

Legionellenwachstum vermindern: Regelmäßiges Spülen von Wasserleitungen

Legionellen sind stäbchenförmige Bakterien, die natürlicherweise im Wasser vorkommen.

Sie können die Infektionskrankheit Legionellose auslösen. Die beiden häufigsten Formen dieser Krankheit sind:

- Legionellen-Pneumonie (klassische Legionellose, „Legionärskrankheit“): schwere Lungenentzündung, die unbehandelt in 15-20% der Fälle tödlich verläuft
- Pontiac-Fieber (Ort der ersten Epidemie): fiebrige, grippeähnliche Erkrankung

Die im Wasser vorhandenen Legionellen führen nicht zu einer direkten Gesundheitsgefährdung. Es muss erst eine große Zahl von Erregern mittels bakterienhaltiger Wassertröpfchen (Aerosole) eingeatmet werden. Vor allem ältere Menschen, Raucher sowie Menschen mit geschwächtem Immunsystem, z.B. Diabetiker, haben ein erhöhtes Erkrankungsrisiko.

Eine Gesundheitsgefährdung durch Trinken von Wasser, in dem sich Legionellen befinden, besteht bei gesunden Personen nicht. Bei abwehrgeschwächten Patienten und bei Schluckstörungen (z. B. nach einer Operation im Kopf- und Nackenbereich) ist eine Übertragung durch Verschlucken (Aspiration) möglich.

Eine Übertragung von Legionellen wird oft mit nachfolgenden Systemen in Verbindung gebracht:

- (Warm-)Wasserversorgungen (z. B. in Wohnhäusern, Krankenhäusern, Heimen, Hotels)
- Raumluftechnischen Anlagen (Klimaanlagen, Luftbefeuchter)
- Badebecken, insbesondere Warmsprudelbecken (Whirlpools)
- sonstige Anlagen, die Aerosole erzeugen können (Dentaleinheiten, Nebelbrunnen)

Legionellen vermehren sich u. a. intrazellulär in Einzellern, wie z.B. Amöben. Das Vorhandensein von Biofilm und Ablagerungen (z. B. Sedimente in Warmwasserbehältern) bietet ihnen eine optimale Lebensgrundlage. Ein erhöhtes Legionellenrisiko findet man besonders bei älteren und schlecht gewarteten oder auch nur zeitweilig genutzten Warmwasserleitungen und -behältern sowie in großen Warmwasserbehältern mit langen Rohrsystemen.

Legionellen vermehren sich besonders gut bei Temperaturen zwischen 25 und 50°C.

Wie kann das Legionellenwachstum in Trinkwassersystemen verhindert werden:

1. Kaltes Wasser muss kalt sein: $< +20\text{ °C}$
2. „Warmes“ Wasser muss heiß sein:
 - Warmwasserbereiter $\geq +60\text{ °C}$
 - Zirkulation-Rücklauf $\geq +55\text{ °C}$, (Verbrühungsschutz überprüfen!)
3. Wasser muss fließen
 - Keine Stagnation, Wasseranschlüsse und -leitungen regelmäßig durchspülen
 - Totstränge vermeiden, ggf. nie benutzte Leitungen fachgerecht zurückbauen lassen

4. Perlatoren, Duschköpfe und -schläuche regelmäßig reinigen und entkalken
5. Defekte Wasserleitungen erneuern lassen (nur durch qualifiziertes Personal)
6. Wasserleitungssystemen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. DIN, DVGW) planen, installieren, reparieren und betreiben

Regelmäßiges Spülen von selten genutzten Wasserleitungen

Zunächst sind alle Wasserleitungen oder -entnahmestellen, die nie oder seltener als 1 x wöchentlich benutzt werden, zu identifizieren. D.h., alle lokalisierten Wasserleitungen und Wasserentnahmestellen sind aufzulisten und eindeutig zu benennen.

Sind in einem Raum mehrere nicht benutzte Wasserentnahmestellen vorhanden, so wird zum Spülen der Leitung diejenige ausgewählt, welche die letzte am jeweiligen Wasserstrang ist (ggf. Beratung durch Fachpersonal). Ist diese Wasserentnahmestelle umständlich zu bedienen (z. B. wandmontierter Duschkopf, Toilette), ist der Einbau eines Wasserhahns am Ende des Leitungsstrangs zu empfehlen.

- Nicht vergessen: temporäre Nichtbenutzung (z. B. Ferien, saisonaler Leerstand, Krankheit, Urlaub)
- Beispiele für Wasserentnahmestellen: Wasserhähne, Duschen, Anschlüsse für Waschmaschine, Trinkbrunnen o. ä., Toiletten
- Beispiele:
 - Sanitäranlagen, (Tee-)Küchen, Gartenschlauchanschlüsse, Augenduschen im Labor oder Produktion, Wasseranschlüsse in Lagerräumen und „Reinigungswagen-kammern“
 - Zugestellte Wasserentnahmestellen (z. B. Sanitärraum wird als Lager genutzt)
 - leerstehende Räume, Gebäudeeinheiten, Ferienwohnungen, Hotelzimmer

Vorgehen:

- **Wer:** verantwortliches Personal bestimmen
- **Wann** bzw. **wie oft:** wöchentlich bzw. nach längerer Nichtbenutzung vor der ersten Benutzung
- **Wie:**
 - Warmwasserleitung voll aufdrehen und für 2 Minuten laufen lassen.
 - Je nach Legionellennachweis bzw. Gefährdungsbeurteilung müssen auch die Kaltwasserleitungen gespült werden. Kaltwasserleitung ebenfalls voll aufdrehen und Wasser laufen lassen.
 - Je nach Leitungsvolumen müssen (einzelne) Leitungen länger als 2 Minuten gespült werden. Vorgehen ist mit zuständigem Gesundheitsamt, Hygieneabteilung o.ä. abzustimmen.
 - Falls nur ein Kaltwasserhahn vorhanden ist, reicht das Aufdrehen dieses Hahns.
 - Aerosolbildung (Spritzer) vermeiden. Wenn möglich den Duschkopf auf Wannenboden legen.

- Spülungen **dokumentieren**
- **Mitarbeiterschutz und Schutz anderer Personen**
 - Während des Spülvorgangs sind alle Türen zu schließen. Räume sind zu lüften. Mindestens so lange, bis sich der sichtbare Wasserdampf gesetzt hat (Fenster öffnen).
 - Sind keine Fenster vorhanden, ist der Raum solange vor Zutritt zu sperren, bis sich der sichtbare Wasserdampf gesetzt hat.
 - Schutzausrüstung: Ob verantwortliches Personal FFP2-Masken tragen sollte, ist betriebsintern zu diskutieren und ggf. festzulegen (Korrektes Anlegen und Handhabung der Persönlichen Schutzausrüstung ist zu üben.)
- Unterweisung verantwortliches Personal
 - Unterweisung ist durchzuführen und zu dokumentieren

Wird ein anderes Vorgehen von qualifizierten Personen empfohlen oder vom Gesundheitsamt angeordnet, ist natürlich dieses Verfahren durchzuführen.

Quellen:

- Parohl, Nina et al: Fallbericht: Wahrscheinliche Legionellose-Erkrankung durch regelmäßiges Spülen wenig genutzter Wasserauslässe. Hygiene und Medizin, Juli/August 2018, S. 142f

Legionellen-Prävention



Zur Legionellenprophylaxe sind die Wasserleitungen und Wasserentnahmestellen (z. B. Armaturen, Duschköpfe) zu bestimmen, die nie oder seltener als 1x wöchentlich benutzt werden.

An diesen wird dann 1x wöchentlich (*ggf. Intervall betriebsspezifisch ändern*) jeweils für 2 Minuten der Heißwasserhahn laufen gelassen (*ggf. Dauer betriebsspezifisch ändern*). Armaturen dabei voll aufdrehen. Falls nur ein Kaltwasserhahn vorhanden ist, ist das Aufdrehen dieses Hahns ausreichend.

Die Entnahmestellen sind in der Tabelle eindeutig zu bezeichnen.

Datum	Entnahme- stelle 1:	Entnahme- stelle 2:	Entnahme- stelle 3:	Entnahme- stelle 4:	Entnahme- stelle 5:	Entnahme- stelle 6:	Entnahme- stelle 7:	Entnahme- stelle 8:	Unterschrift/ Handzeichen