

Merkblatt: Legionellen und Probenahme

Legionellen



Wasser- und Lüftungsanlagen sind bevorzugte Umgebungen von Legionellen.

Die Erreger der Legionellose (Legionärskrankheit), die Legionellen, wurden erstmals im Jahr 1976 entdeckt. Es sind Umweltbakterien, die in wässrigen Umgebungen vorkommen, weit verbreitet sind und einfach über das Verteilnetz in die Hausinstallationen und technischen Anlagen gelangen, und sich dort in Biofilmen festsetzen können.

Sie vermehren sich besonders gut in Wassersystemen in denen die Temperatur zwischen 25 bis 45 °C liegt. Meist werden sie deshalb in Wasserleitungen, Wasserhähnen, Duschköpfen, Whirlpools, Lüftungstechnischen Anlagen oder Zierbrunnen gefunden.

In der Schweiz werden jährlich ca. 400 - 500 Krankheitsfälle gemeldet, diese Zahl ist zunehmend, davon verlaufen 16 bis 30 % tödlich. Raucher, ältere Menschen und immungeschwächte Personen sind

besonders gefährdet (BAG, Legionärskrankheit – Lagebericht Schweiz 2019 - 2020).

Quellen der Infektion

Die Infektion mit Legionellen erfolgt beim Einatmen von Aerosolen (zerstäubte Wassertröpfchen). Die häufigsten Infektionsquellen sind deshalb Duschen, Whirlpools, Lüftungsanlagen bzw. Klimaanlage und Kühltürme von Lüftungsanlagen. Die orale Aufnahme, d.h. der Konsum eines mit Legionellen belasteten Wassers ist für den Verdauungstrakt harmlos. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wurde bisher nicht beobachtet.

Wahl der Probenahme gemäss Untersuchungsziel

Die Wahl der Probenahmestellen und der Anzahl Proben soll dem Ziel der Untersuchung angepasst sein. Folgende Untersuchungsziele sind zu unterscheiden:

Ziel	Probenahme
Kontrolle auf eine lokale Kontamination	Untersuchung am Bezugspunkt (z.B. Dusche) (1)
Kontrolle auf eine Kontamination der gesamten Anlage	Systemische Untersuchung (2)
Kontrolle des Beckenwassers	Bei Aerosolbildung z.B. Whirlpool, Jacuzzi (3)

Bei der Auswahl der Probenahmestellen ist ausserdem zu berücksichtigen:

- Probenahme am frühen Morgen oder nach längerer Stagnation erhöht die Wahrscheinlichkeit der Auffindung von Kontaminationen
- In der Regel wird Warmwasser beprobt. Kaltwasser kann untersucht werden, wenn eine mangelhafte Dämmung vorliegt und das kalte Wasser zu warm ist (>25 °C).
- Bei Nachkontrollen ist darauf zu achten, die Proben nach gleicher Art zu entnehmen, damit das Resultat vergleichbar ist
- Legionellen kommen auch in Kaltwasser vor. Im Bedarfsfall die Probenahme für Kaltwasser analog der Warmwasserbeprobung und vor der Warmwasserbeprobung durchführen.

Probenahmeflaschen und Auftragsformulare können im AVS kostenlos bezogen werden. Sie sollen bis ca. 3 cm unter den Rand befüllt werden, damit der Inhalt noch gemischt werden kann.

Allgemein gilt: Probestellen mit möglichst genauen Angaben (Art der Probenahmestelle, Warm- oder Kaltwasser, Wassertemperatur, mit/ohne Duschschauch etc., Probenahmeort (z.B. Lavabo, Dusche, Boiler), auf dem Auftragsformular beschreiben.

(1) Untersuchung am Bezugspunkt (z.B. Duschen, Lavabos)

Bei dieser Untersuchung steht die Beurteilung einer Dusche beim alltäglichen Gebrauch im Vordergrund. Sie hat wenig Aussage bezüglich des ganzen Leitungssystems. Kontaminationen können auch nur im Duschschauch oder der Dushdüse vorhanden sein.

Für die Probenahme die Dusche oder den Wasserhahn auf Heisswasser stellen, Probenahmeflasche bis ca. 3 cm unter den Rand füllen. Wenn möglich die Höchsttemperatur, die an dieser Stelle erreicht wird, messen und notieren (Vorgehen siehe unten).

(2) Systemische Untersuchung

Wenn möglich die Probe direkt ab Boiler, oder aus einem Boiler-nahen Wasserhahn nehmen. Strahlregler (Siebli) entfernen. Auf Heisswasser stellen und ca. 4 Liter abfliessen lassen (z.B. in Eimer). Sofort anschliessend Probenahmeflasche bis 3 cm unter den Rand füllen.

Temperaturmessung bei Probenahme: direkt nach dem Befüllen der Probenahmeflasche ein separates Kunststoff-Gefäss mit Wasser füllen und darin die Temperatur messen.

Höchsttemperatur: Wenn möglich Höchsttemperatur messen. Dazu Wasser laufen lassen bis Höchsttemperatur erreicht ist, sofort anschliessend ein separates Kunststoff-Gefäss füllen und Temperatur messen und auf Auftragsformular notieren. Alternativ Angabe der Temperatur des Boilers notieren. Die Probe sollte möglichst aus einer Leitung, die in regelmässigem Gebrauch ist, entnommen werden.

Ist ein Zugang zum Boiler nicht möglich, kann eine systemische Probe auch an einem anderen Wasserhahn entnommen werden. Dazu das Wasser vor der Probenahme einige Minuten laufen lassen.

(3) Badewasseruntersuchung

Die Untersuchung auf Legionellen ist nur in Badewasser mit Aerosolbildung zu empfehlen, z.B. Whirlpool, Jacuzzis, welche eine Temperatur >23°C aufweisen. Die Probenahmeflasche mit einer Schöpfbewegung eintauchen und bis ca. 3 cm unter den Rand befüllen.

Transport ins Labor

Die Proben innerhalb von 24 Stunden und bei Raumtemperatur (ca. 25°C) ins Labor AVS bringen. Bitte der Untersuchungstermin vorab mit dem Labor /Sekretariat AVS klären. Das Probenahmeformular komplett ausfüllen.

Kontakt AVS

Nicole Fries (Lebensmittelkontrolle)
Dr. Andrea Frei (Labor AVS)

nicole.fries@zg.ch
andrea.frei@zg.ch

+41 41 723 74 74
+41 41 723 74 88

Weiterführende Informationen

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/legionellose.html>

Quellen

- Legionellen und Legionellose BAG-/BLV-Empfehlungen, 2018
- MW 101, Untersuchung von Gebäude-Trinkwasserinstallationen auf Legionellen – Beprobungsstrategie und Probenahme, SVGW, Version September 2021