

Umweltanalysen aus der

Muster-Apotheke
Musterstrasse 2
12345 Bad Muster
Tel. 01111 / 1111

Bestimmung von Nitrat im Wasser

für

Max Mustermann | Musterplatz 2, 12345 Musterstadt

Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe

| | |
|------------------------------------|--|
| Auftraggeber/in: | Max Mustermann |
| Probenbezeichnung: | Wasserhahn Küche 1. OG kalt |
| Entnahmeort: | Küche Musterplatz 2 |
| Entnahmedatum u. -zeit: | 04.02.2020, 8.30 Uhr |
| Standzeit: | 8 Stunden Standzeit, Wasser 15 Sekunden gelaufen |
| Probennehmer: | Herr Max Mustermann |
| Eingangsdatum: | 05.02.2020 |
| Datum der Analyse: | 05.02.2020 bis 08.02.2020 |
| Labornummern: | 0123-55555, UWE 14-0069977/01-1 |
| Beschaffenheit des Wassers: | klar, farblos |
| Probenahmegefäß: | 100 ml-PE-Gefäß, aus der Apotheke |

Ergebnis und Bewertung

| Parameter | Methode | Einheit | Wasser Muster- mann | Grenzwert nach TVO |
|-----------|-----------------------------|---------|---------------------------|---------------------|
| Nitrat | DIN EN ISO 10304-1 (UL2) | mg/l | 123 | 50 ^{1, 2)} |

1) $\text{Nitrat}/50 + \text{Nitrit}/3 \text{ [mg/l]} < 1 \text{ mg/l}$

2) Nitrat für Fischgewässer max. 20 mg/l

Alle Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Veröffentlichung, auch auszugsweise, nicht erlaubt.

Hinweis: In der Trinkwasserverordnung 2001 ist eine Entnahme der Proben durch akkreditiertes Personal (oder in dessen QM-System eingebundene Probenehmer) vorgeschrieben. Die vorliegende Untersuchung kann daher in der Regel nur zur **Eigenkontrolle** für den Auftraggeber dienen, und nicht als Untersuchung im Rahmen der Untersuchungspflichten nach TrinkwV 2001 verwendet werden.

Die Nitrat-Konzentration liegt deutlich über dem Grenzwert der Trinkwasser-Verordnung (TVO). Das untersuchte Wasser eignet sich demnach bezüglich Nitrat nicht für eine Verwendung als Trinkwasser.

Sie möchten mehr über Ihr Trinkwasser wissen? Fragen Sie uns in Ihrer Apotheke!

Nitrat und Nitrit: das sollten Sie wissen

Zuviel Nitrat im Trinkwasser ($> 20 \text{ mg/l}$) kann für Säuglinge wegen der teilweisen Umwandlung des Nitrats in Nitrit im Körper gefährlich werden. Nitrit kann zu einem bei Babys bis zu einem Alter von 3 Monaten Blausucht (mangelnder Sauerstoffgehalt im Blut) verursachen.

Der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser beträgt in der Trinkwasserverordnung 50 mg/l . Da Nitrat mit den üblichen Trinkwasseraufbereitungsmethoden nicht immer vollständig entfernt werden kann, ist Rohwasser mit einem höheren Gehalt an Nitrat für die Trinkwasserversorgung ungeeignet.

Problematisch können auch hohe Nitrat-Gehalte in pflanzlichen Nahrungsmitteln (z. B. Spinat) aus überdüngten Kulturen sein, da sich diese im Verdauungsbereich des menschlichen Körpers zu Nitriten umwandeln können und diese mit den Aminen aus eiweißhaltigen Lebensmitteln die krebserregenden Nitrosamine bilden. Nitrate finden sich auch in stickstoffhaltigen Düngemitteln. Bei unsachgemäßer Anwendung in der Landwirtschaft können Nitrate mit dem Niederschlagswasser ins Grundwasser bzw. Oberflächengewässer gelangen und dessen Nitrat-Belastung erhöhen.

Wissenswertes über Ihr Trinkwasser und Ihren Körper

Warum sind die Qualität und die Reinheit des Wassers von entscheidender Bedeutung für Gesundheit und Wohlbefinden?

Unser Körper besteht zu ca. 80% aus Wasser. Das Blut besteht zu etwa 95%, die Muskulatur zu 80%, die Leber zu 70% und die Knochen und das Fettgewebe sogar zu 25% aus Wasser. Wasser durchdringt jede Körperzelle, sämtliche Stoffwechselprozesse sind mittelbar bzw. unmittelbar mit dem Wasser verbunden. Je reiner das Wasser ist, desto besser kann es die lebenswichtigen Funktionen in unserem Körper übernehmen. 5 % unserer Körperflüssigkeit scheiden wir täglich aus, über die Lunge beim Atmen, über die Haut und über den Harn. Alle 20 Tage wird somit unsere gesamte Körperflüssigkeit ausgetauscht.

Ca. 2 - 3 Liter Flüssigkeit verliert der menschliche Körper täglich über Urin und Schweiß. Diese Verluste müssen voll ausgeglichen werden, um die lebensnotwendigen Stoffwechselprozesse (nahezu an allen davon ist Wasser beteiligt) des Körpers in Gang zu halten. Von den 2 bis 3 Litern Wasser, die wir täglich zu uns nehmen sollten, erhalten wir etwa eineinhalb Liter als Flüssigkeit, der Rest kommt mit der Nahrung in den Körper hinein.

Viele Menschen trinken weniger, oft auch noch das Falsche. Dass Mineralwasser mit reichlich Mineralien für die Gesundheit des Menschen vorteilhaft sein soll, verneinen inzwischen viele Wissenschaftler. Bei einem Flüssigkeitsmangel verliert der Körper die Fähigkeit, sich selbst zu reinigen. Körperzellen und das Grundgewebe, also der Raum zwischen den Körperzellen, der den gesamten menschlichen Körper auf so wundersame Weise durchzieht, übersäuern und verschlacken immer mehr. Eine Mülldeponie entsteht, im menschlichen Körper!

Der menschliche Körper als Mülldeponie

Im Grundbaustein unseres Körpers - in der Zelle - finden wir die Hauptmasse unserer Körperflüssigkeit. Die etwa 13 Milliarden Zellen in unserem Organismus leben also gleichsam im Wasser eingebettet. In der Zelle findet der Stoffwechsel der eigentliche Aufbau und Erhalt unseres Körpers - statt. Hier werden die Stoffe, die hineinkommen, verändert, um- oder ganz neu zusammengebaut. So können Sie neue Aufgaben im Körper übernehmen.

Zwischen den Zellen, dem Lymphgewebe und den Blutgefäßen befindet sich das Grundgewebe. Dieses ist außerordentlich kompliziert aus Zucker, Eiweiß und Wasser (!) aufgebaut. Jede Substanz, die aus feinen Blutgefäßen in die Zellen hinein soll, muss durch das Grundgewebe durch, weil auch die feinsten Blutgefäße nicht bis in die Zellen hineinreichen.

Wissenswertes über Ihr Trinkwasser und Ihren Körper (2)

Ebenso die Verbindungen, die aus den Zellen rauskommen und über die Blutbahnen an andere Stellen des Körpers gelangen sollen.

Das Grundgewebe hat wegen der dortigen Zucker-Eiweißmoleküle eine Schwammwirkung, ähnlich wie Würfelzucker kleine Kaffeepfützen aufsaugt. Alles, was nicht über Lunge, Nieren oder andere Ausscheidungsorgane ausgeschieden werden kann, wird so im Grundgewebe deponiert. Die Mülldeponie des Körpers entsteht.

Es werden aber nicht nur Stoffwechsel-Produkte gespeichert, sondern auch alle von außen eingebrachten überflüssigen Substanzen und Schadstoffe, auch solche, die mit dem Wasser zugeführt werden. Besonders problematisch sind Pestizide (wie Holzschutzmittel) und Schwermetalle, die darüber hinaus auch noch eine zerstörende Wirkung auf wichtige Moleküle wie beispielsweise Enzyme ausüben.

Die Folge dieser Verschlackung ist jedoch nicht nur eine Gewichtszunahme, es tritt zugleich auch eine Versäuerung und eine Verfettung des Bindegewebes ein. Durch die Verschlackung und Verfettung wird natürlich die Passage vom Blutgefäß zur Zelle immer schwieriger. Wo früher relativ freier Zugang möglich war, befindet sich jetzt feste Substanz, die den Fluss mit fortschreitendem Alter mehr und mehr behindert. Der Organismus versucht auszugleichen, indem er im Gefäßsystem den Druck erhöht. Als selbstverständlich nehmen wir hin, dass mit steigendem Alter auch der Blutdruck steigt.

Reines Wasser für Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden

Etwa 70 Prozent unseres Körpers bestehen aus Wasser, unser Gehirn und der Körper eines Säuglings sogar zu 80 Prozent. Wasser ist die Grundlage allen Lebens auf der Erde. Wir kommen aus dem Wasser. Die Qualität des Wassers ist deshalb von ausschlaggebender Bedeutung für die "Qualität" Ihrer Gesundheit und Ihres Wohlbefindens. Die steigenden Absätze der Mineralwasserindustrie zeigen, dass eine zunehmende Zahl von Verbrauchern der Qualität des Leitungswassers misstraut. Instinktiv lehnen die meisten Menschen Wasser aus der Leitung ab. Es schmeckt einfach nicht so, dass man freiwillig die empfohlenen zwei Liter Wasser pro Tag zur Erhaltung der Gesundheit trinkt. Diese zwei Liter sollten so klar und schmackhaft sein wie Quellwasser.

Reines Trinkwasser bleibt nicht rein!

Am häufigsten sind Belastungen des Trinkwassers mit Schwermetallen wie Blei und Kupfer. Einer der Gründe dafür ist, dass die zwischen Wasserwerk und den Wasserhähnen in den Privathaushalten liegenden Versorgungsleitungen sowie Hausinstallationen Blei oder Kupfer an das Trinkwasser abgeben. Wasser besitzt abhängig vom pH-Wert ein großes Lösungsvermögen, weshalb es sofort alle anderen Stoffe zu lösen beginnt, mit denen es in Berührung kommt, zum Beispiel Blei und Kupfer als Bestandteile der Wasserrohre. Auf diese Tatsache müssen wir die Verbraucher aufmerksam machen. Wenn die Wasserwerke sich eine gute Wasserqualität bescheinigen, dann ist das üblicherweise gerechtfertigt, aber diese Feststellung gilt im Wasserwerk und nicht für das Wasser, welches aus den Wasserhähnen der Verbraucher letztendlich rauskommt.

Dabei müssen nach der Trinkwasser-Verordnung seit 1. Januar 2003 neue chemische Parameter eingehalten werden. So muss der Grenzwert von Blei von früher 0,04 mg/l, ab 2003 auf 0,025 mg/l und ab 2013 auf 0,01 mg/l reduziert werden. Gleichzeitig wurde in der neuen Verordnung erstmalig ein Grenzwert für Kupfer mit 2 mg/l festgelegt. Die Verordnung beinhaltet auch neu und definitiv, dass die festgesetzten Grenzwerte am Zapfhahn des Verbrauchers einzuhalten sind, d.h. durch den Hauseigentümer. An den Verantwortlichkeiten der Wasserversorgungsunternehmen ändert sich nichts: Deren Verantwortung für die Trinkwasserqualität erstreckt sich wie bisher nur bis zur Wasseruhr (meistens im Hauskeller).