

# Parodontitis erkennen – bevor sich Symptome manifestieren

Die Bakterien in der Mundhöhle entscheiden über Gesundheit und Krankheit der Zähne und des Zahnhalteapparats. Während für die Zahnkaries vor allem das Bakterium *Streptococcus mutans* verantwortlich ist, richtet bei der Parodontitis eine ungesunde Mischung aus verschiedenen Parodontitisserregern den Schaden an. Der diagnostische Nachweis der Parodontitisserreger und der Brückenkeime ermöglicht ein frühzeitiges Handeln.

Der Zahnschmelz und der Zahnhalteapparat bieten den Bakterien im Mund eine geeignete Besiedlungsoberfläche. Angereicherte Zuckerbestandteile begünstigen die Ansiedlung zusätzlich. Im Mund sind die Bakterien überwiegend in einem Biofilm organisiert – einer dünnen Schleimschicht, in die verschiedene Mikroorganismen eingebettet sind. Biofilme sind immer nach einem ähnlichen Prinzip aufgebaut: auf einer geeigneten Oberfläche setzen sich die ersten Bakterien, die Primärbesiedler, fest. Daraus entwickeln sich kleine Kolonien, die makromolekulare Substanzen ausscheiden. Das bietet wiederum anderen Bakterienarten, den Sekundärbesiedlern, geeignete Lebensbedingungen. Die Sekundärbesiedler lagern sich an und der Biofilm wächst – bis zu einer maximalen Dicke, bei der sich Biofilmbildung und Abtrag die Waage halten. Ein Biofilm kann mehrere Hundert verschiedene Bakterienarten enthalten, die dort gute Lebensbedingungen vorfinden. Die Bakteriengemeinschaft versorgt sich gegenseitig mit Nährstoffen und die sie umgebende Schleim-

schicht schützt vor Zugriffen von außen. Im Biofilm sind die Bakterien deshalb auch weniger empfindlich gegenüber Antibiotika.

*atum, Parvimonas micra, Streptococcus intermedius* und *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sind typische Keime, die mit einer Parodontitis assoziiert sind. Sie befinden sich vor allem in infizierten Wurzelkanälen und subgingivalen Taschen. Bei der Parodontitis handelt es sich also durchaus um eine Infektionskrankheit. Neben der Parodontitis sind die Erreger auch für die Periimplantitis verantwortlich.

## Brückenkeime bereiten den Weg

Eine Verschiebung hin zu einer Parodontitis auslösenden Bakteriengemeinschaft geschieht nicht von heute auf morgen. Zuerst siedeln sich fakultativ anaerobe, moderat pathogene Brückenkeime an, die den aggressiven Parodontitisserregern den Weg bereiten. Durch ihren Stoffwechsel schaffen die Brückenkeime den klassischen Parodontitisserregern eine ökologische Nische. Denn die eigentlichen Parodontitisserreger verfügen über einen strikt anaeroben Stoffwechsel und sind sehr anspruchsvoll. Ha-

Parodontitisserreger und ihre Toxine können in den Körper streuen und den Ausbruch von Allgemeinerkrankungen begünstigen. Bei Parodontitispatienten sind Schlaganfälle dreimal so häufig wie bei Gesunden und das Herzinfarkt-Risiko steigt um 25 Prozent. Diabetes, Rheuma und Atemwegsleiden kommen ebenfalls häufiger vor. Außerdem erhöht sich bei Schwangeren mit einer Parodontitis das Risiko einer Frühgeburt auf das 7,5-Fache. Nach Einschätzungen von Experten gehen in den USA etwa 18 Prozent der untergewichtigen und zu früh geborenen Kinder auf eine Parodontitis zurück. Für Europa liegen noch keine vergleichbaren Zahlen vor.

## Handlungsbedarf bei stark erhöhten Keimzahlen

Über die Bakterienzusammensetzung in der Zahntasche lässt sich eine beginnende Parodontitis aufdecken und behandeln, noch bevor die ersten Symptome aufgetreten sind. Bei einer fortgeschrittenen Parodontitis erlaubt der Erregernachweis eine gezielte Therapie gegen die vorliegenden Erreger. Mithilfe der ParoCheck-Diagnostik lassen sich die verschiedenen Parodontitisserreger wie *Aggregatibacter*, *Porphyromonas* und *Prevotella* nachweisen – unabhängig von deren Lebensfähigkeit in der Kultur. Zusätzlich gibt der ParoCheck Therapieempfehlungen, die auf dem individuellen Befund basieren. Die Therapieempfehlungen beschränken sich nicht auf die verschiedenen Formen der Antibiotikabehandlung, sondern berücksichtigen auch die Therapiemöglichkeiten mit ätherischen Ölen und Parovaccinen.

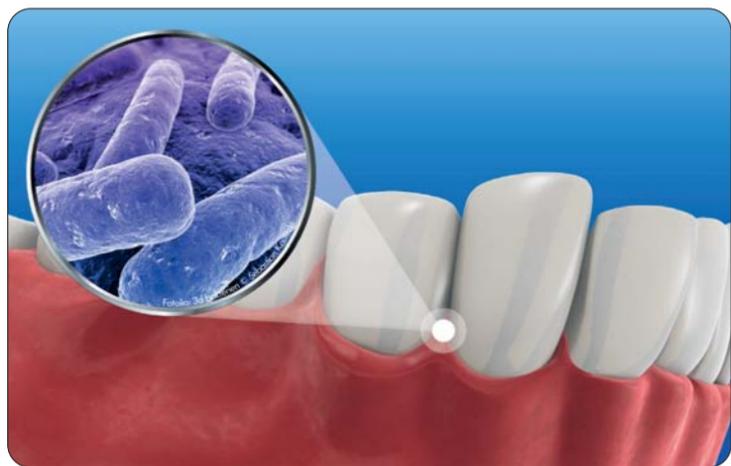
## Diagnostik der Parodontitisserreger

In der gezeigten Abbildung ist ein ParoCheck-Musterbefund dargestellt. Die verschiedenen Bakterienarten sind jeweils mit einer Farbcodierung versehen. Die Farben entsprechen den verschiedenen Clustern, denen die Bakterien zugeordnet sind; die Bakterienarten der einzelnen Cluster treten meist gemeinsam auf. Die Cluster in den Farben Blau, Grün und Gelb enthalten vor allem Brückenkeime, die den aggressiven Parodontitisserregern geeignete Lebensbedingungen verschaffen. Im gelben Cluster befinden sich Brückenkeime, die zum Teil selbst schon pathogen sein können. Bei den rot markierten Bakterien handelt es sich um die klassischen, hochgradig pathogenen Parodontitisserreger. Sind die aggressiven Parodon-

ben die Parodontitisserreger geeignete Lebensbedingungen vorgefunden, vermehren sie sich. Dabei wirken sie als bakterielle Antigene. Sie produzieren Lipopolysaccharide, die die Bildung von proinflammatorischen Zytokinen auslösen, und es kommt zur typischen Entzündungsreaktion. Außerdem verfügen die Parodontitisserreger über Virulenzfaktoren und bilden Toxine und abbauende Enzyme. Entsprechend kommt es meist zu Sondierungsblutungen und tiefen Zahntaschen, wenn die aggressiven Parodontitisserreger nachweisbar sind.

## Risiko für Schlaganfall und Herzinfarkt

Die Folgen einer Parodontitis oder Periimplantitis sind nicht auf den Verlust der Zähne oder Zahnimplantate begrenzt. Die



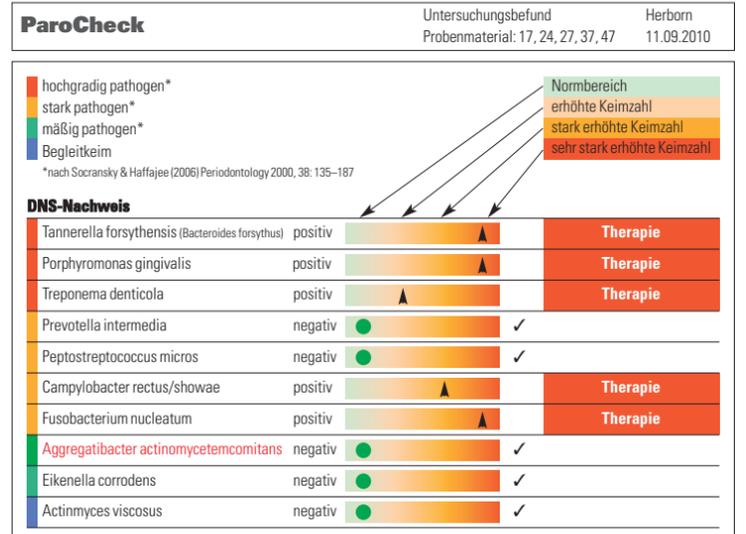
Menschliche Zähne.

Foto: © Sebastian Kaulitzki

schicht schützt vor Zugriffen von außen. Im Biofilm sind die Bakterien deshalb auch weniger empfindlich gegenüber Antibiotika.

## Erreger der Parodontitis

Handelt es sich bei den Bakterien um die normale Mundflora, ist die Biofilmbildung an Zahnschmelz und Zahnhalteapparat kein Problem; sie kann sogar einen gewissen Schutz vor pathogenen Bakterien bieten. *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivarius* und *Streptococcus sanguinis* sind typische Bewohner einer gesunden Mundhöhle. Bei einer Parodontitis ist das Keimpektrum in der Mundhöhle jedoch verändert: statt der grampositiven, fakultativ anaeroben Bakterien herrschen bei einer Parodontitis die gramnegativen Anaerobier vor. *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucle-*



Klassische Therapie		
Antibiotika	Parodontopathien	Dosierung
Clindamycin	Agressive PA	4 x täglich 300 mg
	Schwere chronische PA, speziell mit Knochenabbau	7 Tage
oder		
Metronidazol	Agressive PA	3 x täglich 400 mg
	Schwere chronische Pa	über 7-8 Tage
oder		
Ciprofloxian	Agressive PA	2 x täglich 250 mg
	Schwere chronische Pa	über 10 Tage

Individuelle Grundmischung für den vorliegenden Befund	
Substanz	Dosierung
Lemongras	5 Tropfen
Palmrosa	10 Tropfen
Thymian	10 Tropfen
Propolistinktur	5 ml

Mikrobieller Befund mit individuellen Therapieempfehlungen.

tiserreger in stark erhöhter Keimzahl nachweisbar, ist eine Therapie angezeigt. Sind ausschließlich Brückenkeime in hoher Zellzahl vorhanden, kann eine Eradikation der Brückenkeime verhindern, dass sich die aggressiven Parodontitisserreger überhaupt ansiedeln. Der Nachweis einer Bakterienverschiebung im Mund deckt eine schleichende, häufig unbemerkt verlaufende Parodontitis auf, noch bevor es zu den entsprechenden Symptomen kommt. Die Bestimmung der einzelnen Bakterienarten ermöglicht eine erregerspezifische Therapie; die Therapieform lässt sich dabei individuell auf die Bedürfnisse des Patienten abstimmen.

## Die Alternative: ätherische Öle

Der Befund des ParoCheck enthält bereits Empfehlungen für Antibiotika und ätherische Öle, die gegen die nachgewiesenen Erreger wirken. Denn nicht nur Antibiotika hemmen die aggressiven Parodontitisserreger im Wachstum, auch bestimmte ätherische Öl wirken gegen die Parodontitisserreger. Mithilfe des Aromatogramms lässt sich gezielt herausfinden, welche ätherischen Öle die nachgewiesenen Erreger im Wachstum hemmen.

Dr. Andreas Schwiertz, Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung am Institut für Mikroökologie in Herborn, erläutert, wie das Aromatogramm funktioniert: „Unsere Mitarbeiter streichen die isolierten Erreger auf Nährböden aus und legen dann Plättchen darauf, die verschiedene ätherische Öle enthalten.“ Anschließend komme der Nährboden in einen Brutraum, bis ein dichter Bakterien- oder Pilzrasen gewachsen ist. „Ist ein ätherisches Öl gegen den ausgewählten Erreger wirksam, bildet sich ein Hof um das Plättchen. In diesem Hof kann der Erreger nicht wachsen“, erklärt Schwiertz weiter. Die wirksamsten ätherischen Öle können dann für eine gezielte Therapie gegen die vorliegenden Erreger eingesetzt werden. Zur Behandlung der Parodontitis eignen sich Mundwasser mit den entsprechenden Ölmischungen, die der Apotheker zubereitet. PN

## PN Adresse

**INSTITUT FÜR MIKROÖKOLOGIE**

Auf den Luppen 8  
35745 Herborn  
Tel.: 0 27 72/98 12 47  
Fax: 0 27 72/98 11 51  
E-Mail: paro@mikrooek.de  
www.mikrooek.de