

# Laser in der Zahnheilkunde

*Nachdem bereits die Yamamoto Gruppe Ende der sechziger Jahre enttäuscht das Gebiet der Laserzahnheilkunde aufgegeben hatte, setzte knapp zwei Jahrzehnte später – vornehmlich aufgrund von Aktivitäten aus dem nordamerikanischen Raum – die Renaissance des Lasers in der Zahnmedizin ein.*

## ► Dr. Georg Bach



Dr. Georg Bach

**T**rotz einer unglaublichen Euphorie, die die Präsentation der damals verfügbaren Wellenlängen auslöste, wurden auch kritische Stimmen laut, die vor allem die mäßig-schlechte wissenschaftliche Absicherung bemängelten – und tatsächlich: Noch Anfang der Neunzigerjahre des zurückliegenden Jahrhunderts waren rein empirisch gewonnene Aussagen das einzige, auf das interessierte Laseranwender zurückgreifen konnten.

Heute, anderthalb Jahrzehnte später, kann auf eine Vielzahl wissenschaftlich fundierter Daten für eine große Anzahl von Laserwellenlängen, die in der Zahnmedizin eingesetzt werden können, zurückgegriffen werden!

Das Fazit von anderthalb Jahrzehnten Laserzahnheilkunde lautet demnach: Auf keinem anderen Bereich der Zahnheilkunde hat sich in den letzten Jahren so viel bewegt wie auf dem Gebiet der Laserzahnheilkunde! Hierbei hat sich auch ein Konsens gebildet: Nahezu alle Autoren betonen, dass es den Hardlaser für die zahnmedizinische Chirurgie schlechthin nicht gibt, vielmehr haben sich einzelne Systeme für gewisse Anwendungen besonders empfohlen.

Die vorliegende Arbeit soll über unsere Erfahrungen mit etablierten Hardlasern in der Zahnheilkunde berichten.

### **kontakt:**

Dr. Georg Bach  
ZA Oralchirurgie  
Rathausgasse 36  
79098 Freiburg im Breisgau  
E-Mail: doc.bach@t-online.de

### **Aufbau eines (Dental-)Hardlasers**

Im Wesentlichen setzt sich ein Hardlaser aus drei Komponenten zusammen:

- elektrische Steuereinheit

- Steuergerät für Pulsen und Dauer des Lasers

- Laserkopf

Durch Stimulation wird je nach Laserart ein Licht emittiert, welches besondere Eigenschaften aufweist:

- es ist monochromatisch (also besonders rein, es besteht nur aus einer einzigen Wellenlänge)
- es ist kohärent (die Wellen sind gleichgerichtet)

Je nachdem, welches aktive Medium zur Stimulation genutzt wird, kommt es zur Emission von Laserlicht verschiedener Wellenlängen, von denen jede ihre spezifischen Wechselwirkungen mit dem zu behandelnden Gewebe hat.

Diese können erwünscht sein (zum Beispiel Koagulation durch einen Laser zur Blutstillung nach einem chirurgischen Eingriff bei Patienten mit erhöhter Blutungsneigung), aber auch unerwünschter Natur sein (zum Beispiel Disruption bei einer Schnittführung, die zu einer Nekrose der Wundlefen führt).

Aufgrund dieser laserphysikalischen Gegebenheiten haben sich einige Laserarten herauskristallisiert, deren Einsatz in der Zahnheilkunde sinnvoll ist und auch als wissenschaftlich abgesichert gelten kann.

### **Einsatz von Lasern in der Zahnheilkunde**

Folgende Wellenlängen sind für den Einsatz in der Zahnheilkunde geeignet: *Erbium-YAG-Laser*

Der Gedanke, Zahnhartsubstanz ohne