

Gesundheitliche Risiken bei Legionellenbefall im Leitungswasser

Bauzentrum Morgenforum 19.03.2013



Dr. med. Hubert Maiwald, Landeshauptstadt München,
Referat für Gesundheit und Umwelt,
Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-GS-HU-UHM)



Wahrnehmung von typischen Gefährdungen

Quelle/Exposition:

Wald / Zecken

Wald / Waldfrüchte

Hühner / Fleisch

Salat / Bockshornkleesamen

Rinder / Fleisch

Warmwasser / Dusche

....

Gesundheitliche
Gefährdung durch:

Borrelien/FSME

Echinokokken
(Fuchsbandwurm)

Salmonellen

EHEC

BSE

Legionellen

....



Überblick über die beiden Referate



Jetzt:

- Legionellen: gesundheitliche Gefährdung aus Warmwasser
- Organisation und Aufgaben des für den Vollzug der Trinkwasserverordnung zuständigen Sachgebietes

Später:

- *Behördliche Überwachung und praktische Umsetzung der Trinkwasser-Verordnung im Stadtgebiet München (Schwerpunkt: private Hausinstallationen, Trinkwasseruntersuchungen , Gefährdungsanalyse, Informationsmaterialien, Anzeigeformulare, Laborliste, Checklisten Legionellenkontamination - Maßnahmen)*



Sauberes Trinkwasser ist nicht selbstverständlich

- Mikrobiologische Belastungen bei der TW-Versorgung
- Chemische TW-Verunreinigungen durch Hausinstallationen
- Infektionsgefahren durch Legionellen
 - Was sind Legionellen ?
 - Welche Erkrankungen werden ausgelöst ?
 - Übertragungswege
 - Mögliche Schutzmaßnahmen



Was sind Legionellen und wo kommen sie vor?

Legionellen sind Bakterien, die natürlicherweise in unserer Umwelt beheimatet sind: Grund-, Oberflächenwasser, Fließgewässern, feuchten Böden, Schlamm, Kompost

Konzentration der Legionellen im Wasser ist temperaturabhängig:

Trinkwasser stammt vorwiegend aus Grundwasser.

Im Kaltwasser können daher gelegentlich einige wenige Legionellen vorkommen, die aber unbedenklich sind.

zwischen 25° C und 45° C optimale Vermehrungsbedingungen

(unter ungünstigen Bedingungen hohe Legionellenzahlen !)

oberhalb von 60° C werden sie weitgehend abgetötet.



Wie infiziert sich der Mensch mit Legionellen?

Ein Infektionsrisiko besteht insbesondere, wenn kleinste legionellenhaltige Wassertröpfchen (Aerosole) in die Lunge aufgenommen werden.

Aerosole entstehen, wo Wasser fein zerstäubt wird.

U.a.

- beim Duschen
- in Whirlpools
- künstliche Wasserfällen, Fontänen, Rutschen, Prallduschen;
- an Zierbrunnen;



Welche Erkrankungen verursachen Legionellen(1/2) ?

1. „Legionärskrankheit“

- beginnt in der Regel 2 bis 10 Tage nach Erregeraufnahme mit grippeartige Symptomen wie z. B. Glieder- und Kopfschmerzen und Reizhusten.
- Dann folgt eine Lungenentzündung mit Schmerzen im Brustraum, Schüttelfrost, hohem Fieber.
- Bei schweren Krankheitsverläufen treten als Symptome Benommenheit und Verwirrtheit hinzu.
- Unbehandelt kann die Legionärskrankheit tödlich verlaufen.
- Meldezahlen mit deutlicher „Dunkelziffer“



Welche Erkrankungen verursachen Legionellen(2/2) ?

2. „Pontiac-Fieber“

- Sehr viel häufiger vorkommend
 - Beginnt innerhalb von 2 Tagen nach Aufnahme der Legionellen
 - Grippeähnliche Erkrankung mit Kopf-, Gliederschmerzen, Husten und Fieber
 - Abklingen der Beschwerden binnen weniger Tage auch unbehandelt
- daher zumeist nicht diagnostizierte Infektion !



Zahlenangaben zu Legionellen-Erkrankungen

Nach Hochrechnung CAPNETZ-Pneumonie-Studie

(CAPNETZ: Kompetenznetzwerk „Ambulant erworbene Pneumonie“)

800.000 ambulant erworbene Pneumonien (Lungenentzündungen)
pro Jahr in Deutschland (81 Mill.Einw.);

ca. 4 % der ambulanten Pneumonien durch Legionellen verursacht
rund 32.000 Legionellen - Pneumonien

ca. 6% der Erkrankungen enden tödlich,
das sind ca. 1920 Fälle pro Jahr.

(Quelle: BMG, Drucksache 530/10 Begründung zur Trinkwasserverordnung).

Auf die Einwohnerzahl Münchens (1,44 Mill.Einw.) gerechnet:

rund 560 Legionellen - Pneumonien (gemeldet nach IfSG ca. 40)

ca. 33 Todesfälle

Anmerkung: Bei ca. 5-10 % der Bevölkerung sind Legionellen-Antikörper
nachweisbar, als Zeichen einer früheren Exposition



Wer ist besonders gefährdet ?

Risikogruppen:

- Ältere Menschen (besonders Männer)
- Lungenvorerkrankte
- Raucher
- Abwehrgeschwächte (Immunkrankheiten, Chemotherapien)
- Menschen mit chron. Erkrankungen (u.a. Krebsleiden)

Keine Übertragung von Mensch zu Mensch !

Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München

Informationsblatt Legionellen

Was sind Legionellen?

Legionellen sind Bakterien, die natürlicherweise in unserer Umwelt vorkommen. Sie können sich in erwärmtem Wasser bei Temperaturen zwischen 30 und 50 °C stark vermehren.

Welche Arten von Erkrankungen können Legionellen hervorrufen?

Legionellen können zwei unterschiedlich verlaufende Krankheiten hervorrufen. Hierbei handelt es sich zum einen um das sog. „Pontiac-Fieber“, das mit grippeähnlichen Symptomen einhergeht und nach wenigen Tagen auch unbehandelt wieder abklingt.

Als wesentlich schwerere Erkrankungsform kann die sog. „Legionärskrankheit“ auftreten, bei der auf grippearartigen Symptome eine schwere Lungenentzündung mit hohem Fieber folgt, die zwangsläufig im Krankenhaus behandelt werden muss.

Auf welche Weise kann man sich mit Legionellen infizieren?

Als Hauptinfektionsweg ist das Einatmen legionellenhaltiger Aerosole aus dem Warmwasserbereich anzusehen. Somit stellen insbesondere Duschen aber auch Aerosole am Wasserhahn, aus Whirlpools oder Fontänen Gefahrenquellen dar. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch findet dagegen nicht statt, Wundinfektionen sind extrem selten.

Normales Essen und Trinken spielen nur dann eine Rolle, wenn dabei aus Versehen erregereichtes Wasser in die Luftröhre gelangt. Bei Patienten mit Schluckstörungen kann es auch durch Aspiration (Verschlucken winziger Tropfen in die Luftröhre) zu Erkrankungen kommen.

Welche Personen sind besonders gefährdet?

Eine Legionelleninfektion kann prinzipiell jeden treffen, doch sind vor allem ältere Menschen, Raucher sowie Menschen mit geschwächtem Immunsystem (z. B. Diabetiker) oder Schluckstörungen erhöht gefährdet.

Was ist bei einem Legionellennachweis in den Trinkwasserleitungen zu tun?

Die Bewohner/Nutzer der Einrichtung sind über den Legionellennachweis und die u. g. Verhaltensregeln in Kenntnis zu setzen. Darüber hinaus sollten die Bewohner darauf hingewiesen werden, bei unklaren akut auftretenden Atemwegsbeschwerden oder Fieber eigenständig ihre (haus-) ärztliche Betreuung über die Möglichkeit des Auftretens von Legionelleninfektionen zu informieren.

Parallel ist das Referat für Gesundheit und Umwelt zu verständigen. Zudem ist eine Überprüfung der Trinkwasserinstallation durch einen Fachbetrieb erforderlich und ggf. eine weitere Untersuchung des Warmwassersystems einzuleiten. Für diese Schritte ist der Inhaber/Betreiber der Hausinstallation verantwortlich.

Unter Berücksichtigung der Nutzung werden auf Basis dieser Ergebnisse alle weiteren Folgemaßnahmen (z.B. weitere Untersuchung, technische Änderung, Desinfektionsmaßnahmen) festgelegt. Aber auch die Mithilfe der Mieter ist notwendig. So muss z.B. im Rahmen von weitergehenden Trinkwasseruntersuchungen, Arbeiten an der Installation oder Desinfektionsmaßnahmen den Probenehmern und dem Fachpersonal Zutritt zu der Wohnung gewährt werden.

Was kann man selbst tun um das Infektionsrisiko zu reduzieren?

Ablagerungen von Kalk und Korrosionspartikeln begünstigen das Wachstum von Mikroorganismen. Um diese unerwünschte Biofilmbildung möglichst gering zu halten, sollten Duschköpfe und Perlatoren regelmäßig z. B. mit verdünnter Essigsäure entkalkt oder ggf. ausgetauscht werden. Das Warmwasser sollte vor dem Duschen möglichst ohne zu spritzen solange ablaufen bis heißes Wasser kommt. Bei sehr hohen Kontaminationen kann darüber eine Nutzungseinschränkung („Duschverbot“) erforderlich werden.

Medizintechnische Einrichtungen und Geräte zur Atemwegsanfeuchtung, Inhalation oder zur Raumluftbefeuchtung sollten nicht mit Warmwasser aus der Leitung, sondern separat erwärmten Kaltwasser betrieben werden.

Zusätzliche Informationen zur Umsetzung der Trinkwasserverordnung im Stadtgebiet München sowie Formblätter zur Erfüllung der Meldepflichten, Checklisten u. ä. werden darüber hinaus auch im Internet unter

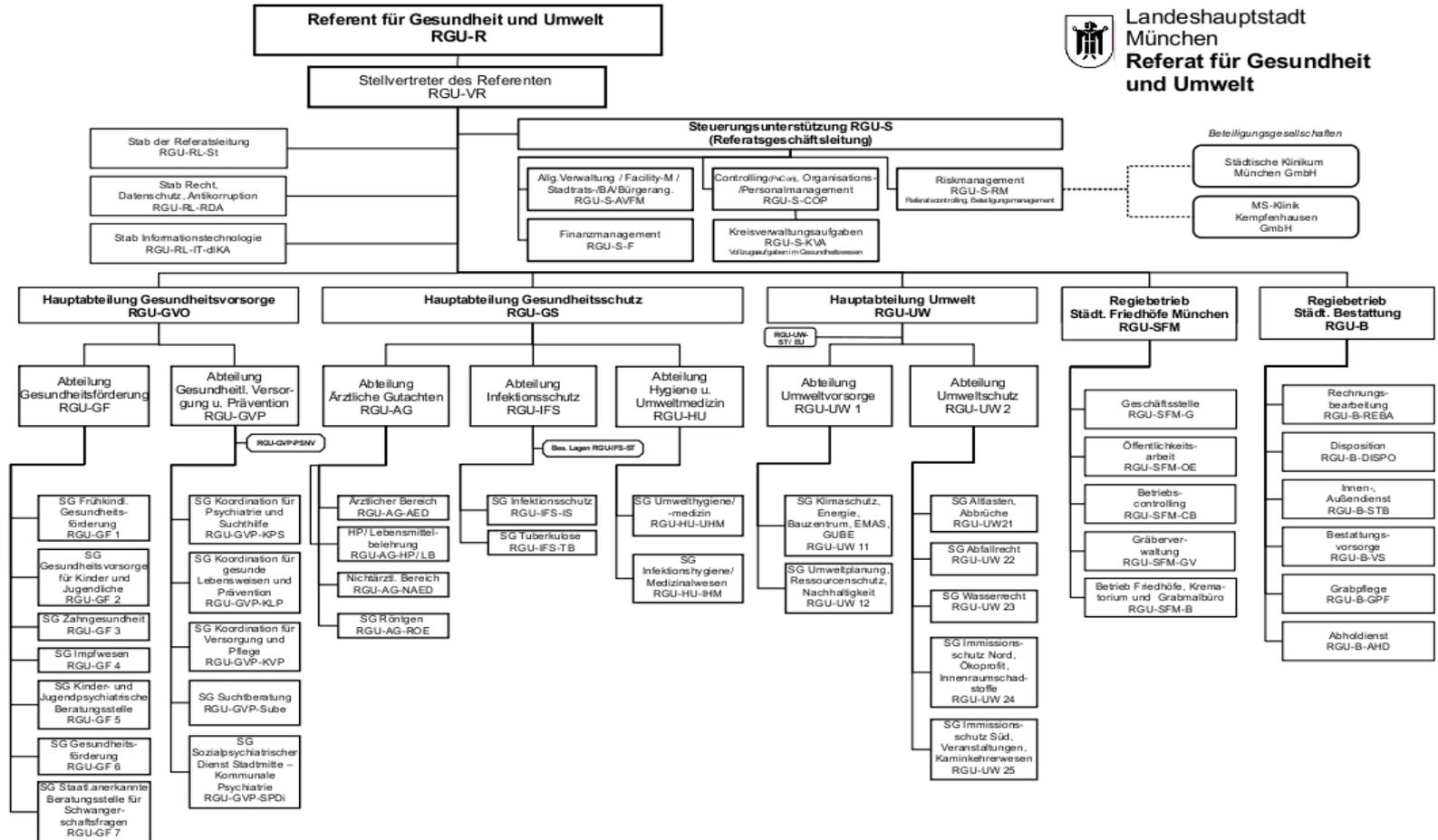
www.muenchen.de/trinkwasser

bereitgestellt. Auch erteilen die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) gerne weitere Auskünfte zur Trinkwasserverordnung-hygiene und zur Bewertung einzelner Untersuchungsbefunde.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Version	
RGU-HU-07	RGU-HU-16 / 27.01.2012	2	Seite 1 von 1



Das Referat für Gesundheit und Umwelt der LHM als Gesundheitsamt





Organisation Abteilung RGU-GS-HU



Sekretariat RGU-HU:

Frau Foith Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 47 / Fax.: 0 89 / 2 33 - 4 78 48
 Frau Bilyk Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 47 / Fax.: 0 89 / 2 33 - 4 78 48
 Frau Arnold Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 87 / Fax.: 0 89 / 2 33 - 4 78 48

RGU-HU - Hygiene und Umweltmedizin

Leitung: Herr Dr. Schweitzer
 Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 40, Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 48

Stellvertretende Leitung: Herr Dr. Maiwald

Email: hu.rgu@muenchen.de

Internet: www.muenchen.de/rgu → Hygiene und Umweltmedizin

Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB):

Herr Dipl.-Ing. (FH) Erb Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 58
 Frau Dipl.-Med. Hildebrandt Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 59

Stabstelle:

N. N.

Sekretariat RGU-HU-UHM:

Frau Vogl Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 45
 Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 46

Sekretariat RGU-HU-IHM:

Frau Ott Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 50
 Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 48

RGU-HU-UHM – Umwelthygiene/-medizin

Leitung Herr Dr. Maiwald, Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 43, Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 46

Stellvertretende Leitung: Herr Dipl.-Ing. (FH) Erb

Email: umwelthygiene.rgu@muenchen.de

RGU-HU-IHM – Infektionshygiene/Medizinwesen

Leitung: Frau Dr. Gleich, Tel.: 0 89 7 2 33 - 4 78 44, Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 48

Stellvertretende Leitung: Frau Dipl.-Med. Hildebrandt

Email: infektionshygiene.rgu@muenchen.de

Umweltmedizinische Beratung UMB

Herr Dr. Maiwald Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 43
 Frau Eichinger Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 17
 Sekretariat UMB Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 49

Team „Krankenhaushygiene“

Frau Dr. Gleich Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 44
 Frau Dr. Thalmaier Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 67
 Frau Lindner Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 41
 Frau Böhm Tel.: 0 89 / 2 33 -

Team „Praxishygiene“

Frau Jamil Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 85
 Frau Dr. Drubba Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 64
 Frau Dipl.-Med. Hildebrandt Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 59
 Frau Dr. Maropak Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 79 48
 Frau Boden Tel.: 0 89 / 2 33 -

Team „Hygiene in der Pflege“

Frau Dr. Horvath Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 83
 Frau Dr. Drubba Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 64
 Frau Dipl.-Med. Hildebrandt Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 59
 Frau Dr. Warburg Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 79 50
 Frau Schneider Tel.: 0 89 / 2 33 -

Team „Medizinwesen“

Frau Dipl.-Med. Hildebrandt Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 59
 Frau Shrivastava Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 65
 Frau Süß Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 61
 Frau Arnold Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 87
 N. N. Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 66
 Fax Medizinwesen Fax: 0 89 / 2 33 - 4 78 63

„Betäubungsmittelüberwachung“

Frau Dr. Drubba Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 64
 Frau Jamil Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 85
 N.N. Tel.: 0 89 / 2 33 -

	Technische Aspekte	Medizinische Aspekte	Kontrolldienst Hygieneinspektoren
Vollzug der Trinkwasser- verordnung			Herr Schallenberg Tel: 0 89 / 2 33 - 4 78 55 Frau Augart Tel: 0 89 / 2 33 - 4 78 42
Umwelthygiene			Herr Brix Tel: 0 89 / 2 33 - 4 78 54 Herr Lemper Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 56
Gewerbliche Bäder	Herr Dipl.-Ing. Erb Tel.: 089/233-47858	Herr Dr. Maiwald Tel.: 089/233-47843	Herr Thomaser Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 78 53
Freibadegewässer			Herr Schöller Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 79 71
Allfassen			Frau Tsagdis Tel.: 0 89 / 2 33 - 4 79 44
Kommunalhygiene	Frau Dipl.-Ing. Grill Tel.: 089/233-47851	Frau Eichinger Tel.: 089/233-47817	
Gemeinschaftseinrichtungen			
Gesundheits-/Körperpflege			
Öffentliche Anlagen			
Ermittlungen bei uner- laubter Ausübung der Heilkunde			

Informationsdienste, Beratungsangebot:

Telefonansage Freibadegewässer : 0 89 / 2 33 - 4 78 57 (Mai bis September)
 Telefonhotline „Trinkwasser“: 0 89 / 2 33 - 4 78 68
 Umweltmedizinische Beratung: 0 89 / 2 33 - 4 78 49



Vollzug der TrinkwV in München vor Inkrafttreten der Novellierung



- Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München als kommunales Gesundheitsamt,
- Vollzug der Trinkwasserverordnung durch Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-GS-HU-UHM),
- Personalausstattung: 2 Ärzte, 2 Hygieneingenieure, 6 Hygienekontrolleure, Halbtags-Verwaltungskraft,
- Auslastung des Personals durch den Vollzug der Trinkwasserverordnung **bis 2011 etwa 35 %**,
2012: ca. 65 % (v.a. private Hausinstallationen !)
- Setzen von Vollzugsprioritäten (öffentl. Einrichtungen),
- Beratung der Anlagenbetreiber, Einzelfallbetrachtung.



Schätzung zur Mehrung des Vollzugsaufwandes für das Stadtgebiet München



seit 11/2011: Untersuchungspflicht nach § 14 Abs. 3 für Großanlagen zur Trinkwassererwärmung

- ca. 135.000 Wohngebäude,
- ca. 50.000 Mehrfamilienhäuser mit zentraler Warmwasserversorgung,
- ca. 35.000 Großanlagen zur Trinkwassererwärmung,
 - Erfahrungsgemäß sind in ca. 30 % der Anlagen Überschreitung des techn. Maßnahmenwertes zu erwarten
- ca. 10.000 auffällige Warmwasserinstallationen





Vorgehen bei Grenz-/Maßnahmenwertüberschreitung



- Schwerpunkt trinkwasserhygienischer Überwachung im Stadtgebiet München:

Legionellenproblematik

- Bisherige Praxis zur Einzelfallbetrachtung und intensive Unterstützung Betreiber gewerblicher Anwesen kann nicht weiter praktiziert werden.

Straffung/Optimierung und Reduzierung des Bearbeitungsaufwandes ist dringend notwendig.

➤

↪ Die Praxis (!) erfordert Neuausrichtung der Überwachungsstrategie
(Konflikt zur derzeit geltenden TrinkwV ?)



Informationsangebot des RGU



- Ausbau des Informations- und Beratungsangebotes für Betreiber von Trinkwasserinstallationen (Erstellung von Informationsmaterialien, Internetauftritt, Telefon-Hotline, Pressemitteilungen,..)
- Kontaktaufnahme mit geeigneten Multiplikatoren bzw. Interessenvertreter (z. B. TW-Labore, Hausverwaltungen, Verbände, ÖGD, politische Entscheidungsträger, ...).
- Ausbau des Internetangebots
www.muenchen.de/trinkwasser



Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München
Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin
(RGU-GS-HU-UHM)
Bayerstrasse 28 a, 80335 München

Tel.-Nr.: 0 89 / 2 33 – 4 78 45 (Sekretariat)
Fax-Nr.: 0 89 / 2 33 – 4 78 46

Hotline Trinkwasser: 0 89 / 2 33 – 4 78 68

Email: umwelthygiene.rgu@muenchen.de

Internet: www.muenchen.de/trinkwasser

FRAGEN ???