

# Erfahrungen mit der Implantatfreilegung mit einem hochgepulsten Diodenlaser und PPR-Automatik

*Eine wesentliche Gemeinsamkeit aller in der Zahnmedizin eingesetzten Laserwellenlängen ist neben der Schmerzreduktion bei der Laserschnittführung vor allem die Blutungsarmut des Schnitts. Befürworter des Lasers führen hier vor allem Vorteile bei der zahnärztlichen Abdrucknahme an, die beim konventionellen Vorgehen mit dem Skalpell – gerade bei der Freilegung subgingival eingeeilter Implantate – eine korrekte Darstellung des Übergangs Implantatschulter zu Weichteile erschwert.*

DR. GEORG BACH/FREIBURG IM BREISGAU

Seit ihrer Markteinführung Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts haben Diodenhardlaser in der Zahnmedizin einen festen Platz in der Reihe der etablierten Wellenlängen eingenommen. Gründe hierfür sind: Diodenlaser haben sehr geringe Abmessungen, so dass die Geräte wenig Platz beanspruchen. Die Erzeugung des Laserlichts erfolgt direkt durch kohärente Kopplung nach Anlegen der elektrischen Energie am Halbleiter. Da bei diesem Lasertyp Strom direkt in Laserlicht umgewandelt werden kann („Injektionslaser“), wird ihm weltweit große Beachtung geschenkt (auch in CD-Laufwerken etc. sind kleine Diodenlaser integriert). Zudem ist die Leistung der Diodenlaser im Vergleich zu anderen Hardlaser-Wellenlängen recht hoch. Eingesetzt werden Diodenhardlaser vor allem in der Parodontologie und der Implantologie.

Konventionelle Diodenlaserschnittführungen weisen in schlecht durchbluteten und hellen Geweben (z.B. nach Lokalanästhesie) eine geringere Absorption auf, so kam es vereinzelt zu Karbonisierungen der Wundränder. Der vorliegende Beitrag möchte über unsere Erfahrungen mit einem neuen Diodenlaser, mit 10.000 Hz Pulstechnik und PPR-Automatik bei der Implantatfreilegung berichten.

## Material und Methodik

### a) Die Problematik

Die Entscheidung „offene/geschlossene“ Einheilung kam bis vor wenigen Jahren einem Glaubensbekenntnis gleich: Die Befürworter subgingival einheilender Implantate postulierten die Möglichkeit eines besseren Übergangs Implantatschulter zur periimplantären Gingiva (BRÄNEMARK, ALBREKTSON, LAZZARA). Gerade im Oberkieferfrontzahnbereich kann dies seit Anbruch der Ära der „roten Ästhetik“ (HÜRZELER) von essentieller Bedeutung sein. Demgegenüber stellten die Befürworter der offen einheilenden Implantate wesentlich geringere periimplantäre Spät komplikationen durch den fehlenden „micro-gap“ am Übergang Implantat zu Abutment (BU-

SER, HESS, LANG). Auch wenn diese Fragen derzeit nicht mehr in der Intensität wie einstmals diskutiert werden, bleibt die Frage nach der Tauglichkeit des Lasers für die Implantatfreilegung durchaus aktuell.

### b) Histologische Grundlagen

Heilt nun ein Implantat subgingival ein, so stehen dem implantologisch tätigen Kollegen folgende Möglichkeit der Freilegung des Implantats zur Verfügung:

- chirurgisch-schneidend (Skalpell/Stanze)
- mit dem Elektrotom
- mit dem Laser.

Vergleicht man im histologischen Bild diese drei Formen der Gewebekontinuitätsdurchtrennung, so ergeben sich profunde Unterschiede.

Beim chirurgischen Schnitt (Abb. 1) ist ein schmaler Schnitt mit carbonfreien Wundlefen zu erkennen, dies – bis auf einen geringfügig breiteren Schnitt – ist beim Diodenlaser (Abb. 2) ebenfalls zutreffend. Grundsätzlich anders gestaltet sich der mit den Elektrotom geschaffene Wundrand (Abb. 3), eine überaus breite Carbonschicht schafft eine um einen Faktor 10 größere Kontinuitätsdurchtrennung im Vergleich zu Laser/Skalpell.

### c) Klinische Erfahrungen

Klinisch ein großer Vorteil der Diodenlaserschnittführung ist die relative Blutarmut beim Schneiden im Vergleich zur Skalpellschnittführung. Immer dann, wenn eine Abformung unmittelbar oder in zeitlicher Nähe zur Freilegung erfolgen soll, hat sich die Laserfreilegung im konventionellen Verfahren als überlegen herausgestellt. Die in der Regel hydrophoben Abformmaterialien fließen bei Blutarmut besser an und zeigen eine höhere Abbildungsgenauigkeit auch diffiziler anatomischer Strukturen und Übergänge. Die durch den Einsatz von monochromatischem Licht freigelegten Weichteilareale um die Implantatschultern heilen rasch ab und bilden bei atraumatischem Vorgehen die von SCHRÖDER et al. beschriebene „funktionelle Manschette“. Bis zur Eingliederung der Suprakonstruktion ist dieser Abheilungsprozess i.d.R. abgeschlossen.

