



Bei der Untersuchung von Trinkwasser auf Legionellen ist Hygiene das oberste Gebot

Für Krankenhäuser, Altenheime und Pflegeheime, Schwimmbäder und andere öffentliche Einrichtungen in Deutschland gelten strenge Maßstäbe für Hygiene und keimfreie Trinkwasserversorgung.

Daher sind regelmäßige **Untersuchungen** des **Trinkwassers** auf Legionellen durch zertifizierte **Labors** vorgeschrieben. Ein Teil der im Großraum Nürnberg entnommenen Wasserproben gelangt zum Team von Peter Daum bei der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg.

Keimfreie Trinkwasserversorgung gegen Legionärskrankheit

1999 nahm das **Labor** der Umweltanalytik Nürnberg den ersten Memmert **CO₂-Brutschrank** für die Anzucht von **Legionellen** in Betrieb. Beinahe zehn Jahre später bekam er Gesellschaft von der neuesten Gerätegeneration **INCO** – und das mit gutem Grund. Mit dem gestiegenen Bewusstsein für die Gefährlichkeit dieser Bakterien in erwärmtem **Trinkwasser**, mit dem der Mensch beim Trinken, Baden, Duschen oder für medizinische



Warmwasserversorgung und
Trinkwasserversorgung in

Anwendungen in Berührung kommt, nahm auch der Umfang der Probenentnahmen und -untersuchungen zu. Wobei die Berührung selbst nicht gefährlich ist, erst das Einatmen von bakterienhaltigen Wassertröpfchen oder Aerosolen in die Lunge kann zu der lebensgefährlichen **Legionärskrankheit** führen. **Legionellen** bevorzugen Wassertemperaturen zwischen 25 °C und 45 °C und vermehren sich an ruhigen Plätzen ohne Bewegung und Verwirbelungen. Zahlreiche Arten finden sich überall in natürlichen Gewässern und gelangen über das Grundwasser in die **Trinkwasserversorgung**, aber erst der zunehmende Lebensstandard hat vor allem Legionella pneumophila, ein Bakterium, das für geschätzte 90% aller Fälle von **Legionärskrankheit** verantwortlich ist, zu einer weltweiten Gefahr werden lassen. Denn bei mangelnder **Hygiene** oder baulichen Mängeln in technischen Systemen für **Trinkwasserversorgung** und Warmwasserversorgung findet sie ideale Bedingungen zur Vermehrung. Die **Legionärskrankheit**, eine Form der Lungenentzündung, ist also eine echte Zivilisationskrankheit, deren Name auf eine Epidemie im Jahr 1976 zurückgeht, bei der 182 ehemalige amerikanische Soldaten erkrankten und 29 davon verstarben.

Schwimmbädern, Altenheimen, Pflegeheimen und Krankenhäusern unterliegen strengen Vorschriften in puncto Hygiene

Absolut keimfrei: Sterilisation des CO₂-Brutschanks schützt Mitarbeiter und Proben

Benedikt Schaefer vom deutschen Umweltbundesamt in Bad Elster, ein ausgewiesener Experte für **Trinkwasser** und Mitglied im Normenausschuss Wasser, weist auf die Notwendigkeit sorgfältigster **Hygiene** während der Untersuchung auf **Legionellen** hin. Zwei Gründe sind für diese Empfehlung ausschlaggebend: Die Gesundheit der Mitarbeiter sollte auch nicht der geringsten Gefahr durch kontaminierte Aerosole ausgesetzt werden, gleichzeitig wird die Probenqualität über den langen Inkubationszeitraum von bis zu zehn Tagen sichergestellt. Abhilfe in Form von absoluter **Keimfreiheit** schafft bei dieser Problematik nur die **Sterilisation**. Der Innenraum des **CO₂-Inkubators** INCO kann inklusive des Ventilationssystems, der Wasserschalen und aller Sensoren in einem 4-Stunden-Programm bei 160 °C sterilisiert werden. Der Infrarot-Sensor für die CO₂-Messung wurde von den Ingenieuren eigens so ausgelegt, dass er diese hohen Temperaturen problemlos übersteht und somit mit sterilisiert wird.

100%ige Qualitätssicherung über den gesamten Prozess

Circa tausend Wasserproben erreichen das **Labor** für Umweltanalytik Nürnberg pro Jahr. Geschätzte 25% davon enthalten **Legionellen**, wobei das DVGW-Arbeitsblatt W551, in dem unter anderem die Vorgehensweise der Probenentnahme geregelt ist, außerhalb der Hochrisikobereiche in **Krankenhäusern** erst ab einer Legionellenkonzentration von mehr als 100 KBE (koloniebildende Einheiten) je 100ml kürzere Prüfungsintervalle anregt und erst ab mehr als 1000 KBE weitere Maßnahmen und Untersuchungen vorschreibt. Sieben bis zehn Tage werden die Proben bei 36 °C (± 2 °C), 2,5 % CO₂ und 95% relativer Luftfeuchte bebrütet. Einmal genommene Proben sind natürlich nicht mehr reproduzierbar, aus diesem Grund besitzen Sicherheit und Zuverlässigkeit der Geräte höchste Priorität. In den neun Jahren, die der **CO₂-Brutschrank** bei Peter Daum und seiner Mannschaft beinahe im Dauerbetrieb läuft, gab es nicht einen einzigen Ausfall und auch die zweimal jährlich durchgeführte Überprüfung der Temperaturgenauigkeit durch die interne **Qualitätssicherung** ergab immer optimale Werte.

Nicht nur keimfrei, sondern auch absolut sicher

Alle Memmert **CO₂-Inkubatoren** besitzen einen akustischen Alarm, dessen deutlich hörbarer Warnton beispielsweise bei zu lange geöffneter Tür oder bei Ausfall der zentralen Versorgung (CO₂-Gas, Netzspannung, etc.) ausgelöst wird. Eine der zahlreichen Sicherheitsfunktionen, die es den Mitarbeitern in Nürnberg erlaubt, sich ruhig auf ihre Arbeit zu konzentrieren. Ebenso wie die übersichtliche Darstellung der aktuellen Zustände für Feuchte, Temperatur und CO₂ im Display, das im **Labor** ständig den korrekten Ablauf der Bebrütung anzeigt – bis hin zum Füllstand des Wasserbehälters. Um sicherzustellen, dass die Proben nicht austrocknen, kontrolliert die elektronische Regelung des INCO nicht nur Temperatur und CO₂-Gehalt, sondern auch die relative Feuchte. Idealerweise sollte der Feuchtegehalt im Innenraum immer zwischen 90% und 95% relative Feuchte liegen.

Bildnachweis: ©Dreamstime/Eraxion

Autor: Memmert GmbH + Co.KG

www.atmosafe.net > [Anwendungen](#) > [Bebrüten und Züchten](#) > [Legionellen](#)

AtmoSAFE is a brand of Memmert GmbH + Co. KG
Copyright © 2009 Memmert GmbH + Co. KG.
All Rights Reserved.



memmert
Experts in Thermostatics