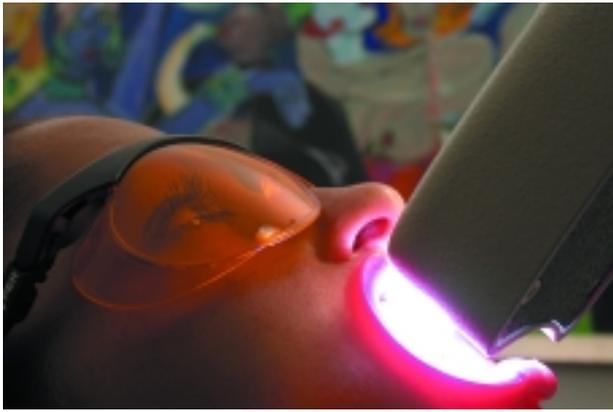


Abb. 5: Schutzbrillen und Expander als Zubehör.



Abb. 7: Position des LumaArch-Kopfs.



Abb. 6: Auftragen des frischen Bleichgels.

und für Primärkassenversicherte des § 4 Abs. 5 BMV-Z in Zusammenhang mit der Erstellung eines privaten Behandlungsvertrags. Der Patient muss eine von beiden Seiten unterzeichnete Durchschrift des Vertrags mit klarer Nennung der Eigenkosten erhalten.

### *Verarbeitung des QuickWhite Bleichgels*

Das von Lumalite Inc. neu entwickelte, einzigartige Bleichgel wird eine Stunde vor Behandlungsbeginn frisch erstellt. Dazu wird das in Einzelverpackungen gelieferte Pulver mit frischer, aktiver 35-prozentiger Wasserstoffperoxidlösung zu sämiger Konsistenz verrührt. Dabei sollte das Bleichgel mindestens Raumtemperatur erreichen. Die nun vorgestellte Weiterentwicklung des Bleichgels fällt durch eine markante Beimengung bläulicher Farbpartikel auf. Diese stellt eine hervorragende visuelle Erkennbarkeit der Auftragegebiete sicher. Neben der guten Haftfähigkeit des Bleichgels an den Zahnoberflächen stellt die gute Sichtbarkeit einen hohen Sicherheitsfaktor für die umgebenden Weichgewebe dar. Das Risiko der Weichgewebsschädigung durch Kontakt mit dem Bleichgel wird bei richtiger Anwendung praktisch ausgeschlossen.

### *Fotodokumentation*

Alleinig aus forensischen Gründen muss zur Dokumentation des Behandlungsergebnisses eine Fotodokumen-

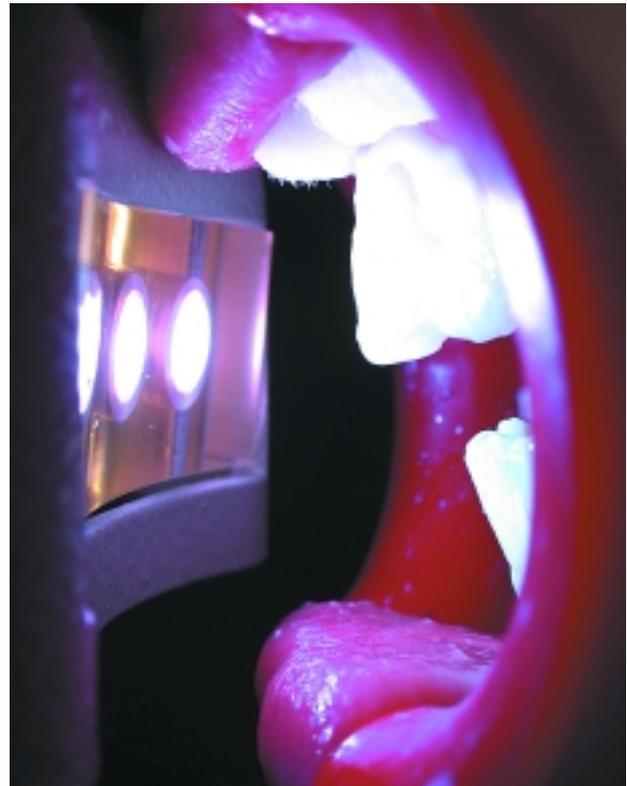


Abb. 8: Ideales Abstandsverhältnis zu den Zähnen.

tation erfolgen. Diese sollte als Minimum eine Aufnahme des Ausgangszustands und eine des Endergebnisses aufweisen. Eine gleichzeitige Anwendung von Farbskalen erleichtert die Farbdokumentation. Digitale Photosysteme bieten hier Vorteile. Die Photos können als Kopie dem Patienten zur Verifizierung mitgegeben werden. Der daraus resultierende Effekt sorgt für eine weitere Verbreitung der Therapie.

### *Polituren*

Die Zahnaußenflächen werden allesamt mit grober Polierpaste bearbeitet. Sollten umfangreiche harte Beläge in Form von Zahnstein und Konkrementen vorhanden sein, so sollte eine gründliche Reinigung in einer separaten Dentalhygienesitzung in einem Vortermin durchgeführt werden. Gereizte Gingivaverhältnisse und lokali-



Abb. 9: Ergänzung des Bleichgels.



Abb. 10: Abspülen nach jeder Bleichsequenz.



Abb. 11: Selektives Bleaching.

sierte Miniblutungen sind als Kontraindikationen für eine Bleichbehandlung am gleichen Tag zu werten.

#### *Lippenexpander*

Der zum Lieferumfang gehörende Lippenexpander sorgt für eine ausreichende Distanzhaltung der perioralen Strukturen. Die Lippen und angrenzenden Strukturen des Mundvorhofs sollten zusätzlich mit Vaseline geschützt werden. Die Vaseline sorgt für eine geschmeidigere Lippenstruktur während des Bleichens und schützt zusätzlich vor Minimalkontakten. Das gesamte Arbeitsfeld wird so übersichtlich, dass eine beim Patienten verbleibende Fachkraft leicht alle Bereiche der Mundhöhle

überwachen kann und entstehenden Speichel leicht absaugen kann. Hier ist auch das linguale Zungenschild hilfreich. Weiterhin sorgt die Aufbissmöglichkeit durch Entlastung der Mundöffnungsmuskulatur für einen entspannten Behandlungsverlauf.

#### *QuickWhite Paint-on Dam*

Ebenfalls zum Lieferumfang gehört der lichthärtende Gingivaschutz. Dieser wird mit abgewinkelten Spezialdüsen zirkulär von vestibulär in die Sulkusregion appliziert. Dabei kommt es darauf an, dass die gesamte Kontaktfläche absolut trocken ist. Der Dam muss eine ausreichende Dicke und Breite aufweisen, damit die angrenzende Gingivastruktur ausreichend geschützt ist. Nur bei ausreichend trockener Verarbeitung kann ein Unterspülen mit Sulkusflüssigkeit verhindert werden. Im Unterkiefer sollte bei starker Salivation ebenfalls von lingual eine ausreichende Barriere gelegt werden. Zur schnellen Härtung des Dam haben sich Plasmaleuchten bewährt. Cervikaldefekte und inzisale Abrasionsdefekte sind ebenfalls vor der Einwirkung des Bleichgels zu schützen.

#### *Auftragen des QuickWhite Bleichgels*

Das Bleichgel wird in gleichmäßiger Schichtdicke von zirka 2 mm auf die Labialflächen der Zähne aufgetragen. Dabei sollten die Inzisalkanten jeweils auch um 2 mm bis auf die palatinale bzw. linguale Fläche bedeckt werden. Die sämige Konsistenz erleichtert das Auftragen sehr.

#### *LumaArch-Positionierung*

Der Behandlungskopf des LumaArch enthält vier Austrittsöffnungen für die kontinuierliche und gleichmäßige Abstrahlung des Xenonlichts. Der Behandlungskopf wird idealerweise in einem Abstand von 2 cm vor den Zähnen platziert. Der gut verstellbare Hals lässt ein zügiges Einstellen der Abstrahlposition zu.

#### *Bestrahlungsintervalle*

Wurden zu Anfang noch pauschal drei Intervalle à 10 Minuten empfohlen, hat man die Dosis heute individueller gestaltet. Man startet mit einem Intervall von 10 Minuten und spült danach vorsichtig komplett ab. Man sollte nach zirka 5 Minuten immer eine Prüfung der Konsistenz durchführen. Ist diese zu stark getrocknet nochmals frisches, feuchtes QuickWhite ergänzen. Man sollte danach in Intervallen à 5 Minuten arbeiten, um die Änderung der Farbe genau zu beobachten. Meistens reicht eine Gesamtdauer von 20 Minuten aus, um deutliche Aufhellungen zu erzielen. Die kürzeren Intervalle in der zweiten Phase bergen auch die Möglichkeit eines selektiven Bleichens einzelner Zähne. Damit können also unterschiedlich getönte Zähne angeglichen werden. Ebenso kann ein selektives Bleichen einzelner Zahnflächen über die Gestaltung und Ausweitung der Abdeckungsfläche erfolgen. Gerade in diesem Punkt bietet LumaArch zahlreiche gestalterische Möglichkeiten, die gerade ästhetisch ambitionierten Praktikern viel Freude bereiten. Während der Exposition mit Xenonlicht müssen alle Beteiligten Schutzbrillen tragen. Wichtig vor



Abb. 12: Leichte Entfernung des Gingivaschutzes.



Abb. 14: Zufriedene Patienten durch LumaArch.



Abb. 13: Erneute Farbbestimmung nach dem LumaArch-Bleaching.



Abb. 15: Bestimmung der Ausgangsfarbe.

dem Neuauftrag ist eine komplette Kontrolle der Dichtigkeit des Gingivadams. Weist dieser Undichtigkeiten auf, so ist dieser komplett zu erneuern.

#### Betreuung

Als Assistenz verbleibt eine erfahrene Helferin beim Patienten. Diese kontrolliert die entstehende Speichelbildung und achtet darauf, dass kein Weichgewebe in Kontakt zu dem QuickWhite Bleichgel kommt. Etwaige Berührungen durch Eigenbewegungen des Patienten sind sofort mit Wasser mehrfach abzuspülen. Das Auftragen und Abspülen des QuickWhite Bleichgels sind Chefsache. Dies sind hochempfindliche Tätigkeiten, die man nicht deligieren sollte. Für die Dauer der Exposition stehen dem Behandler aber zwischenzeitlich genügend Zeitintervalle zur Verfügung, in denen er auch weitere zahnmedizinische Tätigkeiten verrichten kann.

#### Ergebnis

Sobald die gewünschte Aufhellung erreicht ist, werden die Zähne abschließend gespült und der Gingivadam entfernt. Nun folgt die fotografische Dokumentation des Bleichergebnisses. Nachfolgende Polituren mit extrafeinen Polierpasten und Fluoridierungen runden die Behandlung ab.

#### Quintessenz

LumaArch steht derzeit für eine moderne und sichere Bleaching-Therapie. So führt auch das amerikanische Magazin „Reality“ als Fachzeitschrift für Esthetic Dentistry im Vergleichstest aus, dass LumaArch zwar in der Anschaffung teurer ist als andere Systeme, aber langfristig bessere Ergebnisse zeigt und unter dem Strich auch wirtschaftlicher ist als Systeme auf Franchisebasis. Die Ergebnisse sind auch für erfahrene Bleichprofis oft überraschend deutlich. Auf Grund des vorherrschenden Kaltlichteinflusses entstehen nach „Reality“ am wenigsten thermische Hypersensibilitäten. Patienten signalisieren oft schon nach dem zweiten Bleichdurchgang, dass das Ergebnis die Erwartungen übertrifft.

Fotos: Bernd Ahrens

Korrespondenzadresse:  
 Dr. Martin Jörgens  
 Kaiserswerther Markt 25  
 40489 Düsseldorf  
 Tel.: 02 11/4 79 00 79  
 Fax: 02 11/4 79 00 09  
 E-Mail: drmjoergens@aol.com

# Home-Bleaching, Plasmalampen- und Laser-Bleaching

## Ein klinisch-praktischer Vergleich

*Das Streben nach Schönheit, Ästhetik und erotischer Ausstrahlung, verbunden mit Jugendlichkeit ist ein Wunsch, den Menschen zu allen Zeiten und in allen Kulturen haben. Dabei steht das Erscheinungsbild des gesamten Körpers, aber insbesondere des Gesichtes und neben dem Gesicht auch die Zähne im Mittelpunkt des Interesses. Bereits die Etrusker, die Ägypter und Naturvölker fertigten Zahnschmuck an, indem sie sogar die natürliche Zahnhartsubstanz form- und stellungsverändernd bearbeiteten und in ihrer Farbwirkung beeinflussten.*

PROFESSOR AN DER MEDIZINISCHEN AKADEMIE VORONEZH  
DR. FRIEDHELM BÜRGER/ALZEY

Weiß sollen sie sein, die Zähne. Denn weiß steht für Frische, Jugendlichkeit und Attraktivität (Abb. 2 und 3). Neben kosmetischen Eingriffen trägt auch die Zahnmedizin zur Verbesserung der Ästhetik bei. Außer kieferorthopädischen Stellungskorrekturen, Beseitigung von Zahnfleischentzündungen, Zahnbelägen und Zahnstein sowie die Behandlung von Karies und ihren Folgeschäden ist seit über einhundertdreißig Jahren eine wirksame Methode zur Aufhellung der natürlichen Zahnhartsubstanz bekannt. Das Verfahren wird Bleaching, also Bleichen der Zahnhartsubstanz, genannt. Durch das Bleichen werden Verfärbungen in und auf der Zahnhartsubstanz entfernt bzw. in ihrer Farbwirkung abgeschwächt. Bereits im 19. Jahrhundert stellten Zahnärzte und Chemiker fest, dass durch Peroxide ( $H_2O_2$ -Wasserstoffsuperoxid) die verfärbende Wirkung von Kohlenstoffdoppelbindungen durch Oxidationsprozesse reduziert werden kann. Erst in jüngster Vergangenheit hat sich aus diesen und anderen Behandlungsoptionen eine kosmetische oder ästhetische Zahnmedizin (esthetic dentistry) entwickelt. Ihre Anfänge nahm diese Fachrichtung in den USA und dort speziell in den Weststaaten. Der allgemeine Gesundheits-, Beauty- und Wellnesstrend unterstützt zurzeit auch bei uns die Nachfrage nach diesen Leistungsangeboten. Hierbei handelt es sich nicht um me-

dizinisch notwendige oder gesundheitsfördernde Maßnahmen, sondern um Wahlleistungen, bei denen insbesondere darauf zu achten ist, dass keine Schädigung des Patienten, insbesondere an Zahnfleisch und Zahnhartsubstanz, verursacht wird. Viele klinische Studien belegen die Wirksamkeit und schließen permanente schädliche Veränderungen bei korrekter Anwendung aus. Somit ist eine Behandlungssicherheit gegeben. Insbesondere Frauen im Alter zwischen 25 und 50 Jahren interessieren sich für diese Behandlung. Darüber hinaus fragen aber

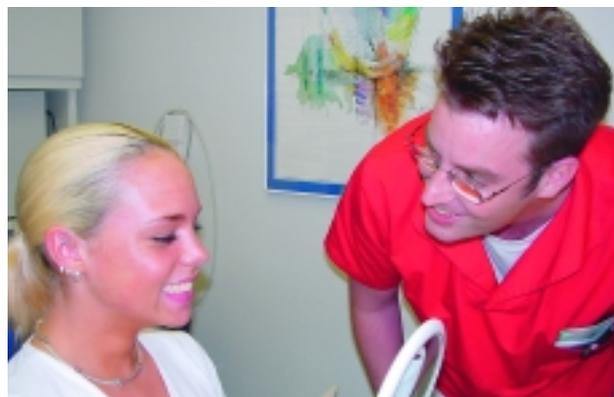


Abb. 2: Die Erwartung der Patienten sind makellose weiße Zähne.



Abb. 1: Durch Informationen in Illustrierten und in der Praxis auf das Thema Bleaching angesprochen.



Abb. 3: Laser- und Plasmalampen-Bleaching erfüllt diesen Wunsch.



Abb. 4: Bleaching hellt verfärbte oder dunkle Zahnschubstanz dauerhaft auf.

auch Patienten aller Altersstufen, beiden Geschlechts nach, um Veränderungen der Zahnhartsubstanz durch Verfärbungen, wie sie im Laufe des Lebens auch natürlicherweise zu beobachten sind, rückgängig zu machen (Abb. 4). Da dem Bleaching-Vorgang eine chemische Reaktion zu Grunde liegt, gilt wie für alle chemischen Vorgänge, dass die Reaktionsgeschwindigkeit erstens von der Konzentration und zweitens von der Reaktionstemperatur abhängig ist. Ist das Peroxid also hochkonzentriert und erwärmt, läuft die Reaktionsgeschwindigkeit schneller ab als bei niedriger Konzentration und kälteren Substrat.

### Vorgehensweise

Vor jedem Bleaching sollte eine gründliche Anamnese, ein zahnärztlicher Befund und eine professionelle Zahnreinigung durchgeführt werden. Damit finden wir heraus, erstens: welche Faktoren die Zahnverfärbung ausgelöst haben können, zweitens: ob ein zahnärztlicher Behandlungsbedarf vor dem Bleaching besteht (insbesondere Versorgung kariöser Läsionen und behandlungsbedürftiger Zahnfleischerkrankungen. Drittens durch die professionelle Zahnreinigung werden Ablagerungen auf der Zahnoberfläche vor dem eigentlichen Bleaching entfernt. Nach diesen vorbereitenden Maßnahmen ist mit dem Patienten die Frage zu klären, ob der Zeitfaktor für ihn eine wichtige Rolle spielt, ob er also ein Home-Bleaching, ein Plasmalampen- oder Laser-Bleaching durchführen möchte.

Die beiden letzt genannten Verfahren werden als so genannte In-Office-Verfahren in der Praxis durchgeführt im Gegensatz zum Home-Bleaching. Für das Home-Bleaching werden im zahntechnischen Labor auf Kiefermodellen, Tiefziehschienen mit Platzhalterfunktion angefertigt. Diese Schienen dienen als Träger eines Gels, das die eigentlich wirksame Substanz transportiert. In der Regel enthalten Home-Bleaching-Präparate Carbamide, die infolge des Reaktionsprozesses zu wirksamen Wasserstoffperoxidlösungen niedriger Konzentration (2–3%ige Lösung) zerfallen. Dieses Peroxid in den Schienen, die von den Patienten über mehrere Tage oder sogar Wochen, je nachdem wie intensiv die Verfärbungen sind, nachts getragen werden, führt zu einem langsamen Farbveränderungsvorgang. Regelmäßige Kontrollen im Laufe dieses Bleichvorgangs sind



Abb. 5: Mittels Farbring (z. B. Vitapan-3D-Master) bestimmen wir vor und nach dem Bleachingvorgang die individuelle Zahnfarbe.



Abb. 6: Für das Home-Bleaching werden Trägerschienen aus dem zahntechnischen Labor und ein geeignetes Bleaching-Material in niedriger Konzentration benötigt.

in der Praxis nötig, um das Ergebnis zu sichern und möglichen Schäden am Zahnfleisch oder auch der Zahnschubstanz vorzubeugen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass erstens dieses Verfahren wirksam ist, zweitens die Zahnschubstanz nicht dauerhaft schädigt und drittens, zu vorübergehenden Temperaturüberempfindlichkeiten führt. Da sich das Ergebnis der Farbaufhellung nur langsam einstellt, ist es von den Patienten schwer zu beobachten. Aus diesem Grund wird vor dem Bleichen in jedem Fall, egal um welches Verfahren es sich handelt, die Zahnfarbe bestimmt. Dazu eignen sich alle herkömmlichen Farbbestimmungssysteme und Farbringe (Abb. 5). Die Ausgangsfarbe wird dokumentiert und kann später mit dem Endergebnis verglichen werden. Gegebenenfalls können auch Fotos vor und nach dem Bleichen das Behandlungsergebnis dokumentieren. Da es sich beim Bleaching um private Wahlleistungen handelt, ist es nötig, den Patienten auch über die finanziellen Folgen der Behandlung sorgfältig aufzuklären. Diese Behandlung wird er vollständig aus der eigenen Tasche bezahlen müssen. Es ist daher wichtig, dass er schließlich mit dem Ergebnis zufrieden ist. Mit den Bleaching-Schienen können gleichzeitig alle Zähne im sichtbaren Bereich oder auch einzelne Zähne oder Zahnareale gebleicht werden (Abb. 6). Je nachdem, wo vom Zahntechniker die Platzhalter für das Bleaching-Material vorgesehen sind und wie viel Material auf die Schiene aufgetragen wird, kann das Ergebnis in geringem Maße gesteuert werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Rauigkeit der Zahn-

schmelzoberfläche und vorübergehende Temperaturübersensibilität nicht zu vermeiden sind. Beide Effekte sind jedoch im Laufe einiger Wochen reversibel, sodass nicht von dauerhaft schädigenden Einflüssen und Veränderungen gesprochen werden muss.

### *Internes Bleaching*

Wurzelbehandelte Zähne können sowohl von außen als auch von innen heraus gefärbt sein. Daher unterscheiden wir zwischen dem Bleichen der äußeren Schmelzsubstanz und dem so genannten internen Bleaching. Das interne Bleaching ist erforderlich, wenn Zähne nach endodontischer Behandlung (Wurzelbehandlung) im Laufe der Jahre dunkel werden. Diese dunkle Verfärbung wird bei diesen Zähnen durch organische Zerfallsprodukte, insbesondere Blutreste, die zunächst in dem Wurzelkanal zurückgeblieben sind und dann in die Zahnhartsubstanz eindringen konnten, um sie im Laufe der Zeit vollständig zu verfärben, bedingt. Bei solchen endodontisch bedingten Verfärbungen wird der Wurzelkanal im Kronenbereich erneut geöffnet und das Bleaching-Material in diese Kavität eingebracht; zusätzlich aber der Zahn auch von außen gebleicht (Abb. 7). Dies ist eine effektive Methode, um eine Zahnüberkronung aus den vorgenannten Gründen in vielen Fällen überflüssig zu machen. Ist die Verfärbung einmal eliminiert, bleibt das Ergebnis über lange Zeit stabil.

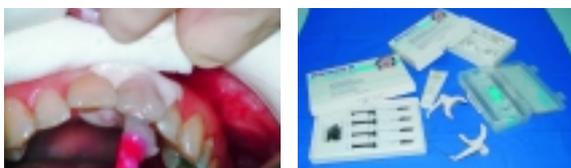


Abb. 7: Endodontisch behandelte, verfärbte Zähne werden intern und extern gebleicht. – Abb. 8: Abgestimmte komplette Materialsets für den Bleachingvorgang erleichtern diese Behandlungsschritte.

Im Gegensatz zu Verfärbungen, die von außen auf die Zahnschmelze einwirken, verändert sich der Zahn nach internem Bleaching nur unwesentlich. Auch vor der Versorgung mit keramischen Veneers, Vollkeramikronen oder Inlays kann ein internes Bleaching sinnvoll sein. Vollkeramikronen, insbesondere im Frontzahnbereich, sollen auch nicht mit Metallstiften oder Metallrestorationen (gegossener Aufbau) versorgt werden. Dazu bieten sich Keramikstifte oder glasfaserverstärkte Kunststoffe an. Ansonsten würde das Metall dunkel durch die vollkeramische Restauration schimmern und, falls der Zahnstumpf bzw. die restlich verbliebene Zahnschmelze durch einen endodontischen Eingriff verändert wurde, durchscheinen.

### *Thermisch unterstützte Bleaching-Verfahren*

Wie anfänglich erwähnt ist einer der großen Nachteile des Home-Bleachings die benötigte Zeitspanne für den gesam-

ten Bleaching-Prozess. Außerdem kann mit niedrigen Konzentrationen häufig bei hartnäckigen Verfärbungen nur ein begrenztes Ergebnis erzielt werden. Wünscht man eine schnellere und effektivere Aufhellung der Zahnschmelze, so ist es möglich, hochkonzentrierte Peroxidlösungen ( $H_2O_2$ -Konzentrationen zwischen 30 % und 50 %) einzusetzen. Diese hochkonzentrierten Lösungen sind jedoch nur vom Zahnarzt in der zahnärztlichen Praxis anwendbar (Abb. 8). Anderenfalls kommt es zu massiven Schädigungen insbesondere der umliegenden Weichgewebe. Es kann dann zu Nekrosen am Zahnfleisch, der Wangenschleimhaut und den Lippen bzw. der Zunge kommen. Aus diesem Grund verbietet sich die Anwendung höherer Konzentration im Home-Bleaching-Verfahren. Um die Reaktionsgeschwindigkeit zusätzlich zu steigern, erhöhen wir die Temperatur des Bleaching-Materials einschließlich der Trägersubstanz, ausgehend von normaler Raumtemperatur, auf maximal  $43^\circ\text{--}45^\circ\text{C}$ . Da jede Temperaturerhöhung um  $10^\circ\text{C}$  die Reaktionsgeschwindigkeit einer chemischen Lösung verdoppelt, steigern wir auch hiermit noch einmal die zeitliche Effektivität. Diese Möglichkeit erkannte man bereits im 19. Jahrhundert. Damals erhitzte man die Bleaching-Substanz mit heißen Instrumenten oder über einer Flamme. Heute stehen dazu moderne Hilfsmittel wie Plasmalampen und Laser zur Verfügung.

### *Wirkungsprinzip*

Da das Wasserstoffperoxid nicht in flüssiger, wässriger Lösung auf die Zahnschmelze aufgebracht werden kann, ohne Gefahr zu laufen, Weichgewebe dauerhaft zu schädigen, ist das Bleaching-Material in eine Trägersubstanz integriert (Abb. 9). Diese Trägersubstanz kann nun durch die Energie der Plasmalampe oder des Lasers erhitzt werden. Dazu ist es nötig, dass dieses Material die spezifische Energie, die das blaue Plasmalampenlicht oder die jeweilige Laserwellenlänge überträgt, absorbiert. Rote Trägersubstanzen beispielsweise, absorbieren vorzugsweise blaues Licht. Intensive Farbpigmente insbesondere dunkle Farbpigmente absorbieren auch infrarotes Laserlicht und führen damit zu einer Temperaturerhöhung im Bleaching-Material. Sorgsam ist darauf zu achten, dass bei jeder der angewendeten Methode die Temperatur des auf der Zahnoberfläche befindlichen Materials nicht zu einer Pulpenschädigung führt. Die Temperatur darf also nicht exzessiv erhöht werden. Das Schmerzempfinden des Patienten ist dafür ein deutlicher Warnhinweis. Unter sorgfältigem Schutz der Gingiva, entweder durch Anlegen von Kofferdam oder durch Aufbringen eines photopolymerisierenden Gingivaschutzmaterials, wie von verschiedenen Herstellern angeboten, tragen wir das Bleaching-Material nur auf die äußere Zahnoberfläche im sichtbaren Bereich, nur vestibulär nicht palatinal, auf. Dabei ist jeglicher Schleimhautkontakt mit dem hochkonzentrierten Bleaching-Material unbedingt zu vermeiden. Der Patient und auch alle anderen beteiligten anwesenden Personen tragen Schutzbrillen, um Spritzer des Materials in Gesicht und Augen zu verhindern und zum Schutz vor der Strahlung des intensiven Lichts der Plasmalampe bzw. des Laserlichtes zu haben. Besonders bei Lasern im in-



Abb. 9: Auftragen des Bleachinggels. Laser- oder Plasmalampen erwärmen die Trägersubstanz. – Abb. 10: Mit dem Diodenlaser (diodengepumpter Nd:YAG-Laser) der Firma Weil wird das Material Bleach'n Smile aktiviert.



Abb. 11 und 12: Bereits nach zwei bis drei Durchgängen sind deutliche Farbveränderungen deutlich sichtbar.

farroten Bereich, deren Strahlung nicht sichtbar ist, ist dieser Schutz extrem wichtig. Nachdem das Bleaching-Material Zahn für Zahn aufgetragen ist, kann es einwirken und die Wirkungsweise durch Aktivierung mit Laserlicht oder Plasmalampe beschleunigt werden. Jeder mit dem Bleaching-Material beschickte Zahn wird nun schrittweise, gemäß den Herstellerangaben zwischen 5 und 30 Sekunden mit Lichtenergie bestrahlt. Nachdem alle Zähne mit dem darauf befindlichen Bleaching-Material aktiviert wurden, wird das Material trocken abgewischt (Vorsicht Schleimhautkontakt) und für einen nächsten Durchgang frisches aktives Material aufgetragen (Abb. 10 und 11). Das Material sollte jeweils unmittelbar vor der Applikation frisch angemischt werden.  $H_2O_2$  in hoher Konzentration verfällt in nicht geschlossenen Behältnissen sehr schnell. Die Wirksamkeit lässt bereits nach wenigen Minuten nach. Entsprechend der Ausgangssituation und dem gewünschten Endergebnis wird der gesamte Vorgang innerhalb der gleichen Sitzung drei bis fünf Mal, gegebenenfalls an intensiv verfärbten Stellen auch noch öfters, wiederholt (Abb. 12). Zwischendrin kann mit einem Farbring das Ergebnis kontrolliert und der Erfolg abgeschätzt werden. Die Zahnoberfläche sollte in dieser Zeit nicht feucht werden oder mit Speichel kontaminiert sein. Zwischen dem Home-Bleaching und dem Plasmalampen- bzw. Laser-Bleaching gibt es wichtige Unterschiede. Zum einen ist die Konzentration aber auch die Handhabung sehr unterschiedlich.

*Die Vorteile des Home-Bleachings:*

- weniger chair-time
- preiswerter
- Schienen multipel nutzbar (Fluoridierung, Bleaching, Bruxismus)
- größtenteils delegierbar.

*Die Nachteile des Home-Bleachingsverfahrens:*

- Gingivairritationen
- längere Behandlungsdauer
- häufigere Praxisbesuche nötig
- weniger deutlicher Effekt durch geringere Konzentration/Wirksamkeit

- complianceabhängig
- es ist ein Verschlucken von Bleaching-Material möglich
- für den Patienten ist die Farbveränderung nicht so deutlich sichtbar
- es entsteht ein hoher Material- und Laborkostenanteil für die Schienen.

Dem gegenüber unterscheidet sich die Vorgehensweise und auch die notwendigen Schutzvorkehrungen sowie das gewünschte und erreichbare Endergebnis beim Plasmalampen-Bleaching nur unwesentlich vom Laser-Bleaching. Beide Verfahren sind ähnlich wirksam, wobei es Unterschiede zwischen den einzelnen Laserwellenlängen und der Plasmalampe sowie den angebotenen Materialsets gibt. Materialien eines Herstellers sind nicht beliebig mit jeder Laserwellenlänge oder Plasmalampe kombinierbar. Es ist auf die Anweisungen und Vorgaben des Herstellers zu achten, da die Materialien mit der zugeführten Lichtenergie und ihrer Wellenlänge abgestimmt sein müssen.

*Die Vorteile des Plasmalampen- bzw. Laser-Bleachings:*

- Lunchtime-Bleaching – quasi zwischendurch
- hoher Prestigewert
- die Wirkung ist sofort für den Patienten sichtbar
- mehr Zufriedenheit
- kontrollierte In-Office-Anwendung
- hoher Honoraranteil
- beständige Langzeitwirkung (fünf Jahre Garantie)
- ohne Laborvorbereitung durchführbar
- zusätzlicher Nutzen für vorhandenen Laser oder Plasmalampe
- fördert die Laseranwendung in der Praxis auch bei anderen Indikationen.

*Die Nachteile:*

- mehr chair-time erforderlich
- hohe Konzentration des Peroxids
- erfordert größte Sorgfalt
- ist wegen Gingivairritationen nicht delegierbar
- Lasersicherheit muss gewährleistet werden
- thermische Schädigung durch Laser oder Plasma-Licht möglich.

Wichtig ist es, den Patienten für den Behandlungsschritt In-Office-Bleaching mit der Plasmalampe bzw. Laser korrekt vorzubereiten:

- Beratung
- defekte Füllung ersetzt (Provisorium)
- Dentin/Wurzeln abdecken
- Schutz der Gingiva/Weichgewebe
- Schutz vor Hitze (JR Lampe, Laserstrahlung/Brille).

Nach Abschluss des Bleaching-Verfahrens bekommt sowohl der Patient, bei dem ein Home-Bleaching, als auch der Patient, bei dem ein In-Office-Bleaching durchgeführt wurde, Verhaltensanweisungen. Dazu gehören Hinweise, was er in den nächsten Tagen möglichst lassen sollte und u. a. beachten muss:

- evtl. weitere drei bis fünf Tage „Home-Bleaching“ zur Verstärkung der Bleichwirkung
- Speisen/Getränke (Rotwein)

- nicht Rauchen
- Lippenstift weglassen
- wiederholt fluoridieren
- besonders sorgfältige Zahnpflege.

### Zusammenfassung

Durch ein gesteigertes Gesundheits- und Ästhetikbewusstsein fragen immer mehr Patienten nach Möglichkeiten, die Zahnhartsubstanz farblich zu verändern ohne aufwändige zahnärztliche Behandlungsmaßnahmen wie Überkronung- oder Veneerversorgung durchführen zu müssen. Bleaching wird insbesondere durch die Beschleunigung beim In-Office-Bleaching mit energiereichen Lichtquellen interessant. Innerhalb von 1–2 Stunden ist eine wirksame und längerfristig stabile Zahnaufhellung möglich. Dafür haben Patienten im Jahr 1999, 4,4 Millionen DM in deutschen Zahnarztpraxen ausgegeben. Als Vergleich dazu kostete die gesamte zahnärztliche Versorgung in diesem Vergleichszeitraum 260 Milliarden DM. Die Ästhetik, insbesondere das Bleaching, stellt daher nur einen kleinen Teilbereich, gemessen am finanziellen Volumen, dar. Mit Sicherheit wird sich diese Relation in der Zukunft verändern, wenn in immer mehr Praxen schonende Verfahren zur Zahnaufhellung, die schnell wirksam und effektiv sind, angeboten werden. Während das Home-Bleaching oft als eine langwierige Prozedur vom Patienten empfunden wird und nur ein eingeschränktes Endergebnis zeigt, eignet sich dieses Verfahren gut in der Wiederholungs- oder Erhaltungstherapie, um den Erfolg durchgeführter Bleaching-Maßnahmen zu sichern. Im Gegensatz dazu ist das thermisch verstärkte Bleaching-Verfahren, mit Plasmalampen oder Lasern hocheffektiv. Der Patient stellt einen sofort sichtbaren und langanhaltenden Bleaching-Effekt fest. Zwischen den beiden genannten Verfahren Laser- und Plasmalampe als Energielieferant, gibt es keine bedeutsamen Unterschiede sowohl in der deutlich geringeren Veränderung der Zahnhartsubstanz als auch im Bezug auf unerwünschte Nebenwirkungen, wie z. B. vorübergehende Hypersensibilität. Da diese Behandlung auf Grund der hohen Konzentration des Wasserstoffsuperoxids nur in der Praxis durchgeführt werden kann, ist die Behandlung fachlich und medizinisch korrekt, indikationsbezogen und kontrolliert durch den Zahnarzt und seine Mitarbeiter durchführbar. Die Aufhellung ist deutlicher und lang anhaltender als beim Home-Bleaching. Aus diesem Grund ist für den Patienten ein höherer Preis gerechtfertigt, während gleichzeitig das Ergebnis über einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren garantiert werden kann.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. Friedhelm Bürger  
Professor an der Medizinischen Akademie Voronezh  
Antoniterstr. 60, 55232 Alzey

**ZIRC**  
COMPANY

## Durchblick mit Farbe bei der Material- und Instrumentenorganisation



### Ein durchdachtes System:

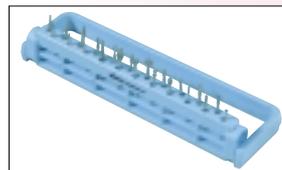
Farbcodierte Materialwannen sowie Trays, Halter und Auflagen für Instrumente und Bohrer ermöglichen einfaches und schnelles Erkennen aller Materialien und Instrumente für die jeweilige Behandlung.



Trays und Wannen sind mit einem verriegelten Klarsichtdeckel gegen Verstauben und Kontamination geschützt.



Waschtrays, Container und Instrumentenhalter erleichtern das Sortieren und sparen Zeit.



Alle ZIRC Kunststoffprodukte sind anti-bakteriell und verbessern so die Hygiene.



Fordern Sie noch heute das Zirc-Lieferprogramm mit dem Color-Code Handbuch an!

**LOSER & CO**  
öfter mal was Gutes...



GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN  
POSTFACH 10 08 29, D-51308 LEVERKUSEN  
TELEFON: 0 21 71 / 70 66 70, FAX: 0 21 71 / 70 66 66  
e-mail: Info@Loser.de



# Moderne Bleichtherapie in der Hand des Zahnarztes

*„Illuminé“ heißt „hell erleuchtet“. In Frankreich wird zum Beispiel ein Wohnzimmer so bezeichnet, wenn es für Gäste hergerichtet ist und in festlichem Glanz erstrahlt. „Illuminé“ heißt auch das moderne Bleaching-System von Dentsply, das unter zahnärztlicher Kontrolle den Patientenwunsch nach weißen Zähnen erfüllt.*

DR. CHRISTIAN EHRENSBERGER/TÜBINGEN

Je nach Situation entscheidet der Zahnarzt, ob er das Bleaching in seiner Praxis vornimmt (Office-Bleaching) oder ob der Patient die Behandlung selbst zu Hause durchführt (Home-Bleaching). Das Office-Bleaching beschleunigt den Prozess, gleichzeitig behält das Praxisteam die Kontrolle über alle Schritte. Eine solche Vorgehensweise wählt der Zahnarzt dann, wenn er dem Patienten rasche Behandlungserfolge präsentieren möchte oder er ihm selbstständige Anwendungen nicht zumuten will. Sollen in der Praxis weniger Kapazitäten gebunden werden und zeigt sich der Patient zur Mitwirkung bereit, ist Home-Bleaching die Methode der Wahl. Die dritte Möglichkeit: eine Kombination aus beiden Verfahren, wobei die erste Sitzung in der Praxis erfolgt und die wiederholenden Schritte vom Patienten zu Hause ausgeführt werden.

Im Unterschied zum freien Verkauf von Aufhellungsmitteln in Apotheke oder Drogeriemarkt und der Anwendung in reiner Patientenregie liegen beim Illuminé-Bleaching Diagnose, Beratung, Begleitung und Aufsicht beim Zahnarzt. Er passt nicht nur die Lage des Bleichmittels der individuellen Zahnform an, sondern kontrolliert auch den gleichmäßigen Aufhellungseffekt über alle Zähne und Zahnregionen hinweg. Der erfahrene Zahnarzt verhindert außerdem, dass die Patienten über das Ziel hinausschießen. Denn diese neigen erfahrungsgemäß dazu, die Zähne zu stark aufzuhellen, wie Dr. CHRISTOPH ZIRKEL, Lehrbeauftragter an der Universität Freiburg, festgestellt hat.<sup>1</sup>

Vor allem stehen Zahnärzte auch zur Hilfeleistung bei Komplikationen zur Verfügung und nehmen eine Risiko- und Erfolgsabschätzung im Vorfeld der Bleach-Behandlung vor. Sie weisen außerdem darauf hin, dass vorhandene Kronen und Füllungen nicht mitgebleicht werden – ein Fakt, den der unkundige Patient gern ebenso links liegen lässt wie die gründliche Zahnreinigung vor Anwendungsbeginn. Schon die vom Zahnarzt durchgeführte professionelle Zahnreinigung führt zu Aufhellungseffekten, da oberflächliche Beläge – etwa verursacht durch Kaffee oder Tee – entfernt werden. Als Laie kann der Patient kaum allein ermitteln, welche Ursache seine Zahnverfärbungen haben und was er beim Bleaching zu beachten hat. Zum Beispiel muss vor der Aufhellungsbehandlung Dentin an frei liegenden Zahnhälsen versiegelt werden: Sonst würde das Bleichmittel den Dentinkanälchen Wasser entziehen – der Patient empfindet Schmerz. Hier kann der Zahnarzt das Präparat Seal&Protect von Dentsply einsetzen. Dieses

dringt in die Zahnschmelze ein, gibt Fluoridionen frei und beeinträchtigt den Bleacheffekt nicht.

Um den Zahnarzt bei seinem Praxismarketing und in seiner Argumentation gegenüber den Patienten zu unterstützen, schnürt Dentsply Servicepakete, die nicht nur Illuminé-Packungen enthalten, sondern zusätzlich eine CD mit Anwendungsvideo, ein Poster für das Wartezimmer sowie einen Aufsteller mit Patienteninformationsbroschüren. Hinzu treten Bleaching-Kurse und Individualberatungen durch den Außendienst. Angesichts der heute gegebenen Möglichkeiten zur Selbstmedikation, die an der Zahnarztpraxis vorbeigeht, sei dem Zahnarzt empfohlen, durch aktives Verhalten seine Patienten stärker an sich zu binden. Ihm gelingt das, indem er seine Kompetenz und Erfahrung herausstellt und den Nutzen verdeutlicht, den die Praxisleistungen für den Patienten bedeuten. Diese beginnen mit der Indikationsstellung und reichen über die Planung der Einzelbleachbehandlungen bis hin zum eventuellen Versiegeln und Desensibilisieren der Zahnoberfläche und gegebenenfalls Austauschen dunklerer Füllungen.

## Der erste Schritt: Diagnose und Prognose

Beim Bleaching kommt es darauf an, ein harmonisches Gesamtbild zu schaffen. So ist es kaum wünschenswert, den hellsten Farbton zu erzeugen. Denn sind die Zähne deutlich weißer als der Augapfel, wirkt das unnatürlich.<sup>2</sup> Nachdem eine professionelle Zahnreinigung und eine Diagnose erfolgt sind – einschließlich der Auswertung vorhandener Röntgenaufnahmen, der Begutachtung des Zahnfleisches, Oberflächenbeschaffenheit der Zähne und Randdichtigkeit von Füllungen –, besteht der nächste Schritt darin, mit dem Patienten ein sinnvolles und realistisches Ziel der Behandlung festzulegen. Die Erfolgsaussichten hängen nämlich stark von der Ursache der Verfärbung ab.

Leichte Schmelzrisse sind kein Hindernis. Rasche Erfolge werden bei altersbedingten Zahnverfärbungen erzielt. Demgegenüber stellt sich die Behandlung von Raucherzähnen langwieriger dar: Schattierungen, die durch Rauchbestandteile hervorgerufen werden, halten sich zuweilen sehr hartnäckig. Wieder anders ist die Situation bei Fluorose-Flecken: Hier muss der Patient darüber aufgeklärt werden, dass die weißen Stellen auch nach dem

Bleachen bestehen bleiben, die braunen dagegen in achtzig Prozent der Fälle verschwinden.<sup>3</sup>

### Im Wesentlichen kann eine Zahnaufhellung in sechs Fällen indiziert sein<sup>3</sup>:

- bei genetisch bedingt gelben Zähnen,
- bei altersbedingt gefärbten Zähnen,
- bei Zahnverfärbungen infolge von Medikamenteneinnahme,
- bei Zahnverfärbungen durch Lebens- und Genussmittel,
- bei weiß oder braun gefleckten Zähnen infolge von Fluorose,
- bei devitalen Zähnen.

Bei der Verfärbung durch Medikamenteneinnahme liegt die Ursache meist in Tetracyclin-Antibiotika. Ein besonders gut wirksames und daher oft verordnetes Mittel gegen Akne ist zum Beispiel das Minocyclin. Andere Tetracycline werden häufig Zwei- bis Fünfjährigen gegen Mittelohrinfectionen verschrieben. Das Antibiotikum gelangt dann in das gerade heranwachsende Gebiss und bindet sich dort in festen Chelat-Komplexen an das Dentin. Hat der junge Patient mehrere Tetracycline nacheinander verabreicht bekommen, so sind später bis zu sechs verschiedene Arten von Graufärbungen sichtbar – eine deutliche Erschwernis für die Bleaching-Behandlung.

### Das Office-Bleaching

Die Bleichwirkung hängt von der Konzentration der Bleichsubstanz und der summierten Dauer der Bleach-Sitzungen ab. In der Zahnarztpraxis angewendete Mittel dürfen höher dosiert sein als solche für den Patientengebrauch unter Aufsicht oder gar solche für die Direktvermarktung.<sup>4</sup> Im Illuminé-System kommen als Wirksubstanzen unterschiedlich konzentriertes Carbamidperoxid ( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O} \times \text{H}_2\text{O}_2$ ), beziehungsweise Wasserstoffperoxid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ), zum Einsatz (Abb. 7). Das Office-Produkt enthält als aktive Komponente Wasserstoffperoxid. Ist das Bleichmittel fertig gemischt, liegt die Konzentration bei fünfzehn Prozent  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Schon nach dreißig, höchstens sechzig Minuten Einwirkzeit ist dieses weitgehend verbraucht und der Bleachvorgang abgeschlossen. Die Wirkung beruht darauf, dass die Peroxid-Moleküle in die Zahnschmelz und in das Dentin eingedrungen sind und die in Schmelz und Dentin eingelagerten Farbpigmente (Chromophore) oxidieren. Ungesättigte Bindungen der Farbstoffe werden angegriffen, zurückbleiben farblose, oxidierte Moleküle. Die so erreichte Zahnaufhellung kann bereits jetzt sechs bis neun Vita-Farbstufen betragen. Beschränkt man sich auf reines Office-Bleaching, ist die Behandlung meist in ein bis drei Sitzungen abgeschlossen.<sup>5-10</sup>

### Das Home-Bleaching

Will der Zahnarzt den Patienten einbeziehen, bietet er ihm als kostengünstigere Variante das Home-Bleaching an

(Abb. 6). Dabei wird mit dem schonenden Carbamidperoxid-Gel als Ausgangsstoff gearbeitet, das bereits auf eine lange Anwendung zurückblickt. 1968 stellte BILL KLUSMIER fest, dass sich die Zähne mit Carbamidperoxid aufhellen. 1989 schrieben V. B. HAYWOOD und H. HEYMANN ihren grundlegenden Artikel über das Home-Bleaching.<sup>3,11</sup>

Carbamidperoxid zerfällt beim Kontakt mit der Zahnschmelz in Wasserstoffperoxid als aktiver Komponente sowie in Beiprodukte. Zwei Konzentrationsstufen stehen zur Wahl. Illuminé home 10 % enthält 10%iges Carbamidperoxid (entsprechend 3,6 Prozent Wasserstoffperoxid) und dient der sanften Aufhellung. Illuminé home 15 % gibt dem gegenüber 5,4 Prozent Wasserstoffperoxid ab, was den Oxidationsprozess beschleunigt. Zur Vermeidung von Sensibilitäten sind dieser Variante Fluoride beigegeben. Beim Home-Bleaching dauert die Einzelanwendung etwa zwei Stunden (Anwendungszeitraum ca. 10 Tage); dann ist die aktive Komponente erschöpft. Man kann das Mittel auch über Nacht einwirken lassen, wenn der normale Tagesablauf keine Änderung erfahren soll. Pfefferminzgeschmack fördert die Akzeptanz durch den Patienten. In den USA durchgeführte klinische Studien zeigen, dass bei täglicher Anwendung nach zwei Wochen meist eine Aufhellung um etwa sieben bis zehn Vita-Farbstufen erreicht wird.<sup>5-10</sup>

Der Zahnarzt kann sich auch dazu entscheiden, die erste Sitzung mit der Variante Illuminé office durchzuführen und dem Patienten für die restlichen Bleach-Vorgänge das Mittel Illuminé home 15 % oder 10 % an die Hand zu geben. In dem Fall führt er dem Patienten die Anwendung vor und nimmt ihm dadurch etwaige Unsicherheiten. Außerdem sieht dieser nach der Office-Behandlung bereits einen deutlichen Effekt, was die Motivation steigert und hilft.



Abb. 1: Ausgangssituation.



Abb. 2: Ausblocken der Zähne.



Abb. 3: Mischeinheit.

### Die Anwendung

Ob Office-Behandlung oder häusliche Anwendung – zunächst nimmt der Zahnarzt eine Abformung von Ober- beziehungsweise Unterkiefer. Das Labor stellt danach ein Gipsmodell her, an dem die zu bleichenden Zähne vestibulär ausgeblockt werden, um ein geeignetes großes Reservoir zur Aufnahme des Bleichmittels zu schaffen (Abb. 1 und 2). Die Wachsschicht sollte zirka einen Millimeter vor

dem Gingivasaum enden, damit die Schiene dort dicht am Zahn anliegt. Dann stellt der Zahntechniker eine transparente Tiefziehschiene her. Spätestens jetzt dokumentiert der Zahnarzt die Ausgangsfarbe und legt mit dem Patienten die Zielfarbe fest.

Beim Office-Bleaching nimmt er dann die zusammengefügte Mischeinheit zur Hand, öffnet den Hahn zwischen den beiden Kammern und vermischt beide Komponenten (Abb. 3). Nun setzt er die Applikationsspitze auf und bringt das gebrauchsfertige Gel in die Tiefziehschiene ein. Innerhalb einer halben bis ganzen Minute verfestigt sich das Material bis zu halbester gummiartiger Konsistenz. Dies ist der richtige Zeitpunkt zum Einsetzen der Schiene in den Patientenmund. Dentsply hat das Material zähelastisch formuliert, um dem Zahnarzt das Entfernen von Überschüssen zu erleichtern. Dies ist für ihn wie für den Patienten angenehm. Die anschließende Einwirkzeit verbringt der Patient im Wartezimmer, bevor die Schiene – beziehungsweise die Schienen – entfernt und die Zähne gründlich vom Material befreit werden. Für die Anwendung im Home-Bleachverfahren ist die Paste bereits gebrauchsfertig vorgemischt und als Einkomponentenmaterial in Applikationsspritzen abgefüllt. Der Patient braucht das Gel nur noch in die Schienen einzufüllen. Es ist von dickflüssiger Konsistenz, lässt sich leicht verteilen und ändert seinen Zustand nicht. Der Patient hat also genügend Zeit, um seine Schiene zu befüllen und in seinen Mund einzubringen. Nach dem Platzieren können Überschüsse leicht mit der Zahnbürste oder dem Finger entfernt werden (Abb. 4).



Abb. 4: Entfernen des Bleachinggels. – Abb. 5: Nachbleichbehandlung.

Abb. 6

Abb. 7

### Abschluss der Behandlung

Während der Einwirkzeit darf der Patient weder essen, noch trinken oder rauchen. In der gesamten Behandlungszeit soll auf stark färbende Nahrungsmittel und Getränke verzichtet werden. Nach den Einzelanwendungen empfiehlt sich die Applikation von Fluoridgel, um eventuell auftretenden Sensibilitäten vorzubeugen.

Für den optischen Erfolg der Behandlung gilt bleichen, bis der gewünschte Aufhellungsgrad erreicht ist (Abb. 5). Selbst nach langer Behandlung in schwierigen Fällen tritt keine Schädigung der Zahnhartsubstanz ein. Das Blea-

ching schon die Zähne mehr als die Anwendung abrasiver oder säurehaltiger weißender Zahnpasten.<sup>12</sup> Trägt ein Patient Kronen und Füllungen aus Keramik oder Kunststoff, ist ein ästhetisches Ergebnis nur zu erreichen, wenn nach dem Bleachen ein weiterer Behandlungsschritt folgt: der Ersatz dunklerer Restaurationen. Bei 62 Prozent der Patienten sind die gebleichten Zähne auch nach drei Jahren noch makellos hell. Die Haltbarkeitsdauer hängt allerdings von den Ernährungs- und Trinkgewohnheiten (färbende Erfrischungsgetränke, Wein) sowie Tabakgenuss ab. Treten wieder Verfärbungen auf, so reicht es bei einem Auffrischungsbleaching, die Schiene noch einmal für ein bis zwei Sitzungen zu tragen.<sup>2</sup> In den wenigen Fällen, in denen nicht reversible Sensibilitäten auftreten, kann der Zahnarzt nach der Bleachbehandlung das Produkt Seal&Protect auftragen – falls er dies nicht schon zu Beginn getan hat. Aus den USA liegen bereits jahrzehntelange Erfahrungen zum Bleaching vor, von denen die Kunden global agierender Unternehmen wie Dentsply profitieren können. Heute beginnen dort Monat für Monat schätzungsweise 530.000 Patienten mit einer zahnärztlich begleiteten Bleichtherapie.<sup>13</sup> Der Wunsch nach einem gepflegt-harmonischen Erscheinungsbild ist überall auf der Welt groß. Auch in Deutschland setzt sich das Bleaching mehr und mehr durch. Und wenn der Patient sich mit seinem neuen Illuminé-Lächeln Sympathien erwirbt, so wird dies nicht zuletzt auch auf den Zahnarzt ausstrahlen.

### Literatur

- 1 Zirkel C. (2001): Bleichen vitaler Zähne. Dentsply News, H. 1, S. 16–17.
- 2 Stan Goff (2000): Supervised at-home bleaching is safest, most effective. Interview with Van B. Haywood. Dental Products Report, H. 5, S. 82–91.
- 3 Haywood V. B. (2000): A Comparison of At-home and In-office Bleaching. Dentistry today, H. 4, S. 44–53.
- 4 El-Mahdy K. (2002): Das „Dental-Wellness“-Erlebnis durch weißere Zähne! Dentsply News, H. 1, S. 18–21.
- 5 Bardwell D., Papathanasiou A. (2000): A Clinical Study Evaluating the Efficacy of a New Charside and Take-Home Bleaching System. Final internal report to Dentsply. January 27, 2000.
- 6 Clinical Research Associates (1997): Bleichen von Zähnen, State-of-the-Art '97. CRA News (D) 5:1–3.
- 7 Clinical Research Associates (2000): Bleichung vitaler Zähne in der zahnärztlichen Praxis. CRA News (D) 8:6; 1–3.
- 8 Ernst C. P., Willershausen B., Köttgen C. (2000): Bleaching – the state of the art. Submitted for publication.
- 9 Glockner K., Ebelesder K., Städtler P. (1997): Das Bleichen von verfärbten Frontzähnen. Schweizer Monatsschrift der Zahnmedizin 107:5; 413–420.
- 10 Weisman G. (2000): An enlightened approach. Dental Products Report, H. 5, S. 18–26.
- 11 Matis B. A., Cochran M. A., Eckert G., Carlson T. J. (1998): Wirksamkeit und Sicherheit eines Gels zum Bleichen vitaler Zähne.: Quintessenz 49:10; 979–987.
- 12 Heymann H. O., Goldstein R. E., Haywood V. B., Feedman G. (1997): Bleaching of vital teeth. Quintessence International 28:6; 420–427.
- 13 Wesolowsky M. (2000): Bleaching-Präparate sind und bleiben Medizinprodukte. DZW Spezial, Nr. 6–7, S. 32f.

### Korrespondenzadresse:

Dr. Christian Ehrensberger

Dobler Str. 27/2, 72074 Tübingen





### Multifunktions-Diodenlaser mit Bleaching-Option

Der Marktführer im Bereich hochmoderner Diodenlaser-Systeme auf 810 nm-Basis, Oralie, stellt mit seinem Hauptgerät ora-laser jet 20 derzeit die Spitze der Diodenlasertechnologie sowohl in der Forschung als auch im Verkauf dar.



Abb. 1: ora-laser jet: Multifunktions-Diodenlaser mit Bleaching-Option.

ressen, eine weitere wichtige Indikation und sichere Umsatzquelle: Der ora-laser jet kann ohne weiteres Zubehör als Bleichgerät eingesetzt werden. Im Gegensatz zu anderen Herstellern ist bereits die Grundversion so ausgereift, dass auf kostenspieliges Zusatzequipment verzichtet werden kann. Ebenso ist es in diesem Fall nicht vonnöten, überhaupt ein weiteres oder anderes Gerät anzu-



Abb. 2: Auftragen des Bleaching-Gels.

ner Laserbleachingtherapie sind folgende Schritte genau zu beachten: Die Patienten müssen umfassend über die bevorstehende Behandlung und deren Kosten aufgeklärt sein. Eine schriftliche Vereinbarung nach § 2, Abs. 3 GOZ ist unbedingt vorher einzuholen. Ebenfalls müssen aus forensischen Gründen vorab Fotos der Ausgangszahnfarbe geschossen werden. Digitale Aufnahmesysteme bieten hier weitere Vorteile. Als sicheres Bleichmedium kann Opalescence XR empfohlen werden. Hier sind eindeutig die Verarbeitungshinweise des jeweiligen Herstellers des gewählten Bleichgels zu beachten. Der mitgelieferte, lichthärtende Gingivadam muss sicher und trocken aufgebracht werden. Auch sollten freiliegende Dentinflächen wie Zahnhälse, keilförmige Defekte und Abrasionsflächen abgedeckt werden. Nach Auftragen des Bleichgels erfolgt je-

Das weite Anwendungsspektrum deckt die Bereiche Parodontologie, Mukogingivalchirurgie, Weichgewebeschirurgie, Endodontie, Implantologie, HNO, Softlasertherapien sowie Laserakupunktur komplett ab. Durch das patentierte PPR-Programm werden extrem schnelle Schneidefähigkeiten in Weichgewebe verbunden mit ausreichender Koagulation ohne unerwünschte thermische Nebenwirkungen im Gewebe erreicht. Neben den genannten chirurgischen und dekontaminierenden Einsatzgebieten bietet das Gerät, aber gerade im Zeitalter zunehmenden ästhetischen Inte-



Abb. 3: Exposition mit ora-laser.



Abb. 4: Ästhetisches Abschlussergebnis in Kombination mit Zahnersatzneuanfertigung.

schaffen. Somit ergibt sich unter dem Strich eine ausgewogene, wirtschaftliche Kalkulation. Vor Durchführung ei-

weils eine 20 Sekunden dauernde Bestrahlung der Zahnoberfläche im ersten Programm des ora-laser jet. Dabei

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

**Dr. Ihde Dental**

**Kleiner Preis – große Wirkung:  
Hygiene von Dr. Ihde Dental**

**Dr. Ihde Sprühdeseinfektion C**

Hochwirksame, gebrauchsfertige Lösung zur Desinfektion patientennaher Oberflächen und Gegenstände, die durch Aerosol oder Kontakt mit den Händen, Instrumenten oder Gegenständen kontaminiert wurden. Phenol- und formaldehydfrei. **DGHM gelistet**, HCV nur 30 Sek. Muster bitte anfordern.

**Dr. Ihde Dental GmbH**

Erfurter Str. 19 • 85386 Eching/München  
Tel. 089/319761-0 • Fax 089/319761-33 • E-Mail: info@ihde.com

Unser vollständiges Lieferprogramm finden Sie auch unter [www.ihde.com](http://www.ihde.com)



**10l schon ab  
50,60 €**  
(zzgl. MwSt.)

verwendet man die 600-µm-Faser mit dem Kunststofftip. Unter diesem bildet sich in der Expositionszeit eine Wärmeluftkissen, welches den Bleichvorgang beschleunigt. Diese leichte Erwärmung führt – im Gegensatz zu Plasmaleuchten – zu weniger unerwünschten Nebenwirkungen. Der durch diese Geräte bedingte Hitzepeak unterbleibt beim Laserbleaching komplett. Sowohl für Behandler wie auch für den Patienten ist die Durchführung völlig entspannt. Abhängig vom Grad der Verfärbung sind mehrere Durchgänge von jeweils 10 Minuten notwendig. Nach Abschluss der Behandlung erfolgt eine erneute Fotodokumentation zur forensischen Sicherung des Bleichergebnisses. In Ergänzung seines umfassenden Anwendungsspektrums bietet der ora-laser jet durch die Einsatzmöglichkeit für das ästhetische Laser-Bleaching eine weitere Option, die in der modernen Zahnarztpraxis immer mehr an Bedeutung gewinnt.

*Oralia GmbH  
Weiherstraße 20  
78465 Konstanz-Dettingen  
E-Mail: info@oralia.de  
Web: www.oralia.de*

**Organisation von zahnärztlichen Instrumenten und Materialien**

In den USA werden farbcodierte Wannen- und Traysysteme zur Praxisorganisation schon seit längerer Zeit genutzt. Die Organisationshelfer aus farbigem Kunststoff sind robust und preiswert und deshalb weit verbreitet. Sie sind in den meisten deutschen Praxen noch unbekannt. Farbcodierte Trays, Halter und Auflagen für Instrumente und Bohrer sowie farbcodierte Materialwannen ermöglichen ein schnelleres Erkennen aller Instrumente und Materialien entsprechend der jeweiligen speziellen Behandlungsprozedur. Dies bietet deutliche Vorteile sowohl bei der Vorbereitung und während der Behandlung als auch beim zeitaufwändigen Sortieren der Instrumente während Reinigung und Sterilisation. Die Codierung erfolgt dabei in der Regel entsprechend den jeweiligen Behandlungsprozeduren, kann jedoch entsprechend speziellen Bedürfnissen auch nach Behandlern, Sprechzimmern etc. weiter unterteilt werden. Die zuverlässige Bereitstellung von Material und Instrumenten und das viel einfachere Sortieren bewirkt eine signifikante Reduzierung des Arbeitsaufwandes der Helferinnen.

**Materialverwaltung**

Alle für eine Behandlungsprozedur notwendigen Materialien werden in farbcodierten Materialwannen zwischengelagert und am Stuhl zur Verfügung gestellt. Die Materialverwaltung wird so wesentlich vereinfacht und verbessert. Die Frage: „Wo sind denn die ...?“, die in vielen Praxen oft vorkommt und immer zu Ärger, Frust und letztlich teurem Zeitverlust führt, kann sich so gar nicht mehr stellen. Materialwannen werden bei allen Behandlungsprozeduren, bei denen zusätzliche Materialien, wie z.B. Abdruckmaterialien, Füllmaterialien, Medikamente etc. benötigt werden, genutzt. Sie dienen aber auch zum Transport vom Lager- und Hygienebereich zum Sprechzimmer und zurück. Ein dicht verriegelter Klarsichtdeckel ermöglicht den sicheren und hygienischen Transport der Materialien durch kontaminierte Praxisberei-



che und die staubfreie Lagerung. Alle Materialien für eine spezielle Behandlung sind in der Materialwanne als Vorrat übersichtlich und individuell zusammengestellt, sie werden dem Zahnarzt direkt aus der Wanne angereicht, das Behandlungstray bleibt frei für die notwendigen Instrumente. Neben einer flexiblen Facheinteilung kann durch zusätzliche Schiebetrays aus klarem Kunststoff eine „zweite Lagerebene“ in die Wanne integriert werden. Außerdem stehen universelle Kleinbehälter mit klarem Deckel in zwei Größen für Kleinteile, wie Bürsten, Klammern, Matrizen, Spritzenansätze, Wattekügelchen, Polieransätze, Implantat-Werkzeuge etc. zur Verfügung.

**Planung und Einrichtung der Materialwanne**

Alle Verbrauchsmaterialien werden, wie oben beschrieben, von dem zentralen Materiallager auf die einzelnen Wannen verteilt. Die Materialien sollten zur Einrichtung zuerst komplett zu-

sammengestellt und dann neben die Wanne gelegt werden. Danach wird die Einteilung geplant. Trennwände unterteilen die Wanne. Kleinteilebehälter oder Schiebe-Trays werden nach Bedarf benutzt.

Falls gewünscht, werden die Kleinteilebehälter mit Farbmarkierband codiert, um diese ebenfalls nach Behandlungsprozedur zu kennzeichnen.

Nach dem Zusammenstellen wird die Abdeckung auf die Wanne aufgesetzt und verriegelt. Die Wannen wie auch die Trays können in Vorratsschränken einfach gestapelt oder in entsprechenden Regalgestellen gelagert werden. Für jede Behandlungsprozedur wird mindestens eine Wanne empfohlen, diese sollte einen Materialvorrat für ungefähr zwei Wochen enthalten. Bei Gemeinschaftspraxen oder Praxen mit mehreren Sprechzimmern können zusätzliche Wannen nötig sein.

**Instrumentenorganisation**

Hier dienen farbcodierte Behandlungstrays und andere farbcodierte Hilfsmittel zur Instrumenten-Verwaltung. Die Trays nehmen alle jeweils für eine Behandlungsprozedur notwendigen Instrumente auf und stehen in verschiedenen Größen und Formen zur Verfügung. Diese „Set-up“ Trays haben ebenfalls einen dicht verriegelten Klarsicht-Deckel für den sicheren und hygienischen Transport der Instrumente auf dem Tray. Die Trays, auch solche mit Einteilung, dienen als transportables Tablett aller für eine Behandlungsprozedur notwendigen Instrumente und Einwegmaterialien. Weitere Hilfsmittel, wie farbcodierte Bohrerständer, Endo-Organizer, Waschrays, Instrumentenhalter und -ablagen komplettieren das System.

Trays wie auch Materialwannen sollten möglichst immer mit der Abdeckhaub verschlossen sein. Dies ermöglicht eine staubfreie Lagerung und einfaches Stapeln. Neben einer professionellen Präsentation für den Patienten ermöglicht die klare Abdeckhaube der Helferinnen, den Inhalt jedes benutzten Trays vor dem Öffnen zu prüfen und zu erkennen. Das modular aufgebaute System ermöglicht einen kostengünstigen Einstieg mit einzelnen Basistrays und Wannen und jederzeit eine Ergänzung und den Ausbau des Systems.

**Instrumentenreinigung und Sterilisation**

Das Farbcodiersystem erleichtert neben der Lagerung und Bereitstellung auch die professionelle Reinigung und

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.*

Sterilisation aller Praxisinstrumente. Die bedeutet ein optimales Material- und Instrumenten-Management bei signifikanter Zeit- und Kostenersparnis und die vereinfachte Einarbeitung neuer Mitarbeiter. Ein praxisspezifisches Ablaufdiagramm für die Hygienemaßnahmen sollte erstellt werden. Es wird die Effektivität des Reinigungs-, Sterilisations- und Wieder-Zusammensstellungsvorgangs in jeder Praxis verbessern.

Im Hygieneraum erfolgt die Zwischenlagerung der benutzten und evtl. kontaminierten Trays. Um Platz zu sparen, können Tray-Gestelle zum vereinfachten Stapeln benutzt werden. Kontaminierte Instrumente sollten vor der manuellen Reinigung bzw. dem Sortieren desinfiziert werden, um eine Infektion des Praxispersonals z.B. durch Stichverletzungen zu vermeiden. Hier sind die glasklaren Abdeckhauben vorteilhaft, die der Helferin eine Prüfung des Tray-Inhalts vor dem Öffnen erlauben. Die Instrumente auf den Trays sind durch die jeweiligen Farben vorsortiert. Instrumente, die in farbcodierten Waschtrays oder Instrumentenhaltern fixiert sind, können während Reinigung und Sterilisation in diesen einsortiert bleiben. Alle anderen Instrumente werden in entsprechend farbcodierte Instrumenten-Container vorsortiert, dies erspart die zeitaufwändige Neuordnung der Instrumente nach Reinigung und Sterilisation. Auch Bohrerständer und Endo-Organizer können mit Bohrern und Instrumenten in den entsprechenden Container eingelegt werden. Die Container mit den einsortierten Instrumenten und Bohrern werden jetzt mit einem Reinigungs- und Spülsystem oder im Ultraschallgerät zeit- und kostensparend maschinell gereinigt. Das zeitaufwändige und damit kostenintensive erneute Zusammensortieren entfällt.

Bei einer manuellen Instrumentenreinigung lassen sich neben der zusätzlich notwendigen vorherigen Desinfektion die Sortiervorgänge und die damit verbundenen Personalkosten nicht vermeiden. Alternativ können natürlich auch farbcodierte Waschtrays oder besonders kostengünstige Instrumentenhalter benutzt werden, bei denen die Behandlungs-Sequenz von Handinstrumenten während Reinigung und Sterilisation erhalten bleibt. Die Set-up Trays können während der Reinigung und Sterilisation der Instrumente ebenfalls mitgereinigt bzw. desinfiziert werden. Die Trays sind bei Bedarf auch autoklavierbar. Die klaren Abdeckha-

ben können nur gereinigt und desinfiziert, jedoch nicht sterilisiert werden. Nach der Reinigung und Trocknung werden die Waschtrays, Container und übrigen Instrumentenhalter mit den Instrumenten im Autoklav sterilisiert, dabei sind die Waschtrays und spezielle Container auch für handelsübliche Schnellautoklaven geeignet. Die Be-



hälter sollten so gestapelt werden, dass sie die Kammerwand nicht berühren. So wird ein Anschmelzen des Kunststoffes vermieden. Die Instrumente nach der Sterilisation abkühlen lassen und anschließend auf den Trays entsprechend den Behandlungsprozeduren (Farbe) erneut zusammenstellen. Das zeitaufwändige neuerliche Sortieren wird durch Verwendung der farbcodierten Steri-Container wesentlich beschleunigt. Die beschriebenen Systemkomponenten werden durch Bohrerständer, Endo-Organizer, Instrumenten-Ablagen und Codierringe usw. in vielen Codefarben ergänzt.

Die Codefarben müssen zuerst für jede Behandlungsprozedur (Behandler, Zimmer etc.) festgelegt werden: Leichteres Erkennen aller Instrumente und Materialien nach den ihnen zugewiesenen Farben ist die Basis des Farbcodier-Systems. Mit einer großen Farbauswahl von 17 verschiedenen Farben ist die Wahl sehr einfach. Wenn Instrumente auf der Instrumenten-Auflage bzw. im Tray gemäß der Benutzungssequenz mit entsprechender V-Anordnung der Ringe einsortiert werden, ist die Benutzungssequenz immer vorgegeben. Die unteren Ringe können außerdem z.B. zum zusätzlichen Markieren des bevorzugten Arbeitendes des Instrumentes oder zur Kennzeichnung des Behandlers, Sprechzimmers etc. genutzt werden.

Farbmarkier-Klebeband kann statt der Ringe zum Codieren größerer Instrumente, wie z.B. Hebel, Extraktionszangen etc. oder zum Codieren von Bohrerständern, Material-Wannen, Sprechzimmer-Schubladen usw. genutzt werden.

In Gemeinschaftspraxen oder Kliniken kann das Farbcodiersystem leicht mo-

difiziert werden, indem neben der Farbcodierung für die Behandlungsprozedur jedem Behandler ebenfalls eine eigene Farbe zugeteilt wird.

Um festzulegen, wie viele zusammengestellte Trays und Procedure-Tubs jeweils für jede Behandlungs-Prozedur notwendig sind, sollte vorher eine einfache Analyse der Praxisstruktur erfolgen. Dies gilt für Einzel- und auch für Gruppenpraxen. Bei den letzten 100 Patienten einfach die jeweils durchgeführte Behandlung erfasst und die Anzahl notiert. Dadurch, dass die Anzahl der ausgewerteten letzten Patienten und Behandlungsprozeduren auf 100 basiert, ergibt sich direkt ein Prozentsatz. Jetzt wird die durchschnittliche Anzahl der Patienten, die in einem normalen Arbeitsmonat behandelt werden, festgestellt. Anschließend den Patientendurchschnitt pro Arbeitstag errechnen.

Die Anzahl der benötigten Trays errechnet sich durch eine Multiplikation der durchschnittlichen täglichen Patientenzahl mal dem für die jeweilige Prozedur gefundenen anteiligen Prozentsatz. Das Ergebnis sollte aufgerundet werden. Der deutsche Katalog der Firma ZIRC enthält ein Manual für diese Berechnungen, welches die Zusammenstellung der wirklich notwendigen Grundausstattung sehr erleichtert. Das Manual kann auf Wunsch bei Loser & Co. kostenlos angefordert werden. Es wird, auch für ungängige Behandlungen immer mindestens 2 Trays vorbereitet zu haben, für den Fall, dass eine solche Behandlung zufällig wirklich zweimal hintereinander erfolgen sollte.

Mittlerweile bieten moderne farbcodierte Organisationssysteme aus Kunststoff gleichzeitig zusätzliche Sicherheit bei der Praxishygiene: Eine antimikrobielle Ausstattung der Kunststoffteile (MICROBAN®) ermöglicht, auch im Vergleich zu üblichen Metalltrays, zusätzliche Sicherheit gegen mikrobielle Verschmutzungen bzw. Beläge.

Dieser permanente antimikrobielle Schutz hilft, das Wachstum der meisten Grampositiven- und Gramnegativen Bakterien zu beschränken und schützt so vor Belägen, die Gerüche und Verfärbungen hervorrufen. Eine Sterilisation oder ein Abwaschen bzw. Abwischen führt zu erneuter antibakterieller Aktivität des Kunststoffes.

Loser & Co. GmbH  
Benzstr. 1-3  
51381 Leverkusen  
E-Mail: [loser@loser.de](mailto:loser@loser.de)  
Web: [www.loser.de](http://www.loser.de)

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

### Ursachen und Management der Halitosis

Mundgeruch oder Halitosis ist ein häufiges Problem, das für die Betroffenen schwerwiegende soziale und emotionale Folgen haben kann. Die Ursache von Mundgeruch liegt in 90 % der Fälle im oralen Bereich. Die Dentalhygienikerin Petra Natter vermittelt in ihrem Fortbildungskurs „Mundgeruch? Nein Danke!“ Zahnärzten und zahnmedizinischem Fachpersonal das notwendige Wissen, um Halitosis-Patienten umfassend zu betreuen.

Kursdaten sind der 11. April und der 17. Oktober 2003, Kursort ist das International Center for Dental Education (ICDE) von Ivoclar Vivadent in Schaan/Liechtenstein. Die Kursthemen im Einzelnen: Definition des Krankheitsbildes, Ätiologie, Diagnostik und Differenzialdiagnostik, Mundgeruchsanalyse, Therapiekonzepte inklusive interdisziplinärer Zusammenarbeit, Patienten-Management, praktische Übungen mit dem Halimeter und Einbindung der Halitosis-Sprechstunde in das Praxiskonzept. Anmeldung und weitere Informationen bei Nicole Albrecht-Kirchler, nicole.albrecht-kirchler@ivoclarvivadent.com.

Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstr. 2  
FL-9494 Schaan  
E-Mail: hoefle@ivoclarvivadent.com  
Web: www.ivoclarvivadent.com

### Hightech gegen Plaque mit Waterpik® SONICMAX SR 700E

Die intersanté GmbH, Bensheim, bringt in Kürze ein neues Modell einer elektronischen, schallaktiven Zahnbürste auf den Markt. Die Bezeichnung lautet Waterpik® SONICMAX SR 700E

und ist die Weiterentwicklung der erfolgreichen Zahnbürste Waterpik® Sonic Speed SR 100E, die weiterhin im Programm verbleibt und gleichfalls mit Schallenergie arbeitet. In vielen klinischen Studien ist die zahnmedizinische Leistung der Schalltechnologie dokumentiert. Benutzer von dieser Art von Zahnbürsten loben überdies immer wieder das bislang nicht gekannte Ge-



fühl von Frische und Sauberkeit. Und so hat es sich die intersanté GmbH nicht nehmen lassen, sich künftig nur noch auf diesen Typ elektrischer Zahnbürsten zu konzentrieren. Überdies liegt nach Meinung des Unternehmens in dem Bereich der Schallzahnbürsten noch ein erhebliches Umsatzpotenzial. Waterpik® SONICMAX SR 700E ist hinsichtlich der zahnmedizinischen Leistung mit dem Modell Sonic Speed identisch. Es gibt jedoch darüber hinaus, ohne dass sich dies auf den empfohlenen Endverbraucherpreis wesentlich auswirkt, eine Reihe weiterer Vorteile bzw. Verbesserungen: Der Aufsteckdorn aus gehärtetem Stahl am Ende des Zahnbürstengriffes bietet den Zahnbürsten-Aufsätzen einen noch sichereren und besseren Halt. Mit einem optischen Signal wird angezeigt, die Zahnbürste hängt zum Aufladen am Netz. Das Zahnbürsten-Handstück ist jetzt noch griffsympathischer dank eines neuen Designs und der aparten, preußisch-blauen Einlage aus handschmeichelndem Weichgummi. Eine neuartige,

drehbare Rundbox sorgt für eine optimale und geschützte Aufbewahrung von Zahnbürsten-Aufsätzen. Die Rundbox selbst kann abgenommen und von Hand gereinigt bzw. zum Säubern in die Spülmaschine gesteckt werden. Waterpik® SONICMAX SR 700E wird unter der Pharma-Zentralnummer 4116633 zum unverbindlich empfohlenen Preis von 131,00 € über alle Apotheken sowie über zahnärztliche Prophylaxe-Shops und ausgesuchte Fachgeschäfte vertrieben.

Die intersanté GmbH hatte in der Vergangenheit mit ihrer Produkt-, Absatz- und Preispolitik eine stets glückliche Hand (vgl. Anlage). So konnte im vergangenen Jahr der Umsatz abermals um einen zweistelligen Prozentsatz ausgeweitet werden.

intersanté GmbH  
Berliner Ring 163B  
64625 Bensheim  
E-Mail: info@intersante.de  
Web: www.intersante.de

### Der Dreifachschutz für empfindliche Zähne

Jetzt gibt es auch in Deutschlands Zahnarztpraxen HurriSeal für die schnelle und wirkungsvolle Hilfe bei überempfindlichen Zähnen. Die curasan AG, Kleinostheim, hat die Vertriebslizenz für HurriSeal aus den USA übernommen und ergänzt damit ihr Sortiment rund um die regenerative Medizin, diesmal mit besonderer Ausrichtung auf Dentindefekte. Die eigentliche Innovation und gleichzeitig der anwenderorientierte Vorteil dieses international bewährten Produktes liegt in der Kombination dreier unterschiedlicher Wirkungen: Langzeit-Desensibilisierung, Härtung des Zahnschmelzes und antimikrobieller Effekt. Die wesentlichen Bausteine von HurriSeal sind Benzalkoniumchlorid, Hydroxethylmethacrylat (HEMA), Natriumfluorid und Wasser. HurriSeal eignet sich zur Anwendung bei freiliegenden Zahnhälsen, bei empfindlichen Zähnen im Zuge einer Parodontitisbehandlung, in der Prophylaxe, bei Präparationen sowie beim Zahn-Bleaching. Durch Kälte ausgelöster Schmerz ist das Resultat freiliegender Dentinröhrchen. Zucker und Lösungen aus Nahrungsmitteln oder Getränken erzeugen Volumänderungen der die Odontoblasten umgebenden Flüssigkeit. Dadurch entstehen Druck und Schmerz. HurriSeal versiegelt die Öff-

#### ANZEIGE



Erfolg mit einem strahlenden Lächeln

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



nungen dieser freien Räume wirkungsvoll und eliminiert so die Reaktion auf die Stimulatoren. Mit HurriSeal erreicht der Zahnarzt in nur einer einzigen Sitzung den gewünschten Behandlungserfolg. Dadurch ergibt sich für ihn und den Patienten ein doppelter Vorteil: Zeiterparnis und geringere Kosten. Bei Applikation von HurriSeal auf der Zahnoberfläche hält die desensibilisierende Wirkung zwischen sechs und neun Monaten an. Die Behandlung muss erst dann – beispielsweise im Rahmen der regelmäßigen Prophylaxe – wiederholt werden.

curasan AG  
Lindigstr. 4  
63801 Kleinostheim  
E-Mail: [info@curasan.de](mailto:info@curasan.de)  
Web: [www.curasan.de](http://www.curasan.de)

### Cochrane-Studie zu elektrischen Zahnbürsten

Nach gründlicher Analyse internationaler wissenschaftlicher Studien kommt das unabhängige englische Cochrane-Institut für Gesundheitsforschung zu einem klaren Fazit: Nur elektrische Zahnbürsten mit einer oszillierend-rotierenden Technologie, wie sie von Braun Oral-B entwickelt wurde, reduzieren Plaque und gingivale Symptome effektiver als eine manuelle Zahnbürste.

Das renommierte Cochrane-Institut hat dabei sämtliche verfügbaren und veröffentlichten Studien zwischen 1964 und 2001 ausgewertet.

Insgesamt wurden mehr als 2.500 Studienteilnehmer evaluiert. Die internationale aktive und nichtkommerzielle Organisation mit Hauptsitz in England sammelt weltweit Daten, um die Verbraucher im Gesundheitsbereich unabhängig informieren zu können. Zu dem Ergebnis sagt Paul Warren, Vizepräsi-

dent der Klinischen Forschung von Braun Oral-B: „Seit mehr als einem Jahrzehnt werden Konsumenten wie zahnärztliche Fachkreise mit widersprüchlichen Aussagen bombardiert, welche Zahnbürste nun die beste sei – die manuelle, elektrische oder ‚schallaktive‘. Jetzt beendet die Cochrane-Studie alle Unsicherheiten und sagt eindeutig, dass die von Braun Oral-B entwickelte Technologie überlegen ist.“ Bruce Cleverly, Präsident von Gillette Oral Care, ergänzt: „Oral-B war und ist Spitze in der Zahnbürstentechnologie und die Cochrane-Studie bestätigt die Ergebnisse unserer jahrzehntelangen Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Die Technologie unserer 3D Excel Elektrozahnbürste ist bestens zur Reduktion von Plaque und gingivaler Symptome geeignet.“ Die Analyse des Cochrane-Instituts umfasst Studien mit elektrischen Zahnbürsten von Braun Oral-B, Philips Sonicare, Interplak, Rowenta und Ultrasonex. Die Ergebnisse werden in der Cochrane Library, Ausgabe Januar 2003, veröffentlicht. Weitere Informationen sind unter [www.cochrane.org](http://www.cochrane.org) erhältlich.

Gillette Gruppe Deutschland GmbH & Co. oHG  
Geschäftsbereich Oral-B  
Jörg Scheffler  
Frankfurter Str. 145  
61476 Kronberg/Taunus  
E-Mail: [info@gillette-gruppe.de](mailto:info@gillette-gruppe.de)  
Web: [www.gillette-gruppe.de](http://www.gillette-gruppe.de)

### Neue Verpackung: „Bag in Box“

Sprühdeseinfektion, Sprühdeseinfektion C, Bohrerbad und Instrumentenbad forte erhalten Sie von Dr. Ihde Dental wahlweise im Kunststoffkanister oder im neuen, umweltfreundlichen 10 Liter-Pack: „Bag in Box“. Das neue Verpackungssystem „Bag in Box“ ist für Sie sehr platzsparend: 10 l = 30x19x19 cm.



„Bag in Box“ können Sie stehend oder liegend lagern und frei stapeln. Kunststofftasche und Umkarton sind hochstabil, sicher und bequem in der Handhabung. Ist der Inhalt aufgebraucht, können Sie „Bag in Box“ flach zerlegen und mit dem normalen Hausmüll umweltschonend und kostensparend entsorgen.

Dr. Ihde Dental GmbH  
Erfurter Str. 19  
85386 Eching  
E-Mail: [info@ihde.com](mailto:info@ihde.com)  
Web: [www.ihde.com](http://www.ihde.com)

### Plaque-Einfärbemittel als Kautablette

Das Sichtbarmachen von Zahnbelägen ist ein ideales Motivationsmittel zur guten Zahnpflege und lässt sich durch die Abgabe einer neuen Kautablette aus dem Hause Hager & Werken an den Pa-



tienten einfach durchführen. Nach dem gleichen Wirkmechanismus wie bei der seit Jahren erhältlichen Lösung Mira-2-Ton färbt die Kautablette Mira-2-Ton Tablet ältere Plaque dunkelblau und neuere lila-rot. Durch normales Zähneputzen lässt sich die Einfärbung wieder entfernen. Die Kautablette ist erythroinfrei und besteht aus reinen Lebensmittelfarben. Sie wird in Packungsgrößen mit 10, 50 bzw. 250 Stück geliefert. Gratismuster sind bei Hager & Werken in Duisburg erhältlich.

Hager & Werken GmbH & Co. KG  
Ackerstr. 1  
47269 Duisburg  
E-Mail: [info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)  
Web: [www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

## ZMV soll Zahnarzt entlasten

Moderne Zahnarztpraxen benötigen kompetente, gut ausgebildete Mitarbeiterinnen. Um dem gesamten Verwaltungsaufwand Herr zu werden, können zahnmedizinische Fachkräfte sich zu Zahnmedizinischen Verwaltungsassistentinnen (ZMV) ausbilden lassen. FA'Dent, ein Fachkolleg für Dentalpraxen, bietet diese sechsmonatige Ausbildung an. Inhaltlich werden Schlüsselqualifikationen wie das Abrechnungswesen, Informations-

technologie, Kommunikation/Rhetorik, Rechts- und Wirtschaftskunde, Praxisorganisation und -management, Kaufmännische Administration, Mitarbeiterführung und -ausbildung angeboten. Ziel der Ausbildung ist es, als „rechte Hand des Chefs“ alle in der Praxis anfallenden Aufgaben eigenverantwortlich und professionell abzuwickeln. Vor allem geht es um die Entlastung des Praxisinhabers und den optimierten Einsatz des

Praxisteam. Anmeldungen für den nächsten Lehrgang (ab Oktober 2003) werden bereits unter folgender Adresse entgegengenommen:

FA'Dent  
Kastanienweg 4  
84183 Niederviehbach  
Tel.: 0 87 02/33 69  
Fax: 0 87 02/33 95  
E-Mail: schroepfer@fa-dent.de  
www.fa-dent.de

## Deutsche Ärzte verordnen viel zu oft Antibiotika

Neun von zehn Kindern mit einer akuten Mittelohrentzündung bekommen hierzulande ein antibakterielles Mittel – in den Niederlanden nur knapp jeder dritte junge Patient. Mit gefährlichen Folgen: „Die

Resistenzraten in Deutschland nehmen besorgniserregend zu“, so Bernd Wiedemann, Professor für medizinische Mikrobiologie an der Universität Bonn. Bakterien sind immer häufiger unempfindlich gegenüber

wichtigen Antibiotika. Auch zu niedrige Dosierungen fördern die Resistenzbildung. Deshalb sollte man Antibiotika in den vorgeschriebenen zeitlichen Abständen und über die gesamte Therapiedauer einnehmen.

## Gesundheitsförderung und Suchtvorbeugung müssen in der Grundschule beginnen

Kinder und Jugendliche greifen immer häufiger und immer früher zur Zigarette – dies belegen die neuesten Zahlen der Deutschen Hauptstelle gegen Suchtgefahren und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Dieser Entwicklung möglichst frühzeitig entgegenzusteuern, ist das Ziel von Klasse 2000, dem bundesweit größten Programm zur Gesundheitsförderung und Suchtvorbeugung im Grundschulalter. Klasse 2000 begleitet Kinder vom 1. bis zum 4. Schuljahr. Damit erreicht das Programm die Kinder vor dem durchschnittlichen Einstiegsalter für das Rauchen, das jetzt bei 13,5 Jahren liegt. Dadurch sind die Erfolgs-



chancen besonders gut. Lehrer und speziell geschulte Gesundheitsförderer führen pro Schuljahr bis zu 12 Unterrichtseinheiten rund um das Thema „Gesundheit“ durch. Auch die Eltern werden einbezogen, um die Wirkung des schulischen Programms zu verstärken. Klasse 2000 will dazu beitragen, dass Kinder sich zu stabilen Persönlichkeiten entwickeln, die ihr Leben ohne Suchtmittel bewältigen. Dabei arbeitet das Programm nicht mit dem erhobenen Zeigerfinger oder Abschreckungsmethoden, sondern kombi-

niert Wissensvermittlung mit Persönlichkeitsentwicklung. Der Unterricht soll den Kindern Spaß machen, ihre positive Einstellung zur Gesundheit fördern und all jene Faktoren stärken, die der Entstehung von Sucht entgegenwirken. Die positive Wirkung von Klasse 2000 ist wissenschaftlich belegt. Klassen 2000-Kinder hatten am Ende der 4. Klasse seltener geraucht als Kinder, die nicht an dem Programm teilgenommen hatten (25% gegenüber 32%), und sie rauchten deutlich seltener regelmäßig (1,5% gegenüber 3%). Klasse 2000 finanziert sich ausschließlich über Spenden. Die Teilnahme einer Klasse kostet pro Schuljahr 280 EUR, dieser Betrag wird von Paten getragen. Als Paten engagieren sich Lions Clubs, Eltern und viele Privatpersonen, Firmen und Institutionen.

## Bei Diabetes Zähne und Zahnfleisch besonders schützen

Diabetiker leiden häufig unter einer Zahnfleischentzündung, deren Fortschreiten zum Verlust der Zähne führen kann, schreibt die „Neue Apotheken Illustrierte/Gesundheit“ in ihrer Ausgabe vom 1. Februar 2003.

Bei einem gesunden Menschen bietet die Durchblutung des Zahnfleisches einen gewissen Schutz vor Bakterien. Hohe Blutzuckerwerte bei Diabetikern nehmen

dem Blut jedoch den Schwung, um dynamisch durch den Körper und bis in das kleinste Blutgefäß zu kreisen. Bakterien, die ins Zahnfleisch eingedrungen sind, werden deshalb nicht sofort weggeschwemmt, sondern es bleibt ihnen Zeit, sich einzunisten.

Das Ergebnis bezeichnet man als Gingivitis. Bei schlecht eingestellten Diabetikern gelingt es den Bakterien oft spielend, sich bis zu den

Knochen vorzuarbeiten. Um das zu verhindern, sollten Diabetiker unter anderem dauerhaft für gute Blutzuckerwerte sorgen, die Zähne mindestens zweimal pro Tag nach dem Essen putzen, wenn die Gelegenheit zum Putzen fehlt, zuckerfreien Kaugummi kauen, vor dem Putzen Zahnseide verwenden, einmal pro Woche fluorhaltiges Gel einsetzen, Vorsorgetermine beim Zahnarzt wahrnehmen.

## Spieglein, Spieglein an der Wand ...

Seit Ende Januar steht es fest. Die schönste Frau Deutschlands 2003 heißt Babett Konau und ist eine gebürtige Schwerinerin, die jetzt in Kiel lebt und dort bisher als Zahnarthelferin arbeitete. Wie auch schon die Vorjahressiegerin Katrin Wrobel, diese kündigte jedoch noch vor der Wahl zur Miss World

in London ihren Vertrag mit dem Veranstalter der Oldenburger „Miss Germany Corporation“. Zum ersten Mal in der Geschichte der Miss Germany wurde eine Rothaarige zur Schönsten des Landes gekürt.

(Foto: Agentur PowerLine)



## Parodontitis: Gefahr fürs Herz

Bei rund 80 Prozent der Deutschen war schon einmal das Zahnfleisch entzündet. Bei jedem dritten Erwachsenen steckt eine Parodontitis (Zahnbett-Entzündung) dahinter, und die kann schwere gesundheitliche Folgen bis zum erhöhten Herzinfarktisiko haben. „Zahlreiche Studien zeigen eine Wechselwirkung von Parodontitis mit anderen Erkrankungen“, sagt der Hamburger Zahnarzt und Parodontitis-Spezialist Dr. Bernd Heinz. Denn durch die Entzündung entstehe im Mund eine von außen nicht sichtbare Wunde. Durch sie gelangten Bakterien in die Blutbahn und könnten in weit entfernten Teilen eine Entzündung auslösen. Patienten hätten nach neuen Studien möglicherweise ein höheres Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko, sagt

Heinz. Rauchen steigert das Infarktisiko zusätzlich noch um ein Mehrfaches. Bei Schwangeren könne eine Gebärmutter-Entzündung eine Frühgeburt verursachen. „Auch akute oder chronische Atemwegserkrankungen scheinen durch eine Parodontitis begünstigt zu werden“, sagt der Experte. Parodontitis wird durch Bakterien in der Mundhöhle ausgelöst. Ursache sind meist mangelnde Mundhygiene oder ein geschwächtes Immunsystem. Die bakteriellen Beläge reizen zunächst das Zahnfleisch, vermehren sich und greifen später von der Zahnwurzel aus den Knochen an, in den der Zahn eingebettet ist. Im schlimmsten Fall führt das zu Zahnausfall und Knochenrückbildung. Das Tückische an der Parodontitis ist, dass es für

den Patienten meist schon zu spät ist, wenn er sie entdeckt. Zahnfleischbluten, Schwellungen und Rötungen sind Anzeichen, die absolut ernst zu nehmen seien. „Fangen die Zähne dann an zu ‚wandern‘ oder bilden sich größere Lücken, baut sich bereits der Knochen ab. Dann hilft nur noch eine gezielte parodontologische Behandlung – je früher desto besser“, sagt Dr. Heinz. Als wichtigste Vorbeugungsmaßnahme nennt der Mediziner die Mundhygiene und dabei insbesondere auch die Reinigung der Zahnzwischenräume. „Außerdem sollte der Zahnarzt das Zahnfleisch regelmäßig mit einer Sonde kontrollieren“, rät Dr. Heinz.

Quelle: VITAL, 20. 01. 2003





## Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Thema	Info/Anmeldung
25.–29. 03.	Köln	IDS Internationale Dental-Schau		02 21/82 10
04./05.04.	Bremen	Power-Team-Days Prophylaxe Basic/Scientific/Ästhetik/ Kommunikation	Prophylaxe Ästhetik Kommunikation	03 41/4 84 74-3 09
09./10. 05.	Hamburg	3. Power Weekend Zahnaufhellung	Zahnaufhellung mit Konzept	03 41/4 84 74-3 09
16./17. 05.	Leipzig	1. Power Weekend Parodontologie	Parodontologie	03 41/4 84 74-3 09
16./17. 05.	Stuttgart	Power-Team-Days Prophylaxe Basic/Scientific/Ästhetik/ Kommunikation	Prophylaxe Ästhetik Kommunikation	03 41/4 84 74-3 09
23./24. 05.	Berlin	10. IEC Implantologie-Einsteiger- Congress	Implantologie	03 41/4 84 74-3 09
12./13.09.	Hamburg	4. Power Weekend Endodontie	Endodontie	03 41/4 84 74-3 09
14./15. 11.	Düsseldorf	2. Power Weekend Parodontologie	Parodontologie	03 41/4 84 74-3 09
28./29. 11.	Nürnberg	6. DEC Dentalhygiene-Einsteiger- Congress	Dentalhygiene	03 41/4 84 74-3 09

### Dentalhygiene Journal

Zeitschrift für Parodontologie  
und präventive Zahnheilkunde

Herstellung:  
Andrea Udich  
Tel. 03 41/4 84 74-1 15  
W. Peter Hofmann  
Tel. 03 41/4 84 74-1 14

#### Impressum

Verleger:  
Torsten R. Oemus

Verlag:  
Oemus Media AG  
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig · BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

Verlagsleitung:  
Torsten R. Oemus · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Chefredaktion:  
Dr. Carsten Stockleben  
Fränkische Straße 36 · 30455 Hannover  
Tel. 05 11/47 22 22

Redaktionsleitung:  
Dr. Torsten Hartmann (verantw. i. S. d. P.)  
Tel. 02 21/97 31 38-70

Redaktion:  
Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

Korrektorat:  
Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
Bärbel Reinhardt-Köthnig · Tel. 03 41/4 84 74-1 25

#### Erscheinungsweise:

Das Dentalhygiene Journal – Zeitschrift für Parodontologie und präventive Zahnheilkunde – erscheint 2003 mit 4 Ausgaben. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Leipzig.











































































































# Thermoplastische Gelträgerschienen

## Material, Methode, Design und Anwendererfahrungen

*Im Preis-Leistungs-Verhältnis sind die klassischen tiefgezogenen Schienen allen anderen Trägermedien der Zahnaufhellung überlegen. Wiederverwendbarkeit, Haltbarkeit, Zeitökonomie (keine teure Stuhlzeit in der Praxis beim Home Bleaching) und Nebennutzen für Patienten (Kariesprophylaxe mit Fluoriden, Pa-Prophylaxe mit Corsodyl Gel, Desensibilisierung überempfindlicher Zähne mit kaliumchloridhaltiger Zahnpasta wie Sensodyne) zeigen die Vielseitigkeit dieses Trägermediums.*

ZA RAINER HOLFELD/DUISBURG

Aber Schiene ist nicht gleich Schiene!

Die Zahntechnik bei der Herstellung und letztendlich auch Material und Design spielen eine entscheidende Rolle. Eine mangelhafte Schiene lässt die Zahnaufhellung zur unangenehmen Prozedur werden. Der Patient wird ein negatives Urteil über die Zahnaufhellung fällen und seine Zustimmung zur ästhetischen Therapie bedauern. Die Kompetenz des Praxisteam ist angezweifelt!

### Materialvielfalt und Herstellungsverfahren

Es gibt harte und weiche thermoplastische Schienen. Der Unterschied liegt im Material. Die harten Schienen bestehen aus Polyethylen-terephthalat und die weichen aus Ethyl/Vinylacetat-Copolymerisat. Andererseits werden die Tiefziehfolien in verschiedenen Materialstärken, rund und quadratisch angeboten. Harte Tiefziehfolien sind preiswerter als weiche, dicke teurer als dünne Folien. Weiche Schienen tragen sich angenehmer (Kaugummieffekt) als harte, die wiederum weniger auftragend sind.

Die einen Kollegen schwören auf harte, die anderen auf weiche Schienen. Oder wurde die Alternative weich gegen hart und umgekehrt gar nicht ausprobiert?

Keinesfalls sollte der Materialpreis den Tragekomfort der Schiene dominieren.

Problemlos kann die Herstellung auf Grund der einfachen Handhabung im eigenen Praxislabor stattfinden. Vorgehensweise und Tipps werden nachfolgend beschrieben. Aufwändig kann mit druckluftunabhängigen Vakuum Tiefziehgeräten (z.B. Erkodent Erkoform RVE oder Dreve Vacformat-2000) sicher und passgenau thermoplastisch tiefgezogen werden. Mit einfachen Hilfsmitteln und kleiner Investition (138,50 €/+MwSt.) kann auch mit dem „Perfect-Plast-Kit“ vom Hersteller Meyer-Haake tiefgedrückt werden.

### Tiefziehen

Es ist wichtig, beim Tiefziehen mit Vakuum Tiefziehgeräten die Aufheizzeit so lange zu wählen, dass die Folie regelrecht in der Spannvorrichtung durchhängt. Die Auf-

heizzeit beträgt dann 60–90 Sekunden! So erzielt man die optimale Anpassung an das Gipsmodell. Etwas Geduld bis zur Abkühlung kann auch nicht schaden!

### Tiefdrücken

Die Folie aus dem „Perfect-Plast-Kit“ wird in den Halter gespannt, über der Flamme erwärmt, von Hand mit Hilfe der wiederverwendbaren zähen Knetmasse auf das Gipsmodell angeformt und nach Erkalten beschnitten – fertig.

### Modellvorbereitung

Anatomisch vollständige Hartgipsmodelle, trocken, frei von scharfen Kanten und Unterschnitten werden an den Labialflächen der Zähne 6 bis 6 mit lichthärtendem Block-Out-Kunststoff versehen. (Zähne mit Zahnersatz benötigen keine Platzhalter.) Hier entsteht das Reservoir für das Gel. Der Gips wird isoliert. Es ist nicht nötig mit Zahnkränzen zu arbeiten. Wir sehen das sogar für das Schienendesign als ungünstig an!

### Materialauswahl

Harte Schienen lassen sich gut ausarbeiten, da hier Beschneiden in die endgültige Form ausreicht. Sie sind dünn und glasklar, aber sie sind auch bruchempfindlicher. Sie können mit einer scharfen Hartmetallfräse bearbeitet werden. Wir haben Dreve „Bio-Bleach hard“ transparent 120 x 0,5 mm benutzt.

Weiche Schienen sind zwar dicker auftragend, aber haften durch die leichte Spannung besser. Auch sie werden beschnitten. Ab 2 mm Plattenstärke muss eine Glättung erfolgen. Sie sind allerdings nicht Hochglanz polierbar. Ganz im Gegenteil braucht man zur Glättung der Schnittflächen sogar spezielle Instrumente wie z. B. den „Flexy-Trim“ der Firma Bluemix. Dieses flexible Schienenmaterial ist nahezu unzerstörbar. Es sei denn man erhitzt es wieder. Wir haben Dreve „Bio-Bleach soft“ transparent 120 x 1 mm und Erkodent „Erkoflex“ transparent 120 x 2 mm benutzt.

### Design für den Oberkiefer

Für guten Sitz und Stabilität ist eine komplette Gaumenbedeckung von Vorteil. Die Schiene darf an den aufzu-

hellenden Zähnen den Gingivalsaum labial nicht überdecken. Nebenbei wird der Fremdkörper Schiene den Speichelfluss anregen. So wird überschüssiges Gel gleich durch den Speichel verdünnt, ohne das Zahnfleisch nennenswert zu irritieren.

*Design für den Unterkiefer*

Auch hier ist eine größere Basis für Sitz und Stabilität von Vorteil. Im Lingualraum lässt man die Schienen 5–10 mm über dem Zahnfleischsaum enden. Die Schiene darf an den aufzuhellenden Zähnen den Gingivalsaum labial nicht überdecken.

*Richtige Patientenweisungen*

Die Schienen sollten nicht überfüllt werden. 0,5 ml reichen aus, um eine Schiene zu befüllen. Der Grundsatz „Viel hilft viel“ ist hier falsch. Eher heißt es hier „Öfter mal was Neues“, denn die Wirkung des Zahnaufhellungsgels lässt schon nach zwei Stunden erheblich nach! Schienen werden unter fließendem Wasser gereinigt. Bei empfindlichen Zähnen sollte kaliumchloridhaltige Zahnpasta in die Schiene gefüllt werden. Anwendung von Fluoridgel ist hierbei nicht zu empfehlen.

*Fazit*

Mit Beachtung einiger Details lässt sich der Tragekomfort und damit auch die Zufriedenheit der Patienten deutlich steigern. Der technische und finanzielle Aufwand führt zu unterschiedlich guten Ergebnissen. Die Schienenherstellung ist in der eigenen Praxis auch ohne Maschinen möglich! Die Tiefziehtechnik bietet ein breites Anwendungs- wie Materialspektrum, dessen man sich erst nach tiefgreifender Auseinandersetzung mit der Thematik bewusst wird. Dies könnte ein Grund sein, die angesprochenen Firmen auf der IDS in Köln vom 26.–29. März 2003 zu besuchen.

*Korrespondenzadresse:*

Rainer Holfeld  
 August-Thyssen-Str. 8–10, 47166 Duisburg  
 Tel.: 08 00/2 58 36 49, Fax: 08 00/2 58 33 29  
 E-Mail: [Info@bluemix.de](mailto:Info@bluemix.de)



**Die Tiefziehschiene, die Sie ohne Gerät und Labor selbst herstellen können!**

Das kann Ihre HelferIn selbständig ohne Tiefziehgerät in 1 Minute für € 2,00 Materialkosten:

- Parodontalschienen
- Steno Mundverbände
- Füllgerüste für Provisionen
- Fluoridierungskübel
- Bleachingtrays

**PERFECT-PLAST-KIT**

Das PERFECT-PLAST-KIT hat sich in kurzer Zeit amortisiert.

Formteile aus Kunststoff können abgedruckt werden nach Berna 0310, 1304, 1305, 1402, 1405, GOÄ 2341, 2697

**Abkündigung:** Umwickeln über das Tarifkassensystem PERFECT-PLAST-KIT und eine CD oder ein Video. **Wiederanmeldung anfragen!**

Hier Praxisstempel und faxen an: 061 71 50 78 - 22

Damit das "Tiefdrücken" gleich klappt, erhalten Sie zum PERFECT-PLAST-KIT Fortbildungs CD oder -Video!

**Meyer-Haake** MEDIZIN- UND DENTALHANDELS GMBH

med dent



