

# Risiken im Trinkwasser?

Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel für den Menschen. Es bildet die Grundlage von zahlreichen Nahrungsmitteln. Somit versteht es sich von selbst, dass die Qualität unseres Trinkwassers eine herausragende Bedeutung für unsere Gesundheit hat.

Das faszinierende am Wasser ist, dass es fast alle Substanzen aufnimmt. Das gefährliche daran ist, dass wir nicht sehen können, welche schädigenden Substanzen im Wasser enthalten sind. Bis zu 50'000 unerwünschte Begleitstoffe können sich im Wasser befinden. Gesetzlich müssen nur 2 % der verschiedenen Schadstoffe geprüft werden. Schwermetalle, Viren, Hormone, Pestizide und Chemikalien können sich somit in unkontrollierter Menge in unserem Leitungswasser befinden.

Auch **Fluoride und damit die Fluoridierung des Trinkwassers** erweisen sich - nach umfangreichen Studien und immer lauter werdenden Stimmen vieler Mediziner und Wissenschaftler - als bedenklich.

## **Herkunft der Schwermetalle**

Schwermetalle sind chemische Elemente, die auch ohne Eingriff des Menschen natürlicherweise in der Umwelt vorkommen.

Schwermetalle werden in vielfältiger Weise technisch genutzt und gelangen durch Produktionsabfälle, durch die Anwendung entsprechender Produkte und durch die Abfallentsorgung dieser Produkte in die Umwelt.

In Oberflächengewässern können sie auf verschiedenen Wegen hineingelangen, z.B. über industrielle und kommunale Abwässer, durch Auswaschung oder Abtrag natürlich vorkommender Gesteine und Böden sowie schwermetallhaltiger Halden - meist ehemaliger Bergbau- und Hüttenbetriebe - und über den Regenwasserabfluss von befestigten Flächen.

Die höchstzulässige Konzentration von Schwermetallen im Trinkwasser wird durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) geregelt. Die Verteiler von Trinkwasser sind nur bis zum Ende ihres Verteilungsnetzes verpflichtet, die Einhaltung der Grenzwerte zu gewährleisten. Zwischen Hauseinführungsleitung und Wasserhahn kann es zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen. Eine der wichtigsten Ursachen dafür besteht im Einsatz von Leitungen, die entweder ganz aus einem Schwermetall bestehen, Schwermetalle enthalten oder mit einer schwermetallhaltigen Schutzschicht versehen sind. Die Metalle können sich im Wasser anreichern und Gesundheitsschäden hervorrufen.

## **Schwermetalle, toxische Stoffe und deren bekannte Nebenwirkungen auf den menschlichen Körper**

(laut wissenschaftlicher Studien und dokumentierter Krankheitsfälle)

Im Anhang finden Sie eine Liste zahlreicher Schwermetalle - aus natürlichen Vorkommen, Wasserleitungen und Industrie - und toxischer Stoffe, die unter anderem auch im Trinkwasser zu finden sind und als Folge dessen im menschlichen Körper die unten aufgeführten Symptome und Schäden verursachen können. Je konzentrierter sie im Wasser vorkommen, desto schwerwiegender sind ihre Auswirkungen.

## Häufigste Fälle:

### Industrieabfälle

Beryllium, Thallium, Nickel

Auftretende Schäden z.B. bei Thallium:  
Nierenschäden, Leberschäden, Hirnschäden,  
Innere Organschäden



### Wasserleitungen

Blei, Poly Virus, Legionellen, E-Coli Bakterien

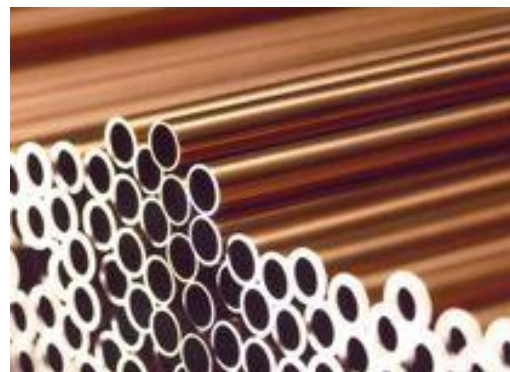
Auftretende Schäden bei z.B. Blei:  
Nierenschäden, Nervenschäden, Verminderte  
Intelligenz, Bauchkrämpfe, Bluthochdruck,  
Blutbildstörung, Kopfschmerzen, Störung des  
Immunsystem, grosses Gefahrenpotential bei  
Kindern im Mutterleib und bis zum  
6. Lebensjahr



### Kupfer

Auftretende Schäden:  
Magenirritationen, Darmirritationen, Leber-  
schäden

Verursacher:  
Kupferleitungen, Installationen, natürliche  
Vorkommen



### Uran

Auftretende Schäden:  
Nierenversagen, langsame Vergiftung,  
Lungenschäden, Krebs

Vorkommen:  
Natürliche Vorkommen, Industrie, importierte  
Dünger



## Überdüngung - Pflanzenschutzmittel

Fluoride, Sulfate, Nitrate

Die Ursache für gesundheitliche Risiken liegt in der Gefahr einer Reduktion des Nitrats zu Nitrit und der Bildung von krebserregenden Nitrosaminen. Eine solche Umwandlung findet zum einen im Darm durch entsprechende Bakterien statt, zum anderen können auch die Speicheldrüsen über den Blutweg angeschwemmtes Nitrat reduzieren. Die Darmflora des Säuglings kann - wie die Darmflora eines Erwachsenen - Nitrit bildende Bakterien enthalten. Das entstehende Nitrit oxidiert das Hämoglobin zu Metahämoglobin welches der Säugling aufgrund seiner noch nicht ausgereiften Reduktionskapazität nicht wieder zu Hämoglobin rückreduzieren kann, so dass der Säugling von innen erstickt. Auch bei Wiederkäuern besteht durch Nitratreduktion im Pansen eine akute Gefahr der Nitritbildung.

Hier werden sogar Nitratkonzentrationen über 20mg/l im Trinkwasser als schädlich betrachtet.



### Auftretende Schäden

Metahämoglobinämie, Sauerstoffmangel im Blut, Blaufärbung von Haut/Schleimhaut, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Übelkeit, erhöhter Herzschlag, Atemnot, Benommenheit/Schläfrigkeit.

In großer Konzentration tödlich!

Verursacher: Dünger, Abwässer

## Chlor

### „Chlor macht krank“

#### Studie von Greenpeace

Zusammenfassung und Fazit:

Epidemiologische Studien, Tierversuche, experimentelle Laborstudien und theoretische Untersuchungen zum Struktur-Wirkungs-Mechanismus bei Chlororganika haben eine Fülle von Indizien und Belegen dafür erbracht, dass die Gruppe der chlororganischen Stoffe ein hohes gesundheitsgefährdendes und ökotoxikologisches Potential mit sich bringt. Dies hängt u.a. mit den strukturchemischen Auswirkungen der Einführung von Chlor in organische Moleküle zusammen. Diese Studie gibt eine Übersicht zu Entwicklungs- und Reproduktionsstörungen, die mit hormonähnlichen Wirkungen von Chlororganika in Zusammenhang gebracht werden, zur Bedeutung von Chlororganika für die Krebsentstehung und für Schädigungen des Nerven- und Immunsystems sowie von Leber und Nieren. Die in der Studie referierten Humanbefunde betreffen sowohl beruflich exponierte Personen als auch die Allgemeinbevölkerung.



## Weitere Schwermetalle und toxische Stoffe:

- **Aluminium:** Hirnschäden, Knochenschäden, Hautreizungen, Alzheimer, Brustkrebs.
- **Arsen:** Nervenkrankheiten, krebserregend (Haut und Lunge), Muskelkrämpfe.
- **Barium:** Beeinflussung des Nervensystems, Muskelreizung, Muskelkontraktion.
- **Benzol:** Anämie, krebserregend (Leukämie), Schädigung des Zentralnervensystems.
- **Blei:** Entwicklungsstörungen bei Kleinkindern, Nierenschäden, Anämie (Blutarmut).
- **Cadmium:** Magen-Darm-Erkrankungen, Leber- und Nierenschäden, Lungen- und Bronchienprobleme.
- **Chlorbenzol:** Atmungs- und Zentralnervensystem, krebserregend, Leber- und Nierenschäden.
- **Chloroform:** krebserregend, entsteht als Nebenprodukt des Chlorens.
- **Chrom:** Magen-Darm-Störungen (Kolitis u.a.)
- **Cyanid:** Gift für die Zellatmung (Cytochrom-Oxidase).
- **Dichloroethane:** Leber- und Nierenschäden, Nerven- und Gedächtnisstörungen, Übelkeit.
- **Ethylenedibromide (EDS):** Knochenschäden, Potenzschwächen.
- **Industriechemikalien:** PCB's: Hautentzündungen, Leberschäden, Anästhesie, Atemwegsstörungen.
- **Lindan:** Anämie, Leukämie, Leber- und Nierenschäden.
- **Mangan:** Zentrales Nervensystem, Nieren
- **Nickel:** Nervenstörungen, Magen-Darm-Probleme.
- **Nitrate / Nitrite:** Verminderter Sauerstofftransport innerhalb von Blutzellen, Magen-Darm-Krebs.
- **Parasiten:** Cryptosporidium und Giardia: Erbrechen, Durchfall, Grippe-symptome.
- **Pestizide / Herbizide:** Hautschäden, Schädigung des Zentralnervensystems.
- **Quecksilber:** Nierenschäden, Nerven- und Hirnschäden mit Hör-, Seh- und Bewegungsstörungen, Lähmungen, Immunschäden sowie Embryonalschäden
- **Selen:** Verdauungsstörungen, Blässe, Hautausschläge, Hautschäden, Haarausfall, Leber- und Nervenschäden, Schleimhautentzündungen, krebserregend.
- **Sulfat:** Abführende Wirkung, erhöhter Blutdruck.
- **Toluol:** Augenentzündungen, Atemwegserkrankungen, narkotisierende Wirkung.
- **Trihalomethane (THMs, u.a. Chloroform):** Schädigungen des Nervensystems und der Muskulatur, einige krebserregend.
- **Vinylchlorverbindungen:** Schleimhautreizungen, Störungen des Nervensystems, Seh- und Hörstörungen.
- **Xylen:** Lungenschäden, Nierenschäden.
- **Zink:** Muskelkrämpfe, Appetitlosigkeit, Übelkeit.