



## Sauber!

Leitungswasser kann man in Deutschland bedenkenlos trinken - so die frohe Botschaft des Umweltbundesamts. Zugleich ist immer wieder die Rede von steigenden Nitratbelastungen und Schadstoffen im Wasser. Wie passt das zusammen?

Hahn auf, Glas drunter, fertig. Leitungswasser trinken ist praktisch und günstig. Und wer stilles Wasser nicht mag, kann sich einen Sprudler kaufen. Besser für die Umwelt soll es auch sein. Weil man nicht mit dem Auto losfährt, um Wasserflaschen zu kaufen, die hergestellt, abgefüllt und wer weiß wie weit transportiert worden sind. Trotzdem geht der Trend in Deutschland seit Jahren zu Wasserflaschen. Die Getränkehersteller verkaufen heute vier Mal so viel Mineralwasser wie vor 40 Jahren, so der Verband Deutscher Mineralbrunnen. Ob die Deutschen den Geschmack des Leitungswassers einfach nicht mehr mögen oder der Qualität nicht vertrauen, ist unklar. Die Verunsicherung wäre verständlich. Denn mal heißt es: Alles prima mit dem Leitungswasser. Dann wieder hört man von steigenden Nitratbelastungen durch zu viel Gülle aus der Landwirtschaft. Die EU-Kommission verklagte Deutschland deshalb sogar - und bekam vor dem Europäischen Gerichtshof Recht. Nur auf Malta ist noch mehr Nitrat im Grundwasser.

## Wo kommt unser Leitungswasser her?



Das Leitungswasser in Deutschland stammt zu 70 Prozent aus Grundwasser oder Uferfiltrat. Unter Grundwasser versteht man - zum Teil sehr alte - unterirdische Wasservorräte, sie stammen vor allem aus versickertem Regenwasser, aber auch aus Wasser aus Bächen und Flüssen. Die Gesteinsschichten, durch die das Wasser sich seinen Weg bahnt, reinigen es. Uferfiltrat wird aus Brunnen in der Nähe von Flüssen oder Seen gewonnen. Wasser direkt aus Flüssen oder Seen wird auch verwendet. Die Qualität des Trinkwassers regelt die Trinkwasserverordnung, die Wasserversorger werden von den Gesundheitsämtern überwacht.

Schaut man sich eine Karte des Umweltbundesamts an, sieht man viele große rote Flecken - rund um Hamburg, Bremen und Hannover zum Beispiel. Aber auch an der Donau. Oder in Thüringen. Überall dort ist das Grundwasser in einem schlechten Zustand. In Zahlen: Jede fünfte Messstelle in Deutschland ist betroffen: Zu viel Nitrat, also Stickstoff, im Wasser. In Gegenden mit vielen Landwirten sogar fast jede dritte. Nitrat wandelt sich im Körper zum Teil in gesundheitlich problematisches Nitrit um. Die gute Nachricht: So landet das Wasser in der Regel nicht in unseren Leitungen. Die Wasserversorger müssen das belastete Rohwasser aufbereiten. In der Regel mischen sie es mit "besserem" Wasser, um unter den gesetzlichen Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter zu kommen. Oder sie vertiefen Brunnen oder bohren neue. Trotzdem fließt hier und da immer mal wieder stark nitratbelastetes Wasser aus dem Hahn.

Einzelfälle. Wenn es aber so weiter geht und immer mehr Nitrat im Grundwasser landet, werden aufwändige technische Verfahren nötig, um das Wasser noch halbwegs sauber zu bekommen. Sauber im Sinne der Trinkwasserverordnung. Wobei sauber relativ ist: Bereits ab 25 Milligramm Nitrat gilt Wasser als belastet, nur bis zehn Milligramm spricht man überhaupt von einem natürlichen Zustand. Das Umweltbundesamt hat bereits prophezeit, dass die Wasserpreise steigen könnten, wenn die Wasserversorger technisch aufrüsten müssen. 134 Euro Mehrkosten könnten auf eine vierköpfige Familie pro Jahr zukommen.

## Wie gut ist dein Leitungswasser?



Unser Wasser wird regelmäßig getestet (Foto: imago)

Mindestens einmal im Jahr muss der Wasserversorger über die Trinkwasserqualität informieren. In der Regel findet man die Ergebnisse der letzten Wasseranalysen online. Die Tests geben Auskunft über Wasserhärte, Verkeimung und die Belastung mit Schwermetallen wie Quecksilber, Uran, Blei, Cadmium oder Arsen und einige andere Parameter wie Salzgehalt oder Magnesium. Auch der Nitratwert muss angegeben werden. Dieser kann regional stark schwanken. Ein Blick nach Bayern: Das Ingolstädter Wasser, das als eins der besten gilt, weist einen sehr niedrigen Nitratwert von 0,9 Milligramm pro Liter auf, während in Würzburg 30 Milligramm Nitrat pro Liter Wasser gemessen wurden. Das Problem in Unterfranken: Es wird zwar vergleichsweise wenig gedüngt, die Böden sind jedoch flach und durchlässig, Nitrat gelangt so leicht ins Grundwasser. Welche Pestizid Einzelstoffe oder Abbauprodukte davon im Wasser schwimmen, erfährt der Verbraucher in der Regel nicht. Meist wird nur angegeben, ob die Gesamtmenge unterm Grenzwert liegt oder nicht. Ein niedriger Nitratwert bedeutet auch nicht automatisch, dass das Grundwasser kaum belastet ist. Vielleicht hat der Wasserversorger bei der Reinigung auch einfach sehr gute Arbeit geleistet. Wie gut Ihr Wasser ist, hängt aber auch von Ihren Hausleitungen ab. Bleirohre gelten als gesundheitlich bedenklich und sollten ausgetauscht werden, sie können noch in älteren Häusern (vor den siebziger Jahren) vor allem in Nord- und Mitteldeutschland verbaut sein. Auch ganz neue Kupferleitungen können in den ersten Wochen viel Kupfer ins Wasser abgeben, bis sich eine natürliche Schutzschicht in den Rohren gebildet hat. Wer auf Nummer sicher gehen will: Es gibt verschiedene Labore, bei denen man das eigene Trinkwasser auf Keime und diverse Schadstoffe testen lassen kann. Dazu entnimmt man morgens eine Wasserprobe und schickt sie ein. Eventuell kommen Trinkwasserfilter infrage.

Überhaupt ist das, was aus unseren Hähnen sprudelt, kein Naturprodukt mehr. Die Liste der erlaubten Lösungen, Gase und Desinfektionsmittel zur Wasseraufbereitung ist lang. Damit

holen die Wasserversorger unerwünschte Stoffe wie Nickel aus dem Wasser, töten Krankheitserreger ab oder bringen pH-Wert, Salz- oder Kalziumgehalt des Wassers ins Lot. Gar nicht so selten wird das Wasser auch leicht gechlort. "Schätzungsweise 40 bis 50 Prozent der Wasserwerke in Deutschland setzen Chlor für die Desinfektion ein", erklärt Daniel Wosnitzka, Pressesprecher des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches. Die Dosis gilt nicht als bedenklich. Babys sollten solches Wasser aber besser nicht trinken, rät der Chef eines kleinen Wasserversorgungswerks in Hessen in einem vertraulichen Gespräch. Öffentlich will er das nicht sagen. Nicht nur Nitrat macht den Wasserversorgern Probleme. Auch Pestizide können sich im Wasser finden. Erlaubt ist bei Pestiziden maximal eine Gesamtdosis von 0,5 Mikrogramm pro Liter. Von einem Einzelstoff darf höchstens 0,1 Mikrogramm pro Liter im Wasser vorhanden sein. "Das ist kein toxikologisch abgeleiteter Wert, sondern ein nach dem Vorsorgeprinzip festgelegter", erklärt Hans-Jürgen Grummt vom Umweltbundesamt. Soll heißen: Auch geringfügig höhere Werte bringen einen nicht um. Mit Aktivkohle, Ozon, biologischen Filtern oder Oxidationsverfahren versuchen die Wasserversorger die Pestizide aus dem Wasser zu bekommen. Dabei wird allerdings nur auf die Gifte selbst geschaut, nicht auf ihre Abbauprodukte. Wie die sogenannten nicht-relevanten Metabolite im Wasser und im Körper wirken, ist unklar.

Immer noch ein Thema ist der Unkrautvernichter Atrazin. Obwohl bereits seit fast 30 Jahren verboten, findet man ihn heute immer noch im Grundwasser. In Baden-Württemberg schlug die Landeswasserversorgung 2018 Alarm. Man hatte in der Donau und in kleineren Bächen das hochumstrittene Totalherbizid Glyphosat und zwei giftige Neonicotinoide entdeckt - zum Teil ganz in der Nähe von Trinkwasserbrunnen. Der Wasserversorger, der drei Millionen Menschen versorgt, will nun laut "Stuttgarter Zeitung" systematischer Pestizidtests durchführen. Und hat bereits eine Aufbereitungsanlage gebaut, um notfalls nicht mehr nur das Flusswasser, sondern auch das Grundwasser filtern zu können. Ein weiteres Problem sind Medikamentenrückstände. Antibiotika, Ibuprofen oder Röntgenkontrastmittel landen über die Kanalisation in der Kläranlage und von dort ungefiltert in Flüssen und im Grundwasser. Noch können Kläranlagen diese Stoffe nicht abbauen. Auch Mikroplastik bereitet den Wasserversorgern Bauchschmerzen. "Es ist nicht auszuschließen, dass sich Mikroplastik eines Tages aufgrund der immer größeren Mengen, die in die Umwelt eingetragen werden, im Trinkwasser wiederfinden wird", meint Daniel Wosnitzka. Die etablierten Verfahren zur Partikelentfernung seien aber gut geeignet, das Mikroplastik aus dem Rohwasser zu entfernen. Nur gibt es bislang noch nicht mal einheitliche Nachweisverfahren. Wer nun schnell den Wasserhahn wieder zudreht und zur Flasche greift, sollte wissen: Auch Mineralwasser muss nicht frei von Schadstoffen sein. Pestizidabbauprodukte zum Beispiel sind in der Regel auch dort erlaubt. Zumindest nach der Mineralwasserverordnung. Bei Wasser mit Bio-Label sind solche Stoffe nicht zugelassen. Doch teures Mineralwasser zu kaufen sollte nicht die Lösung sein.



Wenn das Wasser aus dem Hahn kommt, hat es schon einiges hinter sich. Die Wasserversorger holen zum Beispiel einiges an Eisen und Mangan aus dem Wasser. Mit Sauerstoff werden die natürlichen Schwermetalle geflockt und dann herausgefiltert. Zu viel davon beeinträchtigt den Geschmack und schadet den Leitungen. Sehr kleine Partikel, die man nicht im Wasser haben will, holt man mit Membranen heraus. Mit Langsandsandfiltration kann das Wasser chemikalienfrei gereinigt werden. Dazu wird es sehr langsam durch feinkörnige Sandschichten filtriert. Um Nitrat und Pestizide zu verringern, kann man zum Beispiel mit Umkehrosmose und Nanofiltration arbeiten, grob gesagt mit Druck und Membranen. Auch Aktivkohle kommt zum Einsatz, sie wirkt wie ein Schwamm. Nitrat kann auch biologisch entfernt werden - mithilfe von Essigsäure oder Wasserstoff-, das ist aber noch nicht so üblich, weil teuer und aufwändig. Dabei fällt auch Schlamm an. Desinfiziert wird das Wasser zum Beispiel mit Ozon oder Chlor.

---