

# WEHRET DEN ANFÄNGEN!

# WEHRET DEM BIOFILM!

Marius Urmann

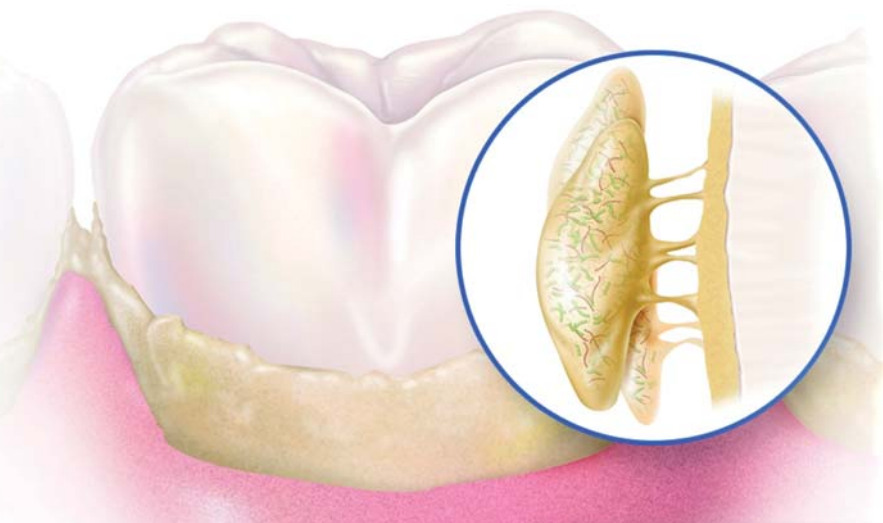


Abb. 1: Erst wenn Biofilme einen gewissen Reifegrad erreichen und sich das Keimspektrum in Richtung pathogener Keime verschiebt, wird es für Zähne und Zahnfleisch gefährlich.

>>> Perfekt organisiert, häufig in dunklen Winkeln zu finden und mit hohem Schädigungspotenzial – hierbei handelt es sich nicht etwa um das Profil eines waschechten Gangsters, sondern um die Beschreibung eines täglichen Begleiters eines jeden Menschen. Die Rede ist vom Biofilm. Als initiale Ursache für orale Erkrankungen wie Karies und Parodontitis nehmen Biofilme und vor allem ihre Bekämpfung eine zentrale Position in der Zahnheilkunde ein. Nicht ohne Grund stehen die Themen professionelle und häusliche Biofilmentfernung bei Großveranstaltungen wie etwa dem 5. Oral-B Symposium im März dieses Jahres immer wieder im Mittelpunkt. Doch was lässt sich nach dem Stand der Wissenschaft über diese mikrobiellen Lebensformen sagen? Biofilme sind nicht nur uralte, sondern auch besonders erfolgreiche Lebensformen. Sie können selbst unter extremsten Bedingungen bestehen, weshalb man sie nahezu überall antreffen kann: in Salzseen, an heißen Schwefelquellen im Meer, sogar auf radioaktivem Material, aber eben auch in unserem Mund. Diese orale Mikroflora übernimmt dabei eine wich-

tige Schutzfunktion und koexistiert zunächst symbiotisch mit ihrem Wirtsorganismus. Ab einem gewissen Reifegrad des Biofilms nehmen die pathogenen Keime jedoch überhand – das ökologische Gleichgewicht in der „Stadt der Mikroben“ kippt um. Die Bakterien treten untereinander über das sogenannte „Quorum sensing“ verstärkt in Kontakt und die im Biofilm lebenden Mikroorganismen beginnen zunehmend, Toxine und Säuren zu produzieren. Diese Stoffwechselprodukte verursachen dann Schäden an der Zahnhartsubstanz und können zudem Entzündungen des Zahnfleisches und des Zahnhalteapparats hervorrufen.

## Von der unspezifischen zur ökologischen Plaquehypothese

Noch vor 50 Jahren war man hier auf einem ganz anderen Wissensstand: Man ging davon aus, Biofilme seien lediglich eine Ansammlung von Bakterien in einem „Protein-Bindemittel“, die bei jedem Patienten mehr oder weniger gleich sei. Eine spezifische biologische Diagnostik, wie man sie aus der heutigen Parodontistherapie kennt, wurde im Kontext dieser unspezifischen Plaquehypothese nicht in Betracht gezogen. Rund zwanzig Jahre später nahm sich die Wissenschaft auf Basis der spezifischen Plaquehypothese dann verstärkt der im Biofilm enthaltenen Krankheitserreger an. Gezielte Antibiotika-Attacken gegen bestimmte Keime oder Erregergruppen sollten zum Erfolg führen. Heute jedoch ist dieser „rein chemische“ Ansatz überholt, man hat erkannt, dass andere Keime die Aufgaben der ausgeschalteten Bakterien übernehmen können und zudem selbst bei Antibiotikagabe immer ein vitaler Kern erhalten bleibt. Moderne Strategien zur Oralprophylaxe sind daher von der sogenannten ökologischen Plaquehypothese geprägt. Als Lösungsansatz sieht diese vor, den Biofilm immer wieder in seiner Entwicklung zurückzuwerfen, in erster Linie durch die mechanische Biofilmentfernung. Reicht diese allein nicht aus, können chemische Maßnahmen unterstützend zur Wirkung kommen.

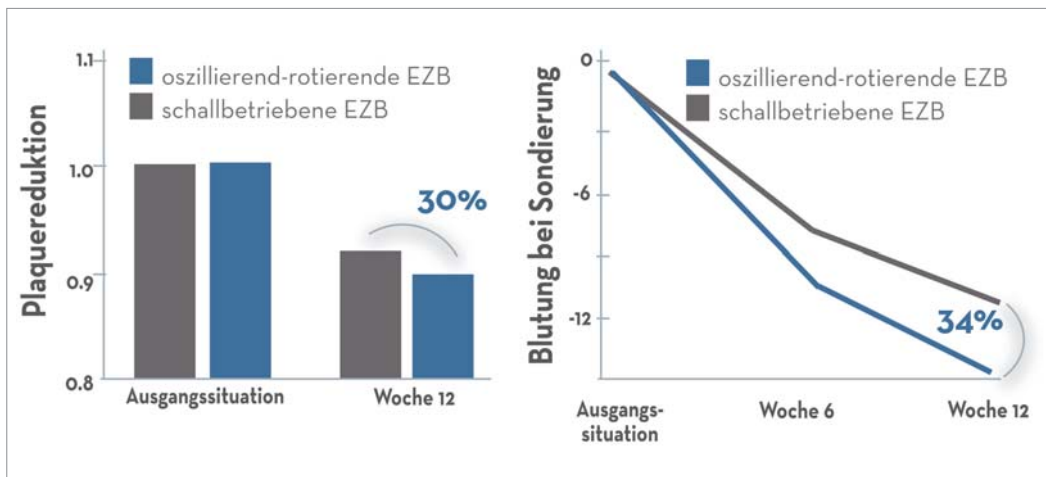


Abb. 2: Wie die Studie von Klukowska et al. aus dem Jahr 2012 zeigt, sind oszillierend-rotierende Zahnbürsten sogenannten Schallzahnbürsten sowohl bei der Plaquereduktion als auch bei der Reduktion von Gingivitis überlegen.

### Effektives Biofilm-Management – in der Praxis und zu Hause

Um diesem Denksansatz entsprechend eine Erhaltung bzw. eine Verbesserung der Mundgesundheit herbeiführen zu können, ist neben dem professionellen insbesondere das häusliche Biofilm-Management entscheidend. Denn selbst wenn der Patient regelmäßig in der Praxis erscheint und dort nach dem „State of the Art“ behandelt wird – das gewünschte Ergebnis wird sich ohne seine Mithilfe nur schwer erreichen lassen. Vielmehr sollte der Patient dazu motiviert und instruiert werden, die Behandlungserfolge mit einer effektiven häuslichen Mundpflege zu sichern.

In diesem Kontext spielen die verwendeten Hilfsmittel eine zentrale Rolle. Hier lässt sich dem Patienten gegenüber auf Basis wissenschaftlicher Literatur eine konkrete Empfehlung aussprechen. Denn klinische Studien und Meta-Analysen<sup>1,2</sup> verdeutlichen immer wieder die Überlegenheit des oszillierend-rotierenden Putzsystems von Oral-B gegenüber der manuellen Mundpflege. Weitere Studien<sup>3,4</sup> zeigen, dass andere elektrische Putzsysteme wie etwa die sogenannte Schalltechnologie nicht an die Leistungsfähigkeit der oszillierend-rotierenden Technologie heranreichen.

Für die entsprechende chemische Unterstützung bei der häuslichen Mundhygiene können moderne Zahncreme-Formulierungen, zum Beispiel solche mit stabilisiertem Zinnfluorid, herangezogen werden. Mit ihren bakteriostatischen Eigenschaften können sie dazu beitragen, dass die Neubildung pathogener Keime verlangsamt wird. Letztendlich ist auch die Verwendung von Mundspüllösungen als ergänzende Maßnahme denkbar, speziell wenn der Patient Schwierigkeiten damit hat, schwer erreichbare Stellen im Mund zu reinigen.

### Fazit für die Praxis

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, dass nach dem heutigen Verständnis von oralen Biofilmen mechanische Biofilmentfernung und chemische Biofilmkontrolle gemeinsam eingesetzt werden sollten, um die Mundflora immer wieder in ihrer Entwicklung zurückzuwerfen. Dabei spielt die Unterstützung des Patienten eine entscheidende Rolle. Damit er eine möglichst effektive und zugleich schonende Mundpflege betreibt, ist es ratsam, ihn im Beratungsgespräch auf die Vorzüge oszillierend-rotierender Zahnbürsten und moderner Zahncreme-Formulierungen (z.B. Oral B/blend-a-med PRO-EXPERT) aufmerksam zu machen. <<<

Abb. 3: Die Kombination aus oszillierend-rotierender Mundpflege und modernen Zahncreme-Formulierungen mit stabilisiertem Zinnfluorid ermöglichen ein häusliches Biofilm-Management auf höchstem Niveau.



- 1 Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw WC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005(1);18: CD002281.
- 2 Deacon SA, Glenny AM, Deery C, Robinson PG, Heanue M, Walmsley AD, Shaw WC, The Cochrane Library, 2011, Issue 6.
- 3 Klukowska M et al.: 12-week clinical evaluation of a rotation/oscillation power toothbrush versus a new sonic power toothbrush in reducing gingivitis and plaque. *Am J Dent*, 2012; 25: 287–292.
- 4 Klukowska M et al.: A 12-Week Clinical Comparison of an Oscillating-Rotating Power Brush versus a Marketed Sonic Brush with Self-Adjusting Technology in reducing Plaque and Gingivitis. *J Clin Dent*, 2013; 24, 55–61.