

# Der Laser beim Zahnarzt ist nun ausgereift

Zahnärzte hatten viel erwartet, als die ersten Lasergeräte auf den Markt kamen. Es folgte eine Phase der Ernüchterung. Aber jetzt ist der Laser reif für die Anwendung.

Bei der Behandlung mit einem Laserinstrument muss die Patientin eine Schutzbrille tragen. Dafür geht es oftmals schmerzloser als mit dem Bohrer.

## Was ist ein Laser

Laserstrahlen sind konzentriertes Licht, das exakt gebündelt werden kann und Energie überträgt. Nicht alle Laser arbeiten allerdings im Bereich des sichtbaren Lichts. In der Zahnarztpraxis werden verschiedene Laserquellen verwendet, die Wellenlänge des Lichts bestimmt den Effekt auf das Gewebe: An der Oberfläche wirken CO<sub>2</sub>-Laser (Wellenlänge 10 600 Nanometer) oder ErbiumYAG-Laser (2940 Nanometer), eine mittlere Tiefe erreicht der Argon-Laser (488 Nanometer), tiefer dringen Neodym-YAG-Laser (1064 Nanometer) und Diodenlaser (810 Nanometer). (jä)

Der Zahnarztbohrer ist für nicht wenige Menschen persönlicher Inbegriff des Schreckens. Als vor einigen Jahren Lasergeräte auftauchten, machte sich die Hoffnung breit, jetzt sei Zahnarzt nicht mehr gleichbedeutend mit Angst und Schmerz. «Bohren mit Laser war immer ein Traum», sagt auch Ivo Krejci, Professor für Zahnmedizin an der Universität Genf.

Es hat allerdings eine Weile gedauert, bis Laserhersteller und Zahnärzte entdeckten, dass es den einzig richtigen Laser gar nicht gibt. Die Wellenlänge spielt eine Rolle (siehe Stichwort), aber auch die Taktrate: Lange Pulse ergeben Wärmeeffekte, kurze wirken mechanisch. Abhängig von der Pulsierung und der Energiedichte trägt der Laserstrahl Material ab, verdampft Gewebe oder stillt Blutungen.

Krejci führte schon 1993 in Zürich die ersten Laserkurse für Zahnärzte durch und hat die Entwicklung der Technik seither genau verfolgt. An Fortbildungsveranstaltungen des Mikroskopherstellers Zeiss zeigte er kürzlich Kolleginnen und Kollegen, dass die Lasertechnik jetzt praxisreif ist. Mit einem Laser, so sagt Krejci, könne man minimal invasiv arbeiten, «unter Umständen» brauche es keine Anästhesie. Die Effizienz sei jetzt viel besser, in vielen Fällen sei man mit Laser sogar schneller als mit dem Bohrer. Die Geräte sind auch handlicher geworden, und bei den anfänglich zahlreichen Anbietern scheint sich die Spreu vom Weizen zu trennen.

## Auch Laser haben Grenzen

Nicht in jedem Fall kann der Laser die bisherigen Instrumente ersetzen. Zum Entfernen alter Füllungen aus Amalgam, Gold, Kunststoff oder Keramik lässt sich das Laserlicht nicht verwenden. Hingegen kann damit Karies entfernt und eine neue Füllung vorbereitet werden. Im Gegensatz zu Bohrer oder Turbine – Fachjargon: rotierende Instrumente – erzeugt der Laserstrahl eine sehr glatte Oberfläche. Baut der Zahnarzt darauf eine Kunststofffüllung auf, muss er die entsprechende Klebtechnik einsetzen. Als praktisch empfinden die Zahnärzte den Laser bei der Behandlung kleiner Wunden oder Aphten, auch als Schneidinstrument hat er sich bewährt, denn der Laserstrahl stillt die Blutung und bereitet eine gute Wundheilung vor.

Ivo Krejci, der in Genf Zahnärzte ausbildet, propagiert bei den Studentinnen und Studenten nicht nur die Lasertechnik, sondern auch das **Operationsmikroskop**. In vielen medizinischen Fachgebieten, etwa der Augenheilkunde, der Hirn- oder der Gefässchirurgie sind Mikroskope seit langem selbstverständlich, Zahnärzte zögern vielfach noch.

Die Verwendung des Mikroskops bringt dem Zahnarzt darüber hinaus ergonomische Vorteile. Die Rückenhaltung – eines der grössten Gesundheitsrisiken für die Zahnärzte – lässt sich verbessern, wenn der Blick geradeaus ins Mikroskop geht und der Zahnarzt sich nicht über den Patienten beugen muss. (Tages-Anzeiger)

### **Die Frage aller Fragen an den Zahnarzt: Tut es mit Laser endlich nicht mehr weh?**

Die Schmerzschwelle ist bei Laserbehandlungen sicher höher als bei der konventionellen Therapie, da keine Vibrationen fühlbar sind. Das ist vor allem bei Kindern von Vorteil. Zudem kann die Energie des Lasers so verändert werden, dass eine mögliche Schmerzsensation geringer ist. Manchmal ist aber trotzdem eine Anästhesie notwendig, etwa bei chirurgischen Eingriffen. Meine Erfahrung zeigt, dass Patienten, die sich mit dem Laser behandeln liessen, nicht mehr zur konventionellen Behandlungsform zurück möchten.

### **Was war für Sie als Zahnarzt die Motivation, in die Lasertechnik einzusteigen?**

Als wir vor acht Jahren den ersten Kurs besuchten, waren wir begeistert von dieser neuen Arbeitstechnik. Unser erstes Gerät setzten wir hauptsächlich für die Chirurgie ein. Das blutfreie Operieren war einer der wichtigsten Pluspunkte. Es ist bei vielen Eingriffen keine zusätzliche Naht erforderlich, und die Wundheilung läuft meistens beschwerdefreier ab.

### **Seither gehört der Laser in Ihrer Praxis zum Alltag?**

Nicht mehr wegzudenken ist der Lasereinsatz bei der Behandlung von Kindern, etwa bei der Entfernung von Lippenbändchen und kleineren chirurgischen Eingriffen. Die photodynamische Lasertherapie mit einem Diodenlaser eignet sich sehr gut zur unterstützenden Behandlung von Parodontitis oder Periimplantitis. Ein anderer Laser für die konservierende Behandlung, für Wurzelbehandlung und Parodontologie, für die Kariesprophylaxe. Heute gibt es für jedes Gebiet den passenden Lasertyp.

### **Welches sind die Vorteile gegenüber den bisherigen Instrumenten?**

Man muss differenzieren, ob der Laser als Ersatz einer konventionellen Behandlungsmethode eingesetzt wird oder als unterstützendes Instrument. Im Falle der Chirurgie sehe ich den Vorteil in der blutfreien Behandlung und der sehr guten Wundheilung. In der konservierenden Therapie kann der Laser häufig den Bohrer oder die Turbine ersetzen. Hier sehe ich den Vorteil in der vibrationslosen Behandlung ohne das dem Patienten bekannte Bohrgeräusch. Ausserdem kann die Karies sehr selektiv entfernt werden, ohne dass zu viel gesunde Zahnschicht verloren geht. Als unterstützende Behandlungsmethode, vor allem zur Desinfektion, kann der Laser bei der Therapie von Parodontitis/Periimplantitis und bei Wurzelbehandlungen eingesetzt werden. Die Low-Level-Laser-Therapie kann zur Wundheilung eingesetzt werden, auch zum Beispiel bei Aphten, Herpes, Kiefergelenksbeschwerden.

### **Stürzen sich denn die jungen Zahnärzte nicht auf diese moderne Technik?**

Das Interesse der jungen Zahnärzte ist zwar da, aber die erforderlichen Investitionen halten viele ab. Je nach Typ kostet ein Lasergerät zwischen 10 000 und 80 000 Franken. Leider wird an den schweizerischen Universitäten sehr wenig bis gar nichts über die Laseranwendung in der Zahnmedizin gelehrt.

### **Ist die Arbeit mit dem Laser schwieriger als mit konventionellen Instrumenten?**

Ein grundsätzlicher Unterschied ist, dass man meistens ohne Kontakt zum behandelten Gewebe arbeitet, im Gegensatz zur konventionellen Therapie, die immer unter Kontakt durchgeführt wird. Jeder Zahnarzt ist aber gewohnt, immer wieder neue Behandlungstechniken zu üben. Daher ist die Handhabung des Lasers prinzipiell nicht schwierig zu erlernen. International gibt es genug Kurse, in der Schweiz leider nur wenige.

### **Kann man die Arbeit mit dem Laser zur Mikrochirurgie zählen?**

Die Lasertherapie zählt nicht zur Mikrochirurgie. Alle Lasertherapien können auch ohne Mikroskop durchgeführt werden. Wir verwenden in unserer Praxis für schwierige Eingriffe das Mikroskop, da

dadurch die Übersicht deutlich verbessert wird und somit der Behandlungserfolg grösser ist. Das Mikroskop ist ein sehr gutes Hilfsmittel, um bei heiklen Eingriffen den bestmöglichen Erfolg zu erzielen, denn man kann ja nur das behandeln, was man auch sieht.

\* *Michel Vock, Zahnarzt in Seuzach, ist Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für orale Laserapplikationen (Sgola), [www.sgola.ch](http://www.sgola.ch) (Tages-Anzeiger)*