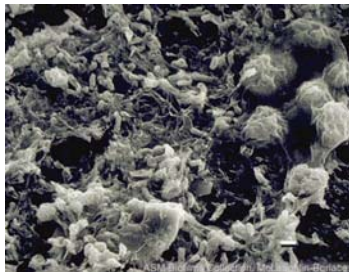


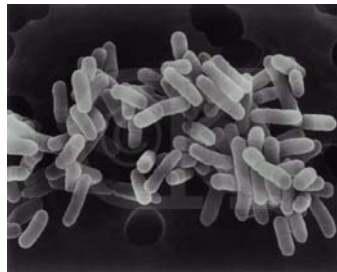
## Legionellen – ein häufig unterschätztes Problem

Schon seit längerem ist bekannt, dass Keime im Trinkwasser, in Schwimmbecken und Medizinischen Badeeinrichtungen schwere gesundheitliche Schäden hervorrufen können. Sie gehen im wörtlichen Sinne unter die Haut.

Im Jahre 1976 fand in Philadelphia/USA ein Treffen von ca. 4.000 Veteranen statt. Einige Tage später erkrankten über 200 Teilnehmer schwer. 26 von ihnen sind verstorben. Nach eingehender Untersuchung stellte man fest, dass es sich hierbei um eine so genannte Legionellenpneumonie handelte. Ursache: Die Umluftklimaanlage in der Hotellobby. Auch in jüngster Zeit kam es immer wieder zu größeren Erkrankungsschüben. Die Gründe sind die **Umluftkühlssysteme**, sanitäre Anlagen, Umluftsprühbefeuchtungsanlagen und ähnliches. Legionellen sind überwiegend in sogenannten aquatischen Biotopen zu finden. Einfachstes Beispiel: Ein ganz normaler **Duschkopf**.



Der Biofilm




Legionellakolonie unter dem  
Elektronenmikroskop M 1:22.800



Legionella

Die Bakterien überleben Temperaturen bis zu 60 Grad Celsius und mehr. Sie haben ihr Wachstumsoptimum zwischen 30 – 45 Grad. Legionella pneumophila ist die am häufigsten bei Patienten nachgewiesene Spezies. Die Erkrankungen haben meist einen schweren Verlauf und können tödlich enden. Die Infektion erfolgt überwiegend über die Atmung durch Sprühinfektion.

Legionellen leben und vermehren sich nicht so sehr im Wasser, sie nutzen hauptsächlich schleimige Biomasse als Lebensraum. Dazu zählen die Schleimfilme auf wasserberührten Anlagenteilen und die Sedimente. Diese müssen unbedingt aus dem infizierten Rohrnetz entfernt werden. Daher erfolgt unsere Legionellendesinfektion zweistufig mit dem Produkt **CARELA® BIO-DES**, das neben einer desinfizierenden auch eine feinreinigende Wirkung hat.

Maßnahme	Vorteile	Nachteile
<b>Thermische Desinfektion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jede Entnahmestelle bei geöffnetem Auslasshahn, mindestens 3 Minuten über 70°C beaufschlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichere Legionellenabtötung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Biofilm und Ablagerungen verbleiben</li> <li>Rasche Wiederverkeimung</li> <li>Verbrühungsgefahr</li> <li>Immenser Aufwand</li> <li>Hohe Kosten, insbesondere Energie</li> <li>Kaltwassersystem bleibt unberührt</li> <li>Kalkausfällungen führen zum Infarkt der Leitungen</li> <li>Keine Behandlung von Filtern</li> <li>Schäden an Armaturen und Dichtungen, da die Systeme für eine derartige Belastung nicht ausgerichtet sind</li> </ul>
<b>Chlorung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichere Abtötung einzelner Legionellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage muss außer Betrieb genommen werden</li> <li>Ungenügende Behandlung des Biofilms und der Ablagerungen</li> <li>Diverse Keime sind resistent</li> <li>Aggressiv und korrosiv</li> <li>Entsorgung</li> <li>Keine Behandlung von Filtern</li> </ul>
<b>UV-Bestrahlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichere Abtötung einzelner Legionellen während des Betriebes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Biofilm und die Ablagerungen verbleiben</li> <li>Keine Depotwirkung</li> <li>Keine Behandlung von Filtern</li> </ul>
 <b>CARELA® BIO-DES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ablösung von Biofilmen und Ablagerungen</li> <li>sichere Legionellenabtötung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Zulassung für Dauerdosierung</li> </ul>

### Die richtige Formel:



### Eigenschaften

- Zweikomponentenprodukt
- Verstärkung der Desinfektionskraft durch Wirkstoffkombination
- Greift Ablagerungen an
- Schließt Biofilme auf
- Keine Geruchsbildung
- Keine toxischen Inhaltsstoffe
- Gute Dosierbarkeit
- Gute Lagerfähigkeit

