



Dr. Mareike Schmidt

# Duschwasser Untersuchung auf Legionellen 2025

## Im Rahmen von Kampagnen

Anzahl untersuchte Duschen:

87 aus 17 Einrichtungen

Anzahl beanstandete Duschen:

20 (23%) aus 9 Einrichtungen (53%)

Beanstandungsgründe:

Höchstwertüberschreitung

## Im Rahmen von Legionellose-Fallabklärungen

Anzahl untersuchte Wasserproben:

26 aus 1 Einrichtung und 3 Wohnungen

Anzahl Proben mit Höchstwertüberschreitungen: 8 (31%) aus 1 Einrichtung und 1 Wohnung (50%)



## Ausgangslage

Legionellen sind wasserassoziierte Bakterien, die beim Einatmen von Aerosolen schwere Erkrankungen wie die Legionellose verursachen können – insbesondere bei vulnerablen Personen wie älteren Menschen, Immunsupprimierten oder Personen mit chronischen Grunderkrankungen. Sie vermehren sich vor allem in grossen, verzweigten Warmwasserinstallationen, wenn Zapfstellen längere Zeit nicht genutzt werden, Temperaturen zu niedrig sind oder Wasser in Leitungsabschnitten stagniert.

Betreiber von öffentlich zugänglichen Duschanlagen sind verpflichtet, die einwandfreie Qualität des bereitgestellten Duschwassers sicherzustellen und ein entsprechendes Selbstkontrollkonzept umzusetzen. Gemäss Art. 7 der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) gelten Duschanlagen als öffentlich zugänglich, wenn sie „für die Allgemeinheit oder einen berechtigten Personenkreis geöffnet sind und nicht nur zur Nutzung im familiären Rahmen bestimmt sind“.

In den vergangenen Jahren lag der Schwerpunkt der Kontrolltätigkeiten des Kantonalen Labors insbesondere auf Alters- und Pflegeheimen (APH), da dort besonders vulnerable Personen leben und die Gebäudestrukturen teils komplexe Sanitärinstallationen umfassen. Nachdem in mehreren Kampagnen ein Grossteil dieser Einrichtungen im Kanton Basel-Stadt überprüft worden ist, wurde der Fokus der Kontrollen im Jahr 2025 gezielt erweitert, um neben APH weitere Betriebstypen mit relevanten gesundheitlichen Risiken zu

erfassen:

- Hotelschiffe: häufig von Seniorinnen und Senioren genutzt, schwankende Auslastung, wechselnde Standorte und zeitweise nicht genutzte Duschen und damit einhergehende erhöhte Legionellenrisiken.
- Fitness-Studios: zunehmend auch von älteren Personen genutzt, insbesondere Einrichtungen mit therapeutischem oder präventivem Schwerpunkt. Klassische Studios für junge, fitte Personen standen nicht im Fokus

Im Rahmen epidemiologischer Abklärungen nach gemeldeten Legionellose-Erkrankungen im Auftrag des kantonsärztlichen Dienstes wurden zudem Wasserproben an potenziell relevanten Expositionsorten (Duschen, Lavabos, Gartenventile etc) der betroffenen Personen (meist im häuslichen Umfeld) entnommen. Diese Untersuchungen dienten dazu, mögliche Infektionsquellen auszuschliessen oder zu bestätigen.

## Gesetzliche Grundlagen

Unsere Untersuchungen stützen sich auf die TBDV und den darin definierten Höchstwert für Legionellen für Wasser in öffentlich zugänglichen Duschanlagen.

Kategorie	Parameter	Höchstwert
Höchstwert gemäss TBDV Anhang 5 Ziffer 5 für Wasser in Duschanlagen	<i>Legionella</i> spp.	1000 KbE/l

Legende: KbE/L = Koloniebildende Einheit pro Liter

## Untersuchungsziele und Probenbeschreibung

Ziel der Untersuchung war es, den Gehalt an Legionellen im Duschwasser von Anlagen zu bestimmen, die entweder von potenziell empfindlicheren Personengruppen genutzt werden oder im Rahmen epidemiologischer Abklärungen als mögliche Infektionsquellen für Legionellosen in Betracht kamen.

Von Januar bis Dezember 2025 wurden 87 Wasserproben von öffentlich zugänglichen Duschen aus 17 Einrichtungen (zwei Alters- und Pflegeheime, 11 Hotelschiffe und 4 Fitness-Studios) untersucht. Zusätzlich wurden im Rahmen von vier epidemiologischen Abklärungen 26 Wasserproben auf Legionellen untersucht (davon 6 Proben im Januar 2026).

## Prüfverfahren

Die Proben wurden als Mischwasser ohne Wasservorlauf entnommen und am Tag der Probenerhebung mit einer auf der ISO-Norm 11731- basierenden Methode auf das Vorkommen von Legionellen untersucht. Für die epidemiologischen Abklärungen wurden die Proben zusätzlich mit Hilfe des Quanti-Tray-Legiolert-Tests der Firma IDEXX auf das Vorkommen von *L. pneumophila* untersucht. Im Falle einer epidemiologischen Abklärung in einem APH wurde teilweise nur Quanti-Tray-Legiolert-Tests angewandt.

## Ergebnisse

### Öffentlich zugängliche Duschen

In neun der 17 untersuchten Einrichtungen mit öffentlich zugänglichen Duschen (53 %) entsprach das Wasser einer oder mehrerer Duschen nicht den gesetzlichen Vorgaben, d. h. der in der TBDV festgelegte Höchstwert für Legionellen wurde überschritten. Das Wasser dieser Duschen musste beanstandet werden. Unter diesen neun Einrichtungen befanden sich beide beprobten Alters- und Pflegeheime, vier Hotelschiffe sowie ein Fitness-Studio, die jeweils mindestens in einer Dusche eine massive Legionellenkontamination von über 10 000 KBE/l aufwiesen.

Von insgesamt 87 untersuchten Duschwasserproben wurden in 32 Proben (37 %) Legionellen nachgewiesen. In 20 Duschen (24 %) lag eine Höchstwertüberschreitung vor, weshalb das Wasser beanstandet wurde.

In zwei Proben eines Hotelschiffes wurde außerdem *L. pneumophila* Serogruppe 2-15 nachgewiesen, welche zu den für den Menschen gefährlichsten Legionellentypen gehört. Eine dieser Proben wies eine massive Kontamination auf.

Die folgende Tabelle zeigt die Legionellenbefunde in den untersuchten Einrichtungen nach Betriebstyp

	APH	Fitness-Studio	Hotelschiff	Gesamt
<b>Anzahl der untersuchten Einrichtungen</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
Anzahl der untersuchten Einrichtungen mit Legionellen-Nachweis im Duschwasser	2 (100%)	1 (25%)	7 (64%)	10 (59%)
Anzahl der untersuchten Einrichtungen mit Legionellen über dem Höchstwert	2 (100%)	1 (25%)	6 (55%)	9 (53%)
<b>Anzahl der Proben</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>59</b>	<b>87</b>
Anzahl der Proben mit Legionellen	9 (90%)	6 (33%)	17* (29%)	32 (37%)
Anzahl der Proben mit Legionellen über dem Höchstwert	5 (50%)	6 (33%)	9 (15%)	20 (23%)
Davon Anzahl der Proben mit <i>L. pneumophila</i>	0	0	2 (3%)	2 (2%) Serogruppe 2-15

\*Auf einem Schiff war aufgrund starker Begleitflora nur eine von sechs Proben auswertbar.

#### Übersicht der Kontaminationen in den untersuchten Duschwasserproben

Kontamination	Beschreibung	Anzahl Duschen
keine Kontamination oder geringe Kontamination	≤1000 KbE/l	67
mässige Kontamination	>1'000-10'000 KbE/l	11
starke bis massive Kontamination	>10'000 KbE/l	9

Legende: KbE/L = Koloniebildende Einheit pro Liter

Im Fall von Höchstwertüberschreitungen wurden die jeweiligen Einrichtungen aufgefordert, im Rahmen ihrer Sorgfaltspflicht bzw. Selbstkontrolle die Ursachen für die genannten Höchstwertüberschreitungen zu ermitteln und geeignete Massnahmen zu ergreifen, damit in allen Duschen der gesetzlich vorgegebene Höchstwert für Legionellen eingehalten wird. Über die Ursachen der Höchstwertüberschreitungen und ergriffenen Massnahmen mussten die Verantwortlichen dem Kantonalen Laboratorium Rückmeldung erstatte und den Erfolg der Massnahmen über entsprechende Laboranalysen nachweisen.

#### Untersuchungen nach gemeldeten Legionellosen

Bei einer der Abklärungen handelte es sich um eine Kontrolle in einem Alters- und Pflegeheim, in dem mehrere Bewohnende und eine Mitarbeiterin an Legionellose erkrankt waren. Im Rahmen der internen Untersuchungen durch das APH wurde bereits vor den Abklärungen durch das Kantonale Laboratorium *L. pneumophila* Serogruppe 1 im Wasserleitungssystem nachgewiesen.

Zur Erfolgskontrolle der daraufhin ergriffenen Massnahmen wurden durch das Kantonale Laboratorium im Abstand von knapp drei Wochen zweimal je sechs Wasserproben entnommen. Bei der ersten Probenahme war *L. pneumophila* Serogruppe 1 in allen sechs Proben nachweisbar, davon in drei Duschproben mit Konzentrationen über dem Höchstwert von 1000 KBE/L. Dabei wurde ausschliesslich der Quanti-Tray-Legio-lert-Test eingesetzt, der nur *L. pneumophila* erfasst.

Die zweite Probenahme zeigte, dass die ergriffenen Massnahmen die Kontamination des Wasserleitungssystems mit *L. pneumophila* Serogruppe 1 weitgehend beseitigt hatten. Allerdings wurde nun in drei der sechs Proben eine Kontamination mit mindestens einer weiteren Legionellenart festgestellt, von denen zwei über dem Höchstwert von 1000 KBE/L lagen. In einer dieser Proben wurde zusätzlich noch eine sehr geringe Konzentration von *L. pneumophila* Serogruppe 1 nachgewiesen.

Aufgrund der weiterhin bestehenden Legionellenkontamination im Wasserleitungssystem des betroffenen APH sind neben dem Einsatz von Sterilfiltern an den Duschen zusätzliche, nachhaltige Sanierungsmaßnahmen am gesamten Wasserleitungssystem erforderlich. Das APH hat die Wirksamkeit dieser Massnahmen mittels geeigneter Nachuntersuchungen zu überprüfen und gegenüber dem Kantonalen Laboratorium nachzuweisen.

Unabhängig vom obigen Fall wurden im Verlauf des Jahres Proben aus dem Umfeld von drei weiteren Legionellose-Erkrankungsfällen, welche alle im Kanton Basel-Stadt wohnen, analysiert.

Im Umfeld einer erkrankten Person wurden in den Proben eine zum Teil massive Kontamination mit *L. pneumophila* Serogruppe 2-15 und mindestens einer weiteren Legionellenart nachgewiesen.

Leider wurde von der erkrankten Person kein Patientenisolat gewonnen. Daher konnte kein Abgleich zwischen dem Isolat aus den Wasserproben und dem Patientenisolat durchgeführt werden. Mit einem solchen Abgleich könnte man feststellen, ob die Isolate aus dem Wasser und dem Patienten übereinstimmen und das Wasser mit grosser Wahrscheinlichkeit die Ansteckungsquelle ist. Somit konnte leider die Ansteckungsquelle nicht sicher ermittelt werden.

Im Falle des Legionellenfundes im privaten häuslichen Umfeld der an Legionellose erkrankten Person wurde die zuständige Liegenschaftsverwaltung durch den Kantonsärztlichen Dienst aufgefordert, geeignete Sanierungsmassnahmen zu ergreifen, um die Kontamination mit Legionellen schnellstmöglich unter den Höchstwert von 1'000 KBE/L zu senken und dauerhaft einzuhalten. Der Erfolg dieser Massnahmen ist durch weitere Untersuchungen zu dokumentieren.

#### Legionellenbefunde in den untersuchten Einrichtungen nach Betriebstyp

	APH (Erfolgskontrolle)	Privatwohnungen	Gesamt
Anzahl der Proben	12*	14	26
Anzahl der Proben mit Legionellen	9 (75%)	4 (29%)	13 (50%)
Anzahl der Proben mit Legionellen über dem Höchstwert	5 (42%)	3 (21%)	8 (31%)
Davon Anzahl der Proben mit <i>L. pneumophila</i>	7 (58%)	4 (29%)	11 (42%)

\* Proben von 2025 und 2026; davon 6 Proben mit ausschliesslich dem Quanti-Tray-Legiolert-Test analysiert.

#### Übersicht der Kontaminationen in den untersuchten Duschwasserproben

Kontamination	Beschreibung	Anzahl Duschen
keine Kontamination oder geringe Kontamination	≤1000 KbE/l	17
mässige Kontamination	>1'000-10'000 KbE/l	5
starke bis massive Kontamination	>10'000 KbE/l	4

Legende: KbE/L = Koloniebildende Einheit pro Liter

#### Schlussfolgerungen

Insgesamt zeigte etwa ein Viertel der untersuchten Proben aus APH, Fitness-Studios und Hotelschiffen eine Legionellenkontamination. Vergleichbare Kampagnen aus den Jahren 2021 (Spitäler) und 2022 (APH) ergaben ebenfalls eine Beanstandungsrate von rund 23 %. Dies verdeutlicht, dass Legionellenrisiken in Warmwasseranlagen unabhängig vom Betriebstyp regelmässig auftreten und häufig durch ähnliche Schwachstellen in der Infrastruktur sowie in der betrieblichen Selbstkontrolle begünstigt werden.

Um dem von Duschen ausgehenden Legionellenrisiko weiterhin entgegenzuwirken, wird das Kantonale Laboratorium auch künftig regelmässig Kontrollen in öffentlich zugänglichen Duschanlagen verschiedener Betriebsarten durchführen. In Nachkontrollen soll zudem sichergestellt werden, dass bereits beanstandete Betriebe die erforderlichen Massnahmen konsequent umsetzen und die Anforderungen an die mikrobiologische Wasserqualität dauerhaft einhalten.

Auch unsere Abklärungen im Fall von Legionellose-Erkrankungen zeigen, dass Sanierung und Kontrollen entscheidend sind, um das Legionellenrisiko zu minimieren.