

WHO Kollaborationszentrum für Wassermanagement und Risikokommunikation zur Förderung der Gesundheit Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit



Universität Bonn
Direktor: Prof. M. Exner



Thema des 2. WaMRI-Newsletters

Legionella in technischen Systemen

Die Legionärskrankheit ist ein klassisches Beispiel dafür, daß das Umweltmilieu für Krankheitserreger, die in ihrer natürlichen Umwelt keine Gefahr für die Menschen darstellen, durch technische Anlagen erzeugt werden kann.

Die Entwicklung neuer Technologien ist gewöhnlich mit Verbesserungen der Lebensqualität verbunden, aber sie können auch neue Probleme schaffen. Mit dem erhöhten Verbrauch von Wasser in großen technischen Anlagen wie Heißwasser- Leitungssysteme, Klimaanlage, Whirlpools, Kühltürme etc. ist auch das Infektionsrisiko für Legionellen in den letzten Jahrzehnten deutlich angestiegen (McDade 2002).

In der natürlichen Umwelt tritt *Legionella* spp. aufgrund der niedrigen Reproduktionsraten bei Temperaturen unter 25°C in sehr niedrigen oder sogar nicht erkennbaren Konzentrationen auf (=1cfu/ml im Grundwasser). Aufgrund dessen werden nur kleine Konzentrationen von *Legionella* spp. aus dem Oberflächenwasser, dem Boden und dem Untergrund in Trinkwasserquellen eingespült (WHO 2002, ASHRAE 2000). Die Konzentration von *Legionella* spp. kann jedoch in künstlichen Wassersystemen aufgrund des mikrobiellen Ökosystems, in dem sie genährt und vor physischer Beseitigung geschützt werden, spürbar ansteigen. Außerdem können bestimmte Installationsmaterialien die Proliferation von *Legionella* spp. und Mikroorganismen begünstigen (ASHRAE 2000).

Legionellae kolonisieren in wasserführenden Systemen bei Temperaturen von 20°C bis 50°C. Stagnation und die Entstehung von Biofilmen, die Protozoen enthalten und einen erhöhten Eisengehalt aufweisen, fördern die Kolonisation von Legionellen. Legionellen sind eisenabhängig und Wasserinstallationssysteme haben aufgrund der Korrosion der Rohre oft einen hohen Eisengehalt. Je größer die verfügbare Oberfläche für das Bakterienwachstum ist, desto wahrscheinlicher ist eine Kolonisation durch das Bakterium .

Whirlpools sind heutzutage weit verbreitet. Es gibt sie in Freizeitanlagen, Hotels und zunehmend in Privathäusern. Gemeinschaftsbecken, Whirlpools und zugehörige Anlagen bilden einen idealen Lebensraum für die Proliferation von Legionellen. Das Wasser ist warm, nährstoffreich und aerobe Aerosole treten als Ergebnis von Wasserperfusion auf und werden von Passanten oder Benutzern dieser Anlagen eingeatmet.

Inhalt

Aktuelle Projekte des WHO CC	7	Events zu anderen Aspekten von Umwelt und Gesundheit	14
Spezielle Events zu Wasser und Gesundheit 2002	8	Neue Bücher und Artikel, links und Kontakte	16
2003	13		

Das Einatmen von Tröpfchen, die durch Maschinen gewonnen werden, ist eine häufige Form der Übertragung von Legionellen. Hohe Legionellenkonzentrationen können zum Beispiel aus den Wassersedimenten und dem Schlick in Kühlwassersystemen getrennt werden.

Die Abbildung 1 zeigt die häufigsten Übertragungswege.

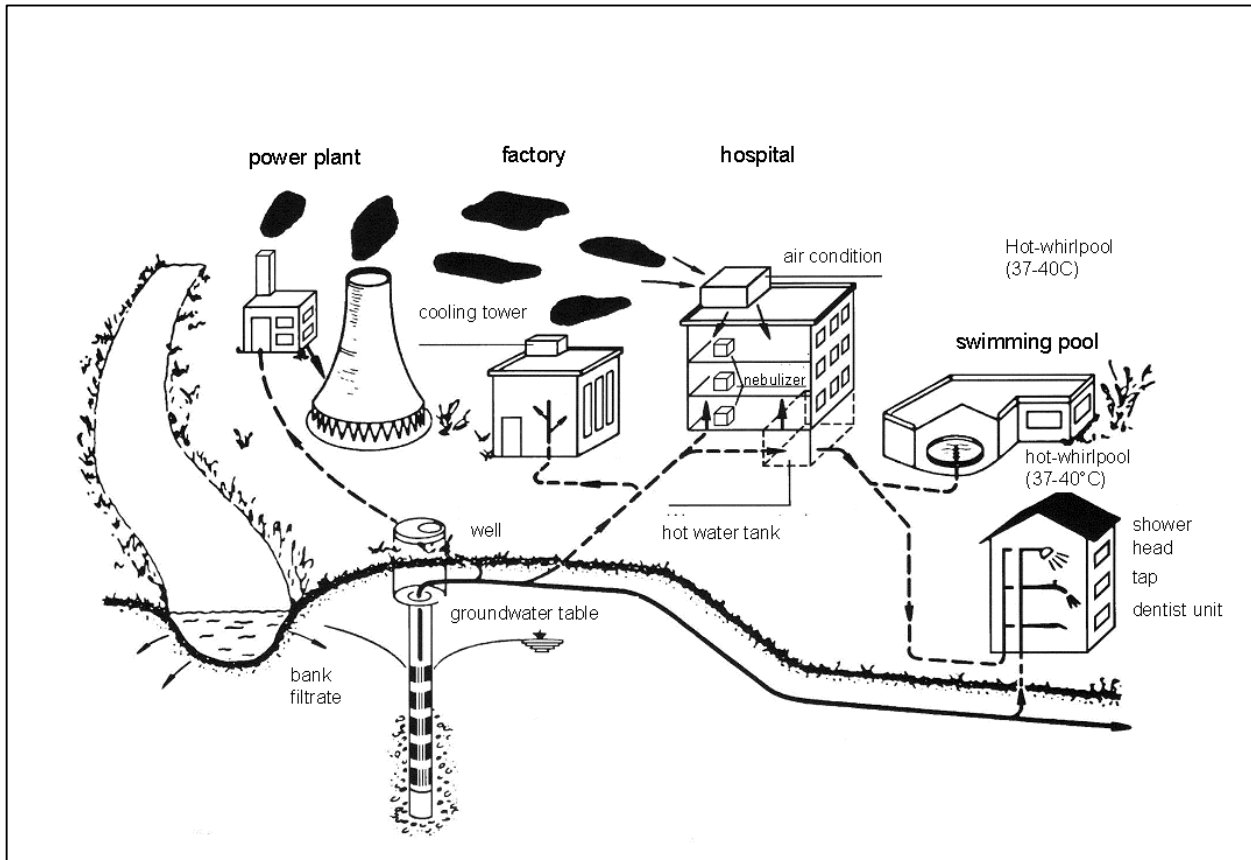


Abbildung 1: Häufigste Übertragungswege von Legionellen
(Exner & Schulze-Röbbecke 1987)

Legionella pneumophila wurde zum ersten Mal im Jahr 1976 bei einem Pneumonien-Ausbruch während eines Treffens von Veteranen der US Armee in einem Hotel in Philadelphia/USA entdeckt. Von den 4400 Teilnehmern erkrankten insgesamt 221 an Pneumonie und 34 von ihnen starben. Legionellen- Spezies können zwei verschiedene Arten von Krankheiten hervorrufen: eine Lungenentzündung, die als Legionärskrankheit bezeichnet wird und das sogenannte Pontiac Fieber, welches eine grippeähnliche Erkrankung ist.

Es gibt mehr als 30 Arten in der Familie der Legionnellaceae von denen *Legionella pneumophila* für 90% der Infektionen verantwortlich ist. Legionellen sind gram negative, aerobe, Bakterien. Die Legionärskrankheit ist durch schnell steigendes Fieber gekennzeichnet. Anorexie, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Husten, Abdominalschmerzen und Durchfall treten häufig auf. Die Inkubationszeit beträgt 2-10 Tage, meistens 5-6 Tage (Chin 2000).

Die weltweite Häufigkeit von Legionelleninfektionen ist nicht genau bekannt. Man muß davon ausgehen, dass die geschätzte Zahl der nicht gemeldeten Fälle beträchtlich ist, da die Legionärskrankheit auf der einen Seite oft diagnostisch nicht oder nur unzureichend geklärt wird und auf der anderen Seite häufig nicht gemeldet oder veröffentlicht wird.

Friederike Dangendorf
(Friederike.dangendorf@ukb.uni-bonn.de)

Literatur

ASHRAE (2000): Minimizing the risk of Legionellosis associated with building water systems. American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Inc. www.ashrae.org.

Chin, J. (2000): Control of Communicable Disease Manual. Seventeenth Edition. American Public Health Association, Washington.

Exner, M. & Schulze-Röbbecke, R. (1987): [The Legionellas--epidemiology, ecology, sources of infection and preventive measures]. *Öffentl Gesundheitswes*, 49(2), pp. 90-96.

McDade, J. (2002): Legionnaires' disease 25 years later: lessons learned. In : Legionella, Marre, R. et al., Washington, ASM Press.

PHLS (2002): Outbreak of legionnaires' disease in Barrow-in-Furness – update. *Commun Dis Rep CDR Wkly* [serial online] 2002, 12 (33): news. Available at <http://www.phls.org.uk/publications/cdr/archive02/News/news3302.html>

WHO (2002): Microbial agents in drinking water. Guidelines for Drinking Water Quality, WHO, Genf.

Yu, V.L. (2000): Legionella pneumophila (Legionnaires' Disease). In: Principles and Practice of Infectious Diseases, G.L. Mandell, J.E. Bermett & R. Dolin (Eds), Churchill Livingstone, Philadelphia.

Eine Zusammenfassung großer Legionellenausbrüche seit 1999

Seit dem ersten dokumentierten Ausbruch im Jahre 1976 wurden zahlreiche weitere sporadische Legionellen-Infektionen und Ausbrüche bekannt. Die Infektionen standen im Zusammenhang mit Reisen, mit Krankenhausaufenthalten oder kommunaler Exposition. Weltweit gab es in den letzten drei Jahren vier größere Ausbrüche, der letzte in England.

Niederlande 1999:

Im Jahre 1999 waren viele Besucher einer Blumenausstellung in den Niederlanden von einer Epidemie der Legionärskrankheit betroffen. Um die Quelle des Ausbruchs zu identifizieren, wurde eine Fall-Kontroll-Studie in Kombination mit einer serologischen Studie und einer Umgebungsuntersuchung durchgeführt.

77061 Personen besuchten die Blumenshow. 188 von ihnen waren von der Legionärskrankheit betroffen. 163 Personen wurden in Krankenhäuser eingeliefert und 34 mußten künstlich beatmet werden. 17 Personen mit bestätigter und 4 mit vermuteter Legionärskrankheit starben.

Alle Kulturen aus dem städtischen Wasserversorgungssystem sowie dem Wasserversorgungssystem des Ausstellungsgebäudes waren *Legionella* spp. negativ. Zwei Whirlpools in den Hallen 3 und 4 der Ausstellung, sowie eine Sprinkleranlage in Halle 8, wiesen positive Kulturen auf. Einer der drei Genotypen, die in der Umgebung in beiden Whirlpools gefunden wurden, waren mit den Isolaten von 28 (von insgesamt 29) Patienten mit positiven Kulturen identisch.

Das geometrische Mittel der IgM und IgG Titer ($p=0.0002$) war deutlich erhöht unter den Ausstellern der Halle 3, aber nicht der Halle 4. Die Nähe der Ausstellungsstände zum Whirlpool in Halle 3 wurde mit dem Anstieg der Antikörper-Titer in Verbindung gebracht, wobei es keine solche Verbindung mit den anderen Whirlpools gab.

Der Ausbruch zeigte, daß Whirlpools ein Gesundheitsrisiko darstellen können, wenn die Desinfektion versagt.

Literatur

J.W. den Boer, E.P.F. Yzerman, J. Schellekens, K.D. Lettinga, H. Boshuizen, J. Van Steenbergen, A. Bosman, S. Van den Hof, H. Van Vliet, M.F. Peeters, R.J. Van Ketel, P. Speelman, J. Kool, M. AE Conyn-Van Spaendonck (2002): A large outbreak of Legionnaires' disease at a flower show , the netherlands, 1999. *Emerging Infectious Diseases*, 8, 1: 37-43.

http://www.eurosurv.org/2001/pfp/010712_pfp.htm

Australien 2000

Ein erstes Cluster von vier Fällen der Legionärskrankheit wurde am 27. April 2000 identifiziert. Alle betroffene Personen hatten das Aquarium in Melbourne besucht. Es wurden sofort Proben genommen und der Kühlturm desinfiziert. Die Überwachung der Fälle wurde dadurch erweitert, daß Krankenhäuser, Ärzte und die Medien in Alarmbereitschaft versetzt wurden. Während der folgenden Wochen gingen mehrere tausend Anrufe bei der Legionellen-Hotline ein und mehrere tausend Urin-Antigen Tests wurden beim Victorian Infectious Diseases Reference Laboratory durchgeführt.

Alle Fälle sind bei Personen aufgetreten, die das Aquarium zwischen dem 11. und 25. April 2000 besucht hatten. Dieser Zeitraum schloß den größten Teil der Osterferien sowie das Osterwochenende ein. In dieser Zeit besuchten Zehntausende Menschen das Aquarium, unter ihnen auch viele Besucher aus dem Ausland und aus Übersee. Nach dem Stand vom 15. Juni gab es 107 bestätigte Fälle unter den Besuchern, was einer ungefähren Erkrankungsrate von 0,13 % entspricht. Viele der Besucher waren jedoch Kinder, die als extrem ungefährdet angesehen werden (die Zahl der dokumentierten Fälle von Legionärskrankheit bei Kindern ist gering).

Zwei Besucher starben an der Legionärskrankheit und zwei weitere Todesfälle stehen wahrscheinlich mit ihr in Verbindung. Wasserproben bestätigten das Vorhandensein von *Legionella pneumophila* der Serogruppe 1 in den Kühltürmen der Klimaanlage des Aquariums. Das Department of Human Services führte eine Fallstudie durch um die Infektionsrisiken festzulegen. Die Victorian Workcover Authority und die State Coroners führten separate Untersuchungen durch.

Ausserdem wurden zwei Fälle, die nicht mit dem Aquarium in Melbourne in Verbindung standen (zwei Personen, die in Cobram lebten) gemeldet. Meldungen aus kleinen Dörfern sind relativ selten, deswegen wurden zwei Fälle als sehr ungewöhnlich angesehen. Es gab keine klare Verbindung zwischen den Fällen. Es ist möglich das Verwehungen von einem der Kühltürme in dem Dorf sich über mehrere hundert Meter verteilt haben. Das Regional Office leitete eine Inspektion von allen Kühltürmen in Cobram ein. Aktive Überwachung wurde durch die regionalen Krankenhäuser und die lokalen Ärzte begonnen. Insgesamt konnten sechs Fälle nachgewiesen werden, die alle später genesen.

Identifikationen, Probenahmen und Dosierungen mit Bioziden fanden an acht Stellen im Dorf statt. Der Kühlturm einer Milchfabrik zeigte positive Befunde mit *Legionella pneumophila* Serogruppe 1.

Literatur

Victorian Infectious Disease Bulletin, Vol3, Issue2, August 2000

http://www.dhs.vic.gov.au/phd/vidb/downloads/back_issues/vidbv3i2.pdf

Spanien, Juni/Juli 2001:

Zwischen Ende Juni und den ersten Tagen des Juli ereignete sich ein sehr großer und explosiver Ausbruch der Legionärskrankheit in Murcia, einer spanischen Stadt mit 360000 Einwohnern. Nach dem Stand vom 18. Juli 2001 wurden insgesamt 745 Fälle von Pneumonie diagnostiziert von denen 315 durch den Nachweis des Legionellen-Antigens im Urin als Fälle bestätigt wurden. Vom 26. Juni bis zum 16. Juli traten bestätigte Krankheitsfälle auf, wobei am 5. und 6. Juli der Höchstwert erreicht wurde.

Ab dem 6. Juli nahm die Zahl der Neuerkrankungen rapide ab. Ein Todesfall wurde gemeldet bei dem *Legionella pneumophila* der Serogruppe 1 identifiziert wurde. Insgesamt 12 Fälle wurden auf Intensivstationen verlegt. 76% der Fälle waren männlich und zwei Drittel waren älter als 50 Jahre.

Fast 70 % der Fälle wohnten in einem kleinen Gebiet nördlich und nordwestlich der Innenstadt. Vorausgegangene Informationen aus Gesprächen mit Patienten zeigten, daß die anderen Fälle das Stadtzentrum in der letzten Juniwoche oder in den ersten Tagen des Juli besucht hatten.

Als Infektionsquelle des Ausbruchs gilt ein Kühlturm im Stadtzentrum.

Literatur

Cano Portero R, Joseph C. Community outbreak of legionnaires' disease in Murcia, Spain. *Eurosurveillance Weekly* 2001; 5: 010712.
(<http://www.eurosurv.org/2001/010712.html>)

Update on the outbreak of legionnaires' disease in Murcia.
http://home.iprimus.com.au/matgreen/legionella_spain9a.html

Groß-Britannien, Juli 2002

Am 30. Juli 2002 wurde ein sporadischer Fall der Legionärskrankheit aus Barrow-in-Furness, Cumbria/ England dem lokalen Facharzt für die Kontrolle von übertragbaren Krankheiten gemeldet. In den folgenden Tagen wurden 4 weitere Fälle und 20 potentielle Fälle der Legionärskrankheit bekannt. Bis zum 7. August konnten 70 Fälle der Legionärskrankheit durch den Urin-Antigen-Test bestätigt werden.

Es wurde schnell offensichtlich, daß der einzige die Fälle verbindende Faktor ein Besuch des Stadtzentrums war. Vertreter des lokalen Amtes für Umwelt und Gesundheit berichteten, daß sie von potentiellen Problemen mit der Klimaanlage im Forum 28, einem Gebäude das dem Stadtrat gehört und im Zentrum von Barrow liegt, Kenntnis bekommen und die Anlage bereits geschlossen haben.

Am 13. August 2002 waren dem Ausbruchmanagement-Team 116 bestätigte Fälle der Legionärskrankheit bekannt. Drei Patienten unter den bestätigten Krankheitsfällen verstarben. Dies entspricht einer Sterberate von 2,7 %.

Eine nationale Umfrage bei Ärzten wurde durchgeführt und Einzelheiten über den Ausbruch wurden auf die Website des Cumbria and Lancashire Health Protection Unit <www.healthprotection.org.uk> gestellt. Dadurch wurden zehn Fälle aus anderen Landesteilen, die mit Barrow-in-Furness in Verbindung standen, aufgedeckt.

Der mikrobiologische Nachweis (positiv sowie negativ) zur Unterstützung der Hypothese, daß die Quelle des Ausbruchs die Klimaanlage des Freizeitentrums sei, war erfolgreich. Die verdächtige Anlage war stark mit *Legionella pneumophila* Serogruppe 1, MAB 2 (Benidorm) kolonisiert. Proben anderer Anlagen zeigten keine *Legionella spp.*

Literatur

PHLS. Outbreak of legionnaires' disease in Barrow-in-Furness. *Commun Dis Rep CDR Wkly* [serial online] 2002, **12** (32): news. Available at
<<http://www.phls.org.uk/publications/cdr/archive02/News/news3202.html>>

PHLS. Outbreak of legionnaires' disease in Barrow-in-Furness – update. *Commun Dis Rep CDR Wkly* [serial online] 2002, **12** (33): news. Available at
<<http://www.phls.org.uk/publications/cdr/archive02/News/news3302.html>>

PHLS in London war Gastgeber der WHO Legionellen-Konferenz :

Die WHO Wasser Sanitation and Health (WSH) -Unit sowie das Programm zur Überwachung übertragbarer Krankheiten (CDS) initiierten ein Expertentreffen zur Prävention und Kontrolle der Legionärskrankheit. Gastgeber der Veranstaltung, die vom 18.-20.Juni 2002 in London stattfand, war der Laborservice für Öffentliche Gesundheit (PHLS, Colindale, London). Ca. 20 Experten aus aller Welt nahmen an der Konferenz teil.

In Vorbereitung auf das Treffen wurde ein erstes Review vom WHO Kollaborationszentrum für Wassermanagement und Risikokommunikation zur Förderung der Gesundheit, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn erstellt. Dieser Entwurf diente als Diskussionsgrundlage des Expertentreffen.

Die Ziele des Treffens waren:

1. die Diskussion der evidenzbasierten Risikobewertung und des Risikomanagements zur Prävention und Kontrolle der Legionärskrankheit in jeder Umgebung;
2. die Bewertung und kritischen Betrachtung des Entwurfs des Reviews; und
3. das Erstellen von abgestimmten Entwurfstexten, die in die WHO Richtlinien zur Trinkwasserqualität, in die WHO Richtlinien für sicheres Badewasser und in die WHO Leitlinien für Schiffshygiene übernommen werden sollen.

Die TeilnehmerInnen einigten sich darauf, die Kapitel durch ausgewählte Experten zu überarbeiten.

Zur Zeit befinden sich die Kapitel im Reviweverfahren. Es ist geplant, das endgültige Dokument in naher Zukunft zu veröffentlichen.

Aktuelle Projekte des WHO CC

E-learning Modul in Medizinischer Geographie

Die Entwicklung eines E-learning Moduls für Medizinische Geographie ist in Bearbeitung. Dieses Modul ist für Studenten und Fachleute gedacht, die in diesem Bereich mehr Erfahrung sammeln möchten. Es ist vorgesehen, dieses Modul in ein Master-Programm oder ähnliches zu integrieren.

Der Kursus wird die Grundlagen der Medizinischen Geographie abdecken. Die Hauptanwendungsgebiete werden durch die Verwendung spezieller Aspekte der medizinischen Geographie wie umwelt-, soziale oder politische Aspekte demonstriert. Ein grundlegender Punkt wird die Nutzung geographischer Methoden im Bereich der Wasserhygiene sein. Nicht nur der Gebrauch von Geographischen Informationssystemen (GIS), sondern auch die Anwendung von beschreibenden und analytischen Methoden werden auf dem Programm stehen.

Angela Queste

(angela.queste@ukb.uni-bonn.de)

Der Nährstoffkreislauf im Mekong Delta

Komponenten: Trinkwasserversorgung und -hygiene, wirtschaftliche Bewertung und gesellschaftliche Akzeptanz (SANSED)

Das WHO CC ist an einem interdisziplinären Forschungsprojekt in Vietnam beteiligt. Das Projekt wird durch das deutsche Ministerium für Forschung und Bildung finanziert. Die Koordination übernimmt das Institut für Pflanzenernährung der Universität Bonn. Mehrere Institute der Universität werden mit der Universität von Can Tho, Vietnam zusammenarbeiten. Die Aktivitäten des Projekts schließen technische Unterstützung und die Ausbildung lokaler TeilnehmerInnen in Vietnam sowie die Erstellung eines Handbuchs ein. Die Ziele des Projekts sind die Schließung von Nährstoffkreisläufen, um den Verlust von Düngemitteln zu reduzieren, die Gesundheitsrisiken für die Bevölkerung zu abzuschätzen und Hilfestellung bei der Entwicklung von Wassermanagementsystemen zu leisten. Das WHO CC wird Substrate für die Düngung analysieren sowie Abwasser und Trinkwasser auf ihr pathogenes Potential untersuchen. Die Tests werden eine Vielzahl von Bakterien und Wurmeier einschließen. Außerdem werden Befragungen der einheimischen Bevölkerung durchgeführt, um Informationen über den derzeitigen Gesundheitszustand besonders im Hinblick auf wasserbürtige Krankheiten zu bekommen. Das Projekt wird im März 2003 mit einem Workshop in Vietnam beginnen.

Andrea Rechenburg

(andrea.rechenburg@ukb.uni-bonn.de)

Spezielle Events zu Wasser und Gesundheit

2002

Heterotrophic Plate Count Measurement in Drinking Water Safety Management 24- 25 April 2002, Geneva, Switzerland

A group of microbiology and public health experts including regulatory and medical expertise was convened in Geneva, Switzerland, to consider the utility of Heterotrophic Plate Count (HPC) measurements in addressing drinking water quality and safety. The group was convened following the NSF International/WHO Symposium on HPC Bacteria in Drinking Water Public Health Implications?.

International Symposium on Waterborne Pathogens 22-25 September 2002, Lisbon, Portugal

Microbiological waterborne disease remains a significant concern for the worldwide water community. Whether it's investigating an emerging pathogen or developing a new control strategy, the challenges facing water supply professionals, public health professionals, or regulators are daunting .

The third in a series of symposia addressing waterborne pathogens, this event provided a comprehensive forum for the exchange of up-to-the-minute information and cutting-edge ideas relating to this critical public health issue. Special areas of concern included sources of pathogens; detection methods; outbreak investigations; new water and wastewater treatment technologies; and public health effects, treatment and communications.

The symposium consisted of three days of papers on a variety of subject areas related to waterborne pathogens.

For more information, see: www.awwa.org/conferences/iswp

or www.lwahq.org.uk/template.cfm?name=iswp

Aquatech 2002 International Trade Event of Water Technology and Water Management 1 - 4 October 2002, Amsterdam, Netherlands

Aquatech 2002 is the place for you to meet water professionals from all over the world who wish to keep abreast of all the latest developments in the water market. Aquatech, the international trade event of water technology and water management, will as always provide the best possible surroundings in which to make new contacts and renew existing ones.

Amsterdam RAI

P.O. Box 77777

1070 MS AMSTERDAM

Netherlands

Tel.: +31 (0)20 549 12 12

<http://www.environmental-center.com/events/aquatech2002/aquatech2002.htm>

**Drinking Water Source Assessment & Protection (DWSAP)
in Groundwater & Surface Water
3- 4 October 2002, Livermore, California USA**

Description: Drinking Water Source Assessment and Protection (DWSAP) is California's answer to federal mandates for wellhead protection and source water assessment. It is one of many pillars for sustainable development and protection of water resources in California. Today, through the implementation of programs such as DWSAP, professionals, executives, and employees of diverse background and in a wide variety of private, non-profit, and government responsibilities at the local, state, and federal level are directly or indirectly involved in the management and assessment of groundwater and surface water. Yet, many find themselves lacking the multidisciplinary background, expertise, or means to meet the technical and regulatory challenges related to water and drinking water resources management. The amount of technical information available is often overwhelming. This Course will review the fundamental principles of groundwater and watershed hydrology, water quality, and water contamination. It will provide an overview of the most common tools for measuring, monitoring, and assessing groundwater and surface water resources, particularly with respect to California's DWSAP program. The Course is specifically geared towards an audience that is involved in the management and assessment of water resources. Course attendees, who may have some experience with, but no formal training in hydrology or related engineering or science fields, will benefit from the basic Course goal to provide a good understanding of the topics as listed below. The Course will be taught by experienced instructors with a broad, in-depth knowledge of California groundwater and watershed hydrology and of California's Drinking Water Source Assessment and Protection Program. Participants will be given a set of booklets that address the Course topics and accompany the lectures.

Venue: Hilton Garden Inn Livermore, 2801 Constitution Drive, Livermore, California USA

Technical Field: Soil & Groundwater

Contact: Kathy Snelson **Phone/Fax:** Tel: 916-446-3626; Fax: 916-442-0382

E-mail: executive_director@grac.org

Web: <http://www.grac.org/dwsap.html>

2nd Meeting of the Working Group on Water and Health 28- 29 October 2002, Budapest, Hungary

In the framework of major international activities such as the Environment for Europe Conference and the 4th Ministerial Conference on Environment and Health (2004), the meeting reviewed the interim implementation of the "London Protocol of the convention on the protection and use of transboundary watercourses and international lakes" and prepared the 2nd Meeting of the Signatories and the 1st Meeting of the Parties scheduled for 2004, in particular by:

- preparing documents on compliance;
- comparing environmental health information systems maintained by different countries and international organizations;
- reviewing reporting practices and define a State of the Art report on water-related diseases;
- developing indicators which can conceivably be used to monitor progress under the Protocol.

The work of the relevant WHO Collaborating Centre networks were presented and optimization options discussed.

Participants also provided guidance on the priorities to be taken on board by exploring emerging topics such as water supply management in the case of interrupted supplies, persistent organic pollutants, outbreaks of legionellosis, and others.

WABOLU Fortbildungstagung für Fachleute 5- 8 November 2002, Berlin

Die Schwerpunkte der diesjährigen Fortbildungsveranstaltung für Wasserfachleute liegen auf den Auswirkungen der neuen Trinkwasserversorgung und deren Einbettung in das Spannungsfeld von Trinkwasserpoltik, Qualitätsmanagement und Vorsorgeplanung. Dabei wird auch ein Überblick zu den Aufgaben und Arbeiten der Trinkwasser- und Badewasserkommission sowie der beiden deutschen mit Trinkwasser befassten Kooperationszentren des WHO zum Wassermanagement und zur Risikokommunikation gegeben. Nach den einzelnen Referaten ist jeweils ein eigener Diskussionsblock vorgesehen.

Die Fortbildungstagung zeichnet dadurch die engen Zusammenhänge aus den praktischen Erfordernissen, den gesetzlichen Anforderungen, den theoretisch- wissenschaftlichen Erkenntnissen, den technischen Regelwerken und die Einbindung in internationale Zielsetzungen auf. Es sollen den Entscheidungsträgern und Verantwortlichen in öffentlichen Institutionen, Wasserversorgungsunternehmen und Wirtschaftsunternehmen der Zugang zu aktuellen Entwicklungen eröffnet und Entscheidungshilfen für das Management aufgezeigt werden.

Der Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene e.V. entspricht mit seinem diesjährigen Programm in besonderem Maße auch den Forderungen, die in den Diskussionen der vergangenen Jahre von Teilnehmern vorgebracht wurden. Mit der Unterstützung des Umweltbundesamtes konnte im Jubiläumsjahr des Vereins wieder renommierte Referentinnen und Referenten gewonnen werden.

**AQUATERRA - 5th International Exhibition and Conference:
Everything for Clean Water and Healthy Environment
12- 15 November 2002, St.Petersburg, Russia**

Description: RESTEC Exhibition Company invites you to visit and participate in the International Specialized Exhibition and Conference AQUATERRA in St.Petersburg, Russia. The AQUATERRA exhibition provides an opportunity to demonstrate newest energy and resource saving machinery and technologies, equipment and instruments, materials and reactants, a wide range of services used in the sphere of construction and operation of industrial and residential facilities, large investment projects in the sphere of rational nature management, ecology and protection of water resources in Russia and the CIS. Within The Exhibition The Show-Contest "AQUATERRA Award" will be organized.

Admission fee: USD 456

Venue: Mikhailovsky Manege, 2 Manezhnaya Square, St.Petersburg, Russia

Technical Field: Water Resources Energy Saving Wastewater Treatment Renewable Energy Soil & Groundwater

Type of Event: Trade Show

Contact: Natalia Raspopina, General Sales Manager **Phone/Fax:** Tel: +7-812-320-6363 (ext.7286); Fax: +7-812-235-4677

E-mail: info@restec.ru **Web:** <http://www.restec.ru/aquaterra>

**International Conference: From Conflict to Co-Operation: Challenges and
Opportunities in Water Resources Management
20- 22 November 2002, Delft, Netherlands**

The conference will be held at the UNESCO-IHE Institute for Water Education, in Delft, Netherlands, to reflect on the results of the World Summit on Sustainable Development (WSSD) and to introduce the first results of PCCP: Water for Peace. The PC->CP conference is organized in collaboration with UNESCO, IHP, WWAP, GREEN CROSS INTERNATIONAL, MOST and IHE.

UNESCO and Green Cross International are contributing to UNESCO's World Water Assessment Programme (WWAP) with their joint programme "From Potential Conflict to Co-operation Potential: Water for Peace" (PC->CP: Water for Peace), which strives to examine and foster the potential for shared water resources to become a catalyst for regional peace and development through dialogue, co-operation and participative management of transboundary river basins.

For the Conference Brochure with attached Registration Form (PDF) go to:
http://www.ihe.nl/downloads/pccp/delft_third_circular.pdf

For more details on WWAP and PC->CP: Water for Peace please connect to:
<http://www.unesco.org/water/wwap/pccp>

and
<http://www.greencrossintrnational.net>

**IWA Conference: Sustainability in the water sector
25- 26 November 2002, Venice, Italy**

This conference...

Will profile:

- innovation and excellence in sustainable water solutions from across the globe via case studies and posters
- strategic debate on the concept of sustainability in the water sector and technical challenges
- IWA`s strategic programme linked with key invited speakers presenting major themes

Will enhance:

- IWA`s strategic programme and leadership for sustainability in the water sector
- global initiatives presented at the Stockholm Water Conference, the World Summit (Johannesburg) and the Global Water Forum (Kyoto 2003) by focussing the role of the water professional in water service

Will involve:

- members of IWA`s Strategic Council
- Programme Committee for the sustainability programme
- invited speakers and leaders in sustainable water and river basin management and sustainability

Will present major themes:

facing the water scarcity dilemma via sustainable utilities management
national policy and practical approaches in sustainable river basin management
building a mandate for change (and budgets) with stakeholders and partners
practical urban water management approaches and selecting the best pathway
sustainability theory and what it means in the context of the water sector

For more information, see: <http://www.iwahq.org.uk/template.cfm?name=sustainability2002>

**International Conference on Soil and Groundwater Contamination
and Cleanup in Arid Countries
20- 23 January 2003, Sultanate of Oman**

Description: Sultan Qaboos University, College of Agriculture. First announcement and call for papers. Anthropogenic impacts on the quality of water and soil systems, such as over abstraction, secondary salinization, sea water intrusion, contamination from landfills, waste repositories and leaky containers, etc. increasingly cause daunting problems for water supply and agricultural practices, especially in arid and semi-arid zones with little potential for natural precipitation-induced attenuation. The Conference will include oral presentations, posters, panel discussions and software-product exhibits TOPICS The conference covers a wide range of topics addressing key environmental issues including: Sea water encroachment and its mitigation in coastal aquifers. Combating contamination of geosphere in petroleum industry. Vadose zone salinization - assesment, modeling and reclamation Integration of physical models, field studies and experimental techniques. Leakage from lagoons and evaporation ponds - natural attenuation versus geotechnical solutions. Pore-scale phenomena, multiphase flows and NAPL Sources. Computer packages and analytical models as predictive tools. Remediation technologies and protocols Management and decision making in conservation and remediation as components of soil and groundwater sustainability. Soil and groundwater vulnerability assesment. First Call for Papers February 2002 Condensed paper by September 1, 2002. Notification on acceptance by September 15, 2002. Preliminary Program by September 20, 2002

Venue: Sultan Qaboos University, P.O. Box 50 Muscat 123 - Sultanate of Oman

Technical Field: Soil & Groundwater

Type of Event: Conferences

Contact: Dr. Anvar Kacimov **Phone/Fax:** Tel: +(968) 515-223

E-mail: anvar@squ.edu.om **Web:** <http://www.squ.edu.om/>

**Water & Wastewater Europe 2003
4- 6 March 2003, Nice, France**

Description: Exhibition - Companies from around the world will be on the exhibition floor, primed to present their products and services including: Pumps, Valves, Desalination Equipment, Water Treatment Plants, UV Disinfection, Filtration Systems Engineering, Drilling and more... Conference - Increase your knowledge and learn from industry experts at Water & Wastewater Europe. This high level conference held over two and a half days will feature more than 40 technical and strategic papers on Desalination, Water Re-use, Water Quality, Sludge Treatment, Privatisation, Finance and Legislation.

Venue: Acropolis Congress Hall, Nice, France

Technical Field: Wastewater Treatment Water Resources Soil & Groundwater

Type of Event: Trade Show

Contact: Charlotte Gliddon-Bush **Phone/Fax:** Tel: +44 (0) 1992 656 634;
Fax: +44 (0) 1992 656 704

E-mail: charlottteg@pennwll.com **Web:** <http://www.wweurope.com>

Events zu anderen Aspekten von Umwelt und Gesundheit

11th WHO European Intercomparison Workshop on Air Quality Monitoring 12-17 May 2002, Langen, Germany

The WHO Collaborating Centre for Air Quality Management and Air Pollution Control at the German Federal Environmental Agency (UBA), Berlin, continues to support international programs of air quality assurance and control by conducting Intercomparison Workshops on Air Quality Monitoring for the WHO European Region. The 11th workshop was organized by the WHO Collaborating Centre in cooperation with the UBA Pilotstation and took place at the sample air manifold of the German National Reference Laboratory from May 12th to 17th 2002 in Langen. The workshop addressed laboratories responsible for air quality measurements and quality assurance and control procedures in national and international ambient air quality monitoring networks. The intercomparison measurements related to nitrogen oxides, sulphur dioxide, and ozone (NO, NO₂, SO₂ and O₃), and included automated, semi-automated and manual methods. Each participating laboratory carried out in situ calibrations of its analyser(s) with its national calibration method. The workshop brought together 21 experts from Albania, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Lithuania, Romania, Russian Federation, Slovenia and Uzbekistan, Six of the participating laboratories belong to the environmental and four to the health-related sector. The publication of the results is foreseen in one of the next WHO Air Hygiene Report issues.

16th International Congress of Biometeorology 28 October- 1 November 2002, Kansas City, Missouri, USA

Hosted by the International Society of Biometeorology.

For information, see: www.mcc.missouri.edu/icb2002

EuroBionet2002 Conference on Urban Air Pollution, Bioindication and Environmental Awareness 5- 6 November 2002, Stuttgart, Germany

EuroBionet is a network of local governments and research institutes from 12 cities and regions in 8 member states of the European Union. The project is backed by the LIFE Environment Programme of the European Commission and coordinated by the University of Hohenheim, Stuttgart.

For information, see: www.eurobionet.com

Urban Transport 2003
10-12 March 2003, Crete, Greece

The 9th International Conference on Urban Transport and the Environment in the 21st Century is organized by the Wessex Institute of Technology, UK.

Urban Transport 2003 is a major annual event in the urban transport calendar with papers on both transport and the inter-related environmental issues which are of so much concern in our cities. Broad topic areas include urban transport systems, traffic control, accessibility and mobility, control and simulation, finance, air quality and noise, social issues and safety. The conference series has always attracted a wide international spread of delegates and is well established as a premier annual event. It first started in Southampton, UK (1995), continuing in Barcelona Spain (1996), Acquasparta, Italy (1997), Lisbon, Portugal (1998), Rhodes, Greece (1999), Cambridge, UK (2000), Lemnos, Greece (2001) and Seville, Spain (2002).

For information, see: <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2003/urban03/index.html>

Environmental Health Risk 2003
2nd International Conference on the Impact of Environmental Factors on Health
17-19 September 2003, Catania, Italy

Environmental Health Risk 2003 is the second international conference on the impact of environmental factors on health, the first of which was held at the University of Cardiff, UK in 2001.

Health problems related to the environment are becoming a source of major concern all over the world. The health of the population depends upon good environmental quality including air, water, soil, food and other factors.

The aim of a healthy society is to establish effective measures, which can eliminate or considerably reduce hazardous factors from the human environment and minimize the associated health risks.

The ability to achieve these objectives is in great part dependent on the ability to apply suitable experimental, modelling and interpretive techniques, which will allow a balanced assessment of the risks involved. The interrelation between environmental risk and health is often complex and can involve a variety of social, occupational and lifestyle factors that emphasizes the importance of considering an interdisciplinary approach. The conference will provide a forum for the dissemination and exchange of information on the impacts of

environmental factors on health, their interpretation and risk assessment.

The conference will be held at La Perla Ionica Hotel in Acireale, just outside of Catania. The hotel is situated on the sea front and is surrounded by beautiful gardens. La Perla Ionica is fully equipped with both leisure and conference facilities.

For information, see: <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2003/healthrisk03/index.html>

Neue Bücher und Artikel

- Principles of risk assessment of food and drinking water related to human health. ILSI Europe Concise Monograph Series 2001.
- Marre, R.; Kwaik, A.Y.; Bartlett, C.; Cianciotto, N.P.; Fields, B.S.; Frosch, M.; Hacker, J.; Lück, P.C. (2002)(Eds.): Legionella.ASM Press, Washington, DC.
- European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease http://www.ewgli.org/public_info/publicinfo_europeanguideline_download.asp
- WHO (2002):Guidelines for drinking-water quality (second edition). Adendum: microbiological agents in drinking water. Geneva.
- Yu, V.L.(2002):Legionella surveillance: political and social implications--a little knowledge is a dangerous thing. J Infect Dis 185 (2):259-261.
- Wagenvoort, J. H.; Sijstermanns, M.L.H.(2002):Bekämpfung von Legionella pneumophila durch Spülung der Kaltwasserleitungen mit heißem Wasser. Hyg. + Med. 27 (4):127-130.
- Lück, P. C.; Helbig, J.H.; Schuppler, M.(2002):Epidemiology and Laboratory Diagnosis of Legionella Infections. J Lab Med 26 (2/3):174-182.
- Benin, A. L.; Benson, R. F.; Arnold, K. E.; Fiore, A. E.; Cook, P. G.; Williams, L. K.; Fields, B.; Besser, R. E.(2002): An outbreak of travel-associated Legionnaires disease and Pontiac fever: the need for enhanced surveillance of travel-associated legionellosis in the United States. J Infect Dis 185 (2):237-242.
- Yu, V.L.(2001):Legionnaires' disease: seek and ye shall find. Cleve Clin J Med 68 (4):318-322.

Links

- | | |
|---|---|
| - Publications of the CDR weekly: | http://www.phls.org.uk/publications/cdr/index.html |
| - Eurosurveillance Weekly | http://www.eurosurv.org |
| - update on the outbreak of legionnaire´s disease in Murcia | http://www.iprimus.com.au/matgreen/legionella_spain9a.html |
| - Cumbria and Lancashire Health Protection Unit | http://www.healthprotection.org.uk |
| - general informations about Legionella | http://www.legionella.org |
| - The European Working Group for Legionella Infections | http://www.ewgli.org |

Für Kommentare & Beiträge melden Sie sich bitte bei:

Alexandra Wieland

WHOCC für Wassermanagement und
Risikokommunikation zur Förderung der Gesundheit

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

Sigmund-Freud-Str. 25

53105 Bonn

Tel.:(0049) (0)228-287 9516

Fax:(0049) (0)228-287 9516

mail:alexandra.wieland@ukb.uni-bonn.de