

# Legionellen

## Krankheitserreger im hauseigenen Wassernetz

Legionellen sind eine Gattung stäbchenförmiger Bakterien. Die Erreger kommen natürlicherweise in fast allen wässrigen und feuchten Umgebungen vor und können sich besonders gut in Wassersystemen vermehren, in denen das Wasser nicht konstant erneuert wird. Legionellen sind als potenziell humanpathogen (krankmachend) anzusehen. Zurzeit kennt man mehr als 48 Arten. Die für den Menschen bedeutsamste Art ist *Legionella pneumophila*, sie ist Erreger der Legionellose oder Legionärskrankheit. Legionellen kommen in geringer Zahl im Grundwasser vor und gelangen so ins Trinkwassernetz.

Eine Übertragung von Legionellen ist durch Kontakt mit Leitungswasser möglich, wenn die Legionellen in die Lungen gelangen. Nicht jeder Kontakt mit legionellen haltigem Wasser führt zu einer Gesundheitsgefährdung. Erst das Einatmen bakterienhaltigen Wassers als Aerosol kann zur Infektion führen. Die Infektion geschieht dabei durch Inhalation z. B. beim Duschen, bei Klimaanlage, Rasensprenger, Luftbefeuchtern und in Whirlpools.



In den Atemwegen können sie eine grippeähnliche Erkrankung auslösen (Pontiac-Fieber) oder im schlimmeren Fall eine Lungenentzündung verursachen, die tödlich enden kann. Im Durchschnitt sterben trotz Antibiotika-Behandlung 5 bis 10 % der Erkrankten.

Besonders gefährdet sind ältere Menschen, Raucher, Männer und Menschen mit geschwächtem Immunsystem. In der Schweiz werden pro Jahr ca. 250 Erkrankungsfälle gemeldet.

Trinkwasser welches mit Legionellen belastet ist, kann dagegen ohne grosse Gefahr getrunken werden. Auch eine Übertragung von Mensch zu Mensch findet nicht statt.

Die beste Präventivmassnahme, um bei sanitären Installationen eine Legionella-Vermehrung zu verhindern, besteht darin, eine Heisswassertemperatur von 60 °C am Boilerausgang bzw. 55 °C im Leitungssystem sicher zu stellen. Weiter sollte die Kaltwassertemperatur unter 20 °C bleiben. Alle anderen Anlagen (Klimaanlagen, Sprudelmäner, Luftbefeuchter etc.) sollten regelmässig gewartet werden. Dabei gelten die Empfehlungen der Fachverbände resp. der Hersteller.

Besondere Beachtung geschenkt werden sollten jedoch Spitäler, Pflegeeinrichtungen, Kindergärten, Schulen, Schwimmbäder, Hotels, Pensionen und alle öffentlichen Einrichtungen mit Duschen.

## Massnahmen bei Kontamination

Durch Reinigung und Desinfektion ist den Legionellen nur schwer beizukommen, da diese Keime eine Schleimschicht (sogenannten Biofilm) bilden und sich dadurch schützen. Grundsätzlich sollten zuerst die verschiedenen Massnahmen zur Bekämpfung der Legionellen besprochen, und ein Massnahmenkatalog zum Schutz vor Wiederverkeimung des Systems erarbeitet werden.

### Desinfektion mittels Spülung:

Zur kurzfristigen Eliminierung der Verkeimung kann eine Spülung des gesamten Systems hilfreich sein. Dabei sind zwei Arten von Spülung durchführbar, wovon jede für sich die Entsprechenden Vor- und Nachteile aufweist.

- Thermische Spülung: Eine Spülung mit Heisswasser ist oftmals eine kurzfristig durchführbare Variante. Dabei ist zu beachten, dass mit mindestens 70°C heissem Wasser jede Zapfstelle während 5 Minuten gespült wird. Am entferntesten Leitungspunkt, oftmals ist dies die Zirkulationsleitung, muss dabei die minimale Temperatur von 70°C eingehalten werden. Dies bedeutet vielfach, dass mit dem vorhandenen Wassererwärmer die nötige Temperatur mit dem entsprechenden Durchsatzvolumen nicht bereitgestellt werden kann. Bei sehr grossen Leitungslängen ist das Einhalten der Temperatur am entferntesten Punkt schwierig einzuhalten. Die Erfolgsaussichten einer thermischen Spülung sind geringer als bei einer chemischen Desinfektion.

- Chemische Spülung: Bei einer chemischen Desinfektion wird das gesamte System mit der entsprechenden Lösung durchgespült. Dabei muss an jeder Zapfstelle die Desinfektionslösung überprüft werden. Um die Bewohner nicht zu gefährden, müssen alle Wasserbezugspunkte blockiert werden, um ein unbeabsichtigtes Benutzen während der Spülung zu verhindern. Anschliessend muss das gesamte System einwandfrei neutralisiert und nachgespült werden, bevor es den Benutzern wieder übergeben werden kann.

Der Nachteil der chemischen Spülung liegt im höheren Aufwand gegenüber einer thermischen Desinfektion, sowie der korrosiven Eigenschaften je nach Wahl des Desinfektionsmittels. Die Erfolgsaussichten zur Eliminierung der Verkeimung ist bei einer chemischen Spülung jedoch weitaus höher als bei einer thermischen.

### Desinfektion mittels Wasseraufbereitung:

Durch eine Aufbereitung des Wassers resp. Zudosierung eines Desinfektionsmittels kann die Keimzahl eingedämmt oder ganz eliminiert werden. Dabei muss die jeweils sinnvollste Variante der verschiedenen Apparaturen, Desinfektionsmittel und Verfahren eruiert werden. Eine Aufbereitung sollte nur als letzte Möglichkeit in Betracht gezogen werden, da diese Variante dauerhaft im System verbleibt. Oftmals muss jedoch auf eine Aufbereitung zurückgegriffen werden, wenn die vorangegangenen Massnahmen wie Spülung, Temperaturschock, Vermeidung von Stagnation etc. keinen Erfolg gezeigt haben.

### Sterilfilter:

Durch Sterilfilter, z. Bsp. spezielle Duschbrause können die Bakterien zurückgehalten werden. Diese Variante ist jedoch nur für kurzfristige Überbrückungen sinnvoll, oder bei hoch Risiko Gebäuden (Spitäler, Pflegeheime). Die Produkte sind zeitlich beschränkt einsetzbar und teuer.

Wir liefern Fachwissen für die Reinigung von bakteriologisch kontaminierten Systemen:

**legioclean**<sup>®</sup>

**Gabriel**  
WASSERTECHNIK

Hanfrosa 1 · CH-7023 Haldenstein  
+41 81 353 19 06 · [www.g-wt.ch](http://www.g-wt.ch)