

Elimination des légionelles dans une clinique de convalescence à Berlin

L'hydro-physique **AQUA HP SYSTEME®** est très efficace pour la décontamination des légionelles.

Concernant la présence de « Legionella pneumophila », dans les réseaux d'eau chaude et d'eau froide, des essais ont été effectués par les laboratoires indépendants Dr Th. Bernhard GmbH & Friends.

Extrait des résultats

N° essai: Date:	1. MAN/0210/08 16-02-2001	2. MAN/0201/22 26-02-2002	3. MAN/0301/01 09-03-2001	4. MAN/0301/13 MAN/0301/13A 21-03-2001	5. MAN/0401/05 06-04-2001
Réseau d'eau chaude	127 UFC/ml	36 UFC/ml	244 UFC/ml remarque 1)	12 UFC/ml	Non détectable (zéro)
Bains et douches 1. Section	178 UFC/ml	108 UFC/ml	230 UFC/ml remarque 1)	14 UFC/ml	Non détectable (zéro)
Piscine et douches	--	--	--	3 UFC/ml	Non détectable (zéro)

(essais selon les normes allemandes en vigueur DVGB 552/BGA procédure standard)

UFC = unité formant colonie (en allemand KBE = Keimbildende Einheit, en anglais CFU = colony forming unit)

Test n° 1 Niveau de UFC avant l'installation de l'AQUA HP SYSTEME

Test n° 2 Réduction significative après seulement dix jours

Test n° 3 Augmentation du niveau de UFC en raison de la dissolution du dépôt de calcaire existant dans le réseau.

Remarque 1) : Ont été installés simultanément dans le réseau d'eau, l'hydro-physique **AQUA HP SYSTEME®** et deux convertisseurs de calcaire **AQUA CORRECT®**, ces derniers destinés à la désincrustation des couches solides de calcaire existantes.

Après trois semaines, avec la dissolution dans les conduites de fortes quantités de calcaire, et du bio - film chargé d'amibes, l'infection de l'eau avec des dizaines de milliers de bactéries libérées de « legionella pneumophila » fût constatée. L'accroissement des valeurs UFC était bien supérieur au test n°1.

Test n° 4 Douze jours plus tard 95% des légionelles étaient éliminées.

Test n° 5 Seize jours après le quatrième test, les nouveaux essais démontraient la totale élimination des légionelles et les analyses de laboratoire affichaient «non détectable»

Pour confirmer les résultats du laboratoire, c'est à dire l'impact que provoquait le bio - film libéré avec les couches de calcaire existantes, (Test n°3) le contrôle d'une troisième arrivée d'eau « piscine et douches » fût inclus dans les essais

Conclusion

L' **AQUA HP SYSTEME®** combiné avec l'**AQUA CORRECT®** élimine les légionelles, supprime d'une manière continue leur croissance et entrave le développement du bio-film contenant les amibes.

(La totalité des essais est à votre disposition sur demande)

Prüfbericht-Nr. MAN / 0201 / 08

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Proben waren klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf *L. pneumophila*

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Vorbereitung:
Die Proben wurden im Wasserbad für 30 min. auf 50° C erhitzt,
- 1 ml direct-plating, Doppelansatz
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium MWY (7d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von *L. pneumophila* mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunofluoreszens

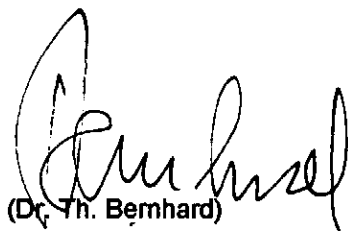
2.2 Untersuchungsergebnisse

Probe 01: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 127 KBE/ml nachweisbar

Probe 02: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 178 KBE/ml nachweisbar

3 Beurteilung:

Die Wasser weisen eine hohe Zahl von Legionellen auf (Grenzwert ≤ 1 KBE/ml).


(Dr. Th. Bernhard)



mikrobiologisches LABOR Dr. Th. Bernhard GmbH & Friends

Chausseestraße 39, D-14109 Berlin (Wannsee), Tel.: 030-805 90 39, Fax.: 030-805 90 40

amtliche Zulassungen nach §§ 19 ff BSeuchG, § 14,4 AMG, § 42 LMBG, Lieferantverzeichnis des Senats von Berlin: ULV-Nr.: 0126

LABOR Dr. Bernhard GmbH, Chausseestr. 39, D-14109 Berlin (Wannsee)
Firma
Moderne Wassertechnik HPS GmbH
z. Hd. Herrn Stäcker
Querstr. 4
49328 Melle

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Bd

Datum
26.02.2001

PRÜFBERICHT NR.:

MAN / 0201 / 22

Seite 1 von 2

AUFTRAGGEBER:

AQUA-CORRECT GMBH, HERR G. MANZ

PROBENEINGANG:

19.02.2001

PROBENNEHMER:

HR. MANZ

**GEGENSTAND DER
UNTERSUCHUNG:**

2x Wasser auf L. pneumophila, DVGW 552/BGA

PROBENBEZEICHNUNG:

01. BIOJET Heizung 08.02., 10.30h
02. Bad/Dusche 1. Etappe, 08.02., 10.30h

Deutsche Bank AG BLZ 100 700 24
Berliner Volksbank BLZ 100 900 00

Kto.-Nr.: 110 18 15
Kto.-Nr.: 1798053007

Eingetragen beim Amtsgericht
Charlottenburg HRB 30 103

Geschäftsführer : Dr. Thomas Bernhard,
Dipl. Kfm. Barbara Bernhard

Prüfbericht-Nr. MAN / 0201 / 22

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Proben waren klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf L. pneumophila

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Vorbereitung:
Die Proben wurden im Wasserbad für 30 min. auf 50° C erhitzt,
- 1 ml direct-plating, Doppelansatz
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium MWY (7d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von L. pneumophilla mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunfluoreszens

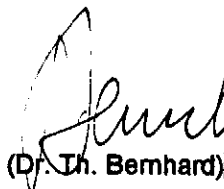
2.2 Untersuchungsergebnisse

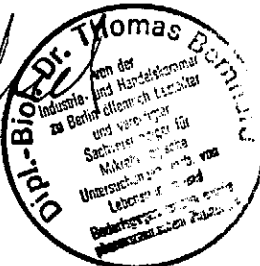
Probe 01: L. pneumophila (1 - 8) mit 36 KBE/ml nachweisbar

Probe 02: L. pneumophila (1 - 8) mit 108 KBE/ml nachweisbar

3 Beurteilung:

Die Wasser weisen eine hohe Zahl von Legionellen auf (Grenzwert ≤ 1 KBE/ml).


(Dr. Th. Bernhard)



mikrobiologisches LABOR Dr. Th. Bernhard GmbH & Friends

Chausseestraße 39, D-14109 Berlin (Wannsee), Tel.: 030-805 90 39, Fax.: 030-805 90 40

amtliche Zulassungen nach §§ 19 ff BSeuchG, § 14,4 AMG, § 42 LMBG, Lieferantenverzeichnis des Senats von Berlin: ULV-Nr.: 0126

LABOR Dr. Bernhard GmbH, Chausseestr. 39, D-14109 Berlin (Wannsee)
Firma
Moderne Wassertechnik HPS GmbH
z. Hd. Herrn Stäcker
Querstr. 4
49328 Melle

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Bd

Datum
09.03.2001

PRÜFBERICHT NR.:

MAN / 0301 /01

Seite 1 von 2

AUFTRAGGEBER:

AQUA-CORRECT GMBH, HERR G. MANZ

PROBENEINGANG:

02.03.2001

PROBENNEHMER:

HR. MANZ

**GEGENSTAND DER
UNTERSUCHUNG:**

2x Wasser auf L. pneumophila, DVGW 552/BGA

PROBENBEZEICHNUNG:

01. BIOJET Heizung 02.03.,
02. Bad/Dusche 1. Etappe, 02.03.

Prüfbericht-Nr. MAN / 0301 / 01

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Proben waren klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf *L. pneumophila*

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Vorbereitung:
Die Proben wurden im Wasserbad für 30 min. auf 50° C erhitzt,
- 1 ml direct-plating, Doppelansatz
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium MWY (7d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von *L. pneumophila* mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunfluoreszenz

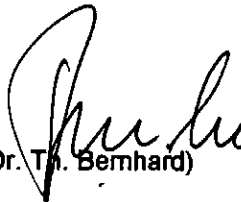
2.2 Untersuchungsergebnisse

Probe 01: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 244KBE/ml nachweisbar

Probe 02: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 230 KBE/ml nachweisbar

3 Beurteilung:

Die Wasser weisen eine hohe Zahl von Legionellen auf (Grenzwert ≤ 1 KBE/ml).


(Dr. Th. Bernhard)



mikrobiologisches LABOR Dr. Th. Bernhard GmbH & Friends

Chausseestraße 39, D-14109 Berlin (Wannsee), Tel.: 030-805 90 39, Fax.: 030-805 90 40

amtliche Zulassungen nach §§ 19 ff BSeuchG, § 14,4 AMG, § 42 LMBG, Lieferantenverzeichnis des Senats von Berlin: ULV-Nr.: 0126

LABOR Dr. Bernhard GmbH, Chausseestr. 39, D-14109 Berlin (Wannsee)

~~Firma~~

Modeme Wassertechnik HPS GmbH

z. Hd. Herrn Stäcker

Querstr. 4

49328 Melle

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Bd

Datum
21.03.2001

PRÜFBERICHT NR.:

MAN / 0301 /13

Seite 1 von 2

AUFTRAGGEBER:

AQUA-CORRECT GMBH, HERR G. MANZ

PROBENEINGANG:

14.03.2001

PROBENNEHMER:

HR. MANZ

**GEGENSTAND DER
UNTERSUCHUNG:**

2x Wasser auf L. pneumophila, DVGW 552/BGA

PROBENBEZEICHNUNG:

01. BIOJET Heizung 14.03.,
02. Bad/Dusche 1. Etappe, 14.03.

Prüfbericht-Nr. MAN / 0301 / 13

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Proben waren klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf *L. pneumophila*

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Empf. Umweltbundesamt, BugesBl. 43, 2000
- Vorbereitung:
Die Proben wurden nach Säurebehandlung:
- 1 ml direct-plating, 10 ml Membranfiltration
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium BCYE (7d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von *L. pneumophila* mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunofluoreszens

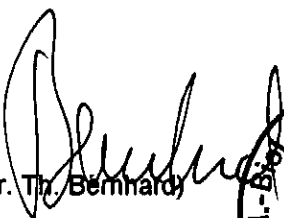
2.2 Untersuchungsergebnisse

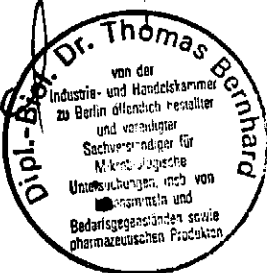
Probe 01: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 12KBE/ml nachweisbar

Probe 02: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 14 KBE/ml nachweisbar

3 Beurteilung:

Die Wasser weisen eine erhöhte Zahl von Legionellen auf (Grenzwert ≤ 1 KBE/ml).


(Dr. Th. Bernhard)



mikrobiologisches LABOR Dr. Th. Bernhard GmbH & Friends

Chausseestraße 39, D-14109 Berlin (Wannsee), Tel.: 030-805 90 39, Fax.: 030-805 90 40

amtliche Zulassungen nach §§ 19 ff BSeuchG, § 14,4 AMG, § 42 LMBG, Lieferantenverzeichnis des Senats von Berlin: ULV-Nr.: 0126

LABOR Dr. Bernhard GmbH, Chausseestr. 39, D-14109 Berlin (Wannsee)
Firma
Moderne Wassertechnik HPS GmbH
z. Hd. Herrn Stäcker
Querstr. 4
49328 Melle

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Bd

Datum
21.03.2001

PRÜFBERICHT NR.:
2

MAN / 0301 / 13 A

Seite 1 von

AUFTRAGGEBER:

AQUA-CORRECT GMBH, HERR G. MANZ

PROBENEINGANG:

14.03.2001

PROBENNEHMER:

HR. MANZ

**GEGENSTAND DER
UNTERSUCHUNG:**

1x Wasser auf L. pneumophila, DVGW 552/BGA

PROBENBEZEICHNUNG:

01. Dusche Schwimmbad 14.03.,

Prüfbericht-Nr. MAN / 0301 / 13 A

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Probe war klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf *L. pneumophila*

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Empf. Umweltbundesamt, BudesBl. 43, 2000
- Vorbereitung:
Die Proben wurden nach Säurebehandlung:
- 1 ml direct-plating, 10 ml Membranfiltration
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium BCYE (7d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von *L. pneumophila* mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunfluoreszens

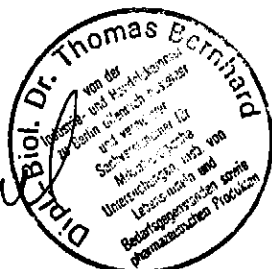
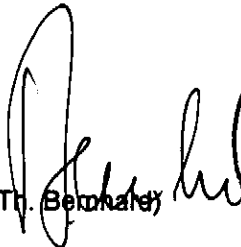
2.2 Untersuchungsergebnisse

Probe 01: *L. pneumophila* (1 - 8) mit 3 KBE/ml nachweisbar

3 Beurteilung:

**Das Wasser weist eine geringfügig erhöhte Zahl von Legionellen auf (Grenzwert ≤ 1 KBE/ml).
Nachuntersuchung erforderlich.**

(Dr. Th. Bernhard)



mikrobiologisches LABOR Dr. Th. Bernhard GmbH & Friends

Chausseestraße 39, D-14109 Berlin (Wannsee), Tel.: 030-805 90 39, Fax.: 030-805 90 40

amtliche Zulassungen nach §§ 19 ff BSeuchG, § 14,4 AMG, § 42 LMBG, Lieferantenverzeichnis des Senats von Berlin: ULV-Nr.: 0126

LABOR Dr. Bernhard GmbH, Chausseestr. 39, D-14109 Berlin (Wannsee)
Firma
Modeme Wassertechnik HPS GmbH
z. Hd. Herrn Stäcker
Querstr. 4
49328 Melle

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Bd

Datum
06.04.2001

PRÜFBERICHT NR.:

MAN / 0401 /05

Seite 1 von 2

AUFTRAGGEBER:

AQUA-CORRECT GMBH, HERR G. MANZ

PROBENEINGANG:

02.04.2001

PROBENNEHMER:

HR. MANZ

**GEGENSTAND DER
UNTERSUCHUNG:**

3x Wasser auf L. pneumophila, DVGW 552/BGA

PROBENBEZEICHNUNG:

01. vor BIOJET Heizung
02. Bad/Dusche 1. Etappe
03. Schwimmbad, Dusche

Prüfbericht-Nr. MAN / 0401 / 05

Seite 2 von 2

1 Grobsinnliche Begutachtung

Die Proben waren klar, farblos und geruchlos.

2 Untersuchung auf L. pneumophila

2.1 Verfahrensweise:

Untersuchungshergang

- Empf. Umweltbundesamt, BudesBl. 43, 2000
- Vorbereitung:
Die Proben wurden nach Säurebehandlung:
- 1 ml direct-plating, 10 ml Membranfiltration
- Inkubation auf Legionella-Selektivmedium GVPC (2d)
Inkubationstemperatur: 36° C
- Biochemische Differenzierung: Gramfärbung, Oxidasetest, Katalasetest, Wachstum auf cysteinfreiem Medium bei 36° C / 24-48 h
- Bestätigung von L. pneumophila mit polyvalenten Antikörpern zum Nachweis der Serogruppen 1-8
- Mikroskopische Auswertung mittels indirekter Immunofluoreszens

2.2 Untersuchungsergebnisse

Probe 01: L. pneumophila (1 - 8) mit nicht nachweisbar/ml.

Probe 02: L. pneumophila (1 - 8) mit nicht nachweisbar/ml.

Probe 03: L. pneumophila (1 - 8) mit nicht nachweisbar/ml.

3 Beurteilung:

Legionellen waren nicht nachweisbar


(Dr. Th. Bernhard)