

Info-Blatt zur Schwermetalluntersuchung

Wenn Wasser längere Zeit nicht fließt, sagt man es "stagniert". Stagnationswasser ist in etwa vergleichbar mit einem Lebensmittel, dessen Verfallsdatum abgelaufen ist. Es treten zwar nicht zwangsläufig nachteilige Veränderungen auf, doch entziehen sich diese möglicherweise der unmittelbaren Wahrnehmung.

Stagniert Wasser in der Leitung, kann es Inhaltsstoffe des Materials der Leitungsrohre und metallische Korrosionsprodukte aufnehmen. Dadurch kann sich unter Umständen die Qualität des Trinkwassers innerhalb weniger Stunden verschlechtern. Nach etwas längerer Zeit können sich auch mikrobielle Einflüsse aus Biofilmen oder aus schwach durchströmten Winkeln des Verteilungsnetzes nachteilig bemerkbar machen - kurz: das Wasser verkeimt.

Für Trinkwasser-Installationen werden vor allem **folgende Werkstoffe** eingesetzt (mit Häufigkeit in % aller Haushalte):

- Kupfer (44 %),
- innenverzinntes Kupfer (unter 1%),
- Edelstahl (9 %),
- feuerverzinkter oder schmelztauchverzinkter Stahl (6 %),
- Kunststoffe und Verbundwerkstoffe wie PEX (13 %), PVC-C (2 %), PP (5 %), PB (1 %), Verbundwerkstoffe (19 %).

Quelle: *Trink Was, UBA 2006*

In einigen Regionen Deutschlands gibt es noch Trinkwasser-Installationen aus Blei. Dieses Metall wird ins Trinkwasser abgegeben und ist für Säuglinge und Kleinkinder besonders gesundheitsschädlich. Unabhängig von den Eigenschaften des Wassers ist Blei kein geeignetes Material für den Kontakt mit Trinkwasser. Dennoch wurden Rohre aus Blei regional unterschiedlich noch bis 1960 und in manchen Fällen auch noch später für Trinkwasser-Installationen und für Hausanschlussleitungen verwendet. Trinkwasser aus Bleileitungen sollte nicht für die Zubereitung von Säuglingsnahrung und auch nicht während einer Schwangerschaft für Lebensmittelzwecke verwendet werden. Dies gilt bei Blei nicht nur für Stagnationswasser, sondern auch für frisch abgelauftes Wasser.

Jeder SHK-Fachmann kann feststellen, aus welchen Werkstoffen die von Ihnen genutzte Trinkwasser-Installation besteht. Eventuell weiß dies auch Ihr Vermieter. Folgende Hinweise erlauben einen ersten Eindruck über die verwendeten Materialien:

- **Kupfer** (auch "blankes Kupfer"): Rotbraunes Metall mit hell-metallischem Klang. Die Verbindungsstellen sind normalerweise als Löt- oder Pressverbindungen, seltener als Schraub- oder Steckverbindungen ausgeführt.
- **Innenverzinntes Kupfer**: von außen wie Kupfer, innen jedoch silbrig-grau.
- **Edelstahl** (auch "nichtrostender Stahl"): Mattgrauer, schwach glänzender metallener Werkstoff mit hell-metallischem Klang. Zur Verbindung der Rohre werden fast ausschließlich Pressverbindungen verwendet; Schraubverbindungen gibt es an Armaturen und Schweißverbindungen an großen Verteilern.

- **Feuerverzinkter Stahl** (auch "verzinkter Stahl"): Hellgrauer metallener Werkstoff mit hellmetallischem Klang. Bei diesem Material kommen praktisch keine gebogenen Rohre vor. Rohrverbindungen werden durch Gewinde erstellt, an denen typischerweise Hanfreste verbleiben.
- **Blei**: Graues Metall mit dumpf-metallischem Klang; lässt sich mühelos ritzen. Charakteristisch ist auch die Verlegung in großen Bögen, bei hohen Rohrdurchmessern im Keller oft auf Tragschienen.

Einflussfaktoren

Die Konzentration der Schwermetalle in Trinkwasserproben von der Entnahmestelle („Zapfhahn“) des Verbrauchers werden im Wesentlichen von den folgenden Einflussfaktoren bestimmt:

- Materialien der Wasserversorgungsanlagen,
- Konstruktion der Wasserversorgungsanlagen, insbesondere der Hausinstallation,
- Betriebsbedingungen (Fließ- und Stagnationszeiten, Verbraucherverhalten),
- Alter der Trinkwasserinstallation,
- Chemische und physikalische Beschaffenheit des Trinkwassers.

Durch die Vielfalt und mögliche Überlagerung dieser Einflüsse können die Messergebnisse in Proben von der Entnahmestelle des Verbrauchers nicht nur örtlich von Zapfhahn zu Zapfhahn, sondern auch zeitlich variieren. Bei der Bewertung der Ergebnisse müssen deswegen die örtlichen Verhältnisse der Probenahmestelle und die Bedingungen der Probenahme berücksichtigt werden.

Probenahme

Zufallsstichprobe (Z -Probe)	Am Zapfhahn eines Verbrauchers wird zu einer zufälligen Tageszeit eine Probe von 1 l Volumen ohne vorherige Spülung entnommen.
Stagnationsprobe (S 0)	An der Zapfstelle, i.d.R. Küche, wird so lange gespült, bis Wasser in der vom Wasserversorger gelieferten Qualität aus der Zapfstelle austritt (z.B. bei Temperaturkonstanz). Die Probe von 1 l Volumen wird aus dem fließenden Wasser entnommen (Probe S-0), welche die vom Wasserversorger angelieferte Trinkwasserqualität repräsentiert.
Stagnationsprobe (S 1)	Nach dieser Spülung wird der Zapfhahn für einen Zeitraum (Stagnationszeit) von 4 Stunden, mindestens aber 2 Stunden, geschlossen. Dabei ist sicherzustellen, dass in der Zeit an dieser Zapfstelle keine Entnahme erfolgt. Der Verbrauch im übrigen Gebäude wird nicht beeinflusst. Nach dieser Stagnationszeit werden ohne weiteren Ablauf zwei weitere, direkt aufeinanderfolgende Proben von je 1 l Volumen entnommen (Proben S -1 und S -2). Die Konzentrationen in der Probe S-1 spiegeln dabei neben der Hausinstallation auch den Einfluss der Entnahmeapparatur wider (wichtig z.B. bei Nickel und Blei),
Stagnationsprobe (S 2)	während S -2 nur den Einfluss der übrigen Hausinstallation umfasst.

Mögliche Maßnahmen

Ziel der Maßnahmen: Verringerung nachteiliger Veränderungen der Wasserbeschaffenheit infolge stagnationsbedingter Einflüsse von Materialien der Trinkwasser-Installation.

Dauer der Abwesenheit	Maßnahmen zu Beginn der Abwesenheit	Maßnahmen bei Rückkehr (Ende der Abwesenheit)
4 und mehr Stunden, bis 2 Tage	keine	Stagnationswasser ablaufen lassen
Mehrere Tage	<u>Wohnungen</u> : Schließen der Stockwerks-Absperrung	Öffnen der Stockwerks-Absperrung, Wasser 5 Min. fließen lassen
	<u>Einfamilienhäuser</u> : Schließen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage	Öffnen der Absperrarmatur, Wasser 5 Min. fließen lassen
Mehrere Wochen	<u>selten genutzte Anlagenteile wie z.B. Gästezimmer, Garagen- oder Kelleranschlüsse</u> regelmäßige, mindestens monatliche Erneuerung des Wassers
mehr als 4 Wochen	<u>Wohnungen</u> : Schließen der Stockwerks-Absperrung	Öffnen der Stockwerks-Absperrung, Spülen der Trinkwasser-Installation
	<u>Einfamilienhäuser</u> : Schließen der Absperrarmatur hinter der Wasserzählanlage	Öffnen der Absperrarmatur, Spülen der Trinkwasser-Installation
mehr als 6 Monate	Schließen der Hauptabsperrarmatur, Entleeren der Leitungen (Frostschutz), Absperren der Zulaufleitung	Öffnen der Hauptabsperrarmatur, Spülen der Trinkwasser-Installation
mehr als 1 Jahr	Anschlussleitung von der Versorgungsleitung durch eine/n Fachfrau/mann abtrennen lassen	Benachrichtigen des WVU, Wiederanschluss

Quelle: *Trink Was, UBA 2006 (Download)*

Überprüfung durch Schwermetall-Analyse

Nur durch eine fachgerechte Probenahme und Analytik lässt sich verbindlich feststellen, ob die Qualität Ihres Trinkwassers zu beanstanden ist. Falls es einen begründeten Verdacht auf Grenzwertüberschreitungen gibt, die Anwesenheit vermeidbarer oder unerwünschter Korrosionsprodukte oder Verunreinigungen aus Ihrer Trinkwasser-Installation, kann eine Schwermetall-Untersuchung einen möglichen Verdacht ausräumen oder bestätigen.

Bleiben Sie informiert !

Alle wichtigen Informationen zur Umsetzung der Trinkwasserverordnung sowie weitere Info-Blätter, Checklisten, Fragen auf Antworten uvm. stellen auch auf unseren (Spezial-)Webseiten bereit.



www.legionellen.ifmu.de

informiert
bleiben



www.trinkwasser.ifmu.de

Weitere hilfreiche Informationen finden Sie u.a. in folgenden Quellen:

- Umweltbundesamt: Probenahmeverfahren des UBA für Blei, Kupfer und Nickel, (Dez. 2003)
- Trink Was - Trinkwasser aus dem Hahn, Gesundheitliche Aspekte der Trinkwasser-Installation, UBA Juni 2007 (Download auf: www.trinkwasser.ifmu.de/schwermetalle)

Gerne stehen wir, die IfMU GmbH, Ihnen mit unseren Leistungen in Probenahme, Analyse und Beratung zur Seite. Wir beraten Sie zu allen Fragen der Trinkwasserhygiene und möglichen Sanierungsmaßnahmen.



...noch Fragen ? Rufen Sie uns gerne an:

Telefon: 08171 / 380 100

oder schreiben Sie uns eine Email:

trinkwasser@ifmu.de



Haftungshinweis:

Diese Informationen wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Sie ersetzt jedoch keine individuelle Beratung. Wir bitten daher um Verständnis, dass für die o.g. Angaben keine Gewähr und Haftung übernommen werden kann. Wir verweisen hierbei auf die gängigen DIN-Normen und die anerkannten Regeln der Technik, welche eigenverantwortlich umzusetzen bzw. einzuhalten sind. Wir geben gerne Hilfestellung! Einige Texte wurden aus o.g. Quellen entnommen.