



# Seit 55 Jahren unverändert: Bakterieller **Biofilm** in Dentaleinheiten



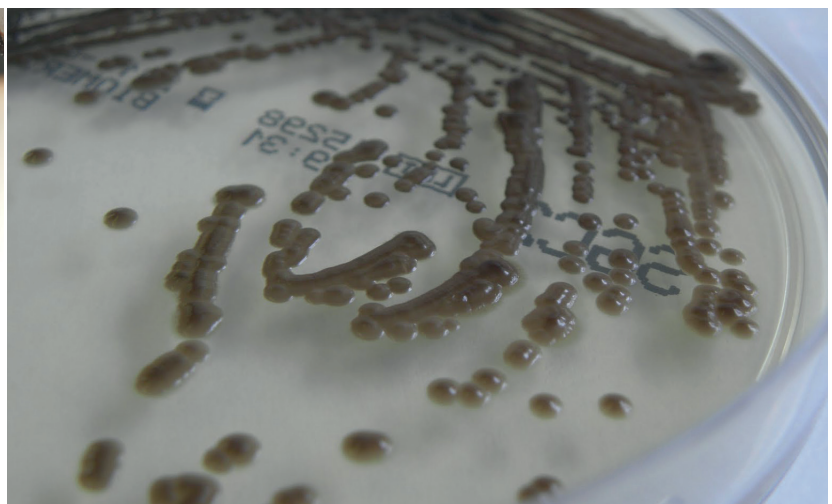
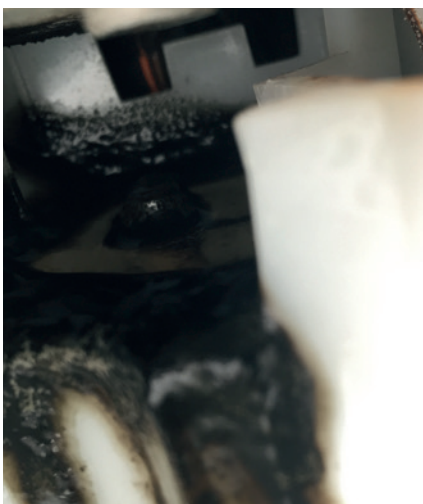
Auch in der ersten Jahreshälfte 2016 wurden wieder etliche dentale Behandlungseinheiten aufgrund mikrobieller Kontamination in deren Schläuchen geschlossen. In Zeiten moderner Medizinprodukteentwicklung sollte sich hier eigentlich ein anderes Bild auftun. Aber wie steht es heute um die Innovation im Bereich der dentalen Wasserhygiene? Sind die Probleme den Betreibern von Dentaleinheiten überhaupt hinreichend bewusst? Wird hier nicht viel Zeit verloren, Geld verbrannt und Material geschädigt, ohne dass dies überhaupt den Betroffenen klar ist?

**Autor:** Sebastian Fischer

Ist es normal, dass nach einer Intensiventkeimung Folgeschäden an den wasserführenden Teilen der Einheiten auftreten können? Warum ist die Kontamination nach einer Intensiventkeimung höher als vor der Maßnahme? Und vor allen Dingen: Warum müssen sie meist mehrfach

durchgeführt werden und führen selbst dann nicht zu einem sicheren und vor allem nachhaltigen Ergebnis? Warum müssen sie überhaupt durchgeführt werden? Auch wird seit mehr als 20 Jahren weltweit Wasserstoffperoxid zur Reduktion des Biofilms in Dentaleinheiten empfo-

len und das, obwohl seit den 1960er-Jahren bekannt ist, dass Wasserstoffperoxid gegen viele gramnegative, aquatische Humanpathogene völlig wirkungslos ist, bzw. diese sogar selektiert und damit die Heranzucht humanpathogener mikrobieller Lebensgemeinschaften unterstützt.<sup>1</sup>



**Abb. 1:** *Exophiala*-Befall in freier Fallstrecke gemäß DIN EN 1717 – **Abb. 2:** *Exophiala*-Kultur in Petrischale.

## Kaputte Dentaleinheiten durch chemische Korrosion

Auch die korrosiven Eigenschaften von  $H_2O_2$  in dentalen Behandlungseinheiten werden viel zu selten hinterfragt. Wie hoch sind die laufenden Kosten durch Ersatzteile und Dichtungen wirklich? Wie kann diese Materialschädigung verhindert werden? Warum müssen Schläuche und Dichtungen so regelmäßig ausgetauscht werden? Werden scheinbar innovative Verfahren angeboten, die Biofilme mit Filtern einfach aushungern wollen, hat der Adressat die zeitliche Kapazität, beurteilen zu können, ob das Angebot seriös, wissenschaftlich haltbar und nicht völlig übersteuert ist.<sup>2</sup>

Dass derartige Filter gegen die Anforderungen der Trinkwasserverordnung bei fehlender Einhaltung der DIN EN 1717 verstoßen und sofort stillgelegt werden müssen, wenn hiergegen verstoßen wird, stellt sich in der Regel auch erst immer dann heraus, wenn Praxisbetreiber einem Verkaufsstrategen bereits aufgesessen sind. Abhilfe kann in diesen Fällen nur mit gut in das Thema eingearbeiteten Juristen geschaffen werden.

### Problemerkennung

Zunächst ist es wichtig, genau nachzuvollziehen, wie das Problem zustande kommt. Was ist ein aquatischer Biofilm, warum wächst dieser immer auf und welche Umstände unterstützen dies? Wie kann er unter welchen Umständen aufwachsen? Gibt es andere Spezies, wie Pilze, die unter völlig anderen Voraussetzungen ähnliche Probleme für Dentaleinheiten und Betreiber verursachen? Wie hängt hiermit die Materialwahl der jeweiligen Einheit und deren Design zusammen? Ist die Konstruktion der Dentaleinheit und die Missachtung grundlegender Prinzipien des Hygienic Design die Ursache für eine Kontamination?

Im Sinne einer Problemlösung ist es hier grundlegend wichtig, ein genaues Bild von der betroffenen Einrichtung zu ermitteln. Wie ist die technische Ausstattung einer Zahnarztpraxis, wie alt ist die Einrichtung, in welchem Zustand ist die Trinkwasserinstallation, gibt es Daten hierzu (Strangplanung)? Welche Dentaleinheiten werden betrieben? Wie werden diese durch wen und wie oft gewartet? Es stellt sich die Frage, warum auch nach 55 Jahren die Mehrzahl der Dentaleinheiten nicht rechtssicher betrieben werden können. Dies liegt zu einem Großteil an der jährlichen Beprobung der Dentaleinheiten, die so gut wie immer

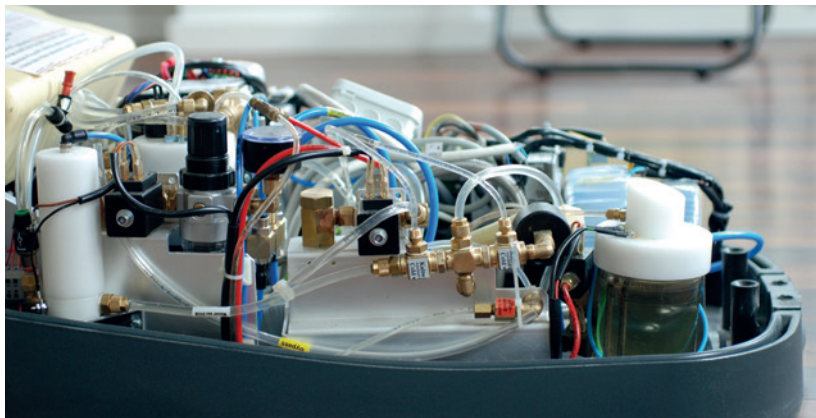


Abb. 3: Komplexes Schlauchsystem aus Kunststoff einer Behandlungseinheit.

einen Verstoß gegen die DIN EN ISO 19458 aufweist, welche die Inaktivierung von in Wasserproben vorhandenen Desinfektionsmitteln, z.B. Ultrades, Dentosept und Oxygenal, vorschreibt.

### Wasserproben mit Desinfektionsmittel nutzlos

Selbst einige in Rahmenverträgen gegenüber Zahnärztekammern gebundene Labore verstoßen hiergegen flächendeckend und gefährden so nicht nur ihre eigene Rechtssicherheit (Akkreditierung), sondern auch die der beprobten Praxen. Eine Rechtssicherheit im Rahmen der Beweislastumkehr ist mit diesen Ergebnissen nicht möglich.

Allein aus den wenigen hier aufgeworfenen Fragen und hieraus entstehenden Problemen wird deutlich, wie sehr es in dieser Diskussion einen Gesprächspartner erfordert, für den der Blick über den Tellerrand der Dentalwelt Alltag ist und der unabhängig von Produktprovisionen beraten kann.

### Auch neue Einheiten sind betroffen

Dass die aufgeführten Punkte auch nach über 50 Jahren unbeantwortet geblieben sind, ist nicht nur ein deutliches Innovationsbarometer, sondern auch Indikator dafür, welchen vermeidbaren Kosten und Risiken Betreiber von Dentaleinheiten in diesem Teilbereich der Hygiene ausgesetzt sind.

Eine kritische, wissenschaftlich und rechtlich fundierte Herangehensweise ist hierbei die Grundlage für einen Erfolg in der Praxis, der sowohl Kosten senkt als auch die Rechtssicherheit in diesem Bereich herstellt.

Und noch eine wichtige Information: Der Betreiber eines Medizinproduktes haftet immer,

also der Zahnarzt. Wenn es um den abgesicherten (Weiter-)Betrieb von Dentaleinheiten und Kosteneinsparung geht, helfen die Experten von BLUE SAFETY gern weiter.

### Expertensicher

BLUE SAFETY ist das einzige Unternehmen in Europa, welches ganzheitliche Lösungen für technische und wasserhygienische Probleme in der Zahnmedizin aus einer Hand anbietet und dabei sämtliche Normen zur rechtskonformen mikrobiologischen Beprobung von desinfektionsmittelhaltigem Wasser aus zahnärztlichen Behandlungseinheiten einhält, um die Rechtssicherheit von Zahnarztpraxen in Haftungsfragen zu gewährleisten.

#### Literaturhinweise:

- 1 Weihe, S.: Wasserstoffperoxid als Mittel zur kontinuierlichen Dekontamination dentaler Behandlungseinheiten. Diss. Universität Witten/Herdecke, 1995.
- 2 Larsen, T.: The effect of ultrafiltration on the quality of water from dental units; International Dental Journal (2006) 56, 352–355.

*Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.*

## KONTAKT

### BLUE SAFETY GmbH

Siemensstraße 57  
48153 Münster  
Tel.: 0800 25837233  
hello@bluesafety.com  
www.bluesafety.com