

BOHREN OHNE BOHRER?

Als sich Albert Einstein 1917 mit dem Verhalten von Elektronen auf Lichteinflüsse befasste, ahnte er nicht, dass er damit Grundlagen für hochmoderne Lasergeräte erforschte. Seit mehr als dreissig Jahren sind sie nun in der Medizin im Einsatz und weckten eine Menge Hoffnungen.

Laser haben in unserem Alltag ihren festen Platz gefunden: an der Kasse im Supermarkt als Strichcodeleser, als Abtaster in unseren CD-Playern oder in der Medizin und Zahnmedizin.

Das Prinzip des Lasers ist bei allen Anwendungen ähnlich dem einer Glühbirne: legt man an ein Medium eine Stromspannung an, werden von diesem Medium Elektronen ausgesandt, die wir als Licht wahrnehmen. Bei einem Laser wird dieses Licht innerhalb des Gerätes zwischen zwei Spiegeln immer wieder reflektiert und somit verstärkt. Einer der Spiegel ist ähnlich wie ein feines Gitter konstruiert, sodass nur das Licht einer einzigen Wellenlänge durchgelassen wird. Durch die vorherige Verstärkung zwischen den Spiegeln entsteht damit sehr energiereiches Licht, dessen Wellenlänge charakteristisch für das benutzte Medium ist: der Laserstrahl.

Laser beim Zahnarzt – ein Alleskönner?

Da die Eigenschaften des Laserstrahls abhängig von dem Medium sind, in dem er entsteht, gibt es keinen Laser, der alles kann. Jede Laserart hat ihren eigenen Anwendungsbereich. Aufgrund der fehlenden Eigenschaft eines «Alleskönners» und der recht hohen Anschaffungskosten bei nur sehr geringen Amortisationsmöglichkeiten, haben sich Laser in der Mehrzahl der Zahnarztpraxen noch nicht durchgesetzt.

Welcher Laser für welche Behandlung?

Der Dentallaser ist selten das alleinige Behandlungsgerät, meist setzen wir ihn zur Ergänzung und Unterstützung einer konventionellen Therapiemethode ein. Mit der hohen Energiedichte eines Laserstrahls lassen sich vor allem in den Bereichen Implantologie, Chirurgie, Parodontologie und Endodontie Erfolge erzielen.

Parodontose – was nun?

Eine der Hauptursachen für die Entstehung einer Parodontitis ist die Besiedelung der Zahnoberflächen und Zahnfleischtaschen mit krank machenden

Bakterien. Diese können vom Zahnarzt und seinen Mitarbeiterinnen mit speziellen Instrumenten zu einem gewissen Teil entfernt werden. Da sich aber gerade sehr aggressive, knochenabbauende Keime auch auf der rauen Wurzeloberfläche festhalten oder sich im Weichgewebe verstecken, bleibt die manuelle Reinigung in vielen Fällen ungenügend. Hier zeigt der Einsatz des Dentallasers unter-



stützende Wirkung: mit dem Strahl eines Lasers können wir einen Grossteil dieser versteckten oder verbliebenen Keime abtöten und damit den Erfolg der konventionellen Behandlung erhöhen.

Wurzelbehandlung mit dem Laser

Eine ähnliche Wirkung zeigt der Laserstrahl bei einer Wurzelbehandlung. Die teilweise sehr eng und kompliziert gebauten Kanäle der Zahnwurzeln müssen vor einer Wurzelfüllung möglichst keimfrei sein. Der Zahnarzt versucht, dies mit manueller/maschineller Aufbereitung und diversen Spülungen zu erreichen. Auch hier unterstützt der Laserstrahl die Abtötung der Keime in den feinen Wurzelkanälen und erhöht damit die Erfolgchance für den Rettungsversuch des erkrankten Zahnes.

Schneiden mit Licht

In der zahnärztlichen Chirurgie bieten sich einem Laser weitere Einsatzmöglichkeiten. Blutungsfreie Schnittführung bei verschiedenen Operationen ist einer der Vorteile der Laserbehandlung. So kön-

nen Implantate eingesetzt oder eröffnet und störendes Gewebe ohne die Gefahr von Nachblutungen entfernt werden. Da der Schnitt mit dem Laser zudem keimfrei und steril durchgeführt wird, heilen Wunden, die mittels Laserbehandlung entstanden sind, oftmals recht schnell und komplikationslos.

Softlaser unterstützt Wundheilung

Die oben vorgestellten Behandlungsmöglichkeiten sind dem Einsatz sogenannter Hardlaser vorbehalten. Laser, deren Lichtstrahl nicht so energiereich ist, weil er einer anderen Wellenlänge entspricht, nennt man Softlaser. Sie haben keine intensive Wirkung am Gewebe. Man kann mit ihnen nicht schneiden oder Keime abtöten. Sie dienen der Anregung des Stoffwechsels der Gewebezellen. Man nennt sie daher auch Biostimulationslaser. Ihr Einsatzgebiet sind frische Wunden, Heilungsstörungen, Aphthen, schmerzhafte Prozesse.

Laser als Diagnosegerät

Mit dem Laserstrahl kann der Zahnarzt nicht nur behandeln. Er ist auch in der Lage, eine versteckte Karies zu erkennen. Dabei tastet der Laserstrahl den Zahnschmelz ab und regt bestimmte Moleküle zur Fluoreszenz an. Dieses «Rückleuchten» wird von einer empfindlichen



Optik in der Laserspitze aufgenommen und mit einem vorher an einer gesunden Stelle gemessenen Wert verglichen. So können wir ohne das von

vielen Patienten als unangenehm empfundene Kratzen mit der Sonde feststellen, ob ein Zahn erkrankt oder nur verfärbt ist.

Dr. Jürgen Weber

Nydeggestalden 2, CH-3011 Bern

Tel. +41 31 311 99 00, Fax. +41 31 311 99 11

info@zahnheilkunst.ch,

www.zahnheilkunst.ch