

Mit Laser gegen Karies

Lichtblick für den zukünftigen Besuch beim **Zahnarzt**: Der Bohrer bekommt eine Alternative

Neue Technologien halten auch in die Zahnarztpraxen Einzug: Entzündetes Zahnfleisch und sogar Karies können mit Laser behandelt werden. Mit weniger Schmerz und weniger Blut.

INKA GRABOWSKY

In der Zahnarztpraxis von Carl Bader in Pruntrut stehen drei Laser: Einer davon wird bei kleineren chirurgischen Eingriffen eingesetzt. Er nutzt CO₂, um einen infraroten, unsichtbaren Lichtstrahl zu bündeln, und bringt in explosionsartiger Geschwindigkeit Wasser zum Verdampfen. Richtet man den Strahl auf wasserhaltiges Gewebe, verdampft dieses gleich mit. Das zweite Gerät ist ein Diodenlaser. Er arbeitet mit sichtbarem rotem Licht, das tief ins Zahnfleisch eindringt. Man kann damit Zahntaschen oder auch Wurzelkanäle desinfizieren.

Besonders stolz aber ist Carl Bader auf seinen «Erbium-YAG», den er als Bohrerersatz nutzt: Energiestrahlen werden hier durch einen Kristall aus Erbium-Yttrium-Aluminiumoxid-Granat geleitet. Dabei entsteht ein infraroter Lichtstrahl, der Wasser, Dentin und Zahnschmelz verdampft. «Karies kann damit praktisch genauso schnell wie mit dem herkömmlichen Bohrer entfernt werden – aber viel gezielter», sagt Carl Bader, der auch wissenschaftlicher Mitarbeiter der Zahnmedizinischen Klinik an der Uni Genf ist.

Laser leiser

Ausser der schonenderen Arbeitsweise und kleineren Füllungen sieht er weitere Vorteile: «Durch die lokal grosse Hitze beim Verdampfen hat man nicht nur ein steriles, sondern auch ein trockenes und zerklüftetes Loch, in das man eine Füllung optimal einsetzen kann.» Je trockener ein zu füllender Zahn sei, desto besser werde der Verbund mit den modernen Kunststoffen. Sei das Loch unregelmässig, finde die Füllmasse besseren Halt. «Konventionelle Füllungen weisen nur eine Dichtigkeit von maximal 80 Prozent auf. Mit dem Laser erreicht man bis zu 100 Prozent Dichtigkeit.»

Für den Patienten bedeutet das nicht nur eine längere Haltbarkeit



«Schonendere Arbeitsweise und weniger schmerzhaft»: Der Zahnarzt Carl Bader bei der Arbeit mit dem Laser.

ZVG

der Füllungen. Er hat auch bei der Behandlung weniger auszuhalten. Statt des Kreischens der Turbine beim Bohren hört er nur ein Knatzen, etwa wie bei einer Popcorn-Maschine. Und richtig angewendetes Lasern ist, sagt Bader, weitgehend schmerzfrei. Meist könne er auf eine Betäubungsspritze verzichten – was sich auch auf der Rechnung bemerkbar mache. «Die rund 50 Franken, die sonst für die Spritze anfallen, zahlt der Patient bei mir für den Laser», sagt Carl Bader. «Mehrkosten entstehen also nicht.» Für den Zahnarzt hat sich die Investition in seine gut 100 000 Franken teuren Geräte gelohnt. Seit er mit Laser behandelt, reisen neue Patienten von weit her an; denn Laser sind in Zahnarztpraxen noch nicht die Norm.

Aus Berner Sicht recht gut erreichbar ist die Praxis «Mund-Art» in Oftringen, die sich auf ästhetische und kosmetische Zahnmedizin spezialisiert hat. Die beiden

Zahnärzte Markus Lorch und Alex Buss kümmern sich aber auch um Löcher und entzündetes Zahnfleisch. Seit 1993 nutzen sie dafür den Laser.

Vor zwei Jahren haben sie ihr altes CO₂-Gerät durch einen neuartigen «Waterlase» ersetzt. Hier wird die Laserenergie auf feinste Wassertropfen übertragen, die dann schlagartig verdampfen und Zahnhartsubstanz oder weiches Gewebe damit mechanisch abtragen. «Der Zahn kann bearbeitet werden, ohne dass es zu Schäden infolge der Hitzeeinwirkung kommt», sagt Lorch. Der Waterlase kostet ebenfalls rund 100 000 Franken. Laserpatienten werden deshalb mit 30 bis 100 Franken zusätzlich zur Kasse gebeten. «Wir setzen den Laser vorwiegend in der Parodontitis-Behandlung ein», sagt Markus Lorch. «Die machen wir routinemässig mit Laser, weil damit der Heilungsverlauf besser ist.» Auch wenn eine alte Krone auf einem

Implantat durch eine neue ersetzt werden muss, leiste das Gerät gute Dienste. Das Implantat bleibe heil, und der Patient blute kaum. Karies dagegen behandeln die Oftringer Zahnärzte nur bei sehr ängstlichen Patienten mit Hightech. «Der Laser ist keine Wunderwaffe», sagt Lorch und warnt vor übertriebenen Erwartungen.

Mit Vorbehalten

Hier stimmt der Zürcher Zahnarzt Peter Sebek zu. Er ist Präsident der Gesellschaft für oro-faziale Lasermedizin und einer der Vorreiter auf dem Gebiet des Laser-Einsatzes bei Problemen im Mund oder am Gesicht. Seit elf Jahren nutzt er die Vorteile des energiereichen Lichts und kennt auch seine Schwächen. «Schmerzarm heisst nicht schmerzlos», sagt er. «Ausserdem kann es vorkommen, dass man mit dem Diamant-Bohrer nacharbeiten muss.» Alte Füllungen würden ohnehin immer mit

dem Bohrer entfernt. Man könne mit dem Laser keinen Zahn für eine Krone modellieren. Und es sei unmöglich, in einen gelaserten (also zerklüfteten) Zahn ein Gold- oder Keramik-Inlay einzusetzen. Peter Sebek nutzt seine Lasergeräte für die Chirurgie, für Wurzelbehandlungen und gelegentlich als Bohrerersatz. Je nach Aufwand berechnet er gar nichts oder bis zu 170 Franken zusätzlich.

In seiner Praxis ist auch der DIAGNOdent zu finden: ein kleines, handliches Gerät, das der Berner Professor Adrian Lussi vor fünf Jahren mitentwickelt hat. Es dient dazu, versteckte Karies unter der scheinbar intakten Zahnoberfläche ausfindig zu machen. «Wir nutzen die Tatsache, dass die Abbauprodukte der Kariesbakterien fluoreszieren, wenn sie mit Laserlicht bestrahlt werden», sagt Lussi. Ziel ist die Prävention: Je eher man Karies findet, desto weniger Zahnschubstanz wird geschädigt. In den

Genuss einer «DIAGNOdent»-Untersuchung können auch Berner kommen. Der mit 3000 Franken vergleichsweise preiswerte Laser ist in der Zahnklinik der Uni Bern regelmässig im Einsatz.

So unterschiedlich wie die Verwendungweise des Lasers heute sind auch die Voraussagen über seinen Einsatz in der Zukunft. Während sich Peter Sebek nicht vorstellen kann, dass demnächst jeder Zahnarzt einen Laser in seiner Praxis stehen hat, geht Carl Bader davon aus, dass wenigstens ein CO₂-Gerät in jede Praxis gehöre. «Der Druck der Patienten wird dafür sorgen», sagt er. Auch Markus Lorch glaubt an die weitere Verbreitung des Lasers: «Bald wird man Laser in die Behandlungszimmer integrieren. Dadurch werden dann höhere Stückzahlen produziert, und die Preise pro Stück gehen herunter. Das war mit den Turbinen in den Sechzigerjahren auch so.»

Nur von der Hebamme betreut

Die Frauenklinik Bern nimmt eine Idee aus Skandinavien und England auf

MOANA WERSCHLER

Seit drei Jahren bietet die Frauenklinik im Berner Inselspital versuchsweise die so genannte «Hebammengeburt» an. Dabei werden die Frauen während der normal verlaufenden Geburt ausschliesslich von Hebammen begleitet. Die Idee orientiert sich an Betreuungsmustern, die in skandinavischen Ländern und in England seit den 80er-Jahren etabliert sind. Sie entstanden als Antwort auf die zunehmende Medikalisierung der normalen Geburten.

Die besondere Art der Geburt wird – wie Befragungen gezeigt haben – hauptsächlich von Frauen mit höherem Bildungsniveau, mit klaren Vorstellungen von ihrer Geburt und mit Vertrauen in die Hebammen gewählt. Gemäss der Auswertung sind die Frauen gleich zufrieden wie jene, welche sich für eine konventionelle Geburt entschieden haben; doch wird die Freiheit, aus beiden Angeboten

wählen zu können, klar als positiv bewertet. Nicht bei allen Frauen geht der Wunsch nach einer Hebammengeburt in Erfüllung: «Pro Jahr wünschen sechzig bis fünfundsiebzig Frauen die Hebammengeburt; durchführen können wir sie aber nur bei etwa fünfzig Frauen – bei jährlich 1400 Geburten in der Frauenklinik des Berner Universitätsspitals», sagt Projektleiterin Eva Cignacco. Nur bei einer risikolosen Schwangerschaft und einer voraussichtlich normalen Geburt sei die Hebammengeburt möglich.

Trotz dieser Bedingung wurde bei vierzig Prozent der Geburten, die als Hebammengeburten eingeleitet worden waren, zu einem gewissen Zeitpunkt doch ärztliche Unterstützung beigezogen. Gründe dafür waren Geburtsstillstand, Veränderungen des kindlichen Gesundheitszustandes oder grünes Fruchtwasser. «Eigentlich ist ja an der Hebammengeburt nichts Revolutionäres», sagt Eva Cignac-

co, selber Hebamme und Pflegeexpertin für Geburtshilfe: «Es ist nur eine Umsetzung von klar geregelten Kompetenzen. Laut kantonalen Hebammenverordnung können Hebammen mit mindestens zweijähriger Berufserfahrung eine normal verlaufende Geburt eigenverantwortlich leiten.»

In diese Eigenverantwortlichkeit falle auch die Kompetenz, Dammrisse zu nähen – in der Praxis meist die Aufgabe der Ärzte. Bereits gebe es aber heute Hebammen, die über die nötigen Fertigkeiten verfügten. Weitere sollen mit kontinuierlicher Schulung dazu befähigt werden.

«Zusammenarbeit besser»

Auf ärztlicher Seite hatte das Projekt erst Skepsis ausgelöst. Namentlich die Assistenzärztinnen und -ärzte befürchteten, einen Teil ihrer Praxisausbildung in der Geburtshilfe zu verlieren. Diese Bedenken hätten sich nicht bestätigt, sagt Klinikdirektor und Chefarzt

Henning Schneider. «Immerhin werden immer noch 95 Prozent der Geburten von Ärzten begleitet», fügt Eva Cignacco hinzu. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit habe sich intern sogar verbessert, sagen Henning Schneider und Eva Cignacco übereinstimmend.

Zum günstigen Ergebnis des Versuchs trägt bei, dass die Hebammengeburt tendenziell kostengünstiger ist als die konventionelle Geburt. Frauen, welche eine Hebammengeburt gewünscht haben, gehen aus dem Bedürfnis nach Selbstständigkeit heraus auch früher nach Hause als andere. Zudem wurde laut Eva Cignacco bei den Hebammengeburten weniger Material verbraucht als bei konventionellen Geburten. Die Bilanz drei Jahre nach Beginn des Projekts: Die Zielsetzungen seien erreicht. Man habe die Attraktivität der Frauenklinik als öffentliches Spital steigern und einem oft geäusserten Wunsch werdender Mütter entgegenkommen kön-

nen. «Mit dem Projekt der Hebammengeburt wurde zur richtigen Zeit auf ein Bedürfnis geantwortet», sagt Eva Cignacco.

Nächstes Projekt geplant

Zwar werde die Hebammengeburt in Skandinavien, Grossbritannien, Kanada und den USA seit zwei Jahrzehnten in den Spitälern angeboten; doch könne sie im deutschsprachigen Raum nur das Inselspital, ein Spital in Wien und seit einigen Monaten eines in Bremerhaven, welche diese Betreuungsförderung für die Geburt anboten.

Die Klinikleitung unter Henning Schneider hat inzwischen grünes Licht gegeben, um das Modell weiterzuführen. Stimmt auch die Spitalleitung zu, wird die Hebammengeburt Teil des regulären Klinik-Angebots. Ein neues Projekt ist geplant, verrät Eva Cignacco, eines, in dem «die ganze Schwangerschaftsvorsorge mit Sprechstunden bis hin zur Geburt nur noch durch die Hebamme geführt wird».

Spermien alter Väter

GENE Je älter Väter bei der Zeugung sind, desto grösser ist die Gefahr, dass ihre Kinder unter Fehlbildungen leiden. Denn mit zunehmendem Alter wächst das Risiko, dass die Spermien zwei Genveränderungen haben, die das so genannte Apert-Syndrom und die Achondroplasie verursachen, wie eine Studie der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore ergab. Das Apert-Syndrom führt zu Fehlbildungen des Kopf-, des Hand- und des Fussbereichs, bei der Achondroplasie handelt es sich um eine Störung des Knochenwachstums.

Die Forscher fanden bei der Untersuchung von 148 Männern im Alter von 21 bis 80 Jahren heraus, dass die Spermienqualität bereits bei 33 bis 35 Jahre alten Männern drastisch abnimmt. Parallel steigt das Risiko für fehlerhafte Gene der Samenzellen und damit auch das Fehlbildungsrisiko bei Kindern. Männer über 60 Jahren tragen demnach dreimal häufiger mindestens eine der untersuchten Genveränderungen im Erbgut ihrer Spermien als Männer unter 30. (ap)