

# LASER JOURNAL



**| Special**

Einsatz eines 410 nm Diodenlaser-Prototypen | Schmerztabletten oder Softlaser? | Diagnostik und Therapie schwieriger Krankheitsbilder mit Laserakupunktur | Leistungsfähigkeit eines Er:YAG-Lasers in parodontalen Grenzbereichen

**| Studie**

Die antibakterielle Photodynamische Therapie (aPDT)

**| Anwenderbericht**

Verwendung dentaler Lasersysteme in der zahnärztlichen Praxis

**| Fortbildung**

„In elf Jahren über 1.400 Zahnärzte zum Laser geführt“ |

Periimplantitis und Lasereinsatz als zentrale Themen |

Eurosymposium – 2. Süddeutsche Implantologietage in Konstanz



Langzeiterfolge  
mit Lasertherapien



# EDITORIAL



## Lasert (un)entbehrlicher Bestandteil moderner Zahnheilkunde?!

Eine Frage, die im „Podium Laser“ der 37. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie von einem Referenten (!) durchaus kritisch gestellt wurde. Ich denke, dass wir beide Aussagen gelten lassen können – in der Tat gibt es Kolleginnen und Kollegen, die überaus erfolgreich und nachhaltig hervorragende Behandlungsergebnisse ohne Einsatz von Laserlicht erzielen. Aber eine Besonderheit unserer Profession, dies wird öfters von humanmedizinischen Kolleginnen und Kollegen angemerkt, ist die Tatsache, dass unser Berufsbild so unglaublich facettenreich ist, dass ein(e) Jede(r) nach seiner Fassung glücklich werden kann!

Und so gibt es eben auch eine immer größer werdende Anzahl von Zahnärztinnen und Zahnärzten, welche monochromatisches Licht in ihre bewährten Behandlungsschemata integrieren und einen Dentallaser in ihren Praxen einsetzen.

Diese positive Entwicklung ist nicht nur bei den niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen zu verzeichnen, auch an den Universitäten hält die Laserzahnheilkunde verstärkt Einzug. So gehört Deutschland neben Japan und Brasilien mit zu den führenden Dental-lasernationen. Zahlreiche Publikationen aus renommierten Universitäten, hier seien vor allem Aachen, Düsseldorf, Bonn, Göttingen, München, Frankfurt am Main und Berlin genannt, und (internationale) orale Präsentationen deutscher Referenten sind beredter Beweis für diese begrüßenswerte Entwicklung.

Es macht also durchaus Sinn, sich mit der „Materie Laser“ zu beschäftigen!

Sind Sie ein treuer Leser unseres Magazins, dann ist Ihnen diese Erkenntnis nicht neu und dennoch lohnt es sich „Ausgabe für Ausgabe am Ball zu bleiben“. Gehören Sie noch nicht lange zu unserer Leserschaft, dann gilt indes: Sie werden bereits in dieser Ausgabe erkennen, dass man mit Laserlicht viele zahnärztliche Tätigkeiten etwas einfacher, mitunter schneller, in der Regel auch minimalinvasiver durchführen kann – und Sie werden rasch erkennen, dass sich im Laufe der Jahre auch Indikationen für den Lasereinsatz etabliert haben, welche konventionellen Verfahren gar eindeutig überlegen sind!

Denn um auf dem Gebiet der Laserzahnheilkunde erfolgreich zu sein, bedarf es indes intensiver Einarbeitung in die Materie, der Teilnahme an Schulungen und Kongressen zu diesem Thema und des häuslichen Literaturstudiums!

Unser Laser Journal-Team, welches die vor Ihnen liegende Ausgabe zusammengestellt und mit Beiträgen gefüllt hat, wünscht Ihnen beim Lesen viele neue Erkenntnisse und anschließend viel Behandlungsfreude mit dem Laser!

Herzliche Grüße,

Ihr

Dr. Georg Bach



# INHALT

## Editorial

- 3 **Laser (un)entbehrlicher Bestandteil moderner Zahnheilkunde?!**  
Dr. Georg Bach

## Special

- 6 **Einsatz eines 410 nm Diodenlaser-Prototypen**  
Dr. Georg Bach
- 12 **Schmerztabletten oder Softlaser?**  
Dr. med. dent. Darius Moghtader
- 14 **Diagnostik und Therapie schwieriger Krankheitsbilder mit Laserakupunktur**  
Dr. Manfred Reininger
- 16 **Leistungsfähigkeit eines Er:YAG-Lasers in parodontalen Grenzbereichen**  
Dr. Thomas Nessler

## Studie

- 24 **Die antibakterielle Photodynamische Therapie (aPDT)**  
Dr. med. dent. MSc. Tilman Eberhard,  
Dr. med. Dr. med. dent. Dr. phil. nat.  
Christian Foitzik,  
Prof. Dr. med. dent. Gisbert Krekeler

## Anwenderbericht

- 30 **Verwendung dentaler Lasersysteme in der zahnärztlichen Praxis**  
Dr. med. dent. Michael Soibelman

## Nachrichten

- 36 **ARD-Magazin berichtet über Laserzahnheilkunde**

## Fortbildung

- 36 **Die besondere Publikation**  
Dr. Georg Bach
- 37 **„In elf Jahren über 1.400 Zahnärzte zum Laser geführt“**  
Dr. Georg Bach
- 41 **Periimplantitis und Lasereinsatz als zentrale Themen**  
Dr. Georg Bach
- 46 **Eurosymposium – 2. Süddeutsche Implantologietage in Konstanz**  
Dr. Georg Bach
- 34 **Herstellerinformationen**
- 50 **Kongresse, Impressum**















# Schmerztabletten oder Softlaser?

Nein, das ist keine Glosse, lesen Sie weiter und Sie werden Ihren Laser mit anderen Augen sehen. Als mir im Herbst 2003 der mit 30 Watt Power und einer variablen Pulsierung bis zu 20.000 Hz leistungsstärkste 810 nm Diodenlaser elexxion claros in Deutschland geliefert wurde, hatte ich zunächst ganz andere Dinge als den Softlaser im Kopf. Ich wollte schmerzarm schneiden, blutungs- und nahtfrei operieren, meine Erfolge in der Endo und Paro optimieren und, ach ja, natürlich sollte das Ganze nicht nur Spaß machen, sondern sich auch wirtschaftlich lohnen.

Dr. med. dent. Darius Moghtader/Oppenheim

■ Dass dieser Diodenlaser auch noch einen Low-Level-Laser (LLL) integriert hatte, nahm ich nur am Rande zur Kenntnis. Und wieso nun dieser Artikel über die auf den ersten Blick für uns Zahnärzte wenig spannende Softlaserfunktion? Lassen wir zunächst einmal die Zahlen in Tabelle 1 sprechen. Sind Sie überrascht? Ich war es jedenfalls. 1.748 Anwendungen in drei Jahren nur mit dem Softlaser? Dann stellte sich die Frage: Für welche Anwendungen nutzen wir den LLL?

Als zwei Haupteinsatzgebiete zeigten sich die Schmerzprävention (S) und die Heilungsförderung (H).

Hier also die Top-Anwendungen in absteigender Häufigkeit, die in jeder zahnärztlichen Praxis vorkommen:

1. Nach jeglichen oralchirurgischen Eingriffen (Abb. 1), beginnend bei der einfachen X1 eines wackligen Zahnes bis zur Osteotomie des widerspenstigen Achters (S, H).
2. Nach jeder endodontischen Tätigkeit (S, H).
3. Nach PAR-Therapie (S, H) (Abb. 2).
4. Vor Eindrehen des Implantates (S, H) und nach Nahtverschluss (S, H).
5. Bei Aphthen (S) (Abb. 4), Herpes labialis (S), physikalischen oder chemischen Verletzungen (S) (Abb. 3).
6. Bei empfindlichem Zahnhals (S).
7. Kiefergelenk TMD (S).
8. Akupunktur, z.B. bei Würge reiz oder Sinusitis (S).

Findet das zu Unrecht vernachlässigte Stiefkind der Laserzahnmedizin nun Ihre Beachtung? Wenn ja: Sehr gut! Wenn nein: Lassen Sie mich sinnieren, warum?

Vielleicht, weil wir als Zahnärzte seit unserer Ausbildung stets gewohnt waren, etwas mit unseren Händen zu verändern und die Ergebnisse unseres Handelns direkt zu

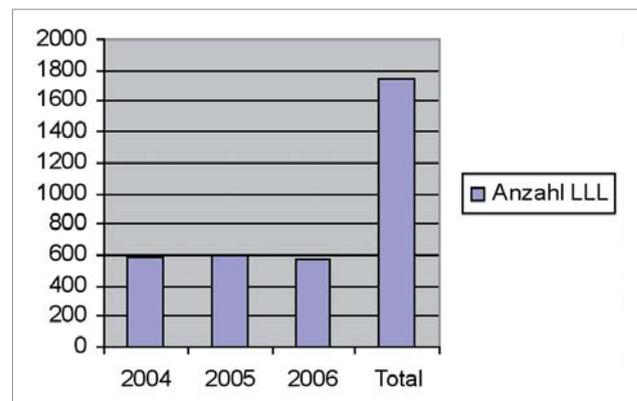


Tabelle 1

sehen oder zu fühlen. Bei der Softlasertherapie verändert sich am bearbeiteten Gewebe sichtbar nur wenig. Es ist keine direkte physikalische Wirkung mit unseren zahnärztlichen Sinnen wahrzunehmen. Oft gibt es das Patientenfeedback erst bei der Nachkontrolle. Haben Sie schon mal mit der PDT gearbeitet? Hier wird dieses Gefühl des Nichtstuns auf die Spitze getrieben. Wenn wir dieses Verhalten als erlernt erkennen, stehen uns heute neue patientenfreundliche, minimalinvasive und wirkungsvolle Therapiemöglichkeiten offen. Gibt es Anwender der LLL-Therapie unter Ihnen, die sagen, bei mir klappt das gar nicht, der Softlaser funktioniert nicht und bringt ja gar nichts? Nun, ob ein Curry pikant und lecker schmeckt oder zu lasch oder ungenießbar scharf wird, liegt natürlich am Koch und auch am Gast mit seinem unterschiedlichen Geschmackempfinden. Die Rezepte für ein bekömmliches Softlasermahl sind geschrieben



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



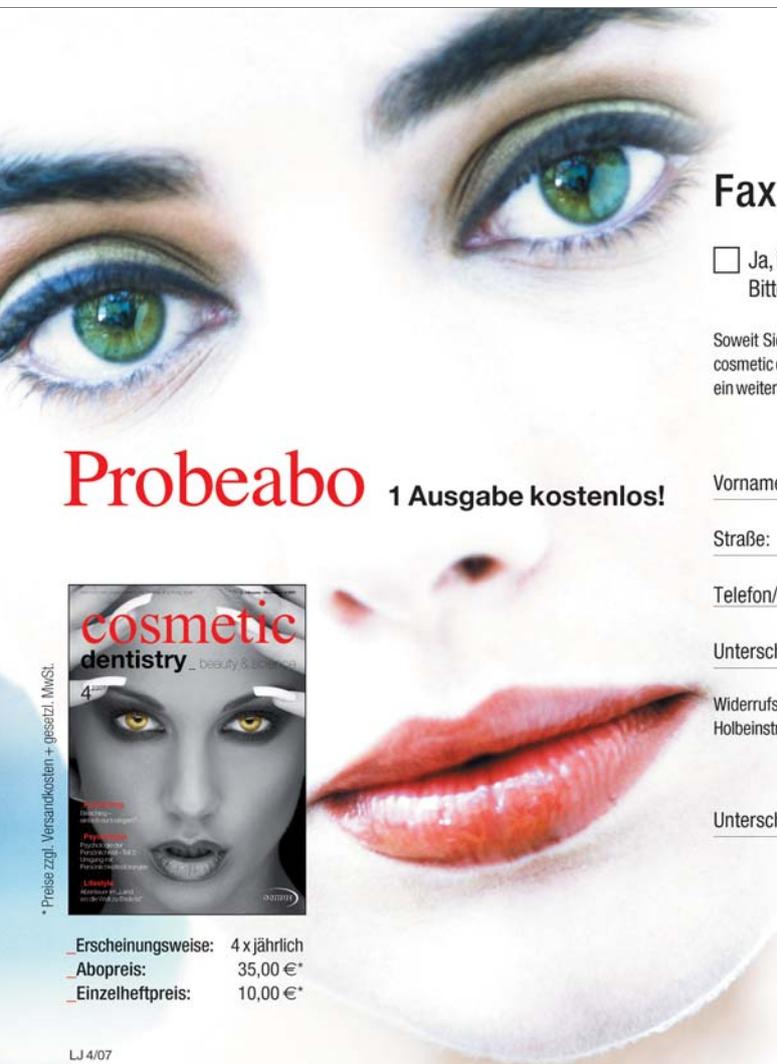
tientenaufklärung, eine Minute Rüstzeit, zwei Minuten Therapiezeit und eine Minute Aufräumzeit. Bei fünf Minuten Zeitbedarf und einem Minutensatz von 5,-€ vergleichen Sie hierzu den von unseren Standesorganisationen errechneten durchschnittlichen Minutenkostenfaktor von 3,5 €. Nicht berücksichtigt ist, dass diese Therapie delegierbar ist, wenn Ihr Laser über ein Zugangsberechtigungskartensystem verfügt und das Geübte es auch gut in 3,5 Minuten schaffen. In der Praxis berechnen wir mindestens 25,-€ pro Softlasertherapie. Bei 1.748 Anwendungen innerhalb der Garantiezeit hätten sich schon zwei elexxion Laser amortisiert. Nicht zu vergessen: Alle Hardlaseranwendungen gibt es als Bonus für Sie obendrauf. ■

und können Ihnen demnächst bekannt gegeben werden. Nur so viel sei schon verraten: Das Dreamteam besteht aus Hardlaser und Softlaser. Fragen habe ich gestellt und wenige beantwortet. Tja, das stimmt. Einige Fragen werden in folgenden Artikeln beantwortet werden. Neue Fragen, auch kritische, werden gestellt. Nur auf eine Frage, die in der heutigen Zeit immer wichtiger wird, muss noch eingegangen werden: Wie sieht's aus mit der Wirtschaftlichkeit? Wir veranschlagen für die LLL-Therapie fünf Minuten Behandlungszeit. Diese teilt sich auf in eine Minute Pa-

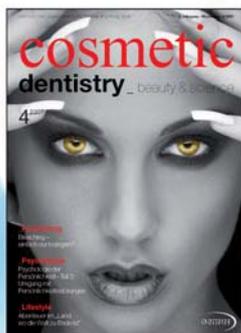
**KONTAKT**

**Dr. med. dent. Darius Moghtader**  
Zahnarzt  
In den Weingärten 47  
55276 Oppenheim  
Tel.: 0 61 33/23 71  
Fax: 0 61 33/92 54 79  
E-Mail: dr-moghtader@hotmail.de  
**Web: www.oppenheim-zahnarzt.de**

ANZEIGE



**Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!**



\* Preise zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

Erscheinungsweise: 4 x jährlich  
Abopreis: 35,00 €\*  
Einzelheftpreis: 10,00 €\*

**Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90**

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen.  
Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 35 EUR\*/Jahr beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon/Fax: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

Unterschrift **X** \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift **X** \_\_\_\_\_

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-2 90



# Diagnostik und Therapie schwieriger Krankheitsbilder mit Laserakupunktur

Wenn hier von diesem Thema gesprochen wird, muss klar der Begriff des „schwierigen Krankheitsbildes“ definiert werden: Neben malignen Erkrankungen oder beispielsweise Tinnitus, welche von Haus aus immer eine therapeutische Herausforderung darstellen, können sich auch Krankheitsbilder, die auf den ersten Blick als Standardindikationen für Akupunktur gelten, wie z. B. Migräne oder Erkrankungen des Bewegungsapparates, überraschenderweise schwieriger als erwartet erweisen.

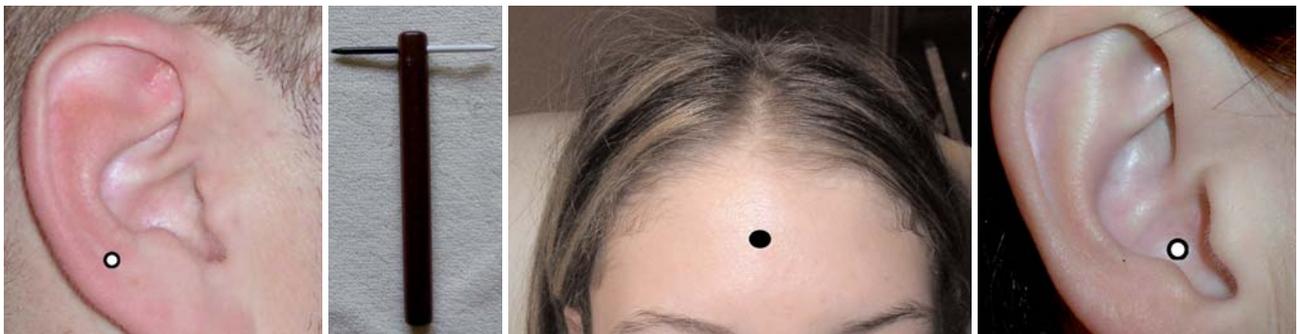
Dr. Manfred Reiningger/Peuerbach

■ Die Gründe dafür können mannigfaltig sein: Nicht erkannte Störfelder wie Narben, chronisch entzündlich veränderte Organe, welche sich oft durch auffallende Symptomarmut auszeichnen (NNH, Tonsillitiden, beherdete Zähne u.Ä.), toxische Belastungen, psychische Blockaden, Belastungen in der Genetik oder im Terrain, chronische virale oder bakterielle Infekte verschiedenster Organe, energetische Defizite u.a. Herkömmliche Detektionsmittel der Akupunktur, welche auf Messung elektrischer Parameter basieren, wie die Widerstandsmessung eines aktiven Akupunkturpunktes im Vergleich zur umgebenden Haut am Ohr mittels Differenzialpunktsuchgerät, reicht hier meist nicht aus, bezüglich Ursachen schlüssige Auskunft zu erhalten. Wobei an dieser Stelle gleich zwei Forderungen aufgestellt werden müssen, welche unabdingbare Voraussetzungen für eine exakte Diagnostik und daraus sich ergebende Therapie sind: Das Arbeiten mit einem frequenzmodulierten Laser und die Beherrschung des Nogier-Pulsreflexes (RAC). Frequenzmoduliert heißt, dass der Laserstrahl nicht als Dauerstrahl, sondern unterbrochen mit einer bestimmten einstellbaren Hertzzahl emittiert wird. Trifft ein frequenzmodulierter Laserstrahl auf einen Akupunkturpunkt, der mit derselben Frequenz emittiert wie der Laser, erhält man ein sogenanntes Resonanzphänomen: Ähnlich wie bei einer Kinderschaukel (geringe, jedoch im richtigen Augenblick zugeführte Impulse lassen die Schaukel weit ausschlagen) führt die Überlagerung zweier gleicher elektromagnetischer

Schwingungen (Schwingung des Laserstrahls und Schwingung des Punktes – Sender- und Empfängerverhalten des Akupunkturpunktes) zu einer Verdopplung der Schwingungsamplitude, welche eine entsprechende biologische Antwort (RAC oder Nogier-Reflex) zur Folge hat. Das frequentielle Verhalten des Akupunkturpunktes kann somit in zweifacher Weise, diagnostisch und therapeutisch, genutzt werden.

## *Einfache Beispiele sollen obig Angeführtes belegen*

Wird beispielsweise ein Punkt im sogenannten „Wetterwinkel“ der Ohrakupunktur gefunden, kann durch elektrische Detektion je nach Ergebnis der Hautwiderstandsmessung lediglich zwischen einem Gold- oder Silberpunkt differenziert werden. Die Therapie muss zwangsläufig sehr unspezifisch (Gold- oder Silbernadel) ausfallen. Anders unter Ausnutzung der elektromagnetischen Information: Zeigt der Punkt Resonanz auf die Frequenz A (n. Nogier), handelt es sich um ein Störfeld des offenen Systems (z.B. Tonsille oder Tonsillennarbe); bei Resonanz auf die Frequenz 7 (n. Bahr) ist von einem Störfeld im geschlossenen System (Zahn- und Kieferstörfeld) auszugehen. Weiter wissen wir, dass von diesen Störfeldmöglichkeiten lediglich von der Lokalisation des Punktes her der Antidepressionspunkt nicht abgegrenzt werden kann. Dieser ist aber zumeist in seiner Eigenschaft als Hauptsymptompunkt aktiv und kann als solcher durch die Frequenz 1 (n. Bahr) differenziert werden. Seine zo-



**Abb. 1:** Der Wetterwinkel der Ohrakupunktur. – **Abb. 2:** S/W-Hämmerchen. – **Abb. 3:** Eine der häufigsten toxischen Belastungen, die Quecksilberbelastung mit ihrem Hinweispunkt in der Stirnmitte. – **Abb. 4:** Punkt der Lunge in der Hemichoncha inferior. Resonanz auf die Frequenz B (n. Nogier, zoneneigene Frequenz), Frequenz 1 (n. Bahr, wenn der Punkt der Lunge als Hauptsymptompunkt fungiert) und Frequenz 7,680 Hz (n. Reiningger, wenn er durch eine toxische Belastung entstanden ist). Mit denselben Frequenzen sollte er auch therapeutisch bestrahlt werden.

neneigene Nogier-Frequenz ist die Frequenz F (wie „F“reude). Entsprechend der diagnostisch gefundenen Frequenz (niedrige Ausgangsleistung des Lasers, ca. 5 mW) kann der Punkt spezifisch mit derselben Laserfrequenz therapeutisch bestrahlt werden (Ausgangsleistung des Lasers zwischen 30–500 mW) (Abb. 1).

#### Toxische Belastungen als mögliche Ursachen

Toxische Negativwirkungen müssen nicht immer als Störfeld imponieren (d.h. in allen drei Gewebeschichten stören, s. Literaturhinweis), sondern können sich lediglich als Belastung manifestieren, welche den Heilungsverlauf verzögern oder gar blockieren können. Mit der peripheren Laserfrequenzaufgabe von 7.680 Hz (n. Reiningger; peripher = distal der Clavicularlinie) können mit der weißen Seite des Schwarz/Weiß-Hämmerchens in der Stirnmittellinie solche aufgespürt werden (Abb. 2). Mit der weißen Seite deshalb, weil ein Zuviel einer Substanz als Silberpunkt gefunden wird. Weiterhin zeigt auch ein symptomatischer Punkt (z.B. Gelenkpunkt, Organpunkt, psychischer Punkt etc.), der durch einen toxischen Einfluss entstanden ist, Resonanz auf diese Frequenz. Der Laser dient hier in erster Linie als Diagnostikum. Als eine der häufigsten toxischen Belastungen sei hier Quecksilber genannt, welches den Funktionskreis der Mitte (Milz/Magen) nachhaltig schädigen kann. Eine Schwächung der Mitte führt meist zu Schleimbildung, der sich wiederum in der Lunge ablagern kann (Mutter-Kind-Regel der TCM). Chronische Sinusitiden oder Bronchitiden sind häufige Folgen. Ohne entsprechende Diagnosemöglichkeit mittels Laser wird eine Ursachenfindung deshalb wesentlich schwieriger und die alleinige Bestrahlung des Lungenpunktes am Ohr ohne Ausschaltung des toxischen Einflusses von nur kurzzeitigem Erfolg gekrönt sein (Abb. 3). Obig genannte Beispiele sollen nur stellvertretend für eine Vielzahl an möglichen Therapiehindernissen stehen und verdeutlichen, wie mit der Verwendung des Lasers diagnostisch und therapeutisch neue Maßstäbe in der energetischen Medizin gesetzt werden können. Gerade ständig neu dazukommende oder bereits bekannte Laserfrequenzen, beispielsweise für Schmerz, Entzündung, Allergie, Karzinom, Tinnitus, genetische Belastungspunkte, psychische Blockadepunkte, Chakren, Meridianfrequenzen, um nur einige wenige zu nennen, ermöglichen oft komplexe Hintergründe schwieriger Krankheitsbilder aufzudecken, wobei die auf diese Weise gefundenen Punkte mit derselben Frequenz, mit der sie diagnostiziert wurden, auch bestrahlt werden sollten. ■

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

#### ■ KONTAKT

##### Dr. Manfred Reiningger

Kirchenfeld 20  
A-4722 Peuerbach  
E-Mail: reiningger.manfred@aon.at



**Jä**, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.  
Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das face im Jahresabonnement zum Preis von 35,00 €/Jahr beziehen.  
Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name

Wohnort

Praxis

Strasse

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Der Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestimmung bei der CERNIUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Abbestellung genügt.

Unterschrift

# Leistungsfähigkeit eines Er:YAG-Lasers in parodontalen Grenzbereichen

Praxiserfahrungen in der Parodontalbehandlung an 2.500 Parodontien bei ca. 200 Patienten

Sowohl resektive Techniken als auch die unkritische vollständige Entfernung des Wurzelzementes treten heute allgemein in den Hintergrund zugunsten einer weniger invasiven, mehr begleitenden parodontalen Langzeittherapie. Die eigentliche chirurgische Parodontaltherapie (gleich welcher Art) stellt in diesem Langzeitprozess heute nur noch ein Teillelement dar.

Dr. Thomas Nessler/Ludwigsburg

- Letztlich geht es bei jeder Therapie um:
  - die Beseitigung schädlicher Co-Faktoren der Parodontitis
  - die Eliminierung freier Bakterien in befallenen Taschen
  - die Entfernung von Konkrementen und idealerweise auch des Smearlayer von der Wurzeloberfläche und die dauerhafte Desintegration des Biofilmes
  - die Vermeidung einer Rekolonialisierung der Taschen und Mundschleimhäute durch qualifizierte Nachsorge.

## Bakterien, Mundmilieu und Immunlage

Mikroorganismen organisieren sich bekanntermaßen auf der Zahnoberfläche in einen hochkomplexen Biofilm, bestehend aus Bakterienverbänden, die in der Lage sind, sich gegen Antikörper (auch Granulozyten) oder Antibiotika durch Bildung einer umgebenden Matrix zu schützen. Dadurch wird die Pathogenität der enthaltenen Parodontalbakterien stark erhöht. Das Vorhandensein eines Smearlayer auf der Wurzeloberfläche begünstigt die Adhäsion von Mikroorganismen und damit den Aufbau des organisierten Biofilmes. Eine übersäuerte Mundhöhle und ein – auch temporär – supprimierter Immunstatus begünstigen die Ausbildung parodontalpathogener Taschenplaque.

## Gefährliche Leitkeime

*Actinomyces actinomycetemcomitans* ist mechanisch nicht entfernbar. Eine parodontale Infektion assoziiert mit weiteren hochpathogenen Markerkeimen (beispielsweise *Porphyromonas gingivalis* oder *Tanella forsythensis*, *Treponema pallidum*, *Camphylobacter rectus* u.a.) erforderte deshalb bislang eine wie auch immer geartete Intervention, angefangen vom einfachen Debridement bis hin zur chirurgischen Therapie ggf. unter Abdeckung mit „Winkelhoff-Cocktail“ (Amoxizillin und Metronidazol in Kombination nach Empfehlung der DGZMK, jedoch ohne Wirksamkeit gegen den hochpathogenen Keim *Eikenella corrodens*). Die Kollagenasen des *Actinomyces actinomycetemcomitans* sind in der Lage, Bindegewebe bzw. durch sein Endotoxin LPS Knochen abzubauen. *Porphyromonas gingivalis* ist in der Lage, durch Bildung von Proteasen, Kollagenasen oder Endotoxinen Gewebsschädigungen hervorzurufen und sich selbst durch Bildung einer Kapsel vor Phagozytose zu schützen.

Die traditionellen Ziele der Parodontalbehandlung „Glatte Wurzeloberfläche = gesunde Oberfläche“ haben sich in Kenntnis dieser Faktoren deutlich gewandelt. Die Entfernung oder zumindest Desintegration des hochinfektiösen Biofilmes mit allen darin enthaltenen Endotoxin- und Kollagenase-bildenden Mikroorganismen gilt



Fall 1 – Abb. 1: Eingangs-OPG vom 29.04.2004. – Abb. 2: Eingangsbefund 29.04.04. – Abb. 3: OP-Tag 06.10.04 – Zustand unmittelbar nach tiefer Kürettage 13 und Laserexzision des internen Saumeithels (ohne Wasserspray, 100 mJ, 25 HZ).



**Abb. 4:** OP-Tag 06.10.04 – offene Kürettage Regio 23 der Wurzeloberfläche und des Limbus alveolaris. – **Abb. 5:** OP-Tag 06.10.04 – halbgeschlossene Kürettage Regio 33 in Kombination mit Entepithelisierung der Tascheninnenwand. – **Abb. 6:** OP-Tag 06.10.04 – Zustand 15 Minuten post OP, die sekundäre Hämostase ist eingetreten – Frontansicht.

heute als Ziel der Parodontaltherapie. In unserer Praxis zeigte sich in der Vergangenheit oft, dass nicht wenige Fälle trotz adjuvanter Antibiose früher oder später ein bakterielles Rezidiv erfuhren – auch sollte die Verordnung von Metronidazol aus verschiedenen Gründen heute nicht mehr unkritisch erfolgen (wichtiges interlistisches Notfallantibiotikum, V.a. Kanzerogenität).

### Vorteile der Therapie mit dem KEY Laser 3 für die Patienten

Der KEY Laser 3 als Teil eines parodontalen Langzeitbehandlungskonzeptes kann wegen seines antimikrobiellen Potenzials therapeutische Lücken schließen. KEY-Laser-gestützte Parodontaltherapie ist darüber hinaus in mehrfacher Hinsicht schonend durch die geringe Traumatisierung des Tascheneinganges, das Fehlen mechanischen Geschehens und der Geräuschbelastung wie bei der Hand- und maschinellen Kürettage (respektive Ultraschallanwendung), die geringere Menge benötigten Anästhetikums, die viel schnellere Heilung durch sichtbar stärkere Fibrinbildung und die starke Reduktion von Bakterien im Parodont.

Neuere Untersuchungen (Schwarz et. al 2005) zeigen zudem, dass nach Kürettage einer Zahnwurzel in vivo mit einem Er:YAG-Laser der Smearlayer im Gegensatz zu konventionellen Therapien weitestgehend entfernt ist und damit der bakteriellen Rekolonialisierung der Oberflächen entgegengewirkt wird – gleichzeitig aber die Wurzeloberflächen nach Bearbeitung zumindest in vivo weniger starke Veränderungen ihrer Morphologie aufweisen als nach der Anwendung von Handinstrumenten oder Ultraschallansätzen. Allerdings zeigen Unter-

suchungen immer wieder, dass eine Keimreduktion nach erfolgter Er:YAG-Laser-unterstützter Parodontaltherapie nicht von ewiger Dauer bleibt – nach ca. drei Monaten erfolgt in einem Teil der Fälle eine Rekolonialisierung. Dennoch zeigt unsere persönliche Erfahrung, dass die Rezidivrate nach der Behandlung mittlerer und profunder Parodontiden nach Kürettagen ausschließlich mit dem Er:YAG-Laser weit unter der Rate konventioneller Therapie liegt.

Diejenigen Fälle, bei denen ein Rezidiv auftrat (ca. 5% aller behandelten Patienten), werden in regelmäßigen Abständen einer neuerlichen Taschenbehandlung zur Keimreduktion unterzogen. Dies nehmen unsere Patienten als Alternative zur adjuvanten Antibiotika-Therapie zum größten Teil in Kauf. Da die Rezidive vornehmlich bei solchen Patienten auftreten, bei denen prätherapeutisch die Anwesenheit von *Actinomyces actinomycetemcomitans* (Aac) verifiziert wurde, bleibt therapeutisch fast keine Alternative zur Laserbehandlung.

### Fallbeispiele

#### 1. Fall mit überwiegend geschlossener Kürettage

Patient, Jahrgang 1970, männlich  
Zahnarztphobie, zehn Jahre unbehandelte PA bei 34-jährigem Patient, massive putride Sekretion, Taschentiefen bis 11 mm, Lockerungsgrade bis II.

Ein umfangreiches Spektrum verschiedener therapeutischer Maßnahmen war erforderlich, um diesen Fall gravierender putriden Parodontitis zu kontrollieren. Die Ehefrau des Patienten erhielt in unserer Praxis eine umfangreiche implantatprothetische Versorgung nach parodontitisbedingter Extraktion verschiedener Molaren



**Abb. 7:** OP-Tag 06.10.04 – Zustand 15 Minuten post OP, die sekundäre Hämostase ist eingetreten – Front rechts. – **Abb. 8:** OP-Tag 06.10.04 – Zustand 15 Minuten post OP, die sekundäre Hämostase ist eingetreten – Front links. – **Abb. 9:** Zwei Tage post OP (08.10.04) – deutliche Fibrinbildung – feste Koagula, die belassen wurden.



**Abb. 10:** Zustand 17 Tage post OP (22.10.04). – **Abb. 11:** Zustand ein Jahr post OP (08.09.05) Front rechts – exzellenter Erhalt gingivaler Strukturen – entzündungsfrei. – **Abb. 12:** Zustand ein Jahr post OP (08.09.05) Front links – Gewebedefekte nach offener Kürettage – entzündungsfrei.



**Abb. 13:** Zustand drei Jahre post OP (01.10.2007). – **Abb. 14 und 15:** Drei Jahre post OP (01.10.2007).

(innerfamiliäre Infektion). Nach einjähriger erfolgreicher Therapie der vormals bestandenen Parodontitis zeigte sich bei der Patientin ein bakterielles Rezidiv, das angesichts ihrer guten Mundhygiene und regelmäßigen Nachsorge in unserer Praxis auf eine Partnerinfektion schließen ließ. Der Ehemann stellte sich daraufhin in unserer Praxis mit dem unten dokumentierten Eingangsbefund vor und war willens und bereit, seine profunde Parodontitis umfassend zu therapieren.

Erwartungsgemäß zeigte der DNS-Markerkeimtest das Vorhandensein aller Markerkeime in hoher Konzentration. Taschentiefen bis 11 mm und spontane eitrige Sekretion aus fast allen Taschen veranlasste uns zu folgendem Therapievorschlag/-verlauf:

#### Therapieverlauf

Der interessierte Patient zeigte in der Vorbehandlungs- und chirurgischen Phase ein hohes Maß an Compliance und Mitarbeit. Im Zeitraum von 06.07.04 (erste professionelle Zahnreinigung) bis 06.10.04 (lasergestützte chirurgische Therapie) erfolgten 3 intensive Zahnreinigungen und die eigentliche Parodontaltherapie. In der Zeit von 06.10.04 bis 12.07.05 erfolgten weitere 5 intensive professionelle Zahnreinigungen. Im Juni 2005 zeigte sich an einigen Parodontien ein lokales bakterielles Rezidiv, weshalb erstmalig während der Therapie eine professionelle Zahnreinigung adjuvant antibiotisch (Clindamycin) begleitet wurde. Generelle Entzündungsfreiheit, feste rosa Gingiva, einen SBI 7% und keine Zahnlockerungen waren die erfreulichen Schlussbefunde nach einjähriger Therapie. In der 3-Jahres-Betrachtung (Oktober 2007) imponiert immer noch ein weitgehend entzündungsfreies Zahnbett. Die lokalen Entzündungen beruhen auf einem vorübergehenden Nachlassen der Selbsthygiene, die nach entsprechender Remotivation wieder einsetzte.

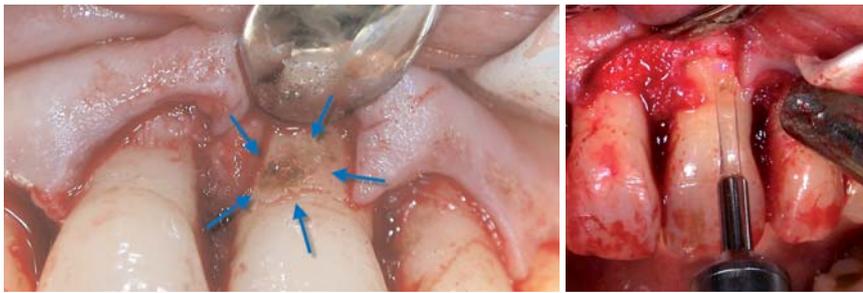
#### Fall-Bewertung

Die eigene wie auch die familiäre parodontale Prognose konnte durch die beschriebene und nachfolgend dokumentierte Behandlung verbessert werden. Der Eingangsbefund einer gravierenden chronischen Parodontitis nach 10-jähriger Zahnarztstabilität erforderte ein straffes und konsequentes Agieren der Praxis, um auch den Motivationslevel des Patienten aufrechtzuerhalten. Obwohl eine Kostenübernahme durch den privaten Kostenträger nicht sicher war, hat sich auch dieser Patient gegen die konventionell-chirurgische Therapie für die schonendere lasergestützte Intervention entschieden. Dadurch bestand für die Praxis neben der Hart- und Weichgewebekürettage die Chance, eine umfassende Keimreduktion an zahlreichen mikro- und makromorphologischen Oberflächen zu erzielen. Dies ist bei allen Parodontalerkrankungen (vor allem bei Anwesenheit von AAC) vorteilhaft, unserer Erfahrung nach therapieentscheidend. Wichtig zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang die nach unserer 6-jährigen Erfahrung geringe Rezidivrate solcher mit KEY Laser 3 behandelte Fälle, insbesondere in solch schweren und mit schlechter Ausgangsprognose behafteter Fälle wie dem folgend dokumentierten. Besondere Aufmerksamkeit verdient der



**Abb. 16:** Drei-Jahres-Kontrolle.

# Jetzt bestellen!



Fall 2 – Abb. 17: Konkremententfernung mit dem Er:YAG-Laser. – Abb. 18: Hart- und Weichgewebe-Kürettage mit einem Instrument.

Fallverlauf in puncto Erhalt gingivaler Struktur. Die Verlaufsdokumentation zeigt deutlich, wie gering die postoperative Schrumpfung der Gingivahöhe nach geschlossener Kürettage (1. und 4. Quadrant) im Vergleich zur Widman-Flap-Technik trotz symmetrisch putrider Ausgangssituation ausfiel (2. und 3. Quadrant). Im Vergleich zu radikal-resektiver Chirurgie imponiert zwar ein wenig harmonischer Gingivalverlauf, interessant ist die 3-Jahres-Betrachtung, die röntgenologisch ossäre Defektheilungen zeigt. Auf Wunsch stehen darüber hinaus bei weiterhin andauernder Entzündungsfreiheit die bekannten mukogingivalchirurgisch-ästhetischen Techniken optional zur Verfügung.

### 2. Fall: Offene parodontalchirurgische Therapie

Obwohl die Notwendigkeit einer chirurgischen Intervention mittels Lappenbildung in jüngster Zeit immer weniger gesehen wird, gibt es aus verschiedenen Gründen noch Indikationen für solche Eingriffe (z.B. Augmentationen, Taschentiefen über 8–9 mm, unklare Sondierungssituation u.a.). Auch bei der „offenen“ Parodontalchirurgie leistet der Er:YAG-Laser wertvolle Dienste: Es ist möglich, mit einem einzigen Ansatz alle Fragestellungen wie Konkremententfernung, Root-Scaling, Entfernung von Granulationsgewebe und ggf. knochenresektive Maßnahmen zu lösen. Dabei erleichtert die gute Übersicht wegen der steten Wasserspülung des Arbeitsfeldes die Therapie und unterstützt ein ermüdungsarmes Arbeiten. Neuere Studien von Schwarz et al. zeigten, dass die Kürettage mit dem Er:YAG-Laser im Vergleich zur Bearbeitung mit Handinstrumenten in vivo wesentlich glattere Oberflächen hinterlässt. Wir arbeiten auch bei der offenen Kürettage mit aktivem Feedback-System und hoffen, dadurch nichtinfizierten Wurzelzement zu schonen. Die mit der Laserkürettage verbundene Keimreduktion und stete Feuchthaltung der Zahn- und Knochenoberflächen scheint für uns ein Grund für die vergleichsweise sehr schnelle Wundheilung nach Parodontalchirurgie zu sein. Grundsätzlich gilt für uns die Regel, Hartgewebe mit, Weichgewebe ohne Wasserspülung zu therapieren. Hyperthermische Reaktionen (Pulpitis, Nekrosen) oder Karbonisierungen können wir regelmäßig nicht beobachten.

### 3. Fall: Vestibulumplastik zur Verlegung der Mukogingivalgrenze als Alternative zum FST oder Bindegewebestransplantat

Der folgende Fall zeigt einen Behandlungsverlauf, dem als Zielsetzung die Verbreiterung der angewachsenen Gingiva zur Prophylaxe weiterer Rezession zu-



Abb. 19: Perfekt gereinigte Zahn- und Knochenoberflächen. – Abb. 20: Vier-Wochen-Kontrolle.

## LASERZAHNHEILKUNDE

Handbuch

'08

Profilüberblicken

Handbücher

Uniloch-Füllbedekte



- ! Gesamtübersicht deutscher Lasermarkt
- ! Vorstellung Dentalaser
- ! Marktübersicht CO<sub>2</sub>-Laser
- ! Marktübersicht Nd:YAG-Laser
- ! Marktübersicht Diodenlaser
- ! Marktübersicht Diodenlaser Soft
- ! Marktübersicht Kombilaser Er:YAG
- ! Marktübersicht Softlaser
- ! Präsentation bereits eingeführter Produkte sowie Neuentwicklungen

Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

Bitte senden Sie mir das aktuelle Laserzahnheilkunde Handbuch '08 zum Preis von 90 € zuz. KlevSt. und Versandkosten (kein Rückgaberecht).

Printbeleg

Name/Vorname

Strasse

PLZ/Ort

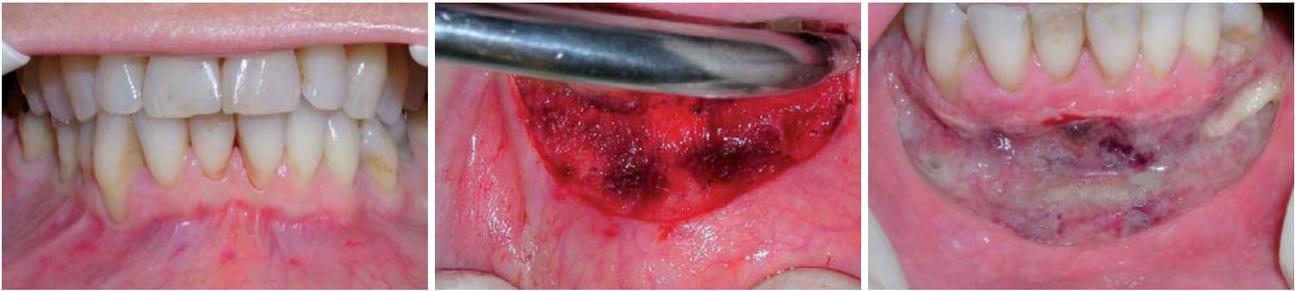
Telefax/Fax

E-Mail

Unterdruck \*

OBUS MEDIA AG  
Helmholtz 29  
04220 Leipzig  
Tel: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90





**Fall 3 – Abb. 21:** Ausgangsbefund: Hoch ansetzende Mukosa, aufgrund einer zu schmal ausgebildeten Zone angewachsener fester Gingiva teilweise starke Ausprägung von Rezessionen (beachte besonders Zahn 43 im weiteren Verlauf). – **Abb. 22:** OP-Situs, Präparation der Mukosa bei Belassung des Periostes und der Muskulatur. – **Abb. 23:** Situation zwei Tage post OP, vollständige Abdeckung des Wundbereiches mit Fibrinbelägen.



**Abb. 24 und 25:** Die Vier-Wochen-Kontrolle zeigt bereits die Ausbildung eines Narbenbandes mit guter Anheftung am Periost. Die Mukogingivalgrenze liegt zu diesem Zeitpunkt bereits ca. 4 mm unter dem Ausgangswert. – **Abb. 26:** 2,5-Jahres-Kontrolle, weiterer Rückgang der Rezessionen, weitere Verbreiterung der Zone angewachsener Gingiva (ca. 5 mm Zuwachs im Mittel).

grunde lag. Da bei solch umfangreichen OP-Gebieten die Entnahme großer Schleimhauttransplantate vom Gaumen nötig wäre, bot sich hier eine Vestibulumplastik ohne Entnahmenotwendigkeit von Schleimhaut an. Vorgehen: Unter leichtem Zug der Unterlippe nach vorn wurde in diesem Fall mit dem Non-Kontakt-Handstück (KaVo KEY Laser 3, 100 mJ, 25 Hz) – die Mukosa in lokaler Anästhesie bis zum Periost präpariert. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Schleimhautbänder, die noch Zug auf den kaudalen Anteil der präparierten Gewebe ausüben, in Längsrichtung exzidiert werden. Die Vorteile der Methode liegen in der kurzen Behandlungsdauer (insgesamt ca. zehn Minuten OP-Zeit inkl. Anästhesie), dem Entfall einer Schleimhautentnahme, dem Entfall einer aufwendigen Nahttechnik, der sehr geringen Nachbeschwerdezeit wegen regelmäßig starker Fibrinbildung, der beschleunigten Wundheilung und der regelmäßig hohen Erfolgsrate.

#### *Bewertung*

In unserer Praxis wurden seit 2001 ca. 2.500 Parodontien durch Kürettage mit einem KaVo KEY Laser 3 therapiert. Davon entfielen ca. 92% auf geschlossene und der Rest auf offene Kürettagen.

#### **Niedrige Rezidivrate**

Auffällig dabei ist die vergleichsweise niedrige Rezidivrate auch bei ungünstigen Ausgangssituationen (Markerkeime, chirurgische PA-Vorgeschichte, Rezidivbehandlung u.a.), die sich über sechs Jahre bei ca. 5–8% einpendelte. Nur wenige Fälle erlitten trotz wiederholter Lasertherapie immer wieder Rezidive, allesamt Patienten

mit Genotyp-verifizierten Immundefiziten. Für die große Mehrzahl unserer Patienten mit üblichen Ausgangsbefunden mittlerer und profunder marginaler Parodontitiden erbrachte die geschlossene Lasertherapie nach qualifizierter Vorbehandlung und regelmäßiger Nachsorge eine vollständige Unterdrückung der parodontalen Erkrankung. Die Zahl der konventionellen chirurgischen Parodontaltherapien sank in unserer Praxis auf 1–2%.

#### **Günstige Bedingungen bei PA-Augmentation**

Bei den offenen Kürettagen wurden regelmäßig augmentative Maßnahmen mit Knochenersatzstoff (meist Bio-Oss, selten Gläser) oder autologem Knochen zusätzlich erbracht. Immer wurden ossäre Defekte, die zur Augmentation vorgesehen waren, mit dem KEY Laser kürettiert und entkeimt. Die thermo-unkritischen Eigenschaften des Er:YAG-Lasers führten dabei immer zu gut blutenden Knochenhöhlen oder -defekten, die eine sofortige autologe Blutdurchtränkung des Augmentationsmaterials ermöglichten. Es traten nach solcher Vorbehandlung in keinem Fall Wundinfektionen oder Infektionen des Augmentates auf – bei regelmäßig gutem Erhalt von Augmentationsvolumen. Parodontaltherapeutische laserunterstützte Maßnahmen werden privatärztlich erbracht. Die Akzeptanz durch die Patienten beträgt in unserer Praxis 98%. ■

#### ■ **KONTAKT**

##### **Dr. Thomas Nessler**

Bottwartalstraße 83, 71642 Ludwigsburg  
E-Mail: drnessler@t-online.de







# Die antibakterielle Photodynamische Therapie (aPDT)

## Eine Patientenstudie – Ergebnisse nach anderthalb Jahren

Ziel der Studie ist es, den klinischen Effekt einer zusätzlich zur konventionellen Parodontitis- und Periimplantitisbehandlung durchgeführten antibakteriellen Photodynamischen Therapie (aPDT) festzustellen.<sup>1</sup> Bei 70 im Schnitt 14 Jahre (2–19 Jahre) lang regelmäßig betreuten Patienten mit der Diagnose der chronischen oder aggressiven Parodontitis bzw. Periimplantitis wird der Ist-Zustand am Ende der konventionell atherapierten Behandlungsphase mikrobiologisch durch Benutzung des GABA Meridol-Parotests und klinisch durch die Taschentiefe und einen modifizierten SBI festgestellt.<sup>2</sup>

Dr. med. dent. MSc. Tilman Eberhard/Schwäbisch Gmünd, Dr. med. Dr. med. dent. Dr. phil. nat. Christian Foitzik/Darmstadt, Prof. Dr. med. dent. Gisbert Krekeler/Freiburg im Breisgau

■ Zusätzlich getrennt ausgewertet werden 96 Implantate bei 25 Patienten. Nach der Untersuchung unterziehen sich alle Probanden einer PZR (Professionelle Zahnreinigung) oder einem SRP (Scaling und Root planing). Einen Tag nach PZR bzw. drei Tage nach SRP werden alle Units (Zähne und Implantate) photodynamisch mit dem System der Firma HELBO® behandelt. Eine Woche nach der Therapie und sechs Monate später wird eine komplette mikrobiologische und klinische Evaluierung durchgeführt. Bei fast allen Patienten wird nach sechs Monaten wieder eine PZR durchgeführt, tags darauf die aPDT. Ein Jahr und anderthalb Jahre nach Therapiewechsel wird der klinische Zustand durch Erhebung von Taschentiefe und SBI an allen Units dokumentiert. Bei mikrobiologisch nachgewiesener unzureichender Bakterienreduktion (17 von 70 Probanden, meist hoch Aa assoziiert) wird trotz auch hier klinischer Verbesserungen einmalig eine einwöchige Antibiose nach Winckelhoff durchgeführt.<sup>3</sup>

Alle Ergebnisse zeigen eine deutliche Reduzierung der parodontalen Markerkeime, die auch noch sechs Monate später deutlich nachweisbar ist. Taschentiefe und Blutungsindex werden stark reduziert und können dann bei halbjährlicher Wiederholung von kombinierter PZR und aPDT bisher anderthalb Jahre auf niedrigem Niveau konstant gehalten werden. Dies gilt ebenso bei aggressiver Parodontitis, die nach teilweise notwendiger einmaliger Antibiose genauso wie die chronische Form weiterbehandelt wird. Die Therapie der beteiligten Implantate ist identisch. Ein komplettes Therapieschema wird vorgestellt.<sup>4</sup> Die aPDT zeigt sich so als effiziente, bisher nebenwirkungsfreie Ergänzung der Parodontitis- und Periimplantistherapie.

Seit 2004 vertreibt die Firma HELBO®, Walldorf, Deutschland, ein Low-Level-Lasersystem zur antibakteriellen Photodynamischen Therapie bei Parodontitis und Periimplantitis mit Phenothiazinchlorid als Photosensitizer in Deutschland. Das Ziel der vorliegenden Praxisstudie

ist es, die Effektivität dieser zusätzlichen Therapie bei chronischer und aggressiver Parodontitis sowie Periimplantitis zu untersuchen, ein weiteres Ziel, ein Praxiskonzept zu entwickeln, das diese neue zusätzliche Therapie einfach, vorhersehbar und delegierbar in den normalen Praxisablauf integriert. Bislang existieren au-

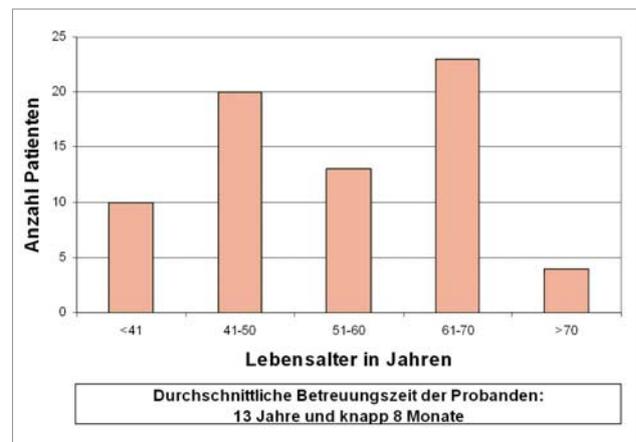


Abb. 1: Altersverteilung aller Patienten.

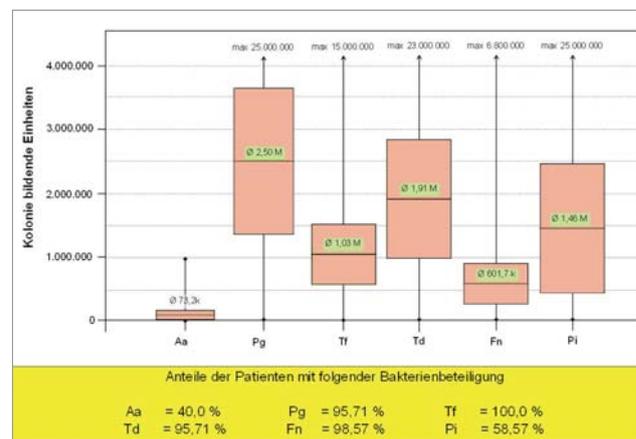


Abb. 2: Mikrobiologie Ausgangssituation.

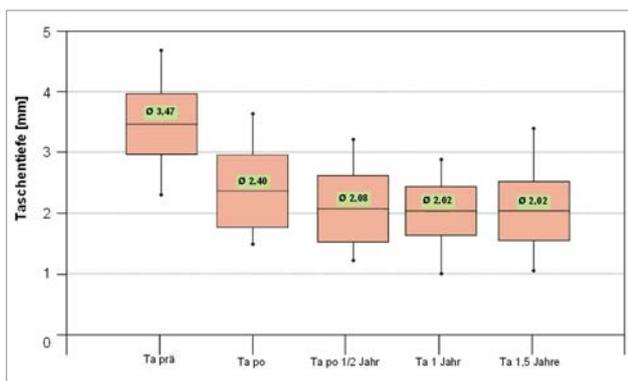


Abb. 3: Taschentiefendurchschnitt aller Patienten ohne zusätzliche Antibiose.

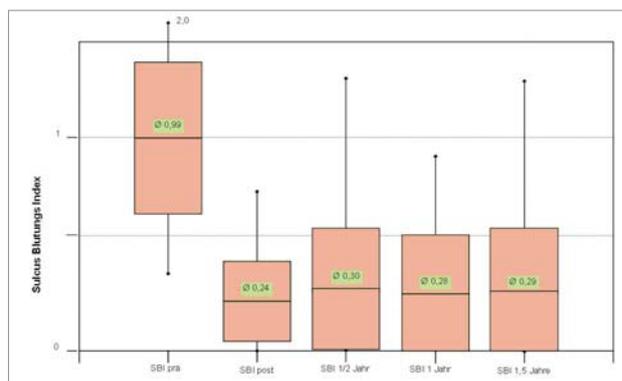


Abb. 5: SBI-Durchschnitt aller Patienten ohne zusätzliche Antibiose.

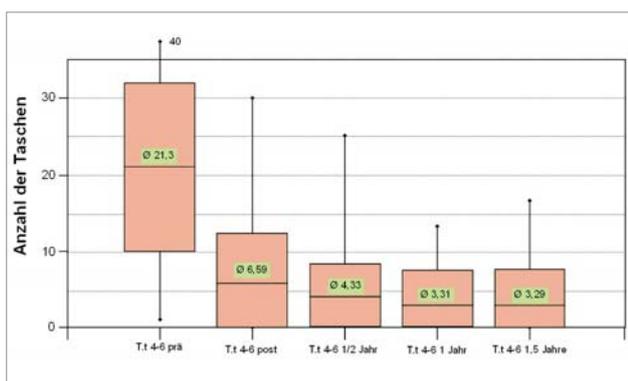


Abb. 4: Durchschnittliche Anzahl der Taschen zwischen 4 und 6 mm bei Patienten ohne zusätzliche Antibiose.

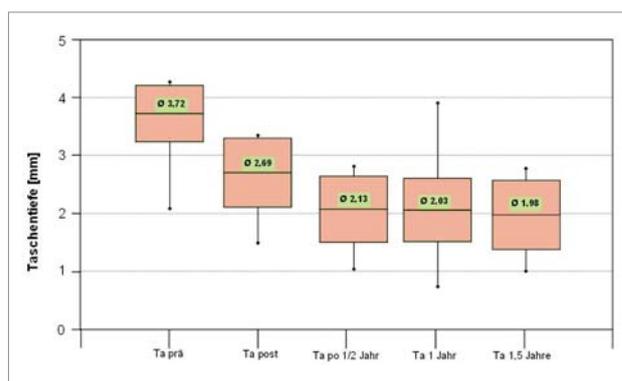


Abb. 6: Taschentiefendurchschnitt der Patienten mit einmaliger zusätzlicher Antibiose.

ber Fallberichten keine vergleichbaren Untersuchungen.

serlichts aktiviert die schnelle Gewebeheilung und Regeneration. Nebenwirkungen des Photosensitizers sind bis auf eine temporäre Blauverfärbung der Strukturen nicht bekannt.

## Patienten, Material und Methode

### Die Patienten

Das Probandengut besteht aus 70 Patienten, 23 Männern und 47 Frauen, die sich im Schnitt fast 14 Jahre (2 bis 19 J.) im Paro-Recall meiner Praxis befinden. Das Durchschnittsalter beträgt 54 Jahre. Der durchschnittliche Zeitabstand aller Probanden zum letzten Recall beträgt ebenso sechs Monate wie zwischen den Recallsitzungen während der gesamten Betreuungszeit. Es handelt sich bei diesen Patienten um bisher mit den meisten konventionellen Methoden, d.h. mit PZR, SRP, Lappen-OP, Irrigation, Hardlaser-Dekontamination, lokaler und systemischer Antibiose, betreute Parodontitis- und Periimplantitispatienten.

### Das Photodynamik-System der Firma HELBO®

Es besteht aus einem Low-Level-Diodenlaser mit 660 nm Wellenlänge und 40 mW Therapieleistung, dem Photosensitizer (Phenothiazinchlorid) und der 3-D-Pocket-Probe Lasersonde. Aus dem an die Bakterienmembran gebundenen Photosensitizer Phenothiazinchlorid wird durch Bestrahlung mit dem Laser Singulett-Sauerstoff freigesetzt, der bakterizid wirkt und damit alle Bakterien um bis zu zwei bis drei 10er-Potenzen reduziert. Ein zusätzlicher biodynamischer Effekt des La-

### Messmethodik

#### Mikrobiologie

Zur Anwendung kommt von GABA die Meridol-Paro-Diagnostik. Es handelt sich hierbei um einen Real-Time PCR-Test als Poolprobe.

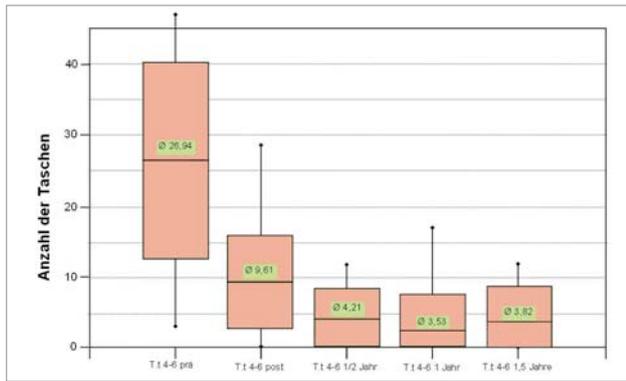
#### Messung der Taschentiefe

Die Taschentiefe der Zahnfleischtaschen aller Zähne wird mit identischen PA-Sonden (Fa. Dentina) mit 20 bis 30 Gramm Druck bei jeder Messung durch denselben Behandler ausgemessen. Die mesial und distal jeder Unit gemessenen Taschentiefe wird in glatten Millimetern angegeben. Für jeden Patienten geht der Durchschnittswert aller Zahnfleischtaschen in die Berechnung ein.

#### Messung des Sulcus Bleeding Index (SBI)

Es handelt sich um einen modifizierten, vereinfachten SBI mit vier Skalierungen:

- 0 keine Blutung auf Sondierung auslösbar
  - 1 kleine Blutungspunkte auf Sondierung
  - 2 flächige Blutung auf Sondierung
  - 3 blutgefüllter Sulkus und/oder Papille auf Sondierung.
- Die Messung erfolgt wiederum an allen Zähnen einmal



**Abb. 7:** Durchschnittliche Anzahl der Taschen zwischen 4 und 6 mm der Patienten mit einmaliger zusätzlicher Antibiose.

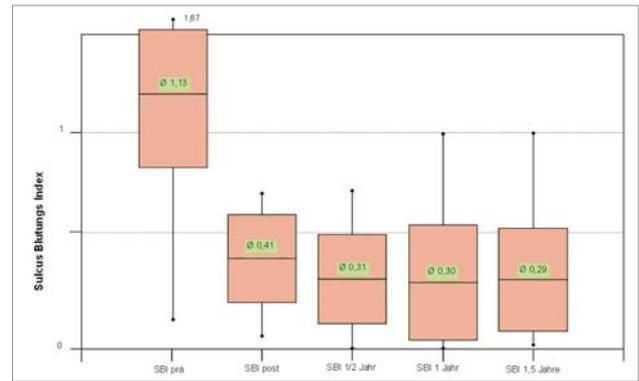
im bukkalen Sulcus, alle Messungen werden durch denselben Behandler durchgeführt. Der Durchschnittswert je Patient geht in die Statistik ein.

### Studienprotokoll

Bei den Patienten wird am Ende der konventionellen Therapiephase Mikrobiologie, Taschentiefe und mod. SBI erhoben. Nach klinischer und mikrobiologischer Untersuchung wird den Befunden entsprechend entweder nur eine PZR oder bei hohem bakteriellen Status und länger zurückliegendem SRP nach der PZR ein SRP mit laserunterstützter Dekontamination der Taschen (diodengepulster Nd:YAG-Laser) durchgeführt. Diese Therapie wurde bei fast allen Patienten im Verlauf der Jahre schon mehrfach angewendet. Einen Tag nach PZR bzw. drei Tage nach SRP erfolgt nun als Zusatz die antibakterielle Photodynamische Therapie an allen Units.

Eine Woche nach der ersten aPDT werden sämtliche bakteriologischen und klinischen Parameter wieder erhoben. Nach sechs Monaten werden wiederum sämtliche bakteriologischen und klinischen Parameter kontrolliert, 59 der 70 Probanden bekommen anschließend wieder eine PZR mit einem Tag später nachfolgender aPDT, 11 Patienten entweder nur eine PZR oder gar keine Therapie. Diese 11 Patienten haben entweder immer noch optimale Werte oder wollen zu diesem Zeitpunkt keine weitere Therapie. Nach 12 und 18 Monaten erfolgen die nächsten Kontrollen, diesmal nur Taschentiefe und SBI. Dies hat neben der augenscheinlichen Entkoppelung der klinischen von den mikrobiologischen Werten auch wirtschaftliche Gründe. Es folgt dann wiederum eine PZR + aPDT.

Bei 17 Patienten mit nicht zufriedenstellender Keimreduktion wird nach der Kontrolle der Ergebnisse eine neuerliche PZR mit anschließender einwöchiger Antibiose nach Winkelhoff durchgeführt, daraufhin nochmals eine aPDT, um resistente Bakterien zu reduzieren und das chemisch alterierte Gewebe biodynamisch zu stimulieren. Bei diesen 17 Patienten handelt es sich zum größten Teil<sup>14</sup> um Parodontitiden/Periimplantitiden, die mit stark erhöhten Werten von Aa assoziiert sind (Meridol-Paro-Test >10.000). Im Probandengut waren ande-



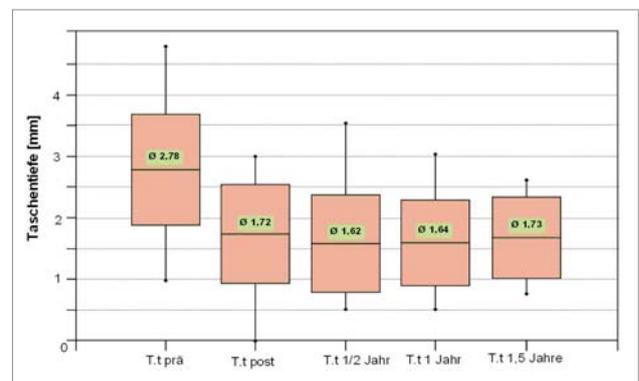
**Abb. 8:** SBI-Durchschnitt der Patienten mit einmaliger zusätzlicher Antibiose.

erseits jedoch auch 10 Patienten, die trotz ebenso stark erhöhter Aa-Werte keine Antibiose benötigen.

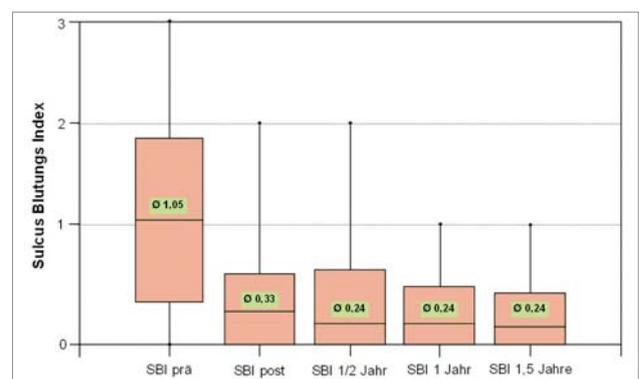
### Ergebnisse

#### Mikrobiologie

Abbildung 2 zeigt die mikrobiologischen Ausgangswerte am Ende der konventionellen Therapie. 40 % der Probanden haben einen positiven Aa-Nachweis, was in dieser großen Anzahl (normales PA-Patientengut maximal 20–30 %) eventuell eine Erklärung für die bisherige Therapieresistenz in der untersuchten Patientengruppe gibt. Die mikrobielle Entwicklung während der Therapie mit zusätzlicher aPDT zeigt folgendes Ergebnis: Eine Woche nach durchgeführter aPDT sind alle Markerkeime im Durchschnitt immer noch sehr stark reduziert,



**Abb. 9:** Taschentiefe aller Implantate ohne zusätzliche Antibiose.



**Abb. 10:** SBI aller Implantate ohne zusätzliche Antibiose.

Therapieschema Photodynamik						
	Ohne Implantate		Mit Implantaten		Risikopatienten	Antibiotika-Unverträglichkeit
Aa > 10 <sup>4</sup>	SRP + AB nach 1 Woche aPDT				AB + SRP nach 1 Wo AB + aPDT	SRP nach 3 Tg aPDT nach 1 Wo PZR + aPDT
	Recall 6 Monate PZR, nach 1 Tag aPDT		Recall 4 Monate		Recall 6 Monate s.s. AB + PZR + aPDT	Recall 4 Monate PZR, n. 1 Tag aPDT
Aa < 10 <sup>4</sup>	PZR nach 1 Tag aPDT	SRP nach 3 Tag aPDT	PZR nach 1 Tag aPDT	SRP nach 3 Tag aPDT	s.s. AB + PZR + aPDT	PZR nach 1 Tag aPDT
	Recall 6 Monate PZR, nach 1 Tag aPDT		Recall 4 Monate		Recall 6 Monate s.s. AB + PZR + aPDT	Recall 6 Monate PZR, n. 1 Tag aPDT

s.s. = single-shot; AB=Antibiose

**Abb. 11:** Das Therapiekonzept Photodynamik gibt dem Praktiker ein einfaches Schema für den Therapieverlauf an die Hand.

nach sechs Monaten beobachtet man ein wieder deutliches Ansteigen von Aa und Pg, weniger bei Tf und Fn, und nur sehr gering bei Td und Pi.

#### Taschentiefe und SBI bei Patienten ohne zusätzliche Antibiose

Abbildung 3 zeigt die deutliche Reduktion des Taschentiefendurchschnitts der Patienten ohne zusätzliche Antibiose während der Therapie mit aPDT. Abbildung 4 verdeutlicht den sehr starken Rückgang der Anzahl der Taschen zwischen 4 und 6 mm bei den Patienten ohne zusätzliche Antibiose. Taschentiefen über 6 mm kamen beim Probandengut schon vor der Therapieerweiterung selten vor (0,5 Taschen pro Patient), die meisten werden während der weiteren Therapie in die Gruppe der 4 bis 6 mm-Taschen oder darunter reduziert, eine geringe Anzahl bleibt bestehen (0,2 pro Patient). Abbildung 5 zeigt den mod. SBI-Durchschnitt aller Patienten ohne zusätzliche Antibiose nimmt nach der Erstbehandlung auf 1/3 ab und bleibt weiter auf diesem niedrigen Niveau.

#### Taschentiefe und SBI bei Patienten mit überwiegend hoch Aa assoziierter Parodontitis

Es zeigt sich bei diesen Patienten bei deutlich schlechterem Ausgangswert des Taschentiefendurchschnitts nach einmaliger einwöchiger Antibiose nach Winkelhoff in Kombination mit der aPDT eine mindestens genauso starke Reduktion mit ebenso nachhaltiger Wirkung im bisherigen gesamten Verlauf der Studie (Abb. 6–8).

#### Taschentiefen und mod. SBI der separat ausgewerteten Implantate

96 Implantate bei 25 Patienten in der nicht zusätzlich antibiotisch behandelten Gruppe (insgesamt 109 Implantate bei 29 Patienten) wurden nochmals separat ausgewertet. Auch hier wurden die Durchschnittswerte je Patient gebildet. Die Implantatzahl je Patient bewegt sich zwischen 1 und 15. Hier zeigt sich bei durchschnittlich deutlich besseren Ausgangswerten (Liegedauer?) ebenso eine Verbesserung der Taschentiefe und des mod. SBI auf günstigere Werte als bei der Gesamtheit der Units. Nach anderthalb Jahren bei halbjährigem Recall besteht eine minimale Tendenz zum Wiederanstieg bei der Taschentiefe (Abb. 9–10).

## Diskussion

Durch die hier vorliegende Praxisstudie sollen verlässliche Aussagen über die Wirksamkeit der aPDT als zusätzliche Therapie bei chronischer und aggressiver Parodontitis und bei Periimplantitis über einen längeren Zeitraum möglich werden. Die Gesamtdauer der Studie ist offen. Die momentan vorliegenden Ergebnisse über anderthalb Jahre erlauben jedoch schon einen deutlichen Hinweis auf die Effektivität dieser Therapie in Kombination mit konventionellen Methoden. In der Praxis des Verfassers wurde die aPDT vor



- Gesamtübersicht deutscher Implantologiemärkte
- Vorstellung Implantatysteme
- Marktüberblick Implantatysteme und Ästhetikkomponenten aus Keramik
- Marktüberblick Knochenersatzmaterialien
- Marktüberblick Membranen
- Vorstellung Implantologie Equipment
- Marktüberblick Chirurgieeinheiten
- Implantologie-Zahntechnik/Prothetik
- Fachgesellschaften, Beiratspolitik und Patienteninformation

Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

Bitte senden Sie mir das aktuelle Implantologie Handbuch '07 zum Preis von 90 € zzgl. MwSt. und Versandkosten (kein Rückgaberecht).

Printname:

Heute Vormittag:

Strasse:

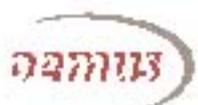
PLZ/Ort:

Telefon/Fax:

E-Mail:

Unterschrift:

OBINS MEDICAL  
Hilfsweg 29  
04220 Leipzig  
Tel: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90





**Abb.12:** Applikation des HELBO Blue Photosensitizers. – **Abb. 13:** Belichtung mit dem HELBO TheraLite Laser, Aktivierung des Photosensitizers, Bildung von lokalem Singulett-Sauerstoff und damit verbundenen Bakterienzerstörung. – **Abb. 14:** Therapiekonzept Photodynamik.

knapp drei Jahren eingeführt, nach teils verblüffenden, teils enttäuschenden Ergebnissen in Handling-Details verändert, die Zeitabstände und Abfolge der einzelnen Teilmaßnahmen probeweise variiert und die Therapie anschließend systematisiert. Es zeigte sich eine hohe Effektivität dieser kombinierten Therapie. Die aPDT wurde nun vorerst als zusätzliche Parodontitis- und Periimplantitistherapie (und -prophylaxe!) bei Patienten eingesetzt, die trotz enger Recall-Abstände und intensiver Prophylaxe und Therapie kein zufriedenstellendes Ergebnis zeigten. Die Patienten dieser Studie befanden sich im Schnitt fast 14 Jahre in parodontologischer Betreuung und hatten ein individuelles Gleichgewicht zwischen Therapieerfolg und Progredienz der Erkrankung erreicht. Die deutliche Verbesserung der klinischen Parameter (Taschentiefe und Blutungsindex) bei diesem konventionell stark vorbehandelten Patientengut durch die zusätzliche aPDT lässt für diese neue zusätzliche Behandlungsmethode einen deutlichen Effekt in der Praxis vermuten.

Die ebenso gute Wirkung in der Periimplantitisbehandlung stellt die Frage nach einer generellen Prophylaxe durch diese Methode. Bei manifesten Periimplantitiden sollte über eine Verkürzung des Behandlungsintervalls von sechs auf vier Monate nachgedacht werden, da bei halbjährlichen Recallabständen eine minimale Verschlechterung der klinischen Durchschnittswerte nach anderthalb Jahren festgestellt wurde (freiliegende Implantatoberflächen, Bakterien-Adhärenz!). Bei hoch mit Aa assoziierter Parodontitis und Periimplantitis (Aa > 10.000) sollte einmalig auf eine einwöchige Antibiose nach Winkelhoff parallel zur SRP und vor der ersten aPDT nicht verzichtet werden, obwohl sicherlich auch hier noch ein gewisser Prozentsatz dieser Patienten ohne Antibiose Verbesserungen des Zustandes erreichen und andere seltene Problemfälle, die nicht hoch Aa assoziiert sind, anfangs übergangen werden. Der bessere Weg, der jedoch mit sehr hohem Aufwand verbunden ist, besteht darin, alle Patienten eine Woche nach der ersten aPDT nochmals klinisch und mikrobiologisch zu testen (wie in der Studie geschehen!). Da dies jedoch sehr aufwendig ist, scheint das in Abbildung 11 vorgestellte Therapie-schemata in praxi der gangbare Weg. Wenn in Ausnahmefällen eine Woche nach der aPDT einzelne Taschen beim vorsichtigen Sondieren eine Blutung zeigen, sollten diese nachbehandelt werden. Ferner muss nochmals

darauf hingewiesen werden, dass die aPDT ohne direkt vorhergehendes mechanisches Debridement (Biofilmerzstörung möglichst kurz zuvor) einen deutlich reduzierten Effekt zeigt. Ein geringer zeitlicher Abstand zwischen Debridement und aPDT verhindert weitgehend Blutungen während der Durchführung der aPDT. Blutungen verhindern ebenso wie blutungsstillende Maßnahmen eine sichere Benetzung der Bakterien und des Gewebes durch den Photosensitizer. Ebenso wichtig ist die dauerhafte Motivation der Patienten zur effektiven Mundhygiene, was jedoch durch die für die Patienten schnell erkennbar eintretende Verbesserung des klinischen Bildes in der Regel kein Problem darstellt. Die hier gezeigte Kombination von effektiver Bakterienreduktion und Biostimulation scheint die Therapiesicherheit bei Parodontitis, Periimplantitis und der jeweiligen Prophylaxe deutlich zu verbessern.

In ihrem weiteren Verlauf (Ausdehnung auf mindestens fünf Jahre) soll die Studie Auskunft geben über die Stabilität der parodontalen und periimplantären Verbesserungen, die durch die zusätzliche Anwendung der aPDT erreicht wurden. Die nun auch schon zu einem Teil vorliegenden 2-Jahres-Ergebnisse bestätigen bisher die Konstanz und weitgehende Rezidivfreiheit des klinischen Ergebnisses auch über diesen Zeitraum. ■

*Die Literatur kann beim Verfasser angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

### **Dr. med. dent. MSc. Tilman Eberhard (Implantologie)**

Untere Zeiselbergstraße 18  
73525 Schwäbisch Gmünd  
Tel.: 0 71 71/24 35  
Fax: 0 71 71/49 54 83  
E-Mail: info@zahnarzt-eberhard.de

### **Dr. med. Dr. med. dent. Dr. phil. nat. Christian Foitzik**

OPI Nieder-Ramstädter-Straße 18/20  
64283 Darmstadt

### **Prof. Dr. med. dent. Gisbert Krekeler**

Universitätsklinik und Poliklinik für MKG-Chirurgie  
Hugstetter Straße 55  
79106 Freiburg im Breisgau



# Verwendung dentaler Lasersysteme in der zahnärztlichen Praxis

## Ein Gewinn für Patient und Behandler

Der LASER, ... unendliche Indikationen, ... dies sind die Behandlungserfolge, welche wir mit unserem Laser an unserem Patientenklintel bereits erzielen konnten ... Logbuch des Behandlers: Sternzeit: zehn-zwei-null-null-sieben ... So oder so ähnlich müsste eigentlich jeder Bericht über den Einsatz eines dentalen Lasersystems in der Phantasie unserer Patienten beginnen.

Dr. med. dent. Michael Soibermann/Mainz

■ Fast alle unsere Patienten sind nämlich bei der Erwähnung einer Lasertherapie zunächst einmal vollkommen aufgeregt und irritiert, da sie bei Laser eher an den Krieg der Sterne oder Raumschiff Enterprise denken. Natürlich gibt es auch die Physiker unter den Patienten, doch selbst diesen ist die Bandbreite der Laserindikationen in der zahnärztlichen Medizin zunächst nicht bewusst, wie auch leider vielen Kollegen.

In unserer Praxis verwenden wir bereits seit über acht Jahren verschiedene Lasersysteme: zunächst einmal ein Kombigerät, den Duopulse 2000, einen Nd:YAG- und Ho:YAG-Laser, welche noch gewisse Einschränkungen im Behandlungsspektrum liefern, da sie in ihrem Wellenlängenbereich zwar gute Schneidleistungen und Dekontaminationseffizienz mit sich bringen, doch leider auch durch eine hohe Eindringtiefe im oralen Weichgewebe ein relativ hohes Schädigungspotenzial aufweisen. Der Zufall wollte es, dass ich mich von einem sehr engagierten Mitarbeiter der Firma ORALIA im Jahre 2006 davon überzeugen ließ, den Diodenlaser „ora-laser jet 20“ für eine Woche kostenlos in meiner Praxis zu testen.

Dieser sollte mich durch seine überlegenen physikalischen Eigenschaften meinen altgedienten Nd:YAG-Laser vergessen machen, mein Behandlungsspektrum erweitern und Behandlungskomplikationen auf ein Minimum reduzieren. Man mag es kaum glauben, doch der

physikalisch sehr interessierte ORALIA-Mitarbeiter sollte Recht behalten, und mittlerweile vergeht kein Tag in meinem Praxisalltag ohne Verwendung des „ora-laser jet 20“. Die Wellenlänge von 810 nm bietet ein optimales Verhältnis zwischen Absorption und Eindringtiefe im oralen Weichgewebe. Dies bedeutet im Vergleich zum Nd:YAG-Laser, der eine ebenso gute bakterizide Wirkung besitzt, eine verbesserte Schneidleistung sowie eine Reduzierung der schädigenden Eindringtiefe ins Gewebe um die Hälfte. Als einen weiteren Evolutionsschritt erwies sich bei Gebrauch der divergente Strahl mit einem Aperturwinkel von 18–23°. Im Vergleich zum Nd:YAG-Laser, welcher ein rein paralleles Strahlenbündel auslässt, liefert der „ora-laser jet 20“ einen elliptischen Strahl, der bei gleichem Arbeits- und Zeitaufwand einen weitaus größeren Flächenbereich bearbeiten lässt, was schließlich auch zu einer verringerten thermischen Schädigung des umliegenden Gewebes führt.

Als weiteren Schutz vor thermischer Schädigung bietet der „ora-laser jet 20“ die Möglichkeit der Verwendung einer variablen Puls-Pausen-Relation (PPR) anstatt dem Continuous-Wave-Modus. Hierbei erreicht der Diodenlaser eine Maximalleistung von 20 Watt bei 10.000 Hz gepulst mit einem variablen Puls-Pausen-Verhältnis zwischen 1:2 und 1:10.

Klinische und histologische Untersuchungen (Neckel;



**Abb. 1:** Dekontamination mit dem „ora-laserjet 20“ bei geschlossener PA-Therapie Zahn 11; PPR 1:7 – **Abb. 2:** Dekontamination mit dem „ora-laserjet 20“ bei geschlossener PA-Therapie Zahn 15; PPR 1:7 – **Abb. 3:** Blutstillung und Freilegung der Präparationsgrenzen an einem tieffraktureierten Zahn 24; PPR 1:2, daher erhöhter Karbonisierungsgrad.



**Abb. 4:** Ausgangssituation Schlotterkamm und stark atrophierter Oberkieferknochen. – **Abb. 5:** Ausgangssituation; Nahaufnahme des Lippenbändchens; starker Zug am Alveolarkamm. – **Abb. 6:** Starke Karbonisierungsschicht auf abgetragem Schlotterkamm; PPR 1:2.



**Abb. 7:** Zustand nach Vestibulumplastik; PPR 1:2, dadurch sehr gute Schneidleistung, aber auch starke Karbonisierung, kaum postop. Schmerzen. – **Abb. 8:** Zustand eine Woche nach Vestibulumplastik. – **Abb. 9:** Zustand zwei Wochen nach OP; prothesenfähiges Lager und keine Schmerzen.

2001) zeigen, dass die korrekte Anwendung des top-gelasteten „ora-laser jet 20“ mit einer PPR von 1:10 praktisch keine thermischen Schädigungen im Weichgewebe verursachen. Bei Verwendung des cw-Modus oder einer PPR von 1:2 ist es nicht immer vermeidbar, dass es zu Karbonisierungen kommt, selbst bei niedrigen Ausgangsleistungen.

Aber kommen wir wieder auf den Patienten zurück, die ganzen physikalischen Besonderheiten sind für unsere Patienten ja nicht ausschlaggebend. Der Patient möchte doch bei seinem Zahnarzt nur die bestmögliche Behandlung erhalten und natürlich muss diese auch nach den neuesten und modernsten Erkenntnissen durchgeführt werden. Daher stellt der Patient unweigerlich als erste Frage: „Muss man denn jetzt mit dem Laser nicht mehr bohren?“ Tja!, und genau da muss ich natürlich zugeben, dass es theoretisch möglich ist, ich allerdings keinen Er:YAG-Laser besitze, der mit einer Wellenlänge von 2.940 nm und einem guten Absorptionsspektrum im Wasser auch Zahnhartsubstanz abtragen kann.

Zum einen ist mir beim Er:YAG-Laser einfach die Selektivität noch nicht ausgeprägt genug, um eine Schädigung der gesunden Zahnhartsubstanz auszuschließen, und zum anderen schreckt mich der sehr hohe Anschaffungspreis und die Frage der Amortisation. Grundsätzlich scheint aber auch diesem Lasersystem noch ein großes Potenzial beizuwohnen. Kommen wir also wieder auf den Patienten zurück, der mich nun fragend anschaut und genau wissen will, wie ihm denn nun der Laser in seinem speziellen Fall weiterhelfen soll. Daher stelle ich nun im weiteren Verlauf die entsprechenden Patientengruppen der passenden Indikation vor:

Da wären als erstes die Patienten mit chronischen und akuten Parodontitiden, welche trotz bester wissenschaftlicher Untersuchungen und modernen Behandlungs- bzw. Kürettageverfahren immer noch keine Restitutio ad integrum erreichen. Verantwortlich für diesen Zustand sind häufig rezidivierende, gramnegative Anaerobier, wie z.B. *Actinobacillus actinomycetem comitans* (AAC) oder *Porphyromonas gingivalis* (PG). Seit den 90er-Jahren liegen viele Studien vor, die belegen, dass der Einsatz von dentalen Lasersystemen das Spektrum der Parodontaltherapie im Hinblick auf die bakterizide Wirkung erheblich erweitert. Das Fasersystem des „ora-laser jet 20“, welches bereits mit Durchmessern von 200 µm erhältlich ist, sorgt für eine gute Zugänglichkeit in engen Taschen und Furkationsbereichen. In den pathologischen Taschen sorgt die Verwendung des Lasers für einen hohen Dekontaminationsgrad und bietet in Kombination mit den üblichen Verfahren der Konkremententfernung eine angenehme und leichtere Behandlung mit Verminderung der Blutung während und nach der Behandlung bei geringeren postoperativen Schmerzen und einem besseren Heilungsverlauf.

Als nächstes kommt nämlich die gleiche Patientengruppe mit sensiblen Zahnhälsen, welche durch den Lasereinsatz desensibilisiert werden können. Bei einer hohen Langzeitwirkung und entsprechender PPR-Einstellung von 1:10 kann eine Pulpenschädigung nahezu ausgeschlossen werden. Zu dieser Patientengruppe gesellen sich natürlich auch diejenigen, welche nach einer Präparation eines Zahnes noch erhebliche Hypersensibilitäten mit ihrem Provisorium erleben. Auch diesen kann mit dem Laser geholfen werden. Dies führt uns geradewegs zu der Patientengruppe, welche in meinem

Tätigkeitsfeld am häufigsten in den Genuss einer Laserbehandlung kommen, und zwar bei prothetischen Rehabilitationen.

Neben der Desensibilisierung verwende ich den Laser sehr häufig zur Darstellung der Präparationsgrenzen vor Abdrucknahme an Inlayrestorationen, Kronen und Brücken. Bei vorsichtiger und geübter Anwendung lassen sich in sehr vielen Fällen die Verwendung von Retraktionsfäden oder den zwar guten aber auch leider sehr teuren Sulkusöffnern, wie z.B. Expasyl etc., vermeiden. Dadurch verkürzen sich die Sitzungszeiten und der Patient erhält später eine qualitativ hochwertige Versorgung, da es einfach zu weniger Fehlern bei der Abdrucknahme kommt, wenn der präparierte Stumpf schön dargestellt ist und Blutungen sehr gut gestillt werden.

### Falldarstellung

Auch in der Totalprothetik ist der „ora-laser jet 20“ optimal einzusetzen. Folgend sind zwei Fälle dargestellt, welche durch eine relative Alveolarkammerhöhung durch Vertiefung des Vestibulums zu funktionell tragfähigen Totalprothesen geführt haben.

#### *Patient 1: weiblich, Verlust der OK-Zähne vor zehn Jahren durch aggressive Parodontitis*

Neuaufnahme in unserer Praxis bei gutem Allgemeinzustand, aber anamnestisch mit starken Schmerzen und Beschwerden an ihrer Oberkiefertotalprothese seit zehn Jahren! Aufgrund des bereits stark atrophierten Oberkieferknochens und der massiven Verwendung allerlei Prothesenkleber erschien die Patientin mit oben zu sehendem Zustand. Und trotz entsprechender Kle-

beutensilien schaukelte die Prothese auf dem Schlotterkamm. Nach Abtragen des Schlotterkamms und Ablösen des Vestibulums wurde die Prothese mit Kerr FIT weichbleibend unterfüttert und der Defekt heilte über sekundäre Granulation aus. Trotz der etwas erschreckend wirkenden Karbonisierungsschichten rief die Patientin am nächsten Tag in der Praxis an und berichtete, dass sie erstmals seit zehn Jahren wieder schmerzfrei essen konnte! Im weiteren Verlauf zeigen sich die unkomplizierte Wundheilung über einen Beobachtungszeitraum von ca. zwei Wochen und bereits relativ normale Weichgewebsverhältnisse.

#### *Patient 2: männlich, Totalprothese im OK, Zeitpunkt des Verlustes der Zähne unbekannt*

Patient erschien bereits mit komplettem Verlust der UK-Zähne und ohne prothetische Versorgung mit entsprechend stark atrophierten Unterkieferknochen und vielen hoch ansetzenden Schleimhautbändern!

Guter Allgemeinzustand, Raucher. Mit dem Wunsch nach einer komplett neuen Unterkiefertotalprothese bei schwierigen Schleimhautverhältnissen ist solch eine Arbeit für die meisten Kollegen eine Qual und wirtschaftlich gesehen in den meisten Fällen ein Risiko, da hier mit vielen Druckstellen und schlechtem Sitz gerechnet werden muss. Eine implantatgetragene Versorgung kam für den Patienten aus finanziellen Gründen nicht in Betracht. Daher entschieden wir uns gemeinsam für eine Vestibulumplastik unter Verwendung des „ora-laser jet 20“. Auch hier wirkt die Karbonisierungsschicht zwar zunächst abschreckend, allerdings heilte auch dieser Defekt nahezu schmerzfrei ab. Bei einem Beobachtungszeitraum von ca. zwei Wochen zeigt sich ebenfalls ein unkomplizierter Wundheilungsverlauf. Nach Eingliederung der UK-Prothese erschien der Pa-



**Abb. 10:** Sehr hoch ansetzendes Vestibulum stark atrophierten Unterkieferknochen. – **Abb. 11:** Zustand nach Vestibulumplastik; PPR 1:2. – **Abb. 12:** Wundheilung durch sekundäre Granulation.



**Abb. 13:** Zustand eine Woche nach OP. – **Abb. 14:** Zustand nach zwei Wochen mit prothesenfähigem Lager. – **Abb. 15:** Freigelegter Zahn 38; PPR 1:3.

tient kein einziges Mal wegen einer Druckstelle oder sonstiger Beschwerden!

Der nächste Indikationsbereich für den Laser ist die endodontische Behandlung. Natürlich kann auch ein Laser keine „Wunderwaffe“ bei bereits hoffnungslos verkeimten apikalen zystischen Prozessen sein, allerdings bietet der Laser bei entsprechend aufbereiteten Wurzelkanälen eine zusätzliche Sicherheit beim Eliminieren der im Kanalsystem befindlichen Bakterien. Es wurde bereits in mehreren Studien (Moritz et al. 1997, Gutknecht et al. 2000) nachgewiesen, dass durch Lasereinsatz mit einer Reduktion von 96% der typischen Keime bei endodontischen Behandlungen zu rechnen ist, wobei die Eindringtiefe der Laserwirkung um ca. ein 10-faches höher liegt als bei Verwendung bekannter Spülmaßnahmen wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder NaCl.

Meine letzte Patientengruppe hat den Indikationseinsatz in der Chirurgie. Auch wenn dies eigentlich schon als großer Block in der prothetischen Behandlungsgruppe als präprothetische Maßnahme genauer beleuchtet wurde, will ich noch schnell auf einige Möglichkeiten eingehen, die schon zu den Anfängen der Laserzahnheilkunde möglich waren. Der „ora-laser jet 20“ schneidet gut und zeichnet sich durch eine sehr gute Blutstillung aus, natürlich arbeitet ein CO<sub>2</sub>-Laser sicherlich etwas schneller im Gewebe, allerdings bietet er sonst ein sehr schmales Indikationsspektrum. Das Skalpell wird der Laser wohl auch in naher Zukunft noch nicht ersetzen, doch ist es mit entsprechend vorsichtiger Einstellung auch möglich, den Laser zur Implantatfreilegung zu verwenden. Ich muss ehrlich zugeben, dass in unserer Praxis in sicher 95% der Fälle dazu immer noch das Skalpell verwendet und zur entsprechenden Schleimhautgestaltung ein Flap gebildet wird, aber hier und da ertappe ich mich doch im Seitenzahngebiet und entferne mal schnell und blutungsarm einen etwas zu dicken Schleimhautsaum über einem Implantat.

Bei hyperplastischer Gingiva, Lippenbändchen und der Exzision von überlappender Schleimhautkapuzen an Weisheitszähnen kommt mein „ora-laser jet 20“ allerdings regelmäßig zum Einsatz. Bei deutlich besserer Wundheilung und viel weniger Rezidiven verbessert dies meine Behandlungsqualität und erfreut den Patienten, da dieser dadurch erheblich weniger postoperative Beschwerden bekommt und die Praxis im Bewusstsein verlässt, eine qualitativ hochwertige und moderne Behandlung erhalten zu haben.

## Fazit

Als Fazit lässt sich sagen, dass der Patient durch den Lasereinsatz eine komplett neue Behandlungsqualität erfährt, welche auch bei Angstpatienten die Hemmschwelle vor dem Zahnarztbesuch signifikant senkt. Für den Behandler bietet sich eine Qualitätssteigerung durch verbesserte Erfolgsaussichten in allen herkömmlichen Behandlungsabläufen durch Laserunterstützung. Dadurch steigt das Image der Praxis bei Patienten,

denn nichts wirkt besser als eine Mund-zu-Mund-Empfehlung für den modernen Laserspezialisten. Natürlich ist in Zeiten der Budgetierung und sinkenden Einnahmen die Wirtschaftlichkeit der Behandlung ein wichtiges Thema.

Die meist nicht allzu hohen Mehrkosten einer Laserapplikation steigern beim Patienten die Wertigkeit der Behandlung, wodurch die Compliance des Patienten zusätzlich gefördert wird. Die Zuzahlungsbereitschaft für solche Behandlungen liegt bei unseren Patienten sehr hoch, da sie sich bewusst sind, nach innovativen Gesichtspunkten behandelt worden zu sein und dies spiegelt sich dann auch in der guten Amortisation des „ora-laser jet 20“ wider. ■

## Literatur

- 1 Slots J., Emrich L.J., Genco R.J. et al. (1985): Relationship between some subgingival bacteria and periodontal pocket depths and gain or loss of periodontal attachment after treatment of adult periodontitis. J.Clin. Periodontol. 12, 540–552.
- 2 Renvert S., Wilkström M., et al. (1990): Effect of root debridement on the elimination of Actinobacillus actinomycetem comitans and Bacteroides gingivalis from periodontal pockets. J. Clin. Periodontol. 17, 345–350.
- 3 Renvert S., Wilkström M., et al. (1990): On the inability of root debridement and periodontal surgery to eliminate Actinobacillus actinomycetem comitans from periodontal pockets. J. Clin. Periodontol. 17, 351–355.
- 4 White J.M., Goodis H.E., Rose C.M. (1991): Nd:YAG pulsed infrared laser fort treatment of root surface. CDA J 19/11, 55–58.
- 5 Gold S.J., Vilarid M.A. (1992): Effect of Nd:YAG laser curettage on gingival crevicular tissues. J. Dent. Res. 71, 299.
- 6 Rooney J., Midda M., Leeming J. (1994): A laboratory investigation of the bactericidal effect of a Nd:YAG laser. Br. Dent. J. 176, 61.
- 7 Radvar M., Macfarlane T.W. et al. (1996): An evaluation of the Nd:YAG laser in periodontal pocket therapy. Br. Dent. J. 180/2, 57–62.
- 8 Moritz A., Gutknecht N., et al. (1997): Keimreduzierung in Zahnfleischtaschen durch Bestrahlung mit einem Diodenlaser. J. Clin. Las. Med&Surg. 15/1, 33–37.
- 9 Neckel C. (2001): Eine klinische und histologische Untersuchung zum Thema CW-Mode oder 10.000-Hertz-topgepulster GaAlAs-Diodenlaser. DZW 9/2001.
- 10 Hardee M.W., Miserendino L.J. et al. (1994): Evaluation of the antibacterial effects of the intracanal Nd:YAG laser irradiation. J.Endodontics 20:415–417.
- 11 Gutknecht N., Moritz A. et al. (1997): The diode laser and its bactericidal effect in root canal. An in vitro study. Endodontie 3:217–222.
- 12 Bach G., Gutknecht N., Schneider H. (1998): Lasertherapie in der Zahnheilkunde. Diodenlaser in der Praxis. Apollonia Verlag, Linnich.

*Da die Aufnahmen mit einem Operationsmikroskop mit integrierter Kamera gemacht wurden, bitten wir die Qualität zu entschuldigen.*

## ■ KONTAKT

**Dr. med. dent. Michael Soibelman**

**Dr. med. dent. Mark Soibelman**

Internationales Forum für Implantologie

und ästhetische Zahnheilkunde

Rheinstraße 4 L

55116 Mainz

Tel.: 0 61 31/2 40 50 90

Fax: 0 61 31/2 40 50 91

BIOLASE

## Angstschweiß ade – Lasertechnik revolutioniert die Zahnbehandlung

Immer mehr Zahnärzte tauschen den schweren Säbel gegen ein elegantes Florett – sie ersetzen den gefürchteten Bohrer durch einen modernen Dentallaser, der mit der sanften Kraft von Wasser und Licht arbeitet. Die innovative Technik kommt von der Firma BIOLASE, dem weltweit führenden Spezialisten für Dentallaser. Das Unternehmen stellt jetzt sein neues Produkt WaterlaseMD™ vor, das sowohl Patienten als auch Zahnärzten das Leben leichter macht. Bei der Laserbehandlung entstehen weder Vibrationen noch Hitze, die beim herkömmlichen Bohren die meisten Schmerzen verursachen. Zudem arbeitet der Laser fast vollkommen geräuschfrei – das hohe Surren des Bohrers, das vielen Patienten schon den Angstschweiß auf die Stirn treibt, gehört damit endlich der Vergangenheit an. Die Lasertechnik schont Zähne und Zahnfleisch, die üblichen Nebenwirkungen wie Risse im Zahnschmelz, Schwellungen oder Blutungen werden wesentlich reduziert. Dank der hohen Präzision des Lasers wird gesundes Zahngewebe besser geschützt. Er entfernt punktgenau geschädigte Partien und dringt weniger tief in Zähne und Zahnfleisch ein. Betäubungen sind nur noch in Aus-

nahmefällen notwendig. Das heißt: kaum Spritzen und damit auch keine tauben Lippen. Durch das schonende Verfahren treten nach der Behandlung weniger Beschwerden auf und die Heilung wird wesentlich beschleunigt. Mit einem entspannten Patienten auf dem Behandlungssessel kann sich der Arzt voll auf seine Arbeit konzentrieren. Der WaterlaseMD™ ermöglicht zudem neue Behandlungstechniken jenseits von Bohrer und Skalpell. So kann der Zahnarzt nun viele Maßnahmen im Rahmen eines Routinetermins durchführen, für die er den Patienten früher an einen Spezialisten überweisen musste. Er behält dadurch bei chirurgischen und kieferorthopädischen Eingriffen besser die Kontrolle und erspart dem Patienten zusätzliche Zahnarztbesuche – aber dank Laserbehandlung verlieren diese sowieso ihren Schrecken. Mehr Informationen erhalten Sie unter: [www.ohnebohrer.de](http://www.ohnebohrer.de)

**BIOLASE Europe GmbH**  
Paintweg 10, 92685 Floss  
**Web: [www.biolase.de](http://www.biolase.de)**

elexxion

## elexxion mit neuen Power-Lasern

Welcher Laser ist für meine Praxis der richtige Laser? Diese immer wieder gestellte Frage beantwortet sich recht einfach: Für eine Praxis, in der ein breites Leistungsspektrum angeboten wird, ist ein Diodenlaser sicher der richtige. Er ist unkompliziert, nicht wartungsanfällig und deckt wohl die meisten Indikationen mit nur einer Wellenlänge (810 nm) ab. „Unsere beiden Entwicklungsingenieure haben das fast Unmögliche wahr gemacht“, kommentiert Vorstand Martin Klarenaar. Die elexxion AG bietet seit Anfang Oktober den weltweit leistungsstärksten Dentallaser elexxion claros mit bis zu 50 Watt Pulsleistung an. Dabei sorgen variable und unvorstellbar kurze Pulse, die in z.B. 9-millionstel Sekunden das Licht emit-



tieren, dafür, dass die Behandlung schnell und absolut gewebeschonend abläuft. „Die Arbeit mit dem neuen elexxion claros bleibt dennoch durch unsere voreingestellten Parameter 100 % sicher“, so Klarenaar. „Getreu unserer Philosophie kann man alle Vorgängermodelle nach- und selbstverständlich zum elexxion delos (Kombination Diode/Er:YAG) aufrüsten.“ Die Zeit der Spielzeuglaser ist vorbei. „Stärke ist einfach unsere Stärke. Probieren Sie es einfach aus!“

**elexxion AG**  
Schützenstraße 84, 78315 Radolfzell  
E-Mail: [info@elexxion.com](mailto:info@elexxion.com)  
**Web: [www.elexxion.com](http://www.elexxion.com)**

ORALIA

## ORALIA sagt „Danke“ für 25 Jahre Vertrauen

Liebe ORALIA-Kunden nah und fern, Ihnen soll in diesem besonderen ORALIA-Jahr hier die Aufmerksamkeit gewidmet sein. Mit dem Erwerb eines ora-lasers (sechs unterschiedliche Modelle) haben Sie nicht nur Vertrauen in die Technik gezeigt, sondern auch den Menschen, die eine Firma erst lebendig machen, Glauben geschenkt. Ehrlich, gibt es etwas Schöneres als das Gefühl „Man vertraut mir“? Mit Ihrem „Ja“ zur ORALIA haben Sie zwar in erster Linie ein Produkt für Ihren täglichen Einsatz gekauft, Sie haben damit aber auch vielen Menschen einen Arbeitsplatz verschafft bzw. gesichert. Viele von Ihnen haben sich bereits Mitte der 80er-Jahre für einen ora-laser entschieden, wohl wissend, dass die Wissenschaft „längst noch nicht so weit war“. Damit haben Sie mir – die immer an den Therapieerfolg mittels Licht geglaubt hat – die Möglichkeit gegeben, Universitäten mit Studien zu beauftragen und deren anfänglich „müdes Lächeln“ zu ignorieren. Ohne Ihre Unterstützung in Form von Fachberichten, Vorträgen und vieles mehr wäre der Weg wesentlich beschwerlicher gewesen. Ohne Ihre Zustimmung, Kollegen/-innen Ihre Erfahrungen in Form von Kursen und Hospitanzen kundzutun – die Anwenderschaft wäre wohl kaum schon so verbreitet. Mit Ihrer unermüdlichen „PR“ für den ora-laser haben Sie mit dafür gesorgt, dass sich nicht nur die Wissenschaft immer mehr dem Thema annahm, Sie

haben auch dazu beigetragen, dass sich immer mehr Gesellschaften gründeten und die Fachpresse über das „Laser-Geschehen“ in regelmäßigen Abständen berichtet. Sie haben im Wesentlichen für die Etablierung der Laserzahnheilkunde gesorgt. Dafür haben Sie meinen Respekt und ich danke Ihnen – wohl auch im Namen Ihrer Patienten – herzlichst! Dank ist aber auch den Universitäten auszusprechen, die ORALIA bei der Findung des richtigen Diodenlasers unterstützt haben und keine – wie so oft vermutet – Entschädigungen zur Bedingung machten. Hier sind v. a. die Universitäten Freiburg im Breisgau, Göttingen und Mainz zu erwähnen. Ich freue mich sehr auf das weitere künftige Miteinander und bin mir sicher: Wir werden gemeinsam noch vieles bewerkstelligen und den ora-laser zum nicht mehr missenden Instrument in der täglichen ästhetisch und patientenorientierten Zahnarztpraxis machen. Im Namen aller ORALIA-Mitarbeiter bedanke ich mich bei Ihnen und grüße Sie sehr herzlich aus Konstanz.

Ihre Iris Affolter, Ges. GF

**ORALIA Dentalprodukte GmbH**  
Weiherstraße 20, 78465 Konstanz-Dettingen  
E-Mail: [laser@oralia.de](mailto:laser@oralia.de)  
**Web: [www.oralia.de](http://www.oralia.de)**

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

Lumenis

## OpusDuo Aqualite – Zwei in einem

Effizienz bedeutet hohe Nutzungsbreite bei reduzierter Anzahl technischer Geräte. Der OpusDuo Aqualite von Lumenis vereint die wichtigsten Wellenlängen Er:YAG und CO<sub>2</sub>. Ohne das Gerät zu wechseln, ist die Behandlung von Zahnhartsubstanz, Knochen und Weichgewebe im Wechsel ohne Zeitverlust durchzuführen. Ein zusätzliches Steuerpedal zur Frequenzregulierung erhöht nicht nur den Komfort, sondern auch die Konzentration beim Arbeiten. Mit dem neuesten Modell konnte nun auch der Wunsch vieler Anwender nach



einem beleuchteten Handstück realisiert werden. Gleich ob der Laser zur Wurzelkanalbehandlung, zur Implantatfreilegung oder Kariesexkavation genutzt wird: er steigert nicht nur die Effizienz. Beinahe wichtiger noch ist die Wirkung auf den Patienten. Und zwar real durch eine schonendere Behandlung als auch emotional. Der Einsatz eines modernen Lasergerätes strahlt auf das Image der gesamten Praxis. Lumenis unterstützt Sie mit kompetentem Fach- und Marketingwissen, sodass zudem auch zwei wichtige unternehmerische Erfolgsfaktoren kombiniert werden: Effizienz und Image.

**Lumenis Deutschland GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 3, 63303 Dreieich

E-Mail: info@lumenis.com

Web: [www.lumenis.de](http://www.lumenis.de)

HELBO Photodynamik Systems

## Parodontitis und Periimplantitis zeitgemäß behandeln

Die Behandlung der Parodontitis und auch der Periimplantitis ist aufgrund verschiedener Ursachen schwierig und mit konventionellen Methoden oft nicht zufriedenstellend möglich. Das Hauptproblem ist dabei die effiziente Dekontamination der mit dem sog. „Biofilm“ bedeckten infizierten Oberflächen. Als erfolgreiche Behandlungsalternative parodontaler und periimplantärer Erkrankungen steht heute die antimikrobielle Photodynamische Therapie (aPDT) zur Verfügung – sie reduziert die infektionsverursachenden pathogenen Bakterien im Biofilm um > 99%, ohne Nebenwirkungen! Bei diesem Verfahren werden Zahnfleisch- und Knochentaschen zunächst professionell gereinigt. Danach werden die Mikroorganismen durch die Applikation einer Farbstofflösung angefärbt und sensibilisiert gegenüber Laserlicht einer bestimmten Wellenlänge und Energiedichte. Schließlich erfolgt die Belichtung mit dem HELBO®TheraLite



Laser, einem nicht thermisch wirkenden Softlaser. Durch das Laserlicht kommt es zur Bildung von hoch reaktivem Singulett-Sauerstoff, der zu einer Lipidoxidation der Bakterienmembran führt und so in kürzester Zeit die Bakterien zerstört. Die Entzündungszeichen (insbesondere BOP) gehen innerhalb weniger Tage bereits zurück, infolge wird die Taschentiefe deutlich reduziert und das natürliche Gleichgewicht der Bakterien wiederhergestellt. Das Verfahren ist schmerz- und nebenwirkungsfrei und vermeidet in vielen Fällen chirurgische Interventionen oder die Verabreichung von Antibiotika, beides Therapien, deren Erfolge zumindest fraglich erscheinen, speziell bei chronischen Erkrankungen. Die Wirksamkeit dieses Verfahrens ist durch viele In-vitro- und klinische Studien belegt.

**HELBO Photodynamic Systems**

Josef-Reiert-Straße 4, 69190 Walldorf

E-Mail: info@helbo.de

Web: [www.helbo.de](http://www.helbo.de)

NWD

## Laser Lightening mit dem WhiteStar

Der Trend einer Zahnaufhellung wird in der Praxis immer stärker. Leider wird durch die Anwendung der Bleaching-Gels zumeist der Zahnschmelz vitaler Zähne beschädigt. Nach einer sorgfältigen Untersuchung und einer objektiven Prüfung der Hart- und Weichgewebe ist eine professionelle Zahnreinigung erforderlich. Die aktuelle Zahnfarbe muss bestimmt werden. Die Schmelzoberfläche sollte mit Bimsstein und Wasserstoffperoxid von 3 Volumen gereinigt und anschließend das Weichgewebe mit fotopolymerisierendem Material abgedeckt werden. Anschließend trägt man das WhiteStar-Creation Lightening Gel (2–3 mm Stärke) zur Zahnaufhellung auf. Dieses Gel wurde speziell für das Laser Lightening entwickelt und der pH-Wert von sauer auf basisch geändert, um eine Beschädigung der Schmelzoberfläche zu vermeiden. Die Bestrahlung durch den Laser beträgt bei 2,0 Watt 30 Sek./Zahnoberfläche. Der erwartete „Effekt“ tritt nach einigen Stunden bzw. Tagen ein.



Diodenlaser WhiteStar.

Das hat seinen guten Grund, denn „Laser Lightening“ braucht die Zeit, bis der durch den WhiteStar Creation Laser befreite Sauerstoff durch den Schmelz in das Dentin eindringt. Dieser Vorgang kann bis zu viermal pro Sitzung wiederholt werden, um das gewünschte Resultat schneller zu erreichen.



Während der Behandlung.

*Dr. Anna Rita Spedicato*

*Universität von Genua, Zahnheilkunde DI.S.T.BI.MO*

*Centro Dipartimentale di Laser Chirurgia e Laser Terapia*

*Direktor: Prof. Alberico Benedicenti*

**NWD Gruppe**

Schuckertstraße 21, 48153 Münster

E-Mail: [ccc@nwdent.de](mailto:ccc@nwdent.de)

Web: [www.nwd-gruppe.de](http://www.nwd-gruppe.de)

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

## ARD-Magazin berichtet über Laserzahnheilkunde

Prof. Dr. Martin Jörgens, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.



(DGKZ), informierte in der ARD-Sendung „brisant“ vom 20. September 2007 über die Vorteile des Lasereinsatzes für die Patienten. Diese hätten in Zukunft weniger Grund, ängstlich zum Zahnarzt zu gehen. Die Lasertherapie mache es möglich, bei gängigen Karies- und Parodontalerkrankungen auf den schmerzvollen Einsatz von Bohren oder chirurgischem Instru-

mentarium zu verzichten. Zwar sei das Lasern nicht wesentlich leiser als Bohren, aber erheblich schonender für Zähne und Patienten. Durch das konzentrierte Licht des Lasers werden die Wasseranteile der kariösen Stellen am Zahn erhitzt und „abgesprengt“. Eine Betäubung ist dabei nicht notwendig. Eine Patientin berichtet lediglich von „kleinen, punktuellen Nadelstichen“,

die aber keine Schmerzen auslösten. „Der Laser arbeitet vorsichtig und schonend“, so Jörgens. Für den Laserspezialisten liegen aber die Vorteile der Lasertechnik vor allem im weiten therapeutischen Spektrum. Es seien besonders „nervnahe Karies und beginnende Wurzelentzündungen“ effektiv mit dem Laser zu behandeln. Auch Schnitte im Zahnfleisch bei Parodontalthera-

prien lassen sich mit dem Laser blutfrei gestalten.

Eine weitere Patientin zeigte sich glücklich ob der stressfreien Behandlung: „Mit der Betäubung war es ganz schmerzfrei, kein Blut, keine Messer!“ Die Desinfektion der „Wunden“ kann ebenso mit dem Lasergerät effizient vollzogen werden. Allerdings greift Prof. Dr. Jörgens auf verschiedene Lasergeräte mit unterschiedlichen Wellenlängen zurück. Außerdem kann nicht komplett auf die Bohrtechnik verzichten werden: „Werkstofftechnologisch kann man Metalle und Keramiken aus alten Brücken und Inlays durch den Laser nicht abtrennen.“ Der Preis für eine Parodontosebehandlung kann je nach Umfang bei bis zu tausend Euro liegen. Wobei die gesetzlichen Krankenkassen sich nicht an den Kosten beteiligen.

*Bildquelle: ARD-Fernsehen*

## Die besondere Publikation

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

Liebe Leserinnen und Leser,  
„Wissenschaftliche Studien gibt es wie Sand am Meer!“ Diese Aussage mag zwar zutreffen, hilft der täglichen Arbeit in der Zahnarztpraxis jedoch nicht unbedingt weiter. So wollen wir Ihnen mehrere Literaturangaben,

auf die wir bei unseren Recherchen gestoßen sind, in Abstractform zugänglich machen. „Kurz und knapp und doch praxisrelevant – dies ist unser Anliegen!“ Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und Nutzen für Ihre Tätigkeit.

„Conventional versus CO<sub>2</sub> Laser-assisted treatment of Peri-implant Defects with the Concomitant Use of Pure-phase  $\beta$ -tricalcium Phosphate: A 5-year Clinical Report“ by H. Deppe, H-H. Horch, A. Neff. Int J Oral Maxillofac Implants, 22:79–86, 2007.

This study compared 2 methods for treating peri-implant defects. Thirty-two patients with 73 ailing implants were included in the study. All implants were treated with degranulation and implant decontamination with air abrasion. In 39 implants, the surfaces were additionally treated with CO<sub>2</sub> laser irradiation. In 41 implants, soft tissue resection was performed after surface decontamination. In the remaining 32 implants, augmentation was performed. Implants with screw-retained prostheses were chosen for augmentation, and cement-retained prostheses were treated with soft tissue resection. The augmentation was performed with a 50/50 mixture of  $\beta$ -tricalcium phosphate/autogenous bone and covered with Gore-Tex membranes (W.L. Gore & Associates, Flagstaff, Ariz) and primary soft-tissue closure. Two implants were covered with the membrane without graft material. Four months of healing was allowed. The implants were followed up for 5 years after treatment. The result indicated that 13 implants were lost, despite the intervention. In the implants treated with resection, those treated with the laser did not demonstrate long-term progressive bone loss whereas those treated with air abrasion only did. In the augmentation groups there was no difference between those treated with air abrasion or air abrasion and later 5 years of healing. The result suggest that laser decontamination may help ailing implants treated with soft tissue resection but not those treated with augmentation. More study is needed in this critical area of implant treatment.

# „In elf Jahren über 1.400 Zahnärzte zum Laser geführt“

## Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress am 2./3. November 2007 in München

Programm des LEC erneut aufgewertet – zertifiziertes Seminar zur Hygienebeauftragten und Vermittlung professioneller Patientenkommunikation.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau



Blick ins Auditorium. – Kongresspräsident und wissenschaftlicher Leiter des LEC: Dr. Georg Bach. – Podiumsdiskussion.

■ Vergangenes Jahr hat er die Weihen zum echten „Klassiker“ erhalten, nun konnte das „Schnapszahljubiläum“ begangen werden: Der LEC Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress, der am ersten Novemberwochenende diesmal in der faszinierenden Bayernmetropole stattfand. Nach zwei mit Vorträgen, Workshops und Informationen vollgepackten Tagen konnten die Kongressteilnehmer am frühen Samstagabend die Heimreise mit einem durchweg zufriedenen Resümee antreten. Waren doch die wesentlichen Grundinhalte und relevanten Indikationen der Laserzahnheilkunde vermittelt bzw. beim fortgeschritteneren Teilnehmer die eine oder andere Wissenslücke geschlossen worden. Der Wunsch des wissenschaftlichen Leiters des Kongresses, dass auch dieses Mal zahlreiche Teilnehmer des Kongresses künftige Laseranwender werden sollten, dürfte so wohl für die meisten in Erfüllung gehen. Erneut gelang es den Kongressorganisatoren, das Programm des LEC aufzuwerten – ein zertifiziertes Seminar zur Hygienebeauftragten (Referentin Iris Wälter-Bergob) und ein Pre-Congress Workshop zum Thema „Ihr Weg zum Patienten“ (Referent Dipl.-Medienwirt Matthias Voigt) fanden viel Beachtung. Wesentlichen Anteil an dem LEC-Erfolg hatten, neben den namhaften Referenten, auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Laserhersteller und -Vertriebsfirmen, die nicht nur mit ihren gesamten Produktpaletten vor Ort waren, sondern auch in den Workshops, die im Laufe des Samstags stattfanden, Lasergerätschaften und Firmenphilosophien ausführlich erläutern konnten. Der gesamte Freitagmittag und -abend sowie zwei Ses-

sionblöcke am Samstag, die die Workshops einrahmten, waren jedoch den Vorträgen des wissenschaftlichen Programms zugeordnet.

In seinen Einführungsworten zeigte der Kongresspräsident vier durch das Programm zu erfüllende Forderungen im Sinne der Kongresskonzeption auf:

- Vermittlung von Lasergrundlagen und -physik
- Aufzeigen sämtlicher Indikationen der Laserzahnheilkunde
- Präsentation der für die Zahnheilkunde geeigneten Laserwellenlängen
- Darstellung rechtlicher Aspekte und der Abrechnung von Laserleistungen.

### Grundlagen

Ein nicht unbedingt heißgeliebtes Thema ist das der „Lasergrundlagen–Laserphysik“; doch verstand es das Referentenduo Dr. Pascal Black und Dr. Martin Strassl (letzterer von der Uni Salzburg) außerordentlich gut, diesen „trockenen Stoff“ kurzweilig zu vermitteln; vor allem gefiel dieser Vortrag durch die Fähigkeit der Referenten, über den zahnärztlichen Tellerrand zu schauen und öfters Querverweise zum „Lasereinsatz in der Medizin“ mit seinen zahlreichen Indikationen zu geben. Interessant auch die Auftrennung des Themenbereiches, wobei der „rein physikalische Part“ dem Universitätsreferenten zugeordnet war und dem Praktiker das Aufzeigen der klinischen Relevanz des vermittelten Stoffes.

Kollege Black, aus dem nahem Germering stammend, genoss sein „Heimspiel“ denn auch ganz offensichtlich! In seinem Vortrag fanden vor allem die zahlreichen klini-



Reges Interesse an der Dentalausstellung.

schen, hervorragend bilddokumentierten Patientenfälle positive Beachtung; von der Lippenbändchenplastik bis zur Entfernung eines frakturierten Blattimplantatrestes – alle Indikationen moderner Laserzahnheilkunde fanden Erwähnung!

#### *Indikationen monochromatischen Lichtes in der Mundhöhle*

Als „Laserdomäne“ kann mit Fug und Recht die laserunterstützte Endodontie bezeichnet werden. Dieser Themenbereich wurde ausführlich vom Kollegen Dr. Wittschier dargestellt. Ausgehend von einer ausführlichen Darstellung der Makro- und Mikroanatomie endodontologischer Strukturen, die Komplikationen sehr zuträglich seien, definierte Wittschier Laserlicht als „ideales Instrument“ für keimabtötende Maßnahmen. Es gelang ihm anhand zahlreicher klinischer Fallbeispiele darzustellen, wo die Vorteile monochromatischen Lichtes in der Endodontologie liegen, wie die technischen Voraussetzungen sind und wie dies in der Literatur gewertet wird. Als „ideale Wellenlänge für die Endodontologie“ definierte der Landshuter Referent die Nd:YAG-Wellenlänge. Allerdings sollten die Parameter 75 mJ/15 Hz nicht verlassen werden, da sonst thermische Schäden drohen. Er:YAG/Er,Cr:YSGG/Dioden- und KTP-Laser seien – so Wittschier – ebenfalls zum Einsatz in der Endodontologie geeignet, weisen aber im Vergleich zum Nd:YAG eine schlechtere Effizienz auf. Einig waren sich Wittschier mit weiteren Referenten in einer anschließenden Diskussion in der Einschätzung, dass in diesen aufgeführten Bereichen der Laser konventionellen Bereichen eindeutig überlegen sei.

#### *Laser in der Implantologie*

Dem Tagungspräsidenten oblag es, den Einsatz von Laserlicht in der Implantologie darzustellen. Bach unterschied hier zwischen etablierten Verfahren, neuen Denkansätzen und schloss mit einem Ausblick in die

Zukunft. Laserschnittführungen, welche sich durch ein hohes Maß an minimalinvasivem Vorgehen, Blutungsarmut und Beschwerdefreiheit auszeichnen, sieht der Referent ebenso als etabliertes Verfahren an wie die Möglichkeit der Laserlichtdekontamination bei Periimplantitiden. Hierbei müsse jedoch zwischen reinen Dekontaminationslasern (CO<sub>2</sub> und Diode) und ablativ wirkenden Dekontaminationslasern unterschieden werden (Er:YAG und Er,Cr:YSGG). Als hoffnungsvollen Denkansatz präsentierte Bach die Präparation von Implantatbetten mit dem Er:YAG-Laser und gab seiner Hoffnung Ausdruck, dass diese und andere Formen der Knochenbearbeitung dereinst zu Standardverfahren der Implantologie werden mögen.

#### *Laser in der Parodontologie*

Mit Dr. Romain Blum aus dem luxemburgischen Herzogtum konnte ein echtes „Dentallaser-Urgestein“ als Referent verpflichtet werden, gehört Blum doch zu den ersten Dentallaseranwendern seit der Renaissance der Laserzahnheilkunde zu Beginn der Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts. Der im luxemburgischen Echternach praktizierende Parodontologe untermauerte sein Credo der „täglichen Laserpraxis (möglichst mit verschiedenen Wellenlängen)“ mit großem Engagement und fand durchaus kritische Worte bezüglich der Stellungnahmen wissenschaftlicher Gesellschaften, welche sich kritisch mit dem Einsatz von Laserlicht auseinandersetzen. In seinem von profundem standespolitischen Engagement geprägten Beitrag geißelt Blum auch das Entstehen zweifelhafter wissenschaftlicher Ergebnisse, die dann „über Jahre nicht mehr wegzubekommen seien“. Hier sieht Blum die „niedergelassenen Zahnärzte in echtem Vorteil gegenüber der Wissenschaft“, weil diese das Laserlicht in die Praxis integrieren und damit bessere Erfolge verbuchen können.

### Laser in der Oralchirurgie

Ein weiteres Heimspiel – Prof. Dr. Herbert Deppe (München), Inhaber des einzigen Lehrstuhles für Zahnärztliche Implantologie in Deutschland, zugleich jedoch auch anerkannter Experte auf dem Gebiet der Laserzahnheilkunde, stellte umfassend den Einsatz von Laserlicht in der zahnärztlichen Chirurgie dar. Deppe, dem bahnbrechende Arbeiten zum Einsatz des Gaslasers in der Implantologie zu verdanken sind, legte denn auch den Fokus seiner Ausführungen auf die Darstellung des CO<sub>2</sub>-Lasers und dessen Möglichkeiten in der Oralchirurgie. Professor Deppe ging nach Aufzeigen chirurgischer Grundlagen und Indikationen auf die relevanten Wellenlängen ein, hier sieht der Münchener Hochschullehrer Er:YAG- und CO<sub>2</sub>-Laser deutlich im Vorteil, gefolgt von Dioden-, Excimerlasern. Den Nd:YAG-Laser gibt Deppe als für die zahnärztliche Chirurgie ungeeignet an, da er lediglich in der Lage zur Erzielung von Karbonisationseffekten sei.

### Relevante Wellenlängen für die Zahnheilkunde

Nach Vermittlung dieser Kenntnisse war der nächste Schritt naturgemäß die Darstellung der hierfür geeigneten Wellenlängen. Den CO<sub>2</sub>-Laser stellte Prof. Dr. Deppe (Uni München), den Er:YAG-Laser Dr. Bach, den Nd:YAG-Laser Dr. Wittschier (Landshut), die „jüngste Dentalwellenlänge“, die Er:CrYSGG-Wellenlänge Dr. Ritschel (Norderstedt) und – zehn Jahre nach ihrer Einführung in die Zahnheilkunde nunmehr zum Marktführer avanciert – die Diode Prof. Dr. Jörgens (Düsseldorf) vor.

### Wissensvertiefung und Entscheidungsfindung

Das Programm des zweiten Tages war (neben den Workshops) für die Vertiefung und Festigung der bis dato erlernten Informationen reserviert.

### Integration des Lasers in die tägliche Praxisarbeit

Mit dem Fokus „nachhaltiges Arbeiten“ konnte Dr. Volker Black (Germering) mit seinem Vortrag „Lasereinsatz in der Zahnarztpraxis“ quasi die Essenzen des ersten Tages zusammenfassen und um die wesentlichen Themenbereiche Sicherheitsaspekte und Abrechnung von Laserleistungen erweitern. Black sieht den Betrieb eines Dentallasers als wichtige Möglichkeit, der Praxis ein modernes Image sowie hohe Patientenakzeptanz durch hohe Kompetenz und Innovationsfreude zu vermitteln – „Sie müssen etwas tun, Sie müssen etwas ändern!“ – dies Credo und Aufforderung des Germeringer Referenten.

### Laserbleaching

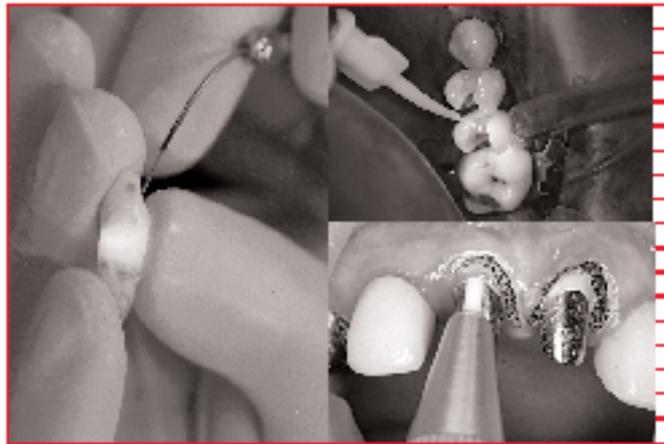
Professor Dr. Jörgens griff ein weiteres, erheblich in den Fokus des zahnärztlichen Interesses gerücktes Thema auf: „Bleaching – konventionell bis Laser.“ Das Auditorium erkannte wenige Minuten nach Vortragsbeginn, dass hier einer der profiliertesten deutschen Zahnheilkundler mit Schwerpunkt ästhetisch-kosmetische Anwendungen sprach. Professor Jörgens vermittelte zunächst „Bleaching Basics“ und ging danach über zur Dar-

# LASERZAHNHEILKUNDE

## EINSTIEG MIT KONZEPT

12. LEC LASERZAHNHEILKUNDE-EINSTEIGER-CONGRESS

10./11. OKTOBER 2008 IN BREMEN



Nähere Informationen zum Programm erhalten Sie unter:

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08

Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

[www.oemus-media.de](http://www.oemus-media.de)

Die Veranstaltung entspricht den Leitlinien und Empfehlungen des KZBV vom 23.09.05 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.05 und der DGZHK vom 24.10.05, gültig ab 01.01.06. **Bis zu 16 Fortbildungspunkte.**

**Faxantwort 03 41/4 84 74-2 90**

Bitte senden Sie mir das Programm zum

**12. LEC Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress**

**am 10./11. Oktober 2008 in Bremen an.**

Prüfungsnummer

stellung sämtlicher zur Verfügung stehender Bleichmethoden. Jörgens machte keinen Hehl daraus, dass er den Einsatz des Lasers als zusätzliche Option zu bewährten Alternativen sieht.

### *Sicherheitsbestimmungen*

Den wichtigen Aspekt der Sicherheitsbestimmungen griff in einem weiteren, zweiten Beitrag Dipl.-Ingenieur Martin Strassl auf, der dem Auditorium die für einen Laserbetrieb in einer Zahnarztpraxis relevanten Bestimmungen und Aufgaben vermittelte. Ausführlich ging der österreichische Referent auf direkt durch Laserlicht verursachte, aber auch sekundäre Gefahren ein und definierte die relevanten Laserklassen. Zuvor war es Dr. Bach mit seinem vierten Vortrag „Lasertypen und Wellenlängen“ vorbehalten, den Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmern anhand von Langzeitdaten und Studien in einem Resümee Indikationen und Kontraindikationen der jeweiligen Wellenlängen vorzustellen und entsprechende Empfehlungen zu geben; es gelang hier, die „Domänen (Endo/Paro/Periimplantitis/Chirurgie) der Laserzahnheilkunde“ darzustellen.

### *Podiumsdiskussion*

Neu aufgenommen in den Ablauf des LEC wurde – quasi als „abschließendes Highlight“ des wissenschaftlichen Programms vor den Workshops – eine Podiumsdiskussion am Samstagmorgen. Als Expertenrunde stellten sich die Dres. Volker und Pascal Black, Dr. Manfred Wittschier und Dr. Georg Bach der Diskussion. Diese wurde sehr dankbar von den Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmern angenommen und es wurde auch reger Gebrauch von dieser Option gemacht.

Schnell kristallisierte sich der „Knackpunkt“ vieler Diskutanten heraus: „Welcher Laser ist nun für mich der RICHTIGE.“ Eindeutiges Credo aller Referenten: Einzige Vorgabe für die Entscheidung für eine Wellenlänge und gegen andere ist die Tätigkeit der Kollegin/des Kollegen selbst; nur sie/er kann mit den jeweiligen Praxis- und Tätigkeitsschwerpunkten entscheiden, welche Wellenlänge nun zur Praxis passt. Hier konnte die Podiumsdiskussion zahlreiche Hilfestellungen bieten, sodass dieser Programmpunkt sicherlich auch im LEC des Jahres 2008 Berücksichtigung finden wird.

### *Photodynamische Therapie*

Im Vorjahr erstmals und 2007 erneut aufgenommen in das wissenschaftliche Programm war die Thematik „Photodynamische Therapie“, die eloquent und ausführlich zugleich von Priv.-Doz. Dr. Bernd Sigusch aus dem thüringischen Jena dargestellt wurde. Mit Priv.-Doz. Sigusch konnte denn auch einer der profiliertesten Referenten zu dieser noch recht jungen Sparte der Laserzahnheilkunde gewonnen werden. Unter anderem seinen Forschungsergebnissen sind die relevanten verfügbaren Langzeitdaten zur PT zu verdanken. Es gelang ihm, das Prinzip der photodynamischen Therapie als Interaktion zwischen (angefärbten) Bakterien, einem (anfärbenden) Photosensitizer und Low-Level-Laserlicht unter Entstehung von (sehr aggressivem) Singu-

lett-Sauerstoff, welcher die Bakterienmembran zerstört, darzustellen. Sigusch sieht eine hohe Wertigkeit des Verfahrens in der Parodontologie und der Periimplantitisbehandlung. Sigusch betonte mehrfach die Wichtigkeit der Übereinstimmung des Photosensitizers mit der eingesetzten Wellenlänge.

Sigusch konnte bereits vergleichende Studien mit verschiedenen Lasern und Sensitizern vorstellen, wobei vor allem die Produkte der Fa. Helbo hervorragend abschnitten. Hervorragend dokumentierte klinische Fallbeispiele rundeten die Ausführungen des Referenten ab.

### *Abrechnung von Laserleistungen*

Iris Wälter-Bergob, welche am Vortrag bereits den zertifizierten Kurs zur Hygienebeauftragten geleitet hatte, sprach in ihrem zweiten Beitrag über die Möglichkeit der Abrechnung von Laserleistungen. Hier führte die Referentin souverän und eloquent durch das Abrechnungsdickicht der GKV und PKV. Frau Wälter-Bergob wies darauf hin, dass auch bei der im nächsten Jahr einzuführenden GOZ Laserleistungen erneut nicht in den Leistungskatalog dieser privaten Gebührenordnung aufgenommen werden. Die Referentin wies u.a. aus diesem Grund der Aufklärung der Patienten über Kosten prospektiver Laserleistungen und die Mitgabe von Patientendokumentationen (Kosten und Aufklärung über Risiken) höchste Priorität zu. „Laserabrechnung ist Privatsache“ für beide Erstattungsstellenformen zugleich, dies das Fazit der Referentin.

Gut angenommen wurde das Angebot der Industrie, sich und ihre Produkte in zwei großzügig dimensionierten Workshop-Sessions sowie in der beachtlichen Dentalausstellung zu präsentieren. Einige der Laseranbieter und -hersteller hatten für die Workshops des Samstags eigene zahnärztliche Referenten gewonnen, die zusätzliches Wissen um die Gerätschaften beizusteuern wussten.

Elf Jahre LEC – in der kurzlebigen Dentallaserwelt für wahr ein würdiges Ereignis. In diesen elf Jahren sind viele Veranstaltungen/Events/Initiativen auf den Weg gebracht worden und mitunter auch zahlreiche (leider) wieder verschwunden. Der LEC als unabhängige Institution hat sich etabliert, nein, er ist sogar zur Institution geworden – er wird uns erhalten bleiben. Der nächste LEC findet am 10./11. Oktober 2008 gemeinsam mit dem 38. Internationalen Jahreskongress der DGZI im Bremer Maritim Hotel statt. ■

## ■ KONTAKT

### **Oemus Media AG**

Holbeinstraße 29

04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08

Fax: 03 41/4 84 74-3 90

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

# Periimplantitis und Lasereinsatz als zentrale Themen

## 37. Internationaler Jahreskongress der DGZI in Düsseldorf

In die deutsche Modemetropole Düsseldorf hatte die älteste europäische implantologische Fachgesellschaft, die DGZI, eingeladen. Weit über 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren dem Ruf ihrer Fachgesellschaft gefolgt.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

■ „Die Wurzel der Implantologie liegt in der Prothetik“, dies das Eröffnungswort des Präsidenten der DGZI, Dr. Friedhelm Heinemann, der mit seinem Statement auch zur noch jungen Kooperation mit der DGZPW, Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, überleitete. Hier konnte Heinemann deren Präsidenten Herrn Prof. Reiner Biffar begrüßen. Dieser ließ es sich nicht nehmen, ein Grußwort zu sprechen. „Wir wollen eine größere Familie werden“, so das Credo des DGZPW-Präsidenten, der das Auditorium auch zur 40. Jahrestagung dieser Fachgesellschaft nach Eisenach einlud.

### Workshops am ersten Kongresstag

Wie bei der DGZI nahezu zur Tradition geworden, war der Vormittag des ersten Kongresstages den Workshops gewidmet. Hier stand den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine wahre Flut hoch attraktiver Veranstaltungen zur Verfügung, stellvertretend seien hier zwei Workshops vorgestellt:

#### *Sanfte Implantologie*

Über „Sanfte Implantologie“ sprachen aus Magdeburg Frau Prof. Dr. Dr. Brigitte König und Dr. Rolf Briant (Köln) mit dem Schwerpunkt der Darstellung von „Techniken zur signifikanten Verkürzung der Regenerations- und Heilzeiten“. Prof. König und Dr. Briant stellten ein synoptisches Gesamtkonzept in Form eines molekularbiologischen Managements zur Optimierung der Knochen und Weichgewebsregeneration, welches seit geraumer Zeit unter dem Titel „Sanfte Implantologie“ präsentiert wird. Ziel dieses Konzeptes ist die Aktivierung der mitochondrialen Aktivität zur Erzielung einer erhöhten Regeneration und Heilungsrate in Form eines fest beschriebenen Operationsprotokolls, zu dem auch die Einnahme von Substanzen gehört. Frau Professor König konnte über signifikant verkürzte Einheilungszeiten von Implantaten, die teilweise 60 % unter den Werten bei konventionellem Vorgehen liegen, berichten. Ein weiterer Vorteil – so König – ist der hohe Patientenkomfort bei dem von ihr beschriebenen Vorgehen.

#### *Professionelle Abformnahme*

Ein Referentenduo, aus dem nahen Österreich kommend, gestaltete in Form von Herrn Prof. Dr. Dr. Herbert Dumfahrt (Universität Innsbruck) und AAD Dipl.-Zahn-techniker Martin Lampl einen weiteren Workshop. Ihr Ziel: „Präzision in der Implantatprothetik – entscheidende klinische und labortechnische Schritte.“ Das österreichische Referentenduo präferierte für die Abformung implantologischer Arbeiten ein additionsvernetztes Silikon der Fa. Coltène/Whaledent. Anhand eines in bewegten Bildern dokumentierten Patientenfalles konnte das offene und das geschlossene Vorgehen dargestellt werden, wobei die Referenten jeweils die Arbeiten ihres Fachbereiches darstellten. Ergänzende Ausführungen wurden von den österreichischen Referenten zudem im Podium „Implantatprothetik“ im Rahmen des wissenschaftlichen Programms gegeben.

### Wissenschaftliches Programm

#### *Ultrahydrophile und BMP-2-beschichtete Implantate*

Quasi ein Heimspiel für den ersten Referenten – Prof. Dr. Jürgen Becker, an der Düsseldorfer Universitätsklinik forschend und lehrend, sprach über die Bedeutung ultrahydrophiler und BMP-beschichteter Implantatoberflächen. Ausgehend von den Erkenntnissen der skandinavischen Forschungsgruppen um Brånemark und Lindhe, die eine möglichst raue Oberfläche forderten, leitete Becker zu den Forschungsergebnissen seiner eigenen Klinik über. Hierbei wies der Düsseldorfer Chirurg vor allem der Hydrophilie von Implantatoberflächen, wie diese bei der SLActive Oberfläche der Fa. Straumann verwirklicht wurden, große Aufmerksamkeit zu. Durch ein Verkleben des intraoperativ entstandenen Koagulums an der ultrahydrophilen Oberfläche und einer frühen Organisation kann bereits am siebten postoperativen Tag eine Besiedlung des Implantates mit Osteoblasten festgestellt werden, die knöcherne Einheilung ist am vierzehnten postoperativen Tag bereits abgeschlossen. Ein weiterer, nach Beckers Ansicht hochinteressanter Denkansatz, ist die Beschichtung von Implantaten mit BMP-2. Die mit dem Wachstumsfaktor be-

schichteten Implantate wurden von der Düsseldorfer Forschungsgruppe intensiv erforscht, überraschend war hier die Erkenntnis, dass in der Tiefe die knöcherne Regeneration im Vergleich zu konventionellen Implantaten deutlich schlechter war, wohingegen im mittleren Implantatbereich („Defektbereich“) deutliche Verbesserungen zu erzielen waren. „BMP hat nicht das gebracht, was wir erwartet haben“ – dies das seriöse Fazit des Referenten. Hier weist Becker dem dichten Weichgewebsverschluss höchste Wertigkeit zu, damit sich ein Lang-

den Fokus seiner Ausführungen auf die Versorgung der Implantate mit vollkeramischen Suprakonstruktionen legte.

#### *Sind Implantate erforderlich?*

Mit dieser durchaus provokanten Fragestellung begann Prof. Dr. Reiner Biffar (Greifswald) seine Ausführungen zum Thema „Implantatversorgung im Freifall“. Hier entzauberte der ostdeutsche Referent zahlreiche Argumente „für eine Implantatversorgung“ in wenigen Au-



Bereicherten u.a. das Podium Laser mit hochkarätigen Beiträgen: OÄ Dr. Sabine Sennhenn-Kirchner – Dr. Winand Olivier – Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz – Dr. Detlef Klotz – Dr. Tilman Eberhard.

zeiterfolgeinstellt. Becker stellte abschließend fest, dass die „implantologischen Wahrheiten der Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts nicht mehr zutreffen; neue Implantate mit ultrahydrophilen Eigenschaften haben zu grundsätzlich neuen Erkenntnissen geführt. Diese gehen bis dahin, dass ggf. Membranen komplett überflüssig werden könnten, da die Implantate an sich bereits osteoinduktiv sein könnten“.

#### *Neue Entwicklungen der Firma Nobel Biocare*

„Eine neue Generation“ und „etwas total Neues“ kündigte der zweite Referent, Dr. Ophir Fromovich (Israel), an, der anschließend das in Deutschland jedoch bereits bestens bekannte Nobel Active Implant System vorstellte. Der israelische Referent stellte ein selbstschneidendes, konusförmiges mit integriertem, wie ein Osteom wirkendes Teil versehenes Implantat vor, welches sich durch einen hervorragenden Knochenkontakt auszeichne. Zwei Implantatlinien wurden hier entwickelt – ein einteiliges und eines für das zweizeitige Vorgehen.

Vor allem bei der Verwendung im Rahmen von Sofortimplantationen hat dieses neue Nobel Active Implantat erhebliche Vorteile gegenüber bisher verwendeten Systemen. Fromovich führte weiterhin aus, dass es sich beim Nobel Active System um eine Implantatreihe handle, die er mitentwickelt habe und die letztendlich als Produkt an die Firma Nobel Biocare verkauft wurde. Ihm selbst liegen bereits Daten über eine Zahl von weitaus über 3.000 inkorporierten Implantaten vor. Verluste habe er hierbei keine erlebt. Ergänzt wurden die Ausführungen des Referenten durch den Beitrag von Dr. Eric van Dooren (Belgien), der am Samstagvormittag in idealer Weise an Fromovichs Ausführungen anknüpfte, jedoch

genblicken, die Forderung nach Screening-Abklärungen funktioneller Patienten vor Implantatversorgungen ist für Biffar eine *Conditio sine qua non*. Übergehend zu allen Optionen, die die Freundsituation bietet, stellte Biffar die Koeksche Einschätzung, nach der der „erste Molar ersetzt werden kann, der zweite Prämolare ersetzt werden soll und der erste Prämolare ersetzt werden muss“, vor. Auch wenn der Referent abschließend den Implantaten einen hohen Stellenwert zumaß und ihnen einen hervorragenden Langzeiterfolg bescheinigte, auch im Vergleich zu „konventionellen“ Verfahren, so blieb doch das Credo des Referenten: „Eine Nichtbehandlung ist bei der Freundsituation stets eine Option!“ Nach dem ersten Vortragsblock teilte sich das wissenschaftliche Programm in das im Mainpodium und dem zahlreicher Schwerpunktpodien. Naturgemäß können aufgrund des vielfältigen Angebots nur einige orale Präsentationen stellvertretend vorgestellt werden.

#### *Podium Spezialthemen*

Obschon aus der Kieferorthopädie kommend, ist Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted (Universität Würzburg) seit vielen Jahren ein gern gesehener und oft eingeladener Referent auf Implantatkongressen, schafft er es doch, die wichtigen Bindeglieder zwischen den beiden zahnärztlichen Disziplinen nachhaltig und amüsant darzustellen. So war denn sein Thema „Das Implantat als zentrales Moment in der kombinierten kieferorthopädisch präprothetischen Therapie“ keine Überraschung. Watted stellte das „Ziel Stabilität“ über Ästhetik und Funktion und bestätigte damit, trotz ganz anderem (kieferorthopädischem) Denkansatz, die Ausführungen der ersten beiden Referenten. Somit definierte der Würzburger Kieferorthopäde umfangreiche Rekonstruktionen im

parodontologisch vorgeschädigten Restgebiss stets als „Projekt für eine Teamarbeit“ zwischen Parodontologen, Kieferorthopäden, Chirurgen und Prothetiker. Miniimplantate, wie vom Referenten in zahlreichen Fallbeispielen vorgestellt, bilden eine gute, minimalinvasive Möglichkeit zur Retention, die ggf. sogar die Verwendung eines Headgear entbehrlich machen. Credo des Referenten: „Alleinunterhalter ist vorbei!“

### Podium Chirurgie

Aus dem badischen Mannheim kommend, konnte Dr. Dr. Andreas Valentin ein hochaktuelles und viel diskutiertes Thema umfassend darstellen: „Nanostrukturierte Titan-Implantatoberflächen – Veränderung der Interface-Reaktionen?“ Der Ärztliche Direktor der Mannheimer Klinik am Wasserturm stellte hierbei die Ergebnisse wissenschaftlicher Studien und seiner Arbeit mit einer neuen Implantatoberfläche vor. Nach Auswertung der bisher vorliegenden Daten ergeben sich hoffnungsvolle Hinweise für die Annahme, dass sich mit der neuen nanostrukturierten Oberfläche deutlich verkürzte Einheilzeiten erzielen lassen.

Der zweite Düsseldorfer Referent war Dr. Marcel Wainwright, der ein „neues Verfahren bei der Sinusbodenelevation“ sowie das „Kaiserswerther Konzept“ vorstellte. Den klassischen Sinuslift-OP-Verfahren (ob offen oder geschlossen) wies Wainwright ein hohes Maß an Invasivität zu. Dies war der Grund, ein neues Verfahren zu entwickeln, das der Referent als „Intra-Lift“ bezeichnete und darstellte. Es handelt sich hierbei um eine mittels Piezosurgery und speziellen Instrumenten modifizierte Form eines internen Sinuslift. Nach Aufbereitung eines konventionell gewonnenen Zugangs, Applikation des Augmentates (Cerasorb<sup>®</sup> M) mit dem Tipper-5-Trompeteninstrument und Abdecken mit einer Membran, erzielt der Düsseldorfer Implantologe praktisch schwellungs- und beschwerdefreie Patienten. Der zweite Teil seiner Ausführungen betraf das Kaiserswerther Konzept, welches in der Düsseldorfer Gemeinschaftspraxis unter der Prämisse der absoluten Ästhetik verwirklicht wird. Mit hoher Eloquenz stellte Wainwright zahlreiche inderdisziplinär gelöste Patientenfälle vor.

### Podium Laser

Fest etabliert hat sich das „Podium Laser“ bei den Jahreskongressen der DGZI; den beiden Chairman Dr. Winand Olivier und Dr. Georg Bach bereitete es auch sichtliche Freude, ein Auditorium zu begrüßen, welches rasch den Seminarraum bis auf den letzten Platz gefüllt hatte. Beredtes Beispiel für den Stellenwert dieses Podiums war das Grußwort von Kollegen Dr. Detlev Klotz, der namens des Kooperationspartners des Podiums, der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde, die herzlichen Glückwünsche des gesamten DGL-Vorstandes an die Organisatoren und die befreundete Fachgesellschaft DGZI richtete. Klotz wies auf die mannigfaltigen Schnittmengen Implantologie-Laserzahnheilkunde hin, die zu einem fruchtbaren Miteinander führt. Die assoziierte Tochter DGL in der DGZMK wird weiterhin die

Kooperation mit der DGZI mit Leben erfüllen. Dr. Winand Olivier ergriff dann auch neben seiner Tätigkeit als Chairman selbst das Mikrofon und berichtete über „Soft-Tissue-Behandlungen mit einem 810-nm-Hochleistungsdiodenlaser“. Olivier präsentierte ein wahres Füllhorn klinisch dokumentierter Fälle, bei denen ein elexxon clares Diodenlaser zum Einsatz kam. Neben klassischen Weichteilbehandlungen (Lippen-, Wangenbändchen) ging der Referent auch auf die Möglichkeit der Diodenlaserdekontamination im Rahmen der Parodontologie und Implantologie und auf die Low-Level-Lasertherapie ein.

Seit Jahren eine feste Größe in der Laser-Fortbildungslandschaft ist OÄ Dr. Sabine Sennhenn-Kirchner (Universität Göttingen), welche über die Wirksamkeit von Antibiotika und Laserlicht auf den Biofilm referierte. Die Schädigung des Biofilmes war dann auch erklärtes Ziel, welches die niedersächsische Wissenschaftlerin in ihren Ausführungen definierte. Neben den weitgehend bekannten, vornehmlich gramnegativen und anaeroben „Problemkeimen“ der Periimplantitis und Parodontitis, spielen – so Sennhenn-Kirchner – auch Hefen, hier vor allem *Candida albicans*, eine wichtige Rolle. Spüllösungen vermögen hier nur unzureichend für eine deutliche Reduzierung der Keime zu sorgen, weshalb die Referentin entsprechende Proben mit Er:YAG- und Diodenlaserlicht jeweils für 80 Sekunden bestrahlte (Diode: 1 Watt/4 x 20 Sek./cw-mode; Er:YAG: 100 mJ/300  $\mu$ s/2 x 40 Sek.) und eine deutliche Keimreduktion erreichte, die beim Er:YAG-Laser höher als beim Diodenlaser lag, beide jedoch wesentlich besser als bei den im Vergleich verwendeten Verfahren; auf besondere Aufmerksamkeit des Auditoriums stießen die Ergebnisse, die bei der Laserlichtapplikation bei einem „Kombinationsbiofilm“ erzielt wurden. Hier konnten Keimreduktionen von 99,6% (Er:YAG) und von 98% (Diode) erzielt werden. Ausgehend von diesen erfreulichen Erkenntnissen formulierte OÄ Sennhenn-Kirchner abschließend die Forderung nach Etablierung eines stringenten Präventionskonzeptes zur Vermeidung periimplantärer Läsionen.

Dr. Olaf Oberhofer sprach über „Implantologie: Vor- und Nachsorge mit dem Er:YAG-Laser“. Bereits nach wenigen Worten des Referenten, der sowohl in niedergelassener Praxis als auch als Leiter einer privaten Zahnklinik tätig ist, wurde klar, welch hohen Stellenwert die Prävention und ein minimalinvasives Vorgehen in seinem Praxiskonzept haben. „Laser ist ein integriertes Instrumente“, dies das Credo und Fazit des Referenten zugleich, der über standardmäßigen Einsatz des Er:YAG-Lasers in seiner Praxis berichtete und hierbei eine wahre Flut klinischer Fallbeispiele präsentierte. Oberhofer ging durchaus differenziert an die Materie heran, was auch zur Formulierung einer Forderung nach verbesserten Fasersystemen führte. Gewohnt eloquent und wie immer bestens präpariert, genoss Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz (Universität Düsseldorf) sein Heimspiel und berichtete über Möglichkeiten und Grenzen des Lasereinsatzes in der Oralchirurgie und Implantologie. Eher nüchtern niederschlagend jedoch die Take-Home-Message des

Referenten: Angesichts der Vielzahl gesetzter Implantate, anatomischer Gegebenheiten, Defizite in der Mundhygiene und anderer Faktoren wird die Periimplantitis das Problem der Zukunft der oralen Implantologie werden. Hierbei würden die aktuell geforderten und verwirklichten ultrarauen Implantatoberflächen eine später eventuell auftretenden Periimplantitis eher zu- wie abträglich sein. Sehr ernüchternd fiel die Analyse des Referenten bezüglich bewährter Therapieschemata aus; lediglich fünf Veröffentlichungen würden den Forderungen einer evidenzbasierten Systematik genügen, zwei davon aus seiner Feder. Hoffnungsvolle Ansätze wären lediglich bei der Verwendung eines Er:YAG-Lasers und bei Augmentationen zu verzeichnen. Bei Letzterem konnte Schwarz über zufriedenstellende Ergebnisse bei



Das Podium Laser war erneut eines der bestbesuchten Spezialpodien des ersten Kongresstages.

der Verwendung von Ostim und Bio-Oss berichten. Eine ausführliche und intensiv geführte Diskussion des Schwarzschen Beitrags zeigte, wie sehr der Referent ein Problem dargestellt hatte, welches den Podiumsteilnehmerinnen und -teilnehmern unter den Nägeln brennt. Mit dem eher unerfreulichen, für alle Implantologen aber immens wichtigen Thema „Periimplantitis“ beschäftigte sich Dr. Georg Bach aus Freiburg im Breisgau. Dieses hatte sich auch wie ein roter Faden durch die Diskussion aller Beiträge des Laser-Podiums bis zu diesem Zeitpunkt gezogen. Besondere Wertigkeit misst der Breisgauer Referent dem Einsatz von Laserlicht als modularer Bestandteil eines bewährten vierphasigen Therapieschemas der Periimplantitis zu. Für initiale, vornehmlich auf den Weichteilbereich beschränkte Periimplantitiden empfiehlt Bach den Einsatz eines niederenergetischen Lasersystems im Sinne der Photodynamischen Therapie, welche sich für die schwerwiegenden Fälle, die von Knochendefekten gekennzeichnet sind, aufgrund der Problematik von Sensitizerresten auf der Implantatoberfläche verbietet. Hier stehen seit vielen Jahren bewährte rein dekontaminierende (CO<sub>2</sub> und Dioden) Hardlaser und ablativ-dekontaminierende (Er:YAG; Er,Cr:YSGG) Wellenlängen zur Verfügung. Bach schilderte beide Therapieansätze, die hierbei erforderlichen Parameter, das klinische Vorgehen und deren Wertigkeit. Wertvolle neue Erkenntnisse zur Verhinderung einer später auftretenden Periimplantitis sieht

Bach in der Möglichkeit der Aufbereitung des Implantatbettes mit Laserlicht. Hier sieht der Referent allerdings bis zur Etablierung als Standardverfahren einige Hürden (längere Lichtleiter, die die Aufbereitung eines tieferen Implantatbettes ermöglichen, und höhere Effizienz der Lasersysteme bei der Aufbereitung) zu bewältigen. Letztendlich sieht der Freiburger Oralchirurg den Einsatz des monochromatischen Lichtes als das „entscheidende“ Modul für einen anhaltenden Erfolg einer Periimplantitistherapie.

Den Abschlussbeitrag des Podiums Laser präsentierte Dr. Tilman Eberhard, welcher seine Masterthesis zur Erlangung des akademischen Grades des MSc über die Photodynamische Therapie verfasst hatte. So war denn auch die „aPDT als zusätzliche Parodontitis- und Periimplantitistherapie“ Fokus seines Beitrages. Eberhard konnte hier über die 1,5-Jahresergebnisse einer Studie mit der Photodynamischen Therapie, welche auf fünf Jahre weitergeführt wird, berichten. Bei 70 Patienten (1.687 Zähne und Implantate; im Mittel 22,6 Zähne und 1,5 Implantate) wurde das Prinzip der Photodynamischen Therapie angewandt und klinisch eine deutliche Taschenreduktion erzielt. Bei ca. 25 Prozent der Patienten war allerdings nach Persistenz von Entzündungszeichen eine Antibiose und erneute aPDT erforderlich, bevor zufriedenstellende Ergebnisse erzielt wurden. Eberhard sieht in der aPDT einen deutlichen Motivationsschub für Patienten und Praxisteam zugleich, weil rasch positive Ergebnisse zu erzielen und zu beurteilen sind.

Das wissenschaftliche Programm des zweiten Tages des 37. DGZI-Jahreskongresses wurde wieder gemeinsam in einem Mainpodium-Programm geführt. In die „digitale Welt“ der computergestützten Diagnostik und Planung entführte Dr. Stefan Hümmeke, der als Oberarzt im Klinikum Osnabrück tätig ist. Er stellte Step-by-Step das gesamte Prozedere einer computernavigierten Implantation, beginnend mit der Gewinnung eines DICOM Datensatzes via DVT oder CT, die virtuelle Implantatplanung mit anschließender Herstellung einer Bohrschablone vor. Durch die Beschränkung auf Produkte der Fa. Nobel Biocare kann präimplantologisch dank der fertiggestellten Bohrschablone ein Meistermodell hergestellt werden, das die Anfertigung einer provisorischen Brücke durch den Zahntechniker ermöglicht. Der „zwangsläufigen Diskrepanz“ zwischen Planung und tatsächlichem OP-Befund wird das Nobel Biocare durch spezielle Diskrepanzausgleichabutments gerecht. Insgesamt 27 Patienten mit 142 Implantaten wurden in Osnabrück nach dem beschriebenen Bereich behandelt. Schwierigkeiten traten bei einigen Brücken (Spalten) und bei der Inkorporation distaler Implantate via Schablone auf. Vier Implantate gingen verloren. Interessant war die Tatsache, dass über 20 % der behandelten Patienten bei der definitiven Versorgung wieder eine abnehmbare Versorgungsform wählten, weil sie die bessere Hygienefähigkeit im Vergleich zur feststehenden provisorischen Versorgung erkannten. Dr. Steve Barter aus dem Vereinigten Königreich, wo er in privater Praxis tätig ist, ergriff als zweiter

Referent des Samstagvormittags das Mikrofon und sprach über „Klinische Ergebnisse zum Einsatz von ultrahydrophilen Implantaten“. Der britische Referent knüpfte – diesmal aus der Sicht des Praktikers – an die Ausführungen des Kongresseröffnungsbeitrages von Herrn Professor Becker an. Zunächst definierte Barter die Gründe für einen frühen Implantatverlust, hier unterschied er zwischen medizinischen und operativen Ursachen, wobei er vor allem Stoffwechselerkrankungen von Patienten und Komplikationen bei der Wahl ungeeigneter Implantatformen und -längen und bei der gleichzeitigen Augmentation besondere Bedeutung zumäß. Aus diesen Erkenntnissen heraus definierte der Referent sein Verständnis für Knochenheilung und Störung derselben. Für ihn ist eine „Mikrobeweglichkeit“ eines frisch gesetzten Implantates die kritische Phase, die bei Auftreten von Komplikationen zum Verlust führen kann. So muss die Forderung lauten, besseren Knochen schneller auf der Implantatoberfläche zu erhalten. Dies sei der Grund für die Entwicklung ultrahydrophiler Implantatoberflächen gewesen, die in Form der SLActive-Oberfläche der Fa. Straumann nun verwirklicht wurde. Eine Vielzahl hervorragend dokumentierter Patientenfälle rundete die Ausführungen des Referenten ab, der abschließend feststellen konnte, dass dank der neuen ultrahydrophilen Oberflächen schneller und qualitativ besserer Knochen auf den Implantatoberflächen zu erzielen sei und zu deutlich besseren Ergebnissen führen würde. Für sein eigenes Patientengut konnte Barter über 100 % Erfolg berichten. Dr. Achim W. Schmidt, ein international viel gefragter Referent aus München, beschäftigte sich mit dem „Mythos Sofortimplantation“. Der Referent setzte sich durchaus kritisch mit diesem Thema auseinander und forderte eine strenge Indikationsstellung für ein solches Vorgehen, entsprechend den Postulaten von Carlsson. Schmidt präsentierte im Rahmen seines Beitrages eine eigens erarbeitete Nomenklatur zur Beurteilung von ästhetischen Ergebnissen im Frontzahnbereich. Ausgehend von den Forderungen von KOIS konnte der Referent klar definieren, wann eine Sofortimplantation risikoarm und wann mit hohem Komplikationsrisiko verbunden ist. Schmidt konnte eine beachtliche Anzahl hervorragender Fallbeispiele präsentieren und wies auch darauf hin, dass es sich bei dem Patientenkontingent, welches vornehmlich diese Leistungen abfragt, um kein einfaches handele. Eine ganze Reihe von Referenten beschäftigte sich mit der „Schnittstelle“ Implantat-Weichteile und vor allem mit dem Phänomen der Periimplantitis, sowohl Prof. Dr. Thomas Weischer („Komplikationen in der Implantologie“) als auch Prof. Dr. Werner Götz („Knochenabbau bei Periimplantitis – Die Rolle der Entzündung“) beleuchteten umfassend die Entstehung, die Etablierung einer periimplantären Entzündung, das Versagen der Weichteilmanschette, das Übergreifen auf den Knochen und letztendlich die Ausbildung des typischen kraterförmigen Defektes. Aus einer komplett anderen Sichtweise, jedoch in idealer Weise die Ausführungen der beiden Referenten ergänzend, stellte Priv.-Doz. Dr. Rainer Buchmann seine Vorstellungen über eine „Ideale

periimplantäre Therapie“ vor. Klar mit der Sichtweise eines Parodontologen argumentierend, definierte Buchmann die „verschiedenen Stadien des Verhältnisses zwischen Parodontologie und Implantologie“. War die Implantologie zunächst dafür da, wenn die Parodontologie versagte, mussten anschließend parodontale Erkenntnisse dafür hinhalten, wenn die Implantologie Komplikationen bereitete. Credo des Referenten, welcher sich durchaus in der Rolle des Advocatus Diaboli gefiel: Heute muss ein direktes Zusammenspiel zwischen Parodontologie und Implantologie erfolgen, mit jeweiliger Berücksichtigung der jeweiligen Bedürfnisse und Spielregeln. Der Referent erfüllt seine Forderung bereits mit Leben, praktiziert er doch zusammen mit Dr. Winand Olivier und Prof. Fouad Khoury, die auch als Mitreferenten fungierten, in einer Privatzahnklinik im Ruhrgebiet. Mit dem neuen Feld der Sofortimplantation und der Verhinderung von Atrophie manifestationen nach Extraktionen beschäftigten sich Prof. Dr. German Gomez-Roman sowie der französische Referent Dr. Rafael Serfaty. Einen viel beachteten Beitrag steuerte der amtierende DGZI-Präsident Dr. Friedhelm Heinemann bei, der über „Moderne Technologien in der zahnärztlichen Implantologie und Implantatprothetik“ sprach. In der von ihm gewohnt sachlich-eloquenten Weise gab Heinemann eine Übersicht über die aktuellen Neuerungen in der Implantologie, seien es die dreidimensional bildgebenden Verfahren mit den damit verbundenen Möglichkeiten zur Implantatplanung und zur computernavigierten Implantation oder auch die Möglichkeiten zur Augmentation. Der DGZI-Präsident stellte alle Verfahren umfassend dar und – was vom Auditorium besonders gewürdigt wurde – wertete diese auf ihre Relevanz in der Praxis hin.

#### *Neue Wege der DGZI*

Präsident Dr. Friedhelm Heinemann hatte es in seinem Grußwort am ersten Kongresstag bereits angekündigt – die DGZI möchte neue Wege der Fortbildung beschreiten. So war der letzte Teil des Kongresses der interkollegialen Diskussion gewidmet; die DGZI hatte hier neben namhaften Wissenschaftlern und Grundlagenforschern auch Kliniker verpflichtet, die unter Moderation von Priv.-Doz. Dr. Steffen G. Köhler (Berlin) mit dem Auditorium diskutierten. Beginnend mit Statements der Podiumsteilnehmer, quasi als „Knochen für eine Auseinandersetzung“ entwickelte sich eine lebhaft durchgeführte Diskussion, die dem am Vortage formulierten Anspruch des DGZI-Präsidenten vollständig gerecht wurde. Das Signal, welches vom durchweg zufriedenen Auditorium nach zwei Tagen hochkarätiger Fortbildung an den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie ausgesandt wurde, wurde von den DGZI-Machern verstanden: Bewährtes erhalten, jedoch die neuen Wege zugleich beschreiten und forcieren! In diesem Sinne freuen wir uns auf den 38. Internationaler Jahreskongress der DGZI im Jahr 2008, zunächst aber auf das „Expertenforum der DGZI“ im Frühjahr im baden-württembergischen Ulm. ■

# Eurosymposium – 2. Süddeutsche Implantologietage in Konstanz

## Chirurgische Techniken von Augmentation bis laserunterstützter Periimplantitistherapie

Zur festen Größe in der implantologischen Kongresslandschaft avanciert das Eurosymposium/Süddeutsche Implantologietage. Nach dem überaus gelungenen Auftakt vor einem Jahr in Sindelfingen lud der diesjährige Kongresspräsident Dr. Dr. Frank Palm dieses Jahr an den malerischen Bodensee. Der überaus reizvolle Veranstaltungsort war indes nicht zufällig gewählt, ist Dr. Dr. Palm doch seit Jahren als Ärztlicher Direktor des Kieferchirurgischen Ambulatoriums des Klinikums Konstanz tätig.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau



■ So verteilten sich die Fortbildungsaktivitäten auch an beiden Tage paritätisch auf die Räumlichkeiten des Klinikums Konstanz (Freitag) und auf die historischen Räume des Konzils (Samstag). Ziel der Palm'schen Kongresskonzeption war es, die „heißen Eisen“, die für den implantologisch tätigen Zahnarzt von großer Bedeutung sind, anzupacken, zu hinterleuchten und umfassend darzustellen – und letztendlich auch Lösungswege aufzuzeigen. Wie ein roter Faden zog sich der Einsatz von Laserlicht, der sich in der Implantologie manifestiert hat, durch das zweitägige Programm. So konnten die knapp 200 Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmer auf einen bunten Mix aus Seminaren, Hands-on-Kursen, Frontalvorlesungen und Live-Operationen zurückgreifen und ihren Benefit für die tägliche Arbeit in der Praxis ziehen. Wie ein roter Faden durch die Ausführungen aller Referenten des ersten Tages zog sich der Wille, praxisrelevante Gegebenheiten aufzuzeigen, Tipps für eine Umsetzung des Neugelerten zu geben und Wege für neue klinische Vorgehensweisen darzustellen. Den Auftakt bildeten zwei Workshop-Staffeln, welche im Klinikum Konstanz stattfanden.

Aus insgesamt acht Einzelveranstaltungen konnten sich die Interessenten zwei zur Teilnahme aussuchen. Hatte Staffel eins noch eindeutig das chirurgische Vorgehen, die Implantatinsertion im Fokus, so rückte in Staffel drei das prothetische Vorgehen (Eingliederung

und Abformung/Effizienzmaximierung) in den Vordergrund. Drei Live-OPs, welche vom Zentral-OP des Klinikums in den Großen Hörsaal übertragen wurden, begeisterten nach der Mittagspause das Auditorium. Sei es die Rekonstruktion eines hochatrophischen Kiefers mit Augmentat von der Beckeninnenschaukel und synthetischen Regenerationsmaterialien, sei es der spektakuläre Sinuslift oder die Implantatinsertion im augmentierten Knochen, alle drei Operationen bestanden durch ihr minimalinvasives und konsequentes Vorgehen.

### Fokus Augmentation

Der Tagungspräsident selbst ergriff am frühen Samstagvormittag das Mikrofon und referierte über den „Konstanzer Augmentationsalgorithmus“. Dr. Dr. Frank Palm stellte hier Therapierichtlinien für die Behandlung atropher Kiefersituationen vor. Ausgehend von spektakulären Malignomfällen aus der „Ulmer Zeit“ des Referenten, in denen Palm den Versuch unternahm, Karzinompatienten ihren eigenen resezierten biophysikalisch aufbereiteten Knochen wieder zu integrieren, legte er sein Verständnis für Knochenheilung dar – auch für die Implantation.

Als erste „Take-Home-Message“ definierte Palm die For-

derung nach einer möglichst frühen Implantation nach Zahnverlust. Als „kritische Defektgröße“ definierte der Konstanzer Kieferchirurg Größen ab ca. 1 cm, ab dort verbietet sich eine Augmentation mit Knochenersatzmaterialien und bedingt ein Knochentransplantat. Hier stellte Palm das klinische Prozedere beim Stanzen und bei der Entnahme noch größerer Stücke vom Becken, streng monokortikal, in zahlreichen klinischen Bildern vor. Um nicht nur die üblichen rein deskriptiven Knocheneinteilungen wie z.B. die von Lekholm und Zarb nutzen zu können, sondern auch Aussagen über die erforderliche Therapie machen zu können, kreierte Palm eine eigene Einteilung des Ober- und des Unterkieferknochens (reduziert/stark reduziert/atroph/hochatroph), die dann direkt mit einem klinischen Vorgehen vom internen Sinuslift (OK) bis zum Beckenkammtransplantat vergesellschaftet ist. Prof. Dr. Kurt Vinzenz (Universität Wien) stellte die Frage „Knöcherner Augmentation oder Rekonstruktion in der Implantatchirurgie“. Hierbei konnte der österreichische Hochschullehrer zahlreiche klinische Fälle vorstellen, und wies darauf hin, dass er seinen Vortrag in idealer Weise an die Ausführungen seines Vorredners anschließen konnte. Vincent sieht die Zukunft der Implantologie in der Entwicklung zur regenerativen Rehabilitation, dies vor allem vor dem Hintergrund, dass die Patienten immer höhere Ansprüche stellen – „aesthetics follows function“ dies das Credo des Referenten.

Als „Spezialität seiner Klinik“ bezeichnete Vinzenz vorgefertigte Transplantate, die er im Rahmen eines augmentativen Eingriffes dann individuell einpasst. Als darauf aufsetzende, ganz aktuelle Entwicklung präsentierte Vinzenz das hautbeschichtete Transplantat, wo Hauttransplantate, auf ein prospektives Spenderareal gebracht, für ca. sechs Monate belassen und dann gemeinsam transplantiert werden. Dies entspricht dem Ansinnen des Referenten, dass die Rekonstruktion alle Bestandteile (Knochen/Weichteile/Fasern ...) berücksichtigen müsse, um ein nachhaltiges Ergebnis zu gewährleisten.

### Neue Implantatoberflächen

In Vertretung von Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz von der Universität Düsseldorf konnte Dr. Daniel Ferrari ein hochaktuelles und viel diskutiertes Thema umfassend darstellen: „Nanostrukturierte-Titan-Implantatoberflächen – welche Relevanz haben sie für die Praxis?“ Kollege Ferrari stellte hierbei die vorläufigen Ergebnisse einer Studie mit der neuen PURE-TEX® Oberfläche der Firma Innova-Oraltronics vor, welche im Frühjahr des nächsten Jahres veröffentlicht werden wird. An Beagle-Hunden wurden Zähne extrahiert und an deren Stelle Implantate mit einer neuen nanostrukturierten Oberfläche inseriert und nach ein, zwei, vier und acht Wochen kontrolliert. Nach Auswertung der bisher vorliegenden Daten ergeben sich hoffnungsvolle Hinweise für die Annahme, dass sich mit der neuen nanostrukturierten Oberfläche deutlich verkürzte Einheilzeiten erzielen lassen.

### Aktuelle Implantatprothetik

Ein Referentenduo, aus dem nahen Österreich kommend, ergriff in Person von Herrn Prof. Dr. Dr. Herbert Dumfahrt (Universität Innsbruck) und AAD Dipl.-ZT Martin Lampl das Mikrofon. Ihr Ziel: „Präzision in der Implantatprothetik – entscheidende klinische und labor-technische Schritte.“ Das österreichische Referentenduo präferiert für die Abformung implantologischer Arbeiten ein additionsvernetztes Silikon der Fa. Coltène/Whaledent. Anhand eines in bewegten Bildern dokumentierten Patientenfalles konnte das offene und das geschlossene Vorgehen dargestellt werden, wobei die Referenten jeweils die Arbeiten ihres Fachbereiches darstellten.

### Laserunterstützte Periimplantitisbehandlung

Mit dem eher unerfreulichen, für alle Implantologen aber immens wichtigen Thema „Periimplantitis“ beschäftigte sich Dr. Georg Bach aus Freiburg im Breisgau. Besondere Wertigkeit misst der Breisgauer Referent dem Einsatz von Laserlicht als modularer Bestandteil eines bewährten vierphasigen Therapieschemas der Periimplantitis zu. Für initiale, vornehmlich auf den Weichteilbereich beschränkte Periimplantitiden empfiehlt Bach den Einsatz eines niedrigenergetischen Lasersystems im Sinne der Photodynamischen Therapie, welche sich für die schwerwiegenden Fälle, die von Knochendefekten gekennzeichnet sind, aufgrund der Problematik von Sensitizerresten auf der Implantatoberfläche, verbietet. Hier stehen seit vielen Jahren bewährte rein dekontaminierende (CO<sub>2</sub> und Dioden) Hardlaser und ablativ-dekontaminierende (Er:YAG; Er,Cr:YSGG) Wellenlängen zur Verfügung. Bach schilderte beide Therapieansätze. Die hierbei erforderlichen Parameter: das klinische Vorgehen und deren Wertigkeit. Wertvolle neue Erkenntnisse zur Verhinderung einer später auftretenden Periimplantitis sieht er in der Möglichkeit der Aufbereitung des Implantatbettes mit Laserlicht. Hier sieht der Referent allerdings bis zur Etablierung als Standardverfahren einige Hürden (längere Lichtleiter, die die Aufbereitung eines tieferen Implantatbettes ermöglichen und höhere Effizienz der Lasersysteme bei der Aufbereitung) zu bewältigen. Letztendlich sieht der Freiburger Oralchirurg den Einsatz des monochromatischen Lichts als das „entscheidende“ Modul für einen anhaltenden Erfolg einer Periimplantistherapie.

### Vermeidung von Augmentationen

Zurückgeführt auf das Gebiet der Implantatinsertion wurde das Auditorium durch Dr. Dr. Manfred Nilius, der über „Non-augmentative Implantatlösungen – Alternative oder Perspektive?“ referierte. Nilius stellte sich als Befürworter von „shorty implants“ und von Zygoma-Implantaten heraus und betonte, dass es dank der Computer-Assistierten-Chirurgie (CAS) für viele Fälle, die normalerweise aufwendig augmentiert werden, auch ohne

Knochenaufbau gelöst werden können. Die CAS sieht Nilius auch als „optimalen Marketing-Effekt“, den er persönlich zu nutzen weiß. Dank des von ihm präferierten Nobel-Guide-Systems und der ausführlich dargestellten CAS, die der Dortmunder Referent in zahlreichen Fallbeispielen darstellte, sieht er oftmals Augmentationen als entbehrlich.

### Sinusbodenelevation

Der zweite Düsseldorfer Referent war Dr. Marcel Wainwright, der ein „neues Verfahren bei der Sinusbodenelevation“ sowie das „Kaiserswerther Konzept“ vorstellte. „Der Erfolg gibt recht!“ dies die Einführungsworte des Referenten, mit denen er das Auditorium zu einer kritischen Auseinandersetzung mit auf Implantatkongressen Gehörtem aufrief. Den klassischen Sinuslift-OP-Verfahren (ob offen oder geschlossen) wies Wainwright ein hohes Maß an Invasivität zu. Dies war der Grund ein neues Verfahren zu entwickeln, das der Referent als „Intra-Lift“ bezeichnete und darstellte. Es handelt sich hierbei um eine mittels Piezosurgery und speziellen Instrumenten modifizierte Form eines internen Sinuslift.

Nach Aufbereitung eines konventionell gewonnenen Zugangs, Applikation des Augmentates (Cerasorb® M) mit dem Tipper-5-Trompeteninstrument und Abdecken mit einer Membran, erzielt der Düsseldorfer Implantologe praktisch schwellungs- und beschwerdefreie Patienten. Der zweite Teil seiner Ausführungen betraf das Kaiserswerther Konzept, welches in der Düsseldorfer Gemeinschaftspraxis unter der Prämisse der absoluten Ästhetik verwirklicht wird. Mit hoher Eloquenz und einzigartigem Selbstbewusstsein stellte Wainwright zahlreiche in der Disziplin gelöste Patientenfälle vor.

### Präimplantologische Diagnostik

Quasi ein Heimspiel hatte Dr. Dr. Martin Roser (Konstanz), welcher über aktuelle Aspekte in der präimplantologischen Diagnostik referierte. Der Konstanzer Kieferchirurg betreibt mit dem Kongresspräsidenten am Klinikum das Kieferchirurgische Ambulatorium. Bei den teilweise schwierigen Fragestellungen, mit denen sich Roser auseinandersetzen muss, ist in der Regel eine „zweite“ Ebene unverzichtbar. Hier sieht Roser ganz klare Indikationen für die Digitale Volumetomografie, die auch in der Konstanzer Praxis zum Einsatz kommt. Anhand einer beeindruckenden Anzahl von eigenen Aufnahmen konnte der Referent ein durchweg positives Resümee für diese Aufnahmetechnik, die er als unentbehrlich sieht, ziehen.

### Zirkonoxidimplantate

Das zweite Heimspiel gehörte Dr. Ulrich Volz (Überlingen), der sich jedoch aufgrund einer weiteren Verpflichtung von Dr. Jörg Brachwitz vertreten ließ. Dr. Brachwitz

berichtete über die von der Volz-Gruppe vehement und überaus eloquent auf dem Markt eingeführten Zirkonoxidimplantate – „eine ästhetische (R)evolution“. Brachwitz stellte zwei Vorteile, die er für Zirkonoxid als Implantatmaterial gegenüber dem etablierten und seit 30 Jahren bewährten Titan sieht, in den Vordergrund seiner Ausführungen.

a. Die Metallfreiheit. Hier sieht man einen steigenden Bedarf an absolut metallfreien und ästhetisch anspruchsvollen oralen Rehabilitationen. Hier sollte auch das Implantatmaterial dazugehören.

b. Die überlegene Osseointegration und Festigkeit des Zirkonoxids.

Eine beeindruckende Anzahl klinischer Fälle und histologischer Bilder, welche bereits in früheren Präsentationen des Referenten und seines Teams zu sehen waren, rundeten die Ausführungen der Forschungsgruppe um den Leiter einer im badischen Überlingen beheimateten Privatklinik ab.

### Neues vom SIC Implantatsystem

Aus der Kieferchirurgie der nahe gelegenen Universität Freiburg kommend, stellte Dr. Dominik Emmerich seine „Erfahrungen mit dem SICace Dental Implantatsystem“ vor. Das von ihm präsentierte Implantatsystem fußt auf den wissenschaftlichen Arbeiten und Erkenntnissen des emeritierten Direktors der Kieferchirurgischen Abteilung der Freiburger Universitätszahnklinik, Prof. Dr. Wilfried Schilli. So konnte das Auditorium zahlreiche der „Schilli'schen Postulate“ (gewebeschonendes Vorgehen, offene Einheilung etc.) in den Ausführungen des Breisgauer Referenten wiedererkennen. Klinische Fallbeispiele mit dem SIC Implantatsystem rundeten die Ausführungen Emmerichs ab.

### „Sanfte Implantologie – auch dank Laserlicht“

Als letzte Referentin wäre Frau Prof. Dr. Dr. Brigitte König aus Magdeburg ans Mikrofon getreten. „Techniken zur signifikanten Verkürzung der Regenerations- und Heilzeiten“, dies ihr Thema. Leider konnte sie den Termin nicht wahrnehmen, doch gelang es Herrn Dr. Rolf Briant im Rahmen eines Workshops vom Vortag, hier „einzuspringen“.

Ein Helferinnenprogramm im Klinikum Konstanz und ein Kurs über „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ von Dr. Kathrin Ledermann rundeten die zweitägige Veranstaltung ab. ■

### ■ KONTAKT

#### Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)



## Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
23./24.02.2008	Unna	7. Unnaer Implantologietage	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
18./19.04.2008	München	18. Jahrestagung des Deutschen Zentrums für orale Implantologie (DZOI)	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
05./06.09.2008	Leipzig	5. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
06.09.2008	Leipzig	Symposium – Orofaziales Syndrom	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
10./11.10.2008	Bremen	12. LEC Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
10./11.10.2008	Bremen	38. Internationaler Jahreskongress der DGZI	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com

### Laser Journal

Deutsches Zentrum für orale Implantologie/  
Sektion Laserzahnmedizin

#### Impressum

Herausgeber:  
Oemus Media AG

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:  
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. Georg Bach  
Rathausgasse 36  
79098 Freiburg im Breisgau  
Tel. 07 61/2 25 92

Redaktionsleitung:  
Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-327

Redaktion:  
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

Korrektorat:  
Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
Helga Friedrich · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

Herstellung:  
Andrea Udich

Tel. 03 41/4 84 74-115  
W. Peter Hofmann  
Tel. 03 41/4 84 74-114

Erscheinungsweise:

Das Laser Journal – Zeitschrift für innovative Lasermedizin – erscheint 2007 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

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. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. 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 Sondereile 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. Gerichtsstand ist Leipzig.





