



Nachweis von Legionellen in Umweltproben

1. Überblick zu Diagnostik und Untersuchungsmaterial

Erreger	Untersuchungsmaterial	Nachweisverfahren	Bemerkungen
<i>Legionella</i> spp.	Trinkwasser	<input type="checkbox"/> Anzucht nach ISO 11731/-2 und UBA Empfehlung von 08/2012 auf Legionellen * <input type="checkbox"/> Typisierung von isolierten Legionellen Stämmen (EIA, MALDI-TOF- Massenspektrometer, Molekularbiologie (PCR)) ** <input type="checkbox"/> Sequenz-Based-Typing von positiven Proben (PCR) (Genotypisierung zur epidemiologischen Untersuchung) **	
<i>Legionella</i> spp.	Kühlwasser	<input type="checkbox"/> Anzucht nach UBA Empfehlung von 06/2017 auf Legionellen * <input type="checkbox"/> Typisierung von isolierten Legionellen Stämmen (EIA, MALDI-TOF- Massenspektrometer, Molekularbiologie (PCR)) ** <input type="checkbox"/> Sequenz-Based-Typing von positiven Proben (PCR) (Genotypisierung zur epidemiologischen Untersuchung) **	

<i>Legionella</i> spp.	Brauchwasser / Badewasser	<input type="checkbox"/> Anzucht nach ISO 11731 auf Legionellen * <input type="checkbox"/> Typisierung von isolierten Legionellen Stämmen (EIA, MALDI-TOF- Massenspektrometer, Molekularbiologie (PCR)) ** <input type="checkbox"/> Sequenz-Based-Typing von positiven Proben (PCR) (Genotypisierung zur epidemiologischen Untersuchung) **	
---------------------------	------------------------------	---	--

Abkürzungen: * = **akkreditiertes Verfahren**;
 ** = **kein akkreditiertes Verfahren**;
EIA = Enzyme Linked Immuno Assay;
PCR = polymerase chain reaction;

2. Ergänzende Hinweise für Einsender

Alle oben angegebenen Untersuchungen können Erreger-spezifisch über die „Einsendeschein für Legionellenuntersuchung“ unter <https://tu-dresden.de/med/mf/mib/diagnostik/Wasserlabor> in Auftrag gegeben werden.

Der Probenahmeschein muss adäquat ausgefüllt werden (Auftraggeber, Auftragsnummer, Probenahmedatum, Probennehmer mit Unterschrift ,gewünschter Erreger, Probenahme), um eine Bearbeitung ohne zeitliche Verzögerung zu ermöglichen.

Das eingesandte Probengefäß muss eindeutig dem Auftrag zuzuordnen sein (schriftlich eindeutig kennzeichnen). Für jede Objektanschrift ist ein separater Probenahmeschein auszufüllen. Der Probenahmeschein und Probengefäß sind gemeinsam in einer Versandverpackung zu verschicken.

Probenentnahme, -transport und -lagerung:

Trinkwasser Die Entnahme von Trinkwasserproben für eine systemische Untersuchung erfolgt gemäß der Novellierung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) von 2011 nach der DIN EN ISO 19458 gemäß Tabelle 1 Zweck B.

Bei der orientierenden Untersuchung sind mindestens drei Proben zu untersuchen (DVGW Arbeitsblatt W 551; UBA Empfehlung 23.08.2012)

Bei Überschreitung des technischen Maßnahmewertes sind weiterführende Untersuchungen erforderlich (DVGW Arbeitsblatt W 551; UBA Empfehlung 23.08.2012).

Bei der Suche nach Infektionsquellen kann es sinnvoll sein, die „erste“ Wasserprobe nach Öffnung der Entnahmestelle zu gewinnen (DIN EN ISO 19458 gemäß Zweck C) oder Abstriche von Wasserhähnen, Duschköpfen o.ä. zu untersuchen. Diese Besonderheiten sind zu dokumentieren.

Grundsätzlich wird der zweite Liter beprobt, wobei gilt, dass zuerst die Probe entnommen wird, und danach die Temperatur gemessen wird.

Kühlwasser Die Probenehmer müssen in das Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 des Labors integriert sein. Sie müssen Kenntnisse sowohl hinsichtlich der mikrobiologischen Probenahme im Allgemeinen, als auch hinsichtlich der spezifischen Anforderungen an die Probenahme in den oben genannten 3 technischen Anlagen besitzen. Dazu ist die erfolgreiche Teilnahme an einer der Fortbildung des VDI 2047 Blatt 2 Voraussetzung. Die Probenahme von Kühlwasser aus Verdunstungskühlanlagen für eine hygienische und technische (Kontroll-) Untersuchung erfolgt gemäß der VDI Richtlinie 2047 Blatt 2 nach DIN EN ISO 19458. Es ist darauf zu achten, dass der Zeitpunkt der Probenahme während des Normalbetriebes der Anlage erfolgt. Die Probenahme erfolgt immer an der(n) selben Probenahmestelle(n). Diese müssen vor Ort und auf einem Anlageplan eindeutig und dauerhaft gekennzeichnet sein. Diese Angaben müssen im Probenahmeprotokoll sowie im weiteren im Prüfbericht exakt bezeichnet werden.

Bei der Planung der Probenahme ist zu beachten, dass die Entnahme nicht durch Bioziddosierung verfälscht werden darf. Es muss vermieden werden, eine Probe kurz nach einer erfolgten Biozid-Zugabe zu gewinnen. Bei regelmäßiger Biozidgabe sollte das Zeitfenster zwischen Zugabe und Probenahme so groß wie möglich gehalten werden. Die Probenahmestelle sollte in Strömungsrichtung vor der Bioziddosierungsstelle liegen.

Bei Proben, die Biozide enthalten könnten, muss dieses bei der Probenahme wenn möglich inaktiviert werden. Das Labor muss vorher durch den Betreiber informiert werden, welche Biozidwirkstoffe in welcher Konzentration eingesetzt werden. Oxidative Biozide wie Chlor, Hypochlorid, Chlordioxid oder Ozon können nur durch Thiosulfate inaktiviert werden. Für nichtoxidative Biozide nach DIN 13623 müssen andere Substanzen eingesetzt werden, siehe Hinweis in Anhang B VDI 2047-2. Bei jeder Probenahme müssen mindestens 100 ml Probe genommen werden.

3. Auskunft

Einwahl: 0351 / 458-

Arztzimmer Legionellen	16580
Wasser-Labor	6573
PCR-Labor	16213 / 6555