

ÖKO-TEST Sonderheft

Sonderheft Nr. 7 1991/1992

Wasserenthärter
1991/1992

WASSERENTHÄRTER

Ungesund und wirkungslos

Zentrale Wasserenthärtungsanlagen sind teuer und haben mehr Nachteile als der Kalk, dem sie den Garaus machen sollen.

Kalk im Leitungswasser macht den Tee fade, verursacht Kalkflecken und Kesselstein, erfordert eine höhere Waschmitteldosis. Vor dem Platzen der Rohre und dem Durchschmoren der Boiler warnen die Werbebroschüren für zentrale Wasserenthärtungsanlagen und versprechen Abhilfe.

Schon längere Zeit auf dem Markt sind die Phosphat-Dosierer. Sie werden zumeist für den ganzen Warmwasserbereich angeboten. Sie ersparen kaum Seife und Reinigungsmittel, vor allem aber keine Waschmittel, denn Waschmaschinen werden fast immer ans Kaltwassernetz angeschlossen. Sie muten schon fast anachronistisch an, seit Waschmittel-Hersteller auf Phosphat verzichten. Das Kurioseste an diesen Phosphat-Dosierern ist, daß sie gerade bei sehr hartem Wasser, also gerade dort, wo sie unter Umständen noch vertretbar wären, versagen.

Nur auf den ersten Blick weniger bedenklich erscheinen die sogenannten Ionenaustauscher, die zwischen 1500 und 2000 Mark kosten. Sie ersetzen die hartmachenden Calcium- und Magnesium-Ionen durch Natrium-Ionen. Dazu müssen sie regelmäßig mit Kochsalz gespeist werden.

Tatsächlich sind Ionenaustauscher so schlecht, daß das Umweltbundesamt mit einer speziellen Presseinformation davor gewarnt hat. Sie gefährden die Gesundheit, weil sich der Natriumgehalt im Trinkwasser oft über das akzeptable Maß hinaus erhöht. Zuviel Natrium bela-

Eingeschränkter Wirkungsgrad

20 °C

30 °C

40 °C

50 °C

60 °C

70 °C

80 °C

90 °C

Bis zu 60 Grad Celsius bildet sich kein Kesselstein. Enthärteranlagen sind überflüssig. Im Bereich von 60 bis 70 Grad gibt es teilweise gute Erfahrungen. Ab 70 Grad hilft nur herkömmliches Entkalken. Ein nachvollziehbarer Beweis für die Wirksamkeit physikalischer Wasserenthärter fehlt noch.

stet Herz, Kreislauf und Nieren: Wer ohnedies damit Probleme hat, muß sogar dringend vor der Anschaffung solcher Geräte gewarnt werden. Ein weiterer gesundheitlicher Nachteil ist der durch den Austausch verursachte Magnesiummangel im Trinkwasser, der sich nur schwer durch die Ernährung ausgleichen läßt.

Völlig unschädlich sind dagegen die nicht chemisch, sondern rein physikalisch arbeitenden »Kalksteinverhüter«.

In der Bundesrepublik werden solche Geräte seit Anfang der 80er Jahre angeboten. Sie sollen »hartes« Wasser »weich« machen, ohne die stoffliche Zusammensetzung des Wassers zu ändern. Kalk, genauer Calciumcarbonat, das für die Gesundheit unentbehrlich ist, bleibt im Wasser erhalten. Trotzdem, so versichern die Anbieter der Geräte, verliert das Wasser durch die magnetische oder elektrische

Behandlung die Fähigkeit, Kalkablagerungen in Wasserleitungen und Warmwassergeräten zu bilden. Als Begründung wird meist angeführt, daß sich durch – nicht meßbare – physikalische Prozesse die Kristallstruktur des Calciumcarbonats verändert. Nicht nur die Neubildung von Kesselstein werde dadurch verhindert, auch alte Kalkverkrustungen sollen sich langsam auflösen.

Zwar gibt es eine ganze Reihe von Einzelberichten über die geradezu wunderbare Kraft der physikalischen Enthärter, aber keine einzige allgemein anerkannte Untersuchung, die den physikalischen Wasseraufbereitungsanlagen bescheinigt, daß sie tatsächlich funktionieren. Die bekannt gewordenen Tests in der Bundesrepublik führten alle zu dem Ergebnis, daß die Anlagen keinerlei Wirkung zeigen.

Der Streit zwischen Anhängern und Gegnern der physikalischen Geräte tobt heftig

und ist inzwischen gerichtsnotorisch geworden. Die Kontrahenten auf der anderen Seite sind vor allem jene Firmen, die sich mit Herstellung und Vertrieb von chemischen Aufbereitungsanlagen beschäftigen. Kein Wunder, es geht um viel Geld. Unter 1000 bis 1500 Mark ist für ein Einfamilienhaus weder eine chemische noch eine physikalische Anlage zu haben.

Nur in einem sind sich die Kontrahenten einig: Die physikalischen Wasseraufbereitungsgeräte ändern an der chemischen Zusammensetzung von Trinkwasser nicht das Geringste. Während die Gegner darin bereits einen Beweis für die Untauglichkeit des physikalischen Verfahrens sehen, ist die gleichbleibende Zusammensetzung für die Hersteller der Geräte das wichtigste Argument. Schließlich ist das chemisch unveränderte Wasser grundsätzlich uneingeschränkt als Trinkwasser zu empfehlen.

Erklärter Feind der Hersteller von physikalischen Wasseraufbereitern ist der »Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs« (DVGW), eine industriennahe Einrichtung, die von Firmen aus dem Gas- und Wasserfach sowie der Schwimmbad-, Sauna- und Wassertechnik getragen wird.

Schuld daran ist vor allem ein Test, den die Prüfstelle des DVGW, das Engler-Bunte-Institut an der Universität Karlsruhe, durchführte. Von August 1984 bis Februar 1985 untersuchten die beiden DVGW-Mitarbeiter Dr. Ivo Wagner und Michael Schmidt fünf physikalische Aufbereitungsanlagen. Die Montage der Geräte erfolgte nach den Angaben der Hersteller, für den Versuch wurde normales Karlsruher Leitungswasser verwendet. Das Ergebnis war für die getesteten Geräte niederschmetternd. Die beiden Karlsruher Wis-

senschafter faßten lapidar zusammen: »Ein Vergleich aller Daten zeigt eindeutig, daß eine signifikante Verringerung der Menge an Ablagerungen im Boiler durch keines der Geräte erreicht werden konnte.«

Ähnlich schlecht wie in Karlsruhe schnitten die physikalischen Geräte auch bei einem Vergleichstest des österreichischen Vereins des Gas- und Wasserfachs ab. Der Diplom-Ingenieur Dr. Hermann Hofer von der Versuchsanstalt für Heizung und Lüftung am Wiener Technischen Gewerbeamt berich-

Was tun?

– Die Wirksamkeit von physikalischen Wasserenthärteranlagen konnte noch in keinem wissenschaftlichen Test bewiesen werden.

– Ionenaustauschanlagen tauschen lebenswichtige Calcium- und Magnesiumionen gegen Natriumionen aus. Das ist nach Auffassung des Bundesgesundheitsamtes insbesondere für Bluthochdruckkranke »gesundheitlich unerwünscht«.

– Wasserenthärter sind in aller Regel überflüssig. In kaltem Wasser ist der Kalkausfall gleich Null. Selbst im Warmwasserbereich läßt sich Kalksteinbildung weitgehend vermeiden, wenn man die Betriebstemperatur nicht über 60 Grad einstellt, was schon aus energetischen Gründen empfehlenswert ist. Erst ab 65 Grad bildet sich deutlich Kesselstein. Waschmaschinen sind durch die Waschmittel ohnehin geschützt. Spülmaschinen haben ihre Enthärteranlage schon integriert.

– Das regelmäßige Entkalken von Boilern, Kaffeemaschinen u.ä. mit einem handelsüblichen Zitronensäure-Entkalker ist sinnvoller und preiswerter.

tete im Juli 1988 in der österreichischen Zeitschrift »Gas-Wasser - Wärme« über den Test von drei Geräten: »Die Ergebnisse waren negativ, d.h. es konnte kein Unterschied in den abgelagerten Kalkmengen festgestellt werden.« Hofers Tip für alle, die sich trotzdem zum Kauf eines physikalischen Wasseraufbereitungsgerätes entschließen: »Es ist empfehlenswert, sich vertraglich die Funktionsgarantie, ein Rückerstattungsrecht der Ein- und Umbaukosten wie aber auch eventueller Folgekosten zu sichern.«