

# Biofilmmangement – nicht nur Reduktion, sondern auch Modifikation



Prof. Dr. Patrick R. Schmidlin

„Bio“ ist in. Ein gesunder Lifestyle ist in aller Munde. Letzterer beinhaltet tatsächlich eine große Menge „Bio“, vor allem in Form von Biofilmen. Eine sterile Mundhöhle wäre nicht realistisch und ist von der Natur auch nicht gewünscht. Es gibt gute Gründe, den Menschen mit einer Vielzahl von Bakterien zu vergesellschaften und vor allem Schleimhäute und Haut gezielt zu besiedeln. Fest steht, dass uns Bakterien im Vergleich zu Wirtszellen zahlenmäßig überlegen sind und seit Langem begleiten. Mikrobiologische Untersuchungen an Zahnstein aus verschiedenen Epochen belegen dies.<sup>1</sup> Die Bakterienvielfalt beim Menschen war stets groß und bereits in der Steinzeit beim Jäger und Sammler sehr diversifiziert. Parapathogene Keime, wie z. B. *P. gingivalis*, waren jedoch noch nicht nachweisbar. Gesellschaftliche „Revolutionen“ wie im Neolithikum oder in der Industrialisierung führten beim Träger und seiner mikrobiologischen Last auch zu bakteriellen Umwälzungen – nicht nur im positiven Sinn – und damit zu pathologischen Entwicklungssprüngen (Karies und Parodontitis).

Biofilme gehören zum oralen Ökosystem. Aber „gesund“ müssen sie sein, d. h. symbiotisch. Nehmen wir z. B. den Koala. Gerade bei diesen putzigen Wollknäulen spielt der Darm eine wichtige Rolle. Es sind spezifische Bakterien, welche die Verdauung von Eukalyptusblättern ermöglichen. Ist die Darmflora gestört, gilt dies auch für die Nahrungsgrundlage und Existenz der Tiere.<sup>2</sup> Dies geschieht z. B. nach Chlamydieninfekten, die bei Koalas gehäuft vorkommen. Diese werden mit Antibiotika behandelt. Dabei ist auch *Lonepinella koalarum* betroffen, ein Bakterium, das bei der Verdauung (Tannin-Degradation) sehr wichtig ist. Alternative Behandlungen werden dringend gesucht, um die Populationen nicht zu gefährden. Stuhltransplantationen wurden als Option genannt und bereits durchgeführt.

Gefragt sind Konzepte, die pathogene Biofilme nicht nur reduzieren, sondern modifizieren und ein dauerhaftes biologisches Gleichgewicht mit dem Wirt erlauben. Die „Guided

Biofilm Therapy“ stellt einen Ansatz dar, der von der Industrie in diesem Zusammenhang mit Airpolishing bereits ins Feld geführt wurde. Denkt man etwas weiter und bezieht sich auf die zugrunde liegende Begriffsgestaltung (GBR/GTR), sollte man vielleicht eher von „Guided Biofilm Regeneration“ sprechen. Danach wäre nicht nur die mechanische Reinigung, sondern auch Neubesiedlung konzeptionell zu „steuern“. Die neue parodontale Klassifikation sieht eine patientenorientierte Point-of-care-Diagnostik vor. Künftig sollten bei Tests immunologische und mikrobiologische Ansätze inkl. Monitoring vermehrt in Betracht gezogen werden. Im Rahmen der gesteuerten Neubesiedlung sind Probiotika, antientzündliche und ggf. diätetische Überlegungen von Interesse, um das Taschenmilieu zu modifizieren. Kurzum: Biofilmmangement wird in Zukunft wohl nicht nur mechanistische Überlegungen verfolgen, sondern die Etablierung einer gesunden Mundflora vermehrt und interdisziplinär berücksichtigen. Während nach der ersten Euphorie in der Nachkriegs-Antibiotika-Ära noch Statements zu lesen waren wie „Fast alle Experten stimmen darin überein, dass virale und bakterielle Infektionen im Jahr 2000 ausgelöscht sein werden“<sup>3</sup>, scheint man heute eines Besseren belehrt. Ich bin gespannt, wie wir in einigen Jahrzehnten darüber denken und schreiben werden.

**Prof. Dr. Patrick  
R. Schmidlin**  
[Infos zum Autor]



**Literatur**



Ihr Prof. Dr. Patrick R. Schmidlin