

Hygiene

Biofilme belasten das Wasser – was nun?

Biofilme belasten Betriebswasser von zahnärztlichen und HNO-Behandlungssystemen in Kliniken und niedergelassenen Praxen. Fortschritte sind bei der Wiederherstellung mikrobiell einwandfreier Wasserqualität deutlich erkennbar. Tropfende Instrumente und/oder unangenehm riechendes Wasser sind die ersten Anzeichen, dass etwas mit den Betriebswasserwegen in Behandlungssystemen und Apparaten nicht stimmt! Die Ursachen hierfür sind in den Biofilmrückständen der feinen Wasserverteilungswege schnell gefunden.

Autor: Jost-M. Helmes, Cuxhaven/Alfred Hogeback, St. Georgen

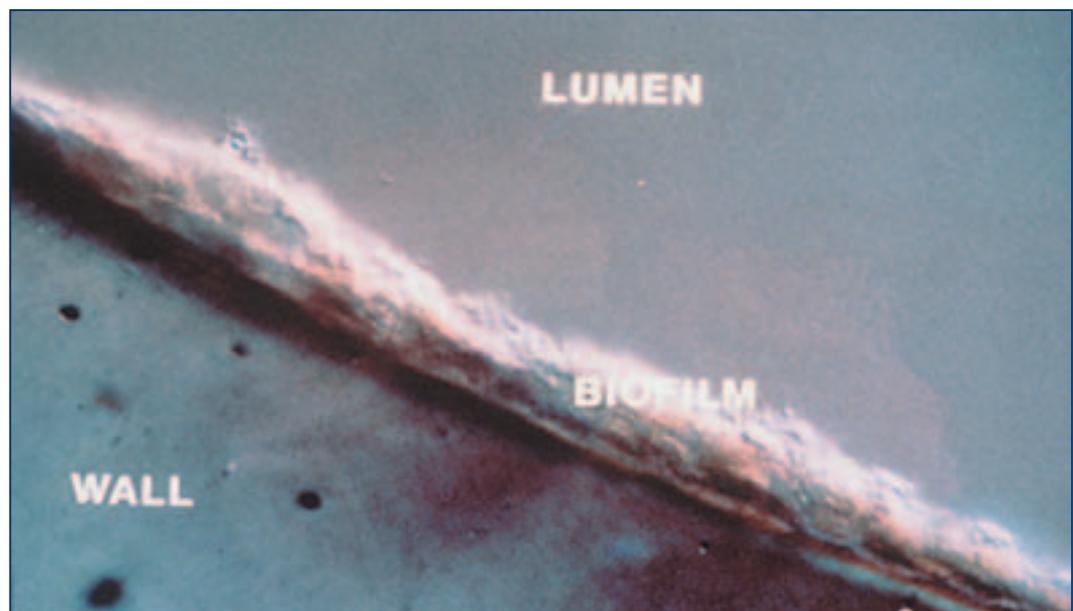
■ **Biofilme sind Ansammlungen** von Bakterien unterschiedlicher Art, die in einer als EPS (Extrazelluläre polymere Substanzen) bezeichneten, schleimartigen Schicht eingebettet sind. In dieser Matrix leben Einzeller in komplexen Verbänden und zeigen einen geänderten Stoffwechsel. Sie können so aktiv auf ihre Umwelt einwirken. Dieser Verbund ist in seiner Struktur außerordentlich schwer zerstörbar und zeigt darüber hinaus ein hohes Resistenzverhalten gegenüber Desinfektionsmitteln, welches deutlich über dem isolierter Bakterien liegt. Ursache hierfür ist die Änderung des Stoffwechsels beim Übergang in die stationäre Phase.

Harmlose Beispiele von Biofilmen finden wir täglich in Zahnbelägen, glitschigen Schichten auf Steinen

in Flussläufen oder den Belägen in Blumenvasen. Gefährlicher ist es, wenn sich Bakterien auf Implantaten (Herzklappen, Gelenkprothesen etc.) in Form von Biofilmen organisieren. Kritisch einzustufen sind auch Biofilmauflagerungen in wasserführenden Leitungen von zahnärztlichen Behandlungseinheiten und HNO-Einheiten. Keime dieser Biofilme treten (in Form von Aerosolen) über die Behandlungsinstrumente aus. Sie werden über die Atmungsorgane von Patienten, Helferinnen und Behandlern aufgenommen.

Wie Biofilme entstehen

An der Grenze zwischen flüssiger und fester Phase (z. B. Wasser und Kunststoffschlauch) bilden sich



(Abb. 1) **Abbildung** einer Rasterelektronenmikroskopaufnahme (REM) von einem Betriebswasserschlauch im Querschnitt.