

Probenahme an Trinkwasseranlagen

Vorsicht, falsche Flasche!

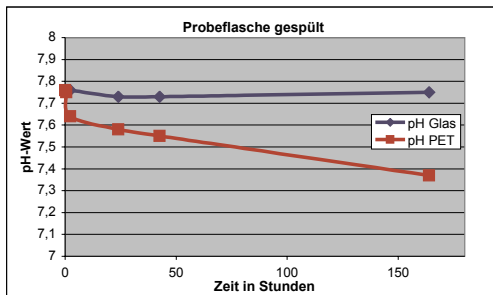
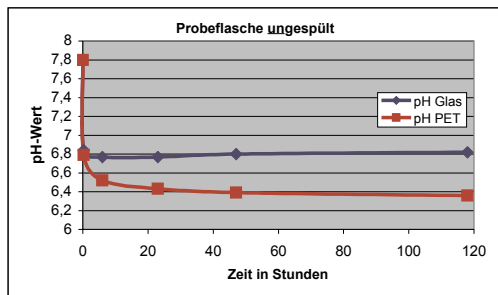
Es kommt inzwischen immer häufiger vor, dass auch der Anlagenmechaniker Wasserproben für eine Untersuchung entnehmen muss. Das kann z.B. der Fall sein, wenn nachzuweisen ist, dass das Wasser, welches für die Prüfung und Spülung der Leitungen verwendet werden soll, tatsächlich Trinkwasserqualität hat. Probenahmen können auch erforderlich sein, um die Kundenanlage hygienisch einzuschätzen. Oder man möchte feststellen, welche Art einer Wasserbehandlungsmaßnahme für eine bestehende (und angeschlagene) Trinkwasseranlage hilfreich sein kann. Man kann sagen: Immer dann, wenn das Ergebnis einer Beprobung keinem amtlichen Nachweis dient, ist es in der Regel der Handwerker, der die Wasserproben entnimmt. Aber in welche Flasche soll die Probe eingefüllt werden? Erwischt man die falsche Flasche, kann es zu groben Fehleinschätzung kommen.



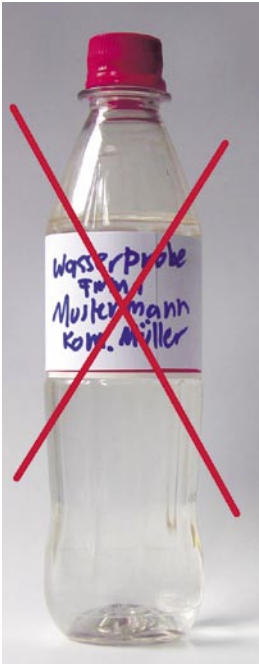
Der Anlagenmechaniker muss sicherstellen, dass dem Verbraucher an den Entnahmestellen Trinkwasser zur Verfügung steht

Kohlensäurelager in PET-Flaschen

Werden hierfür Flaschen aus Polyethylen (PE) verwendet und vorschriftsmäßig gefüllt, ist alles in Ordnung. Auch gut ausgespülte Mineralwasserflaschen aus Glas sind geeignet. Nicht geeignet sind dagegen Polyethylen-Terephthalat-Flaschen (PET), wie sie mittlerweile in der Abfüllbranche üblich sind. Dem einen oder anderen ist es vielleicht schon aufgefallen, dass das Mindesthaltbarkeitsdatum von Wässern in PET-Flaschen immer kürzer angegeben wird, als es bei Mineralwässern in Glasflaschen der Fall ist. Grund dafür ist die Undichtigkeit des PET gegen Kohlendioxid, vergleichbar mit dem Sauerstoffdurchtritt bei nicht diffusionsdichten Fußbodenheizungsrohren. Stark kohlensäurehaltige Getränke wie Mineralwässer enthalten bis zu 7000 mg/l Kohlensäure. Ein Teil da-



Bei beiden Tests wurde zuvor ein kohlensäurehaltiges Getränk (Mineralwasser) abgefüllt. Nach der Entleerung gibt es einen deutlichen Unterschied zwischen dem stabilen PH-Wert einer Glasflasche (links) und dem sich verändernden PH-Wert bei der PET-Flasche, die letztlich die Wasserprobe verfälscht



Wasserproben dürfen nur in PE-Probeflaschen oder gut ausgespülten Glas-Mineralwasserflaschen genommen werden

Dictionary	
Beeinflussung der Trinkwasserqualität	<i>influence of the composition of drinking water</i>
Flasche	<i>bottle</i>
Korrosion der Metalle	<i>corrosion of metals</i>
Probenahme	<i>sampling procedures</i>

von diffundiert in das PET ein und wird gespeichert. Wird nun eine Wasserprobe darin abgefüllt, reichert sich das Probewasser mit Kohlensäure an und verschiebt dessen pH-Wert in den sauren Bereich.

Ausspülen nützt nur bei Glas

Besonders bei weichen, karbonathärtearmen Wässern (der Chemiker spricht von geringer Pufferkapazität) verschiebt sich der pH-Wert mehr als deutlich, wie in den Grafiken für Bodenseewasser gezeigt. Man erkennt eindeutig, dass bereits geringe Reste, z. B. von Mineralwasser, den pH-Wert in den sauren Bereich verschieben und auch einmaliges Ausspülen nur bei Glasflaschen weiterhilft. Besonders interessant ist, dass bei PET-Flaschen noch nach mehr als 100 Stunden Kohlendioxid aus dem Kunststoff in das Probewasser übertritt und dessen Kohlensäuregehalt damit anhebt. Ein kalkabscheidendes Wasser wird so schnell zu einem kalklösenden Wasser und damit falsch beurteilt. Dabei ist das Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht bei der physikalischen Härtestabilisierung ein entscheidender Para-

meter. Ebenso der pH-Wert, wenn es um die Werkstoffauswahl nach DIN 50930-6 [1] geht.

Wasserproben dürfen nur in PE-Probeflaschen, oder in gut ausgespülten Mineralwasserflaschen aus Glas genommen werden. Außerdem sind sie komplett zu füllen, damit nicht der umgekehrte Effekt auftritt und das Probewasser in seinem pH-Wert ansteigt. Obwohl oft am ehesten greifbar, ist die PET-Flasche absolut nicht für Wasserproben geeignet und darf nicht zum Einsatz kommen.

Literaturnachweis:

[1] DIN 50930-6: Korrosion der Metalle – Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer – Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit



Unser Autor **Dr. Dietmar Ende** ist wissenschaftlicher Leiter der Permatrade Wassertechnik

GmbH in Leonberg,
Telefon (0 71 52) 9 39 19 44,
E-Mail: ende@permatrade.de
Internet: www.permatrade.de