

Untersuchungsstellen

Folgende Institute der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH untersuchen Wasserproben auf Legionellen:

Institute für medizinische Mikrobiologie und Hygiene

1096 Wien, Währinger Straße 25a

Tel. +43 (1) 405 15 57-0, Fax +43 (1) 402 39 00

Prof. Dr. Günther Wewalka

(Nationale Referenzzentrale für Legionella-Infektionen)

8010 Graz, Beethovenstraße 6

Tel. +43 (316) 321 643, Fax +43 (316) 388 470

Dr. Sigrid Heuberger

4017 Linz, Derfflingerstraße 2

Tel. +43 (732) 781 991, Fax +43 (732) 781 991-30

MR Dr. Reinhold Bauer

5020 Salzburg, Müllner Hauptstraße 5,

Tel. +43 (662) 435 434, Fax +43 (662) 435 434-15

Dr. Annemarie Glatzner

9020 Klagenfurt, Krassniggstraße 5

Tel. +43 (463) 555 45, Fax +43 (463) 555 45-40

Dr. Evelyn Grund

Legionellen

Das Einatmen von legionellenbelasteten Aerosolen (feinsten Wassertröpfchen) kann zu schweren Lungentzündungen führen. Die Sterblichkeitsrate betrug bei den in den letzten Jahren in Österreich gemeldeten Fällen 18%. Damit gehören Legionellen zu den gefährlichsten Erregern von Lungentzündungen.

Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH informiert.



Beim Duschen kann legionellenhaltiger Wasserdampf eingeatmet werden, wenn die Warmwasser Aufbereitungsanlage verseucht ist.

Legionellen in Warmwassersystemen

2/3

Was sind Legionellen?

Legionellen sind Bakterien, die sowohl im Grundwasser als auch Oberflächenwasser vorkommen. Sie besiedeln auch jegliche Form von künstlichen Systemen wie verschiedene haustechnische Anlagen, in die sie mit der direkten Wasserzufuhr gelangen.

Legionellen vermehren sich bei Wassertemperaturen zwischen 25°C und 50°C, während sie erst bei Temperaturen über 60°C rasch absterben.



Legionellen unter dem Mikroskop



Legionellen sind stäbchenförmige Bakterien

Das Trinken von legionellenbelastetem Wasser stellt kein Risiko dar. Eine Gesundheitsgefährdung besteht dann, wenn legionellenhaltiges Wasser als Aerosol (Wassersprühnebel) mit der Luft eingeatmet wird.

Damit stellen große Warmwassersysteme, sanitäre Einrichtungen (insbesondere Duschen), offene Kühltürme oder Kühlaggregate von Klimaanlage sowie schlecht gewartete Whirlpools eine potentielle Gefahr dar.

Erhöhtes Risiko bieten verzweigte Wassersysteme von Gebäuden wie Krankenhäuser, Altersheime, Pflegeheime, Hotels sowie von Bädern.

Wer ist gefährdet?

Ein erhöhtes Infektionsrisiko durch Einatmen legionellenhaltigen Wassersprühnebels haben Personen mit geschwächtem Immunsystem, mit chronischen Lungenerkrankungen sowie Raucher.

Das Erkrankungsrisiko steigt ab einem Alter von 30 Jahren, wobei Männer gefährdeter sind als Frauen.

Im Jahr 2002 wurden in Österreich 51 Fälle von Legionellose von der Nationalen Referenzzentrale der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit am Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene in Wien registriert.

Es ist davon auszugehen, dass die Dunkelziffer nach wie vor hoch ist und in Österreich jährlich 300 – 600 Fälle von Legionärskrankheit auftreten.

Um eine Verbreitung der Bakterien zu verhindern, sollten in Krankenhäusern, Pflegeheimen und Bädern Routine-Kontrollen der Wassersysteme und von offenen Kühltürmen auf Legionellen erfolgen.

In anderen Bereichen wie Hotels und Wohnanlagen mit zentraler Warmwasserversorgung muss zumindest eine Abschätzung des Risikos von Legionella-Infektionen mit stichprobenartigen Untersuchungen stattfinden.

Auch bei Kleinanlagen in Privathaushalten ist bei entsprechenden Bedingungen (z.B. Warmwasser aus Speichern, die bei Temperaturen unter 60°C betrieben werden) eine Überprüfung zu empfehlen.

Die richtige Auswahl der Probeentnahmestellen

4/5

Die Anzahl der Stellen, an denen Proben entnommen werden, richtet sich meist nach der Größe des Aufbereitungssystems. In jedem Fall müssen zwei Probenahmen im Bereich der zentralen Warmwasseraufbereitung (vom Ablaufhahn des Warmwasserspeichers und vom Zirkulationsrücklauf) erfolgen.



Die Dusche: eine der peripheren Entnahmestellen

Weitere Proben sollten an möglichst weit von der zentralen Warmwasseraufbereitung entfernt liegenden Wasserauslässen (z.B. Duschen) genommen werden.

Am besten ist es, Auslässe in Risikobereichen festzulegen (z.B. Intensivstation, Duschen von Personen mit geschwächtem Immunsystem).

Diese Entnahmestellen sollten bei Routinekontrollen besonders berücksichtigt werden.

Proben von Kaltwasser sollten dann entnommen werden, wenn sich das Wasser durch Stagnation (längerer Stillstand in der Leitung) bzw. durch unzureichende Isolierung zwischen Warm- und Kaltwasserleitungen auf über 20°C erwärmen kann.

Wie entnehme ich eine Probe?

Routine-Kontrollen werden unter normalen Betriebsbedingungen und nicht während einer Aufheizphase vorgenommen.

Wasserproben von peripheren Entnahmestellen werden nach kurzem Abrinnenlassen von ca. 15 Sek. ohne Abschrauben von Duschköpfen oder Perlatoren und ohne Abflammen entnommen.



Es herrschen somit Bedingungen, wie sie der Benutzer bei einer Wasserentnahme (Duschen, Händewaschen, Zähneputzen, etc.) meist vorfindet.

Um die Frage zu klären, ob eine systemische Kontamination der Warmwasserversorgungsanlage oder lediglich ein Problem in einer peripheren Leitung bzw. einer Armatur vorliegt, kann an einem Auslass eine zusätzliche Probe entnommen werden. Für diese Probenahme muss das Wasser Temperaturkonstanz (keine Temperaturschwankung innerhalb von 60 Sekunden) erreicht haben.



Proben vom Speicherablauf sollen erst entnommen werden, wenn nach ausreichend langem Spülen sichergestellt ist, dass stagniertes Wasser aus dem Ablaufrohr entfernt wurde.

Die für die Untersuchung erforderliche Wassermenge sollte stets mit dem jeweiligen Institut (siehe Liste am Ende dieses Folders), welches die Untersuchungen durchführt, abgesprochen werden.

Als Probengefäße sind sterile Flaschen mit Schraubverschluss zu empfehlen. Handelt es sich um gechlortes Wasser, sind Flaschen mit Zusatz von Natriumthiosulfat zu verwenden. Zur Dokumentation werden die Flaschen beschriftet und auf einem Begleitschein die notwendigen Daten festgehalten.

Die Wassertemperatur wird bei Erreichen der Temperaturkonstanz gemessen und dokumentiert. Ebenso ist die auf dem Warmwasserspeicher angezeigte Temperatur zu notieren.

Transport und Aufbewahrung von Proben

Nach der Entnahme sollten die Proben umgehend – nach Möglichkeit noch während desselben Tages, zumindest jedoch binnen 48 Stunden – ins Untersuchungslabor (siehe Liste am Ende dieses Folders) gebracht werden (Lagertemperatur 6-18°C). Hier werden die Proben innerhalb von 48 Stunden nach Entnahme den Normen ISO 11731-1 bis 3 entsprechend aufgearbeitet.

Befundinterpretation

Die Interpretation von Legionellenbefunden ist schwierig, weil die gemessenen Konzentrationen nicht die tatsächliche Gefährdung von Personen widerspiegeln.

Das liegt einerseits an den sehr großen Virulenzunterschieden der verschiedenen Legionella-Stämme und andererseits an der Anfälligkeit der damit in Kontakt kommenden Personen.

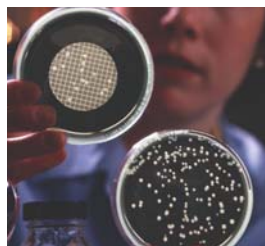
Interpretationsschema

(in Anlehnung an das DVGW¹⁾ Arbeitsblatt W552):

Legionellen (KBE ²⁾ /100 ml)	Bewertung
>10.000	Extrem hohe Kontamination
1001 – 10.000	Hohe Kontamination
101 – 1000	Mäßige Kontamination
1 – 100	Konzentration im Toleranzbereich
Nicht nachweisbar in 100 ml	Keine Legionellen nachweisbar

¹⁾ Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Regelwerk, Bonn April 1996

²⁾ Koloniebildende Einheiten



Nährböden mit Legionellenkulturen

Nicht alle Typen von Legionella sind als kritisch einzustufen. Besteht der Verdacht, dass eine Anlage eine Infektionsquelle darstellt, sind auch bei geringen Konzentrationen von Legionellen Sanierungsmaßnahmen erforderlich.

Die hygienische Beurteilung der Ergebnisse ist von einem Sachverständigen für Hygiene vorzunehmen. Die Befunde müssen in Krankenanstalten dem Hygiene-Team vorgelegt werden (siehe ProHyg-Leitlinie).