



VON ANKE NOLTE

TRINK

WASSER

FOTO: © (GLAS) MARC O. FINLEY / GETTY IMAGES; (HAHN) BRIAN HAGIWARA / GETTY IMAGES

Familie Laiblin betreibt ein eigenes kleines Wasserwerk. Unfreiwillig – denn ihr Einfamilienhaus, am Stadtrand von Berlin gelegen, ist nicht an die Leitungen der Berliner Wasserbetriebe angeschlossen. Im Garten pumpt ein Brunnen das Grundwasser aus dem Boden, eine Filteranlage im Haus löst Eisen und Mangan aus dem Wasser, damit es klar aus der Leitung fließt. „Wir werden von vielen um den Brunnen beneidet, nach dem Motto ‚Da seid ihr autark, das ist doch toll‘“, berichtet Caroline Laiblin, Mutter von

zwei Kindern. „Aber einen Hausbrunnen zu betreiben ist sehr teuer und bringt Ärger mit sich.“

Sie weiß, wovon sie spricht: Bei der jährlichen Überprüfung, die das Gesundheitsamt verlangt und die Familie Laiblin selbst bezahlen muss, wurden bereits zweimal koliforme Bakterien gefunden: Krankheitserreger, die Durchfall verursachen können. Kein Wunder also, dass die 35-Jährige sagt: „Ich würde gern mal Wasser aus dem Hahn trinken, aber das trauen wir uns einfach nicht.“ Stattdessen konsumiert die Familie Mineralwasser – oder kocht das Wasser aus der Leitung ab.

Für die meisten Menschen in Deutschland ist es eine Selbstverständlichkeit, das kühle Nass aus der

Leitung trinken zu können, denn sie sind an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Nur etwa 1 Prozent der Bevölkerung bezieht sein Wasser aus Hausbrunnen. In Österreich sind es immerhin 13 Prozent.

Von den Behörden wird Trinkwasser als das bestkontrollierte Lebensmittel angepriesen – kein anderes Lebensmittel schneide regelmäßig bei Kontrollen so gut ab. So bescheinigt der aktuelle Trinkwasserbericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes dem deutschen Trinkwasser die Note „sehr gut“. Auch das österreichische Gesundheitsministerium attestiert dem eigenen Trinkwasser durchweg ausgezeichnete Qualität.

„Bei fast allen mikrobiologischen und chemischen Kriterien werden die rechtlichen Vorgaben zu mehr als 99 Prozent eingehalten“, erklärt Dr. Ingrid Chorus, Abteilungsleiterin Trink- und Badewasserhygiene beim deutschen Umweltbundesamt.

Aber wie weit ist es mit der offiziell beschworenen Qualität des Wassers wirklich her? Erhöhte Werte von Uran, Nitrat und Pflanzenschutzmitteln im Trinkwasser gaben in der Vergangenheit immer wieder Anlass zur Sorge. Heute werden Rückstände von Arzneimitteln in Flüssen und Seen nachgewiesen, die bereits die Fortpflanzung der Fische stören.

[[1L]]

Bleierne Last

Beim Thema Blei im Trinkwasser sind die Verbraucher selbst beziehungsweise die Hausbesitzer befragt. Denn ab dem 1. Dezember 2013 gilt ein neuer Grenzwert von zehn Mikrogramm pro Liter – und der ist mit Bleileitungen im Haus nicht sicher einzuhalten. Bis 1973 sind vor allem in Nord- und Ostdeutschland Bleirohre verlegt worden, in Österreich sogar noch bis 1983. Praktisch „bleifrei“ ist dagegen der gesamte süddeutsche Raum, weil dort seit mehr als 100 Jahren nicht mehr mit Bleirohren gebaut wurde. Wenn Sie unsicher sind, aus welchem Material Ihre Wasserrohre sind, sollten Sie Folgendes tun:

► **Schauen Sie** sich sichtbare Leitungen genau an. „Bleirohre sind an vier Merkmalen gut zu erkennen“, erklärt Michael Koswig, Umweltexperte bei der Stiftung Warentest: 1. Es gibt keine Winkelstücke, dafür weite Bögen. 2. Die Oberfläche lässt sich leicht einritzen. 3. Sie klingen beim Klopfen dumpf. 4. Lötstellen wirken wulstig.

► **Sprechen Sie** im Bedarfsfall mit dem Hauseigentümer. Falls der sich stur stellen sollte, kontaktieren Sie das Gesundheitsamt.

► **Als Übergangslösung:** Lassen Sie das Wasser ablaufen. Auch Tischfilter können etwas Blei herausfiltern. Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder sollten auf jeden Fall nur Flaschenwasser benutzen.

AN

Aus Bodenseewasser wird Trinkwasser: ein Blick in die Überlinger Sandschnellfilterhalle



Der ewige Kreislauf des Wassers

„Wir trinken, was wir pinkeln“ – dieser saloppe Spruch eines Berliner Aktionskünstlers beschreibt eine einfache Wahrheit. Tatsächlich kommt Wasser immer wieder zu uns zurück: Regen wird zu Grundwasser und gelangt über das Wasserwerk gefiltert als Trinkwasser zu den Verbrauchern. Dort nimmt es seinen Weg als Abwasser zur Kläranlage, von wo es, zu einem Großteil von Schmutzstoffen befreit, in die Gewässer geleitet wird. Aus Seen und Flüssen verdunstet es und befeuchtet als Regen oder Schnee erneut die Erde.

„Von daher verbrauchen wir Wasser auch nicht, sondern gebrauchen es“, betont Dr. Dietmar Petersohn,

Reader's Digest 08/12

Leiter der Qualitätssicherung bei den Berliner Wasserbetrieben und Mitglied in der Trinkwasserkommission, die das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Gesundheit in Sachen Trinkwasser berät.

In diesem Kreislauf fungiert vor allem der Boden, in den das Regenwasser einsickert, als riesiger natürlicher Filter: An Kies und Sand bleiben schädliche Partikel hängen, Mikroorganismen im Boden zerlegen chemische Stoffe. „Annähernd 90 Prozent der Stoffe werden in den ersten 50 Zentimetern des Bodens gefiltert und abgebaut“, sagt Experte Petersohn.

Mehr als zwei Drittel des Trinkwassers in Deutschland, rund 99 Prozent in Österreich, bestehen aus Grund- oder Quellwasser, das auf diese Weise

[[2R]]



Wassertipps fürs Zuhause

► **Lassen Sie Wasser ablaufen**, wenn es länger als vier Stunden in der Hausleitung gestanden hat. Denn für sämtliche Schadstoffe sind in dem sogenannten Stagnationswasser höhere Belastun-

gen zu finden als bei Wasser, das frisch aus der Leitung kommt. Frisches Wasser erkennen Sie daran, dass es kühler ist.
► **Überlassen Sie Planung**, Installation, Wartung und Ausbesserung ausschließlich einer Installationsfirma, die beim örtlichen Wasserversor-

gungsunternehmen verzeichnet ist.
► **Warmwasserspeicher regelmäßig** reinigen lassen. Damit sich keine gefährlichen Erreger bilden, die Mindesttemperatur von 60 Grad einhalten.
► **In vielen Häusern** gibt es gleich hinter der Wasseruhr einen Filter,

der größere Partikel aufhalten soll. Diesen regelmäßig spülen (lassen). Patronen von Tischfiltern regelmäßig austauschen.
► **Arzneimittel nicht** über WC oder Ausguss entsorgen, sondern bei Sondermüllstellen oder in der Apotheke abgeben. AN

natürlich gereinigt wurde. Damit haben die Wasserwerke nicht mehr viel Arbeit: Im Prinzip muss es – wie bei der Hausanlage der Laiblin – nur noch von Eisen und Mangan befreit werden. Zwei Stoffe, die das Wasser bräunlich färben.

Das restliche knappe Drittel des Trinkwassers in Deutschland entnehmen die Wasserversorger Talsperren, Seen und Flüssen als sogenanntes Oberflächenwasser. Die Anteile von Grund- und Oberflächenwasser unterscheiden sich von Region zu Region: Das Trinkwasser in Berlin besteht zum Beispiel zu 100 Prozent aus Grundwasser, in Baden-Württemberg sind es 70 Prozent. In Thüringen stammt der größte Teil des Trinkwassers aus Oberflächenwasser.

Dessen Aufbereitung ist aufwändiger: Es durchläuft verschiedene chemische und biologische Aufberei-

tungsstufen – Flockung und Filtration, Membran-, Oxidations-, Ionentauscher oder Aktivkohleverfahren – und es wird grundsätzlich desinfiziert. Mit Chlor, Ozon oder UV-Bestrahlung.

Kolibakterien als Frühwarnsystem

Egal, welches Wasser sie aufbereiten, die deutsche Trinkwasserverordnung verpflichtet die mehr als 6000 Wasserwerke zwischen Flensburg und Passau dazu, das Trinkwasser ständig auf knapp 60 chemische, physikalische und mikrobiologische Parameter hin zu überprüfen. In großen Wasserversorgungsunternehmen wird das Trinkwasser täglich auf seine mikrobiologische und chemische Zusammensetzung untersucht. Unternehmen, die weniger als 1000 Kubikmeter pro Tag abgeben, müssen allerdings nur viermal pro Jahr untersuchen. Die Wasserwerke wiederum stehen unter

der Überwachung durch die Gesundheitsämter der Gemeinden.

Doch selbst dieses ausgeklügelte System kann nicht verhindern, dass etwas passiert, was nicht passieren sollte, wie folgendes Beispiel zeigt: Im Juli 2011 goss es in Berlin in Strömen. Es fiel fast viermal so viel Regen wie üblich – und die Berliner Wasserbetriebe bekamen ein Problem: Durch den extrem starken Regen lief verschmutztes Wasser aus der Kanalisation in Spree und Havel über, und es gelangten Bakterien ins Trinkwasser.

Am Morgen des 28. Juli entdeckten Labormitarbeiter bei einer Routineuntersuchung koliforme Bakterien. Wasserwerk und Behörden reagierten sofort: Die Gesundheitsbehörde rief allen Anwohnern der betroffenen Wohngebiete, das Wasser für Speisen und Getränke abzukochen. In den

Wasserwerken Tiefwerder und Spandau wurde das Wasser mit Chlor desinfiziert, was normalerweise in Berlin nicht nötig ist. Zwei Tage später gab es Entwarnung.

Solche Ereignisse bleiben zum Glück in Deutschland Einzelfälle und bedeuten noch nicht unbedingt eine Gefährdung für die Gesundheit der Verbraucher. „Viele koliforme Bakterien sind für den Menschen nicht infektiös. Sie zeigen jedoch an, dass sich die Wasserqualität verschlechtert hat und auch andere Krankheitserreger sich im Wasser tummeln könnten“, erklärt Dr. Chorus.

Seit mehr als 100 Jahren wird deshalb die mikrobiologische Untersuchung als Frühwarnsystem genutzt: 1892 entdeckte der Mikrobiologe Robert Koch nach der verheerenden Cholera-Epidemie in Hamburg den Zusammenhang zwischen der Krank-

heit und den Erregern im Trinkwasser.

Das System stößt an seine Grenzen

Die Methode hat womöglich Lücken: Kritiker bemängeln, dass die Überwachung von Bakterien zwar funktioniere, aber nicht die notwendige Sicherheit bei Parasiten und Viren biete. Wie wichtig die Ergänzung des mikrobiologischen Überwachungssystems ist, verdeutlicht ein Ereignis im Jahr 2000, als in Rengsdorf bei Neuwied das gehäufte Auftreten von Durchfällen auf Giardien, also Darmparasiten im Trinkwasser, zurückgeführt werden konnte.

„Wenn man Filter korrekt betreibt, bekommt man Parasiten gut in den Griff“, betont Dr. Chorus vom Umweltbundesamt. Offene Fragen sieht sie beim Thema Viren: „Wir wissen zu wenig über die Effizienz und dauerhafte Verlässlichkeit auch modernster Filter bei der Entfernung von Viren.“ Zudem reichen die Messverfahren nicht aus, um zum Beispiel Rota- oder Noroviren – auch sie Erreger von Magen-Darm-Beschwerden – zuverlässig zu erfassen.

Experten fordern deshalb eine neue Herangehensweise. „Nach dem von der Weltgesundheitsorganisation vorgeschlagenen Konzept soll zur Ergänzung des bisherigen Untersuchungsverfahrens auch Rohwasser perio-

disch vor der Aufbereitung stichprobenartig auf Parasiten und Viren untersucht werden“, erklärt Professor Martin Exner, Direktor des Instituts für Hygiene und öffentliche Gesundheit an der Universität Bonn und Vorsitzender der Trinkwasserkommission. „Um zu prüfen, ob die Effizienz der Anlagen und Prozesse für die jeweilige Situation ausreicht.“

Entwarnung bei Uran und Nitrat

Anderer potenziell gesundheitsschädliche Stoffe wie Uran oder Chemikalien hat die Wasserwirtschaft hingegen schon heute gut im Griff. Für Uran wurde Ende 2011 erstmals ein Grenzwert in der deutschen Trinkwasserverordnung festgelegt. „Mit 10 Mikrogramm pro Liter der niedrigste, den es auf der Welt gibt, und auf diesem Niveau auch unbedenklich für Säuglinge“, erläutert Dr. Chorus. In Österreich steht ein solcher Schritt noch aus.

Der Grenzwert für Blei sinkt in beiden Ländern ab dem 1. Dezember 2013 auf ebenfalls zehn Mikrogramm pro Liter (siehe „Bleierne Last“, S. 46). Eine Erfolgsgeschichte verzeichnen die Wasserwerke im Kampf gegen die Kontamination unseres Trinkwassers mit dem Pflanzendünger Nitrat: Gab es im Jahr 1999 noch in gut einem Prozent der untersuchten deutschen Proben Grenzüberschreitungen, fanden

die zuständigen Behörden 2010 praktisch keine mehr.

Arzneimittel werden zum Problem

Bedeutsamer könnte in Zukunft das Thema Arzneimittel werden, denn bis zum Jahr 2040 prognostizieren Experten eine Zunahme des Verbrauchs um bis zu 20 Prozent. Die meisten Arzneimittelsubstanzen bleiben in den Kläranlagen hängen oder sind biologisch abbaubar, von einigen finden sich jedoch Spuren im Wasser. Allen voran das Schmerz- und Rheumamittel Diclofenac, aber auch andere Schmerzmittel, Mittel gegen Epilepsie, Betablocker ebenso wie Fettsenker.

Bei diesem Problem müssen alle Beteiligten an einem Strang ziehen, fordert Karsten Zühlke, Diplom-Hy-

rologe und Dozent an der Fachhochschule Potsdam für den Bereich Siedlungswasserwirtschaft: „Die Pharmaforschung sollte sich um abbaubare Substanzen bemühen, die Verschreibungspraxis der Ärzteschaft ist zu hinterfragen, und die Entsorgung durch die Verbraucher muss sachgerecht erfolgen.“ (siehe „Wassertipps fürs Zuhause“, Seite 48).

Trinkwasser, von dem Gefahren für die Gesundheit ausgehen? Dieses Risiko ist in Deutschland und Österreich weitgehend ausgeschlossen. Analyseverfahren, Filteranlagen, Überprüfungsmethoden werden ständig weiterentwickelt – sodass dies hoffentlich auch in Zukunft so bleibt.

 **Trinken Sie Leitungswasser oder Mineralwasser? Schreiben Sie an meinung@readersdigest.de**

GUT BERATEN

Für meinen Arbeitgeber sollte ich einen neuen DVD-Rekorder besorgen. Nachdem ich mich im Internet schlau gemacht hatte, ging ich also in ein Elektrofachgeschäft, um den Rekorder zu kaufen.

Dort wollte ich mich vergewissern, dass die Brenndauer des Geräts mit den Angaben übereinstimmte, die ich recherchiert hatte. Ich fragte einen Verkäufer, und der sagte mir:

„Tut mir leid, wir haben so viele unterschiedliche DVD-Rekorder, die kann ich nicht alle testen. Schauen Sie doch im Internet nach.“

Daraufhin mischte sich ein anderer Kunde ein und bestätigte, dass es kaum Geräte gäbe, die DVDs schnell brennen könnten.

Danach wieder der Mitarbeiter: „Sehen Sie, bei uns findet man immer kompetente Hilfe. Und den Rest können Sie ja unter sich ausmachen.“

Sprach es und war verschwunden.

Stefan Zeller, Stuttgart