

## Hygienischer Umgang mit Mineral-, Quell- und Tafel- sowie Trinkwasser im Haushalt

Fragen und Antworten des BfR vom 22. März 2022

Wasser in Form von Mineral-, Quell-, Tafel- und Leitungswasser gilt als idealer Durstlöcher und ist fester Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beantwortet häufig gestellte Fragen zu mikrobiellen Risiken von Mineral-, Quell- und Tafelwasser und erläutert die Unterschiede zum Trinkwasser aus der Leitung.

### Was ist Mineral-, Quell- bzw. Tafelwasser?

**Natürliches Mineralwasser** ist Wasser, das seinen Ursprung in unterirdischen, vor Verunreinigungen geschützten Wasservorkommen hat. Es wird aus natürlichen oder künstlich erschlossenen Quellen gewonnen. Natürliches Mineralwasser ist von ursprünglicher Reinheit und durch seinen Gehalt an Mineralien, Spurenelementen und sonstigen Bestandteilen gekennzeichnet, wobei die Zusammensetzung, die Temperatur und die übrigen wesentlichen Merkmale im Rahmen natürlicher Schwankungen konstant bleiben. Die mineralischen Bestandteile dürfen nur in wenigen, gesetzlich geregelten Fällen verändert werden (zum Beispiel Reduktion von Uran oder Arsen). Natürliches Mineralwasser darf nur dann gewerbsmäßig in den Verkehr gebracht werden, wenn es amtlich anerkannt ist. Diese Anerkennung wird auf Antrag erteilt, sofern sie die in der Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO; Mineral- und Tafelwasser-Verordnung vom 1. August 1984 (BGBl. I S. 1036), in der jeweils aktuellen Fassung) definierten Anforderungen hinsichtlich der Gewinnung, der Zusammensetzung und wesentlicher Merkmale erfüllen.

**Quellwasser** entstammt ebenfalls unterirdischen Wasservorkommen und wird aus natürlichen oder künstlich erschlossenen Quellen gewonnen, es unterliegt jedoch keiner amtlichen Anerkennung und Nutzungsgenehmigung. Quellwasser muss dieselben mikrobiologischen Anforderungen erfüllen wie natürliches Mineralwasser, gleiches gilt für die Vorgaben zur Gewinnung und zur Abfüllung, die ebenfalls in der MTVO festgelegt sind.

Zur Herstellung von **Tafelwasser** darf gemäß MTVO außer Trink- und natürlichem Mineralwasser auch natürliches salzreiches Wasser (Natursole), durch Wasserentzug im Gehalt an Salzen angereichertes natürliches Mineralwasser, Meerwasser sowie Natriumchlorid und Magnesiumchlorid verwendet werden. Zudem wird Tafelwasser nicht unbedingt aus Quellwasser gewonnen, sondern kann auch aus Trinkwasser hergestellt werden.

### Was unterscheidet Trinkwasser von Mineral-, Quell- bzw. Tafelwasser?

Trinkwasser wird vor allem aus Grundwasser über Brunnen gewonnen, kann aber auch direkt aus Oberflächengewässern wie Flüssen und Seen oder Quellen stammen oder als Uferfiltrat aus Oberflächengewässern gewonnen werden. Zum Trinkwasser zählt dabei jedes Wasser, welches zum Trinken, Kochen und zur Zubereitung von Speisen und Getränken sowie anderen häuslichen Zwecken (Körperreinigung, Spülen, etc.) genutzt wird. Die Anforderungen an Trink- oder Leitungswasser sind dabei in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV), der Allgemeinen Verordnung für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV) und in der DIN 2000 Zentrale Trinkwasserversorgung festgelegt. Zuständig für die Bewertung des gesundheitlichen Risikos von Trinkwasser ist das Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser>. Für abgepacktes Wasser wie Quell- und Tafelwasser gelten die Vorschriften der Mineral- und Tafelwasserverordnung vorrangig und die der Trinkwasserverordnung ergänzend, während für natürliches Mineralwasser nur die Vorschriften der Mineral- und Tafelwasserverordnung anzuwenden sind.

Mineral-, Quell- und Tafelwasser, welches meist in Fertigpackungen oder über Getränkeschankanlagen verkauft wird, fällt jedoch unter das Lebensmittelrecht. Mineralwasser ist zudem eines der wenigen Lebensmittel in Deutschland, das erst dann in den Handel gebracht werden darf, wenn es amtlich anerkannt ist, wobei die Anforderungen an die Anerkennung in einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift festgelegt sind. Die Liste der in Deutschland amtlich anerkannten Mineralwasserquellen und -marken ist auf der Internetseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittel (BVL) veröffentlicht ([https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01\\_Lebensmittel/datenmanagement/mineralwasser\\_deutsche.html](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/datenmanagement/mineralwasser_deutsche.html)). Eine vergleichbare Liste der von den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) anerkannten Mineralwässer wird von der Europäischen Kommission veröffentlicht.

Heilwasser gilt dagegen nicht als Lebensmittel, sondern als Arzneimittel und fällt damit unter das Arzneimittelgesetz.

### **Welches sind die rechtlichen Anforderungen an die Qualität von Mineral-, Quell- bzw. Tafelwasser?**

Die rechtlichen Anforderungen an Mineral-, Quell- und Tafelwasser sind in der EU-Richtlinie 2009/54/EG über die Gewinnung und den Handel mit natürlichen Mineralwässern und in der nationalen Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO) festgelegt. Diese Regelungen enthalten die Anforderungen, die an Mineral- und Tafelwasser hinsichtlich der Gewinnung, Herstellung, Behandlung und dem Inverkehrbringen gestellt werden. Die detaillierten Anforderungen zur Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichem Mineralwasser sind in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichem Mineralwasser vom 9. März 2001 festgelegt. Genauere Angaben zur Kennzeichnung sind in der MTVO beschrieben, wobei die Kennzeichnung zusätzlich den Vorgaben der EU-Verordnung zur Information der Verbraucher über Lebensmittel ((EU) Nr. 1169/2011) entsprechen muss.

### **Gibt es Anforderungen an die mikrobiologische Qualität von Mineral-, Quell- und Tafelwasser?**

Die mikrobiologische Qualität von Mineral-, Quell- und Tafelwasser gilt als sehr gut. Gemäß der besonders strengen Kriterien, die für die amtliche Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichem Mineralwasser gelten, muss es beim Quellaustritt und bei der Vermarktung frei von Krankheitserregern und Parasiten sein. Es darf nur solche vermehrungsfähigen Arten an Mikroorganismen enthalten, die nicht auf eine Verunreinigung bei der Gewinnung oder Abfüllung hindeuten. Zur Überprüfung der Einhaltung dieser Kriterien sind mikrobiologische Untersuchungen auf bestimmte Anzeige- oder Indikatororganismen (u.a. *Escherichia coli*, coliforme Keime, Fäkalstreptokokken und *Pseudomonas aeruginosa*) und auf den Gesamtkeimgehalt vorgeschrieben. Dieselben Vorgaben bestehen für Quell- und Tafelwasser.

### **Gibt es auch Anforderungen an die mikrobiologische Qualität von Trinkwasser?**

Die mikrobiologischen und chemischen Anforderungen an das Trinkwasser sind in der Trinkwasserverordnung geregelt. Die Trinkwasserverordnung legt u.a. fest, dass Leitungswasser weder Krankheitserreger noch andere Stoffe in gesundheitsschädigenden Konzentrationen enthalten darf. Wobei die Liste der zu überprüfenden mikrobiologischen und chemischen Parameter deutlich länger ist als bei Mineral-, Quell- und Tafelwasser und z.B. auch Pestizide umfasst. Hier findet die regelmäßige Überprüfung jedoch nicht an der Wasserquelle („begin

of the pipe“) statt, sondern „end of the pipe“, d.h. bevor das Leitungswasser die Haushalte erreicht. Für die Untersuchungen des Trinkwassers auf mikrobiologische und chemische Parameter sind in der Verordnung die jeweiligen technischen Normen (DIN, EN) aufgeführt.

### **Was können Verbraucherinnen und Verbraucher tun, um die mikrobiologische Qualität von Mineral-, Quell- und Tafelwasser sowie selbst abgefülltem Trinkwasser zu bewahren?**

Generell bietet Wasser keine guten Bedingungen für das Wachstum von Bakterien, da die Nährstoffe, die zum Wachstum von Mikroorganismen notwendig sind, fehlen. Mikrobiologische Untersuchungen, die unter Laborbedingungen durchgeführt wurden, deuten jedoch darauf hin, dass der pH-Wert, die Temperatur, der Gehalt an Kohlendioxid und das Vorkommen von organischen Stoffen in Getränken und wohl auch in Mineralwasser das Wachstum eventuell vorhandener Mikroorganismen beeinflusst. Andere Untersuchungen verglichen das Vorkommen von Mikroorganismen in nicht-kohlensäurehaltigem mit dem Gehalt an Mikroorganismen in kohlensäurehaltigem Mineralwasser. Dabei wurden Bakterien häufiger in nicht-kohlensäurehaltigem Wasser nachgewiesen. Außerdem hatte der Quellort und die Dauer der Lagerung, nicht jedoch die Temperatur bei der Lagerung einen Einfluss. Um die mikrobiologische Qualität zu erhalten, sollten Mineral-, Quell- und Tafelwasser insbesondere nach dem Öffnen der Verpackung vor Verunreinigung geschützt, kühl gelagert und möglichst rasch konsumiert werden. Da durch das Trinken direkt aus der Flasche eine Verunreinigung des Wassers mit Bakterien erfolgen kann, sollte dies vermieden oder das restliche Wasser baldmöglichst von derselben Person getrunken oder verworfen werden.

### **Wie lange kann Wasser nach dem Öffnen aus einer angebrochenen Flasche noch getrunken werden?**

Mineral-, Quell- und Tafelwasser sollte generell möglichst unmittelbar nach dem Öffnen der Flaschen konsumiert werden insbesondere dann, wenn direkt aus der Flasche getrunken wird. Bereits geöffnete Flaschen sollten verschlossen und gekühlt aufbewahrt werden. So können diese auch noch nach mehreren Tagen konsumiert werden. Das gilt auch für selbst abgefülltes Trinkwasser, sofern bei der Abfüllung auf eine gute Hygiene geachtet wird. Allerdings geht mit der Zeit die Frische, insbesondere bei mit Kohlensäure versetztem Wasser Wässern, verloren. Kohlensäure kann aus Kunststoffflaschen (Polyethylenterephthalat, besser als PET bekannt) leichter entweichen als aus Glasflaschen, daher ist die Mindesthaltbarkeit für Wasser in PET-Flaschen in der Regel kürzer als für Wasser in Glasflaschen. Offen bei Raumtemperatur stehendes Wasser sollte generell nach mehreren Tagen nicht mehr getrunken werden.

### **Wie verändert sich die Haltbarkeit, wenn die Flasche im Kühlschrank steht?**

Die meisten Mikroorganismen benötigen für ihr Wachstum Temperaturen, die über der Kühlschranktemperatur liegen. Daher wird dazu geraten, geöffnete Flaschen oder Verpackungen bei Kühlschranktemperatur zu lagern.

### **Besteht ein Unterschied, ob ich das Wasser aus dem Glas oder direkt mit dem Mund aus der Flasche trinke?**

Die Mundhöhle jedes Menschen ist mit Bakterien und Hefen besiedelt. Diese sogenannte Mundflora erfüllt eine Schutzfunktion gegen eindringende Krankheitserreger. Außerdem können sich Essensreste im Mund befinden. Beides kann beim Trinken direkt aus der Flasche eine Verunreinigung des Wassers oder der Flasche verursachen. Insofern sollte das Trinken direkt aus der Flasche vermieden bzw. die Flasche möglichst bald ausgetrunken und nicht mit anderen Personen geteilt werden.

### **Gibt es bei der Haltbarkeit von Wasser einen Unterschied zwischen abgefülltem Mineral-, Quell- oder Tafelwasser und Trinkwasser aus der Leitung?**

Die Haltbarkeit ist abhängig von der hygienischen Qualität, welche sowohl bei Leitungswasser als auch bei abgefülltem Mineral-, Quell-, Tafelwasser geprüft wird. Allerdings sind bei der Abfüllung von Wasser in Fertigpackungen (z. B. Glas-, Kunststoffflaschen oder Getränkekartons) bestimmte Hygieneanforderungen vorgeschrieben, so dass diese nicht durch die Verpackung selbst oder den Abfüllvorgang verunreinigt werden. Werden vergleichbare hygienische Aspekte auch bei selbst abgefülltem Leitungswasser beachtet und das Wasser verschlossen und gekühlt aufbewahrt, kann auch dieses Wasser einige Zeit gelagert werden. Außerdem ist auf eine regelmäßige, gründliche Reinigung der genutzten Wasserflaschen zu achten, insbesondere dann, wenn direkt aus der Flasche getrunken wird wie beispielsweise bei Trinkflaschen für den Sport.

### **Gibt es einen Unterschied, ob sich das Wasser in einer Glas- bzw. Kunststoffflasche befindet?**

Die hygienische Qualität, also das Vorkommen von Krankheitserregern, die gesundheitsschädigende Auswirkungen haben können, wird durch die Art der Verpackung nicht beeinflusst. Diskutiert wird allerdings, ob Stoffe, die einen ähnlichen Effekt wie Hormone haben können, aus der Kunststoffverpackung in das Wasser übergehen können. Anlass waren Studien, die östrogenähnliche Effekte bei Schnecken und in Zellkulturen nachwiesen, die mit Mineralwasser in Kontakt gebracht wurden. Ein Vergleich zwischen Mineralwässern aus PET-Flaschen und solchen aus Glasflaschen zeigte jedoch keinen Unterschied hinsichtlich gemessenen sehr geringen östrogenen Aktivität. Daher ist nicht davon auszugehen, dass diese geringe Aktivität auf die PET-Flaschen zurückzuführen ist. In chemischen Analysen der Mineralwässer wurden bislang auch keine Substanzen nachgewiesen, die die östrogene Aktivität verursacht haben könnten. Geschmacks- oder Geruchsveränderungen können allerdings durch den Übergang von Acetaldehyd aus PET-Flaschen entstehen, da dieser Stoff schon in sehr kleinen Mengen geschmeckt und gerochen werden kann. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind - auch wenn Acetaldehyd durch Schmecken oder Riechen bemerkt wird - nicht zu erwarten, da die Menge in der Regel deutlich unter dem gesetzlichen Grenzwert liegt. Weitere häufig gestellte Fragen zu PET-Flaschen hat das BfR unter [https://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zu\\_pet\\_flaschen-10007.html](https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_pet_flaschen-10007.html) beantwortet.

### **Über das BfR**

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen.