



**Stefanie Ullmann**  
Redakteurin  
Dental Barometer

## DISKUSSION UM DIE LIMITIERENDE KARIESTHERAPIE – FRAGEN UND ANTWORTEN ZUM P1

OBWOHL SPEZIALISTEN FÜR KONSERVIERENDE ZAHNHEILKUNDE VON DIVERSEN UNIVERSITÄTEN DEUTSCHLANDS VOM SELBSTLIMITIERENDEN PRINZIP DES POLYBUR P1 ÜBERZEUGT SIND UND ES DIE JUNGE STUDENTEN-GENERATION IM UNTERRICHT LEHREN, STEHEN MANCHE PRAKTIKER DEM NEUEN INSTRUMENT SKEPTISCH GEGENÜBER.

**Text/Bilder** Dr. med. dent. Jörg Munack M.Sc./Prof. Roland Frankenberger/Komet Dental



**Dr. med. dent.  
Jörg Munack M.Sc.**  
Niedergelassener  
Zahnarzt

Einer von ihnen ist der niedergelassene Zahnarzt Dr. med. dent. Jörg Munack M.Sc., der selbst lange Zeit als Oberarzt an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie in Hannover arbeitete. Seine kritischen Überlegungen zum PolyBur P1 aus der Praxis heraus beantwortet Prof. Roland Frankenberger, Marburg. Das Ergebnis: Eine heiße Diskussion um den neuen therapeutischen Endpunkt bei der Exkavation.

### GRUNDSATZ-IDEE

**DR. MUNACK** Das Prinzip vom P1 erschien mir sinnvoll und logisch. Ein Bohrer, dessen Schneiden auf gesundem Dentin verrunden und der sich dadurch selbst limitiert – das sehe ich als ein geniales gedankliches Konzept! Zuerst einmal müssten wir aber definieren, wo denn der neue therapeutische Endpunkt liegen soll.

**PROF. FRANKENBERGER** Diese Diskussion führt mich zurück in meine eigene Ausbildung. Ich habe mich bereits als Student gefragt „muss diese aggressive Vorgehensweise beim Exkavieren wirklich sein?“ Als ich dann Jahre später den Ruf nach Marburg bekam, staunte ich nicht schlecht, denn da war es noch heftiger - alle Kavitäten waren rot, denn jeder Student schüttete vor der visuellen Inspektion erst einmal Caries Detector in jede Kavität. Und dann wurde jedem roten Fitzelchen hinterher gebohrt. Das haben die Japaner bei der Erfindung des Caries Detectors gar nicht so gemeint, dort wird nur das satte Kirschtrot entfernt, der Rest (in der Regel nur Porositäten) wird belassen. Ich plädiere daher bei der Kariesexkavation eher dafür, erst zu schauen, dann zu überlegen und dann zu bohren. Und dabei hilft mir der Polymerbohrer, remineralisierbares Dentin zu belassen, das ist auch mein Endpunkt bei der Exkavation.

### TAKTILITÄT

**DR. MUNACK** Das Exkavieren muss man sich über die Jahre mit viel Fingerspitzengefühl aneignen. Denken Sie nur daran, wie unterschiedlich sich Zähne anfühlen können zum Beispiel nach der ersten beziehungsweise zweiten Dentition im Vergleich zu

sklerosierenden Dentinanteilen beim Erwachsenen. Es bedarf viel Erfahrung, um das jeweilige korrekte Maß zu finden. Interessant ist für mich die Frage, wie ein Bohrer – vor dem Hintergrund dieser vielen unterschiedlichen Parameter – bestimmen kann, wann ein Zahn kariesfrei ist oder nicht? Ich kann mir nicht vorstellen, dass dies ein sogenanntes „intelligentes“ Instrument leisten kann. Für mich ist daher die klinische Beurteilung wichtiger zu werten, als sich nur auf einen Bohrer zu verlassen.

**PROF. FRANKENBERGER** Doch. Aber die visuelle Rückkopplung ist sehr heterogen. Bei den beschriebenen älteren, mehr sklerosierten Läsionen erkenne ich bei meiner Behandlung keinen Unterschied zur „normalen“ Exkavation mit Stahl- oder Zirkonbohrern. Hier ist auch bei Anwendung von Polymerbohrern eine glänzende Oberfläche mit klirrender Sonde keine Seltenheit. Sind die Läsionen jedoch floride, hinterlässt der Polymerbohrer eine Oberfläche, bei deren Anblick ich früher gesagt hätte „einmal noch mit dem Rosenbohrer drüber...“. Heute nehme ich diese Oberfläche als „gottgegeben“, weil wir aus Untersuchungen wissen, dass das eben das remineralisierbare Dentin ist. Und um es zu verdeutlichen: Es geht nur um die pulpanahen Bereiche, in flachen Kavitäten brauche ich keine selektive Kariesentfernung – mir geht es rein um die Vitalerhaltung der Pulpa. Die funktioniert mit Polymerbohrern einfach besser.

### ERFAHRUNG

**DR. MUNACK** Stellen wir uns eine kariöse Läsion über 3 mm<sup>2</sup> vor. In der Produktinformation heißt es, die peripheren härteren Anteile sollen zuerst mit einem herkömmlichen Bohrer entfernt werden, bis man auf diese gefühlte, kritische Grenze zwischen aktiver und passiver Karies stößt. Das ist der Augenblick, wann ich zum P1 greifen soll. Stoße ich zufällig mit dem Instrument nun aber an kariesfreie Areale, die vielleicht noch verfärbt sind, dann verrunden die Schneiden und das Instrument ist nicht weiter einsetzbar. Selbst mit 4,3 facher Lupenbrille, mit der ich konsequent arbeite, ist es mir nie gelungen, mit nur einem P1 auszukommen. Ich sehe hier keinen Weg, noch gewissenhafter vorzugehen, um nur ein

Instrument zu benutzen. Außer wir pochen wieder auf die langjährige Erfahrung des Zahnarztes – diesmal im Umgang mit dem P1 – um die korrekte Grenze zu erkennen. Und das wiederum ist ja nicht im Sinne des Erfinders Herr Prof. Kunzelmann beziehungsweise des Herstellers Komet Dental.

**PROF. FRANKENBERGER** Ich arbeite nur mit 2,5-facher Vergrößerung, dafür ist meine Lupenbrille so leicht, dass ich sie immer gerne trage. Wenn es sich um einen umschriebenen Bereich handelt, nehme ich die nächstkleinere Größe und schon funktioniert es.

### INSTRUMENTIERUNG

**DR. MUNACK** Wenn ich den P1 direkt auf die kariöse Stelle halte, dann verschmiert er die Oberfläche, verrundet irgendwann und ist unbrauchbar. Vielleicht liegt lateral nun aber eine weitere kariöse Stelle vor und der Instrumentenwechsel beginnt von vorne. Bei diesem häufigen Nachexkavieren fällt es mir schwer, das selbstlimitierende Prinzip als gut und praxisnah zu bewerten. P1 soll das Exkavieren erleichtern, doch ich empfinde das Gegenteil: Man muss Profi in der Genese der Karies sein, um das Instrument korrekt einzusetzen.

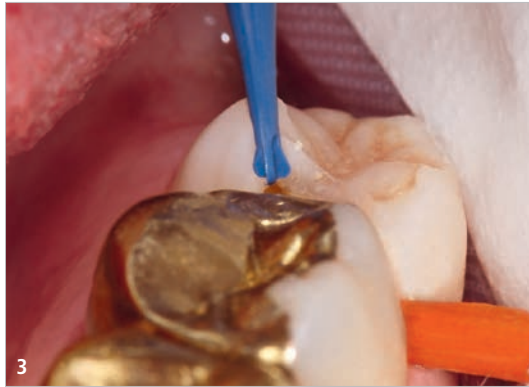
**PROF. FRANKENBERGER** An den beschriebenen Rändern der tieferen Läsion kann der Polymerbohrer schon mal kaputt gehen. Aber wie oben schon erwähnt, es geht nur um die pulpanahen Bereiche, alles andere kann ich gut mit schneidenden Bohrern so abrunden, dass der P1 gut zurechtkommt.

### REGENERATIONSFÄHIGKEIT

**DR. MUNACK** Seit Jahrzehnten wird an den Universitäten ein kariesfreier Kavitätenboden gelehrt –



- 1 Nach Eröffnen der Kavität mit Diamantinstrumenten werden periphere Anteile mit dem CeraBur exkaviert.
- 2 Situation nach Einsatz des CeraBur: Die zentralen Kavitätenanteile wurden noch nicht (endgültig) bearbeitet.



- 3 Pulpanahes Exkavieren mit dem PolyBur
- 4 Der PolyBur hat weiches Dentin entfernt, erhaltungswürdiges Dentin wurde geschont.
- 5 Fertige Composite-Füllung. Die Randbereiche der Kavität wurden nach den klassischen Kriterien der Adhäsivtechnik bearbeitet, um so einen dichten Verschluss der Kavität sicher zu stellen.

zumindest bei Eingliederung definitiver Restaurationen. Bitte haben Sie da Verständnis für uns Praktiker, die mit diesem Paradigmenwechsel nicht klar kommen. Die Haltung, ich kann den schmierigen Film in der Kavität belassen und auf die Regenerationskraft des Zahnes hoffen, kann ich nicht teilen. Nur bei der zweizeitigen, partiellen oder schrittweisen Kariesentfernung stimme ich diesem oben genannten Vorgehen zu.

**PROF. FRANKENBERGER** Das ist natürlich ein Argument. Es sei mir jedoch ein Einwand erlaubt: Wenn ich bei meinem Staatsexamen 1992 vorgeschlagen hätte, Dentin zu ätzen und Komposit im Seitenzahnbereich zu legen, wäre ich wegen eklatanten Verstoßes gegen die universitäre Lehrmeinung durch das Examen gefallen. Was das mit selektiver Kariesexkavation zu tun hat? Manche Dinge ändern sich...

### SONDENTEST

**DR. MUNACK** Der Sondentest hat für mich nichts an Bedeutung verloren. Stellen Sie sich doch bitte einmal eine umfangreiche Versorgung an Ihren eigenen Zähnen vor, die auch entsprechend Geld kosten würde. Möchten Sie dann einen Behandler, der Dank seiner Erfahrung mit herkömmlichen Rosenbohrern einen abschließenden Sondentest durchführen kann und damit die Kariesfreiheit sicherstellt? Oder möchten Sie von einem P1-Anwender behandelt werden, der den demineralisierten und eventuell noch restkariösen, nicht regenerationsfähigen Kavitätenboden toleriert?

**PROF. FRANKENBERGER** Wenn ich als Patient auf dem Stuhl sitze, schreibe ich dem Behandler nie etwas vor, bis auf eine einzige Ausnahme: Meine Pulpa bleibt bitte am Leben. Und dazu ist mir jedes Mittel recht. Und die Prinzipien, die ich bei mir selbst anwenden lasse, sind mir für jeden Patienten recht.

### KINDERZAHNHEILKUNDE

**DR. MUNACK** Die Kinderzahnheilkunde ist ein großes Standbein unserer Praxis, dem ZahnMedizinischen-Team am Aegi in Hannover. Wir tun alles, damit Kinder gerne zu uns kommen, Vertrauen fassen, ja Spaß an der Behandlung haben. Nun sind Kinder per se aber sehr ungeduldig, das heißt, der Eingriff muss schnell vonstatten gehen. Und sie zappeln schon mal gerne auf dem Behandlungsstuhl herum. All diese Kriterien sprechen daher grundsätzlich gegen ein zusätzliches Instrument wie den P1 beim Exkavieren, der dann auch noch punktgenau platziert werden muss.

**PROF. FRANKENBERGER** Es erscheint demnächst eine Übersichtsarbeit meiner Arbeitsgruppe zu diesem Thema (Krämer N, Üsküdar A, Kühnisch J, Franken-

berger R. Clinical outcome of endodontic treatment in the primary dentition. Eur Arch Paed Dent 2013, in press). In dieser Übersicht hat die schonende Kariesexkavation mit nachfolgender indirekter Überkappung – auch mit Hilfe effektiver Adhäsivsysteme – eine viel bessere Prognose als man noch vor zehn Jahren angenommen hat. Durch die reduzierte Gefahr der Pulpaexposition lassen sich viele Pulpotomien vermeiden – und das ist kein Gefühl, sondern ein systematischer Review in einem internationalen Journal.

## RÖNTGENKONTROLLE

**DR. MUNACK** Selbstlimitierende Verfahren bewirken, dass die Röntgenstrahlen in dieser Schicht weniger absorbiert werden. Das sieht dann wie ein „Kariesrezidiv“ aus. Wie soll ein Behandler vor Patienten, den Kollegen oder einem Gutachter hier argumentieren können?

**PROF. FRANKENBERGER** Dafür müsste jedes Röntgenbild standardisiert und orthoradial getroffen sein. Ich kläre den Patienten auf – und dass er über die wieder einmal lebend gehaltene Pulpa glücklich ist, verschlechtert meinen Stand nicht.

## PUBLIKATIONEN

**DR. MUNACK** Meines Wissens gibt es noch keine abgeschlossenen Studien zum P1. Der Ideengeber Prof. Kunzelmann entkräftet die Bedenken momentan noch mit den Studien rund um Carisolv. Demnach entfernt der P1 weniger Dentin als Hartmetallbohrer, aber mehr als Carisolv. Und von den über einhundert verfügbaren Publikationen zu Carisolv beurteilt die überwiegende Mehrzahl der Autoren die Ergebnisse wohl positiv. Somit soll der P1 erst recht genug Dentin entfernen, um keine Pulpitis entstehen zu lassen. Ich würde mir hier mehr evidenzbasierte Sicherheit konkret zum P1 von Seiten der Universitäten wünschen!

**PROF. FRANKENBERGER** Eine Multi-Center-Studie wird demnächst gestartet. *DB*

## STECKBRIEF POLYBUR P1



In Zusammenarbeit mit Prof. Karl-Heinz Kunzelmann, München, stellte Komet den P1 erstmals auf der IDS 2011 vor. Die klassische Indikation: weiche, pulpanahe Karies bei klinisch symptomlosen Milch- und bleibenden Zähnen. Nach dem Exkavieren der peripheren, härteren Anteile wird der P1 im pulpanahen Bereich eingesetzt, um erhaltungswürdiges Dentin zu belassen. „Intelligent“ ist er deshalb, weil seine Härte geringer als gesundes und höher als kariös verändertes, nicht erhaltungsfähiges Dentin ist. Die Schneiden verrunden, sobald sie auf gesundes, hartes Dentin stoßen. Damit soll der P1 bei der Exkavation helfen, einen reproduzierbaren, therapeutischen Endpunkt in die Praxis umzusetzen. Dr. Karl-Heinz-Kunzelmann prägte damit den Begriff der „Selbstlimitierenden Zahnheilkunde“. Eröffnet der P1 die Pulpa dennoch, so war dies auch erforderlich. Denn dies ist ein Zeichen dafür, dass das betroffene Dentin bereits denaturiert war.

## KONTAKT

Univ.-Prof. Dr. Roland Frankenberg  
 Direktor Abteilung für Zahnerhaltungskunde  
 Medizinisches Zentrum für ZMK  
 Philipps-Universität Marburg und  
 Universitätsklinikum Gießen und Marburg  
 Standort Marburg  
 Georg-Voigt-Str. 3  
 35039 Marburg

—  
**TELEFON** 06421 586 324 0

**FAX** 06421 586 374 5

—  
**E-MAIL** frankbg@med.uni-marburg.de

**INTERNETADRESSE** www.kons-marburg.de

ZahnMedizinischesTeam am Aegi  
 Dr. med. dent. Jörg Munack, M.Sc.  
 Hildesheimer Str. 6  
 30169 Hannover

—  
**TELEFON** 0511 515 148-0

—  
**E-MAIL** info@zmtaa.de

**INTERNETADRESSE** www.zmtaa.de