

## Mitteilung des Bundesgesundheitsamtes über den Nachweis von Legionellen in erwärmtem Trinkwasser

Die Untersuchung auf das Vorkommen von Legionellen ist auch in Deutschland in vielen nicht geschlossenen, technisch beeinflussten wie natürlich warmwasserführenden Systemen erforderlich (s. a. § 10 (1) des Bundes-Seuchengesetzes sowie BGA-Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention). Hierzu gehören auch die Auslässe der Versorgung mit erwärmtem Trinkwasser (Waschbeckenarmaturen, Duschen u. ä.). Von solchen Systemen ausgehende Infektionsgefahren müssen allerdings auch im Kontakt mit anderen technischen Einrichtungen (s. Bundesgesundhbl. 30, 7 (1987) 252 und 31, 7 [1988] 253) als häufig gegeben angesehen werden.

Die Untersuchungen auf das Vorkommen von Legionellen dürfen nur von Instituten durchgeführt werden, welche die Voraussetzungen nach §§ 19 bis 22 BSeuchG erfüllen, da es sich bei diesen Bakterien um Krankheitserreger handelt.

Da die Einzelheiten der Untersuchung auf diese relativ neuartigen Keime noch nicht detailliert in gesetzlichen Bestimmungen oder Normen geregelt sind, wird vom Bundesgesundheitsamt nach Anhörung der Trinkwasserkommission des BGA folgendes mitgeteilt:

**Ortsbesichtigung und hygienetechnische Kenntnisse** der betreffenden Systeme sind unabdingbare Voraussetzung für die Untersuchungen.

**Probenahme und Transport** erfolgen z. B. wie bei den gesetzlich vorgeschriebenen bakteriologischen Untersuchungen von Trinkwasser; im Krankenhaus kann die Anordnung abwei-

chender Probenahmebedingungen erforderlich sein.

Die Proben sollen möglichst ohne Verzug im Labor verarbeitet werden; falls sich ein Aufbewahren über Nacht nicht vermeiden läßt, dürfen die Proben nicht im Kühlschrank, sondern müssen dunkel bei Raumtemperatur aufgehoben werden.

### Untersuchung

a) Für größere Volumina (z. B. 100 oder 1000 ml)

Membranfiltration (mittlere Porenweite 0,4 bzw. 0,45 µm) mittels Polycarbonatfiltern; Resuspendierung in 0,5 ml bis 1 ml Probenwasser mittels Ultraschall (etwa 10 sec.) oder VORTEX (gleiche Zeit) in einem luftdicht verschlossenen Röhrchen; da es bei zu starker Ultraschallanwendung zu einer Schädigung der Legionellen kommen kann, ist die gerätespezifisch erforderliche Behandlungszeit durch Vergleichsversuche selbst zu bestimmen. Nach Zugabe von 0,5 ml 0,2-mol-KCl/HCl-Puffer kurz aufschütteln, 5 Minuten warten und Ausspateln des gesamten Volumens auf mehreren BCYE-Agar-Platten (der Agar ist mit alpha-Ketoglutarat, Glycin, L-Cystein-Hydrochlorid und Eisen-III-Pyrophosphat sowie Antibiotikasupplementen versehen). Bebrütung bis sieben Tage bei 35 bis 37 °C (in feuchter Atmosphäre).

Differenzierung:

- Von typischen Kolonien (pro Probe etwa 3) wird Material auf cysteinfreiem Agar (z. B. Blut-Agar oder der o. g. Agar ohne Cystein) ausgestrichen; Bebrütung zwei bis drei Tage (wie oben angegeben). Bei Nicht-

wachstum endgültige Differenzierung mittels Direktem Immunfluoreszenztest unter Verwendung von mono- bzw. polyvalenten Sera, in erster Linie bzw. fast ausschließlich zum Nachweis von *Legionella pneumophila*;

oder

- bei ungetrübten und voraussichtlich legionellenärmeren Wasserproben:

Membranfiltration (mittlere Porenweite 0,45 µm) mittels »schwarzer« Zellulosenitratfilter; nach der Filtration der Probe Übersichten des Filters mit 10 ml 0,2-mol-KCl/HCl-Puffer (unverzichtbar wegen geringer Filterfläche); nach 5 Minuten Abfiltrieren des Puffers und anschließendes Spülen des Filters mit etwa 10 ml PBS (Phosphat-Puffer, pH 7,6). Direktes Auflegen auf den o. g. Agar, Bebrütung und Differenzierung wie oben.

b) Für Kontrollzwecke und kleine Volumina

Direktausspateln der Wasserprobe (maximal 0,5 ml pro Petri-Schale) auf dem o. g. Agar; Bebrütung und Differenzierung wie oben.

### Angabe der Ergebnisse

Das angegebene Verfahren erlaubt den quantitativen und qualitativen Nachweis der wirklich vermehrungsfähigen Legionellen und läßt gleichzeitig eine erforderliche Beurteilung des Grades der Kontamination zu. Die Ergebnisangabe erfolgt in KBE (koloniebildende Einheiten)/Untersuchungsvolumen. Zur vollständigen Ergebnisangabe gehören auch hygienetechnische Daten über das untersuchte System.

## Nachweis von Salmonellen im Geflügel und in Geflügelprodukten

### Empfehlungen der Arbeitsgruppe »Diagnostik« im Arbeitskreis »Salmonellenbekämpfung und -prophylaxe in Geflügelbeständen«

Salmonellainfektionen haben auch in Deutschland in den letzten Jahren stark zugenommen (1992 ca. 200 000 Fälle). Seit dem Ende der achtziger Jahre steht *Salmonella enteritidis* im Vordergrund des epidemiologischen Geschehens. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt zum großen Teil über Nahrungsmittel, zu denen auch das Geflügel und seine Produkte zählen.

Für den Nachweis von Salmonellen in Lebensmitteln und anderen Untersuchungsmaterialien empfiehlt § 35 LMBG ein Untersuchungsverfahren (L 00.00-20), das auch für den Nachweis in Eiern und Eiprodukten (L 05.00-9) gilt.

Zur Bekämpfung von Salmonella-Infektionen in Geflügelbeständen und zur Senkung der Infektionshäufigkeit durch Lebensmittel wurde auf Anregung des Zentralverbandes der Deutschen Geflügelwirtschaft e. V. (ZDG) im Sommer 1992 der Arbeitskreis »Salmonellenbekämpfung und -prophylaxe in Geflügelbeständen« aus Vertretern des ZDG, des Bundesgesundheitsamtes und anderer wissenschaftlicher Institutionen gebildet. In drei Arbeitsgruppen werden spezifische Fragestellungen zur Diagnostik, Epidemiologie und Immunprophylaxe bearbeitet.

Die Arbeitsgruppe »Diagnostik« legt hier als erstes Ergebnis eine Empfehlung für den

Nachweis von Salmonellen in Eiern und Sammelkotproben von Geflügelbeständen vor. Berücksichtigung fanden sowohl das o. g. §-35-LMBG-Verfahren (L 00.00-20) als auch die Richtlinie 92/117/EWG vom 17.12.1992 über Maßnahmen zum Schutz gegen bestimmte Zoonosen bzw. ihre Erreger bei Tieren und Erzeugnissen tierischen Ursprungs zur Verhütung lebensmittelbedingter Infektionen und Vergiftungen.

Die vorliegende Empfehlung schafft die methodische Voraussetzung, um umfassendere und aussagekräftigere Angaben zum Vorkommen von Salmonellen in der Geflügelwirtschaft zu erhalten.