

# NACHHALTIGE UND ZUKUNFTSFÄHIGE WASSERVERSORGUNG

## Mineralwasser oder doch lieber Leitungswasser?

In einem aktuellen Test, der im Juni 2019 veröffentlicht wurde, hat Stiftung Warentest 32 stille Mineralwässer getestet. Dabei kam heraus, dass rund die Hälfte der Wässer mit Keimen oder kritischen Stoffen aus der Landwirtschaft oder Industrie belastet ist. Ein Bio-Mineralwasser enthielt sogar Keime, die immungeschwächten Menschen gefährlich werden können. Außerdem ergaben die Untersuchungen, dass 13 der 32 Mineralwässer weniger Mineralstoffe aufweisen als der Durchschnittswert von ebenfalls getestetem Leitungswasser. Nicht einmal die Hälfte der getesteten Produkte hat die Note „gut“ erhalten.

Erst 2018 hat eine Studie ergeben, dass Mineralwasser zum Teil mit deutlich mehr Mikroplastik belastet sind als Leitungswasser [1]. Dabei wurden insgesamt 259 Wasserflaschen verschiedener Hersteller aus neun Ländern untersucht, 93 % davon waren mit Mikroplastik kontaminiert. Dennoch greifen viele Deutsche zum Flaschenwasser (insgesamt jährlich 147 Liter pro Kopf), obwohl wir mit Leitungswasser nicht nur eine viel günstigere, sondern auch eine klima- und umweltfreundlichere Alternative haben.

## Initiative Wasser-Impuls

In diesem Jahr hat der DVGW seine Initiative Wasser-Impuls gestartet und eine Broschüre herausgebracht, in der Kernforderungen für eine nachhaltige und zukunftsfähige Wasserversorgung formuliert werden [2]. Die Herausforderungen von morgen müssen und sollen bereits heute erkannt und entsprechend vorsorglich gehandelt werden, um den Schutz des Trinkwassers und der Trinkwasserversorgung auch in Zukunft gewährleisten zu können. Einige der Forderungen des DVGW sind eine stärkere Berücksichtigung der Wasserversorgung bei der Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen, eine bessere Kontrolle bei der Einhaltung der technischen Regelwerke und die zeitnahe Tötung notwendiger Investitionen, damit diese nicht auf zukünftige Generationen übertragen wird. Das Ziel hierbei sollte also sein, alle Aspekte der Trinkwasserversorgung stets auf dem neuesten Stand zu halten. Das betrifft nicht nur die Infrastruktur selbst, sondern sollte in gleichem Maße auch die technischen Regeln mit einschließen, damit deren Einhaltung gewährleistet werden kann und für Versorger und Betreiber sinnvoll bleibt.

Weiterhin fordert der DVGW zu Recht, dass regionale Konzepte zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet werden müssen, der bereits jetzt aber in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zunehmend neue Herausforderungen schaffen wird. Dazu gehören vor allem höhere Durchschnittstemperaturen, länger anhaltende Hitzewellen und Trockenperioden und damit einhergehend starke Regenfälle in kurzer Zeit, die Überschwemmungen nach sich ziehen [3]. Höhere Temperaturen erhöhen die Gefahr von mikrobiellem Wachstum insbesondere in Oberflächenwasser, Dürren und Hitze führen zu sinkenden Grundwasserspiegeln und einem erhöhten Aufbereitungsbedarf durch Aufkonzentrierung zu entfernter Stoffe und Überschwemmungen erhöhen die Gefahr der Verunreinigung von Trinkwasserreservoirs mit Umweltkeimen und Keimen aus Landwirtschaft und Abwasser. Aber auch die Entnahmestellen des Verbrauchers könnten einem erhöhten Risiko endständiger Verkeimungen ausgesetzt sein. Zum einen kann der Endverbraucher selbst Keime in das System einbringen, zum anderen können nicht isolierte Abschnitte des Verteilungsnetzes wie Armaturen bei steigenden Temperaturen zunehmend bessere Lebensbedingungen für die Vermehrung natürlicher

Wassermikroorganismen bieten. Beides birgt die Gefahr der retrograden Kontamination des vorstehenden Leitungssystems. Aus diesem Grund muss bereits heute ein stärkerer Fokus auf die zwei Versorgungsbereiche des Trinkwassers gelegt werden: von der Quelle zum Hauseingang, und vom Hauseingang zum Wasserhahn.

## Vom Trinkwasserspeicher bis zum Zapfhahn hygienisch unbedenklich

In diesem Sinne bedeutet eine nachhaltige Wasserversorgung auch bereits heute Kapazitäten für morgen zu schaffen, indem die Infrastruktur nicht nur erhalten, sondern nachhaltig betrieben und instandgehalten wird. Das erlaubt später Spielräume, um extreme Bedingungen (sehr niedrige oder sehr hohe Belastungen) ausgleichen zu können. Regelmäßig durchgeführte professionelle Reinigungen kritischer Anlagenteile wie Behälter und Rohrleitungen tragen erheblich zu einer nachhaltigen Instandhaltung bei. Nur die Verwendung hochwirksamer Qualitätsreinigungsprodukte erfüllt das Prinzip der Nachhaltigkeit in zwei Hinsichten: feste und organische Ablagerungen werden wirksam aufgebrochen und abgetragen, gleichzeitig werden Materialoberflächen geschont und damit aufgrund dieser professionellen Reinigung deutlich länger erhalten. Konsequenterweise professionelle Wartung und Unterhalt der Wasserversorgungsanlage, also mindestens vom Trinkwasserbehälter bis hin zum Entnahmehahn beim Endverbraucher (point-of-use) helfen, das Kontaminationsrisiko zu minimieren. Diese aktive Nutzung sichert langfristig hygienisch, gesundheitlich und geschmacklich einwandfreies Trinkwasser.

Für die Sicherstellung von hygienisch unbedenklichem Trinkwasser ist aber auch entscheidend, dass den letzten Metern, also vom Hauseingang bis zum Wasser-

hahn, noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Denn hier findet quasi der Übergang vom „Professionellen“ zum „Laien“, also vom Wasserversorger zum Nutzer statt. Eine verstärkte Aufklärungsarbeit mit und bei den Betreibern (Vermieter, Verwaltungen usw.) ist hier notwendig. Denn auch bei Hausinstallationen leistet eine regelmäßige Reinigung mit einem Qualitätsprodukt einen entscheidenden Beitrag zu nachhaltiger Wasserhygiene, was insbesondere in komplexen Anlagen in öffentlichen Gebäuden das Risiko für massive Legionellen- und/oder Pseudomonaden-Besiedlung erheblich reduziert. Diese Art von Verkeimungen ist nicht nur stark gesundheitsgefährdend, sondern führt auch zu hohen Kosten durch Sanierung und zu einem Image- und Vertrauensverlust. Die Verwendung unwirksamer Produkte oder Methoden führt in der Praxis häufig zu wiederholten Reinigungs- oder Desinfektionsmaßnahmen. Umweltfreundliche und dennoch wirksame Qualitätsprodukte verhindern diesen übermäßigen Einsatz von Reinigungsmitteln und schonen damit Umwelt und Ressourcen.

## Literatur:

- [1] Mason, S. A.; Welch, V. G.; Neratko, J.: Synthetic Polymer Contamination in Bottled Water. *Front. Chem.* 6 (2018)
- [2] DVGW Wasser-Impuls „Mit Sicherheit Qualität – nichts ist so wertvoll wie unser Trinkwasser“ (2019)
- [3] World Health Organization (WHO) Europe. Protecting Health in Europe from climate change (2008)

**Autorin:** Danielle Troppens, PhD, CARELA GmbH, Rheinfelden, 07623 72240, d.troppens@carela.com, www.carela.com

## Über BIOFILME – Literaturtipp

### FACHARTIKEL IN gwf

Unser Trinkwasser ist nicht 100 %-ig frei von Mikroorganismen. Wenn es dauerhaft mit einer Oberfläche im Kontakt steht, bildet diese Wasserflora Biofilme. Das lässt sich auch bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik kaum vermeiden. Ein einmal gebildeter Biofilm ist kein statisches Gebilde, sondern steht dynamisch im Austausch mit dem angrenzenden Wasser, indem es neue Mikroorganismen aufnimmt, weitere, im Wasser befindliche organische und anorganische Stoffe einlagert und je nach Strömungszustand Material und Mikroorganismen wieder ins Wasser entlässt. Auch pathogene

Keime können in Biofilmen über längere Zeiträume überleben. Danielle Troppens beschreibt in ihrem Beitrag die Entstehung und Dynamik von Biofilmen und warum man sie in regelmäßigen Abständen entfernen muss.



**Troppens, D.; Krumrey, B.: Biofilme im Trinkwassersystem – Entstehung, Dynamik und Beseitigung. gwf-Wasser/Abwasser (2019) Nr. 7-8, S. 79-85**

hier erhältlich: [www.vulkan-shop.de/fachartikel](http://www.vulkan-shop.de/fachartikel)

