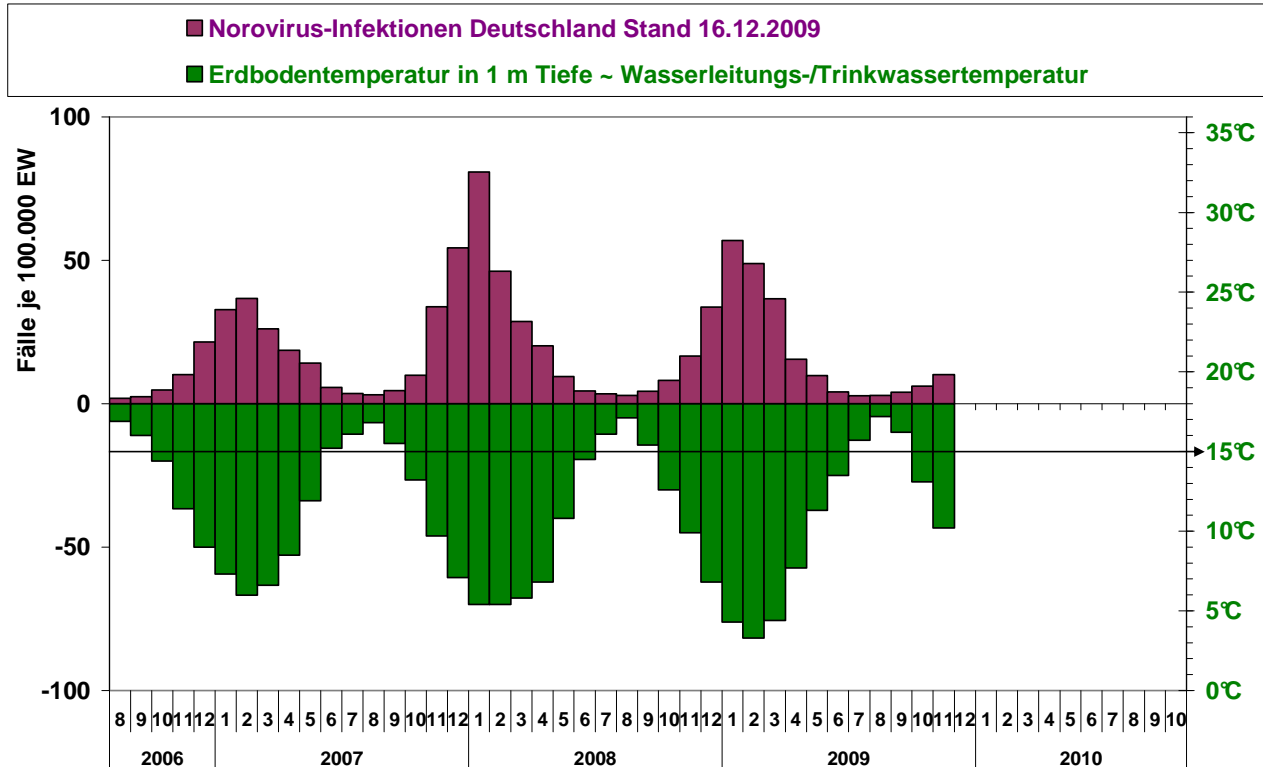


NOROVIREN: ALARM 2009/2010 - Trinkwasser macht krank!

Die Norovirus-saison 2009/2010 hat - wie jeden Herbst - bei Trinkwassertemperaturen von weniger als 15°C Fahrt aufgenommen.



Ausscheider von Noroviren in Umwelt und die Gewässer sind infizierte

- Menschen
- Nutztiere
- wildlebende Tiere.

Kläranlagen können Noroviren nicht zurückhalten. Bei ergiebigen Regenereignissen gelangt unbehandeltes Abwasser in die Gewässer. Abwasser gelangt über undichte Kanäle in das Grundwasser.

Ausscheidungen von Tieren gelangen mittelbar oder unmittelbar in Umwelt und die Gewässer. Publierte Untersuchungen zeigen, dass Norovirus-Infektionen zoonotisch von Tier zu Mensch übertragen werden können.

- Norovirus-Infektionen verlaufen streng saisonal.
- Noroviren in der Umwelt und im kalten Wasser besitzen eine hohe Umweltstabilität, die mit sinkender Wassertemperatur zunimmt.
- Noroviren sind regelmäßig im gewonnenen Rohwasser, auch im Grundwasser, enthalten.
- Wasserwerke können Noroviren regelmäßig nicht oder nur unzureichend filtern und inaktivieren.
- Die Trinkwassertemperatur verändert sich im Verlauf des Jahres erheblich und parallel zu der Umwelttemperatur.

- Die Wellen der Norovirus-Infektionen verlaufen parallel zum Verlauf der Trinkwassertemperatur. Sie beginnen und enden Jahr für Jahr bei derselben Trinkwassertemperatur.

Regelmäßig gelingt der Virusnachweis bei Untersuchungsreihen mit wiederholten Probenahmen. Mikrobiologische Untersuchungen von Umweltproben ergeben stets Momentaufnahmen, die vom aktuellen Input an Krankheitserregern durch infizierte Ausscheider abhängen.

Trinkwasser wird in Deutschland nur sehr selten aus durch Deckschichten gut geschützten und tiefen, gut filtrierenden Lockergesteinsgrundwasserleitern mit „altem“ Grundwasser und konstanter Temperatur gewonnen. Die Behauptung, 70% des Trinkwassers in Deutschland entstammen derartigen weitgehend unbelasteten Grundwasservorkommen, ist falsch. In weiten Teilen Deutschlands wird Grundwasser aus nicht filternden Kluft- und Karstgrundwasserleitern gewonnen, kann aus den Grundwassergeringleitern kein Grundwasser gewonnen werden oder ist die Grundwasserneubildung so gering, dass kein echtes Grundwasser gewonnen werden kann.

Trinkwasseraufbereitung in Deutschland - Vireneliminationsleistung:

Oberflächenwasser: Flockung und Filtration sind 10.000-fach geringer als die WHO fordert (WHO Trinkwasserrichtlinie 2004). Grundwasser: Belüftung zur Enteisenung und Entmanganung und Schnellfiltration ist 10.000-fach geringer als die USA fordern. Herkömmliche Desinfektionsverfahren müssen ineffizient sein, weil die Viruspartikel im Wasser nicht in Suspension sondern verklumpt vorkommen und deshalb von diesen Verfahren nicht umfassend erreicht werden können.

Wasser und Boden speichern die Wärme des Sommers und die Kälte des Winters:

- Kältemaximum zum Ausgang des Winters Februar/März.
- Wärmemaximum zum Ausgang des Sommers August.

„Kühlkette der öffentlichen Trinkwasserversorgung“ (Temperaturminima):

- Talsperrenwasser: 3°C - 5°C Januar - März
- Flusswasser: 4°C - 6°C Januar - März
- Grundwasser oberflächennah: 5°C März
- Trinkwasseraufbereitungsanlage: keine Temperaturveränderung
- Trinkwasserspeicher: keine Temperaturveränderung
- Wasserturm: Abkühlung in kalten Nächten
- **Trinkwasserleitungen: 3°C - 5°C Februar/März (Boden in 1 Meter Tiefe)**
- Hausinstallation: Das kalte Trinkwasser wird erst am Wasserhahn mit warmem Wasser gemischt.

Norovirusinfektionen verlaufen parallel zum Verlauf der Trinkwassertemperaturen. Sie beginnen und enden bei Trinkwassertemperaturen von 15°C:

Durch Untersuchungen bewiesene Fakten bei Noroviren:

- Virulente Viren können im Oberflächen- und Grundwasser enthalten sein.
- Virulente Viren können im Trinkwasser enthalten sein.
- Virusinfektionen können durch Trinkwasser fäkal-oral *ausgelöst* werden.

- Unsere Trinkwasseraufbereitungsanlagen können Viren regelmäßig nicht umfassend filtern bzw. inaktivieren.

Streitig ist allein der Anteil der durch Trinkwasser *ausgelösten* Virusinfektionen.

Übertragungswege von Virusinfektionen

- biotisch unmittelbar von Mensch zu Mensch (von Umwelttemperaturen unabhängig)
- abiotisch durch Kontakt- bzw. Schmierinfektion z.B. über gemeinsam benutzte Gebrauchsgegenstände, Türklinken, Wasserhähne ... (von Umwelttemperaturen unabhängig)
- abiotisch fäkal-oral durch das Vehikel Lebensmittel (von Umwelttemperaturen unabhängig)
- **abiotisch fäkal-oral durch das Vehikel Trinkwasser (folgt mit seiner Temperatur den Umwelttemperaturen)**

Norovirusinfektionen werden - in der Wissenschaft unstreitig - *primär* durch *fäkal-orale* Übertragung *ausgelöst*, bevor sie sich *sekundär ausbreiten* können. Die gezeigten Infektionsverläufe folgen dem Verlauf der Kältesumme des Jahres. Folgerichtig *muss* Trinkwasser das seine Temperatur verändernde unbelebte Vehikel sein, das weit überwiegend die Norovirusinfektionen *auslöst*. Auch die bisher ungeklärte Ursache für die Saisonalität der Norovirusepidemien ist so erklärt.

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: Ein Drittel der Trinkwasserproben aus dem Alpenraum muss mikrobiologisch beanstandet werden, sonst sind es 20% bis 25% der Trinkwasserproben. In nahezu allen Proben werden Legionellen nachgewiesen.

Lösung: Trinkwasseraufbereitung durch Ultrafiltration:

Die Ultrafiltration filtert die sehr kleinen Viruspartikel aus dem Wasser, vergleichbar einem sehr feinmaschigen Sieb, ohne Zugabe von Chemikalien. Der Trinkwasserpreis steigt durch Bau und Betrieb von Ultrafiltrationsanlagen nur um rund 0,50 € je Person und Monat. Die Wasserwerke sind hier gefordert.

Wilfried Soddemann
Epidemiologe und Wissenschaftsjournalist
Ltd. Regierungsbaudirektor a. D.
Bauassessor Dipl.-Ing.

**Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND e.V. Arbeitskreis Gesundheit
Deutsche Umwelt- und Gesundheitsinitiative dugi e.V. Partner
Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin IGUMED e.V. Mitglied
Whistleblower-Netzwerk e.V. Beisitzer im Vorstand**

Mühlenstraße 5b
48351 Everswinkel
Tel.: 0 25 82 - 99 13 66
Fax.: 0 25 82 - 99 12 29

soddemann-aachen@t-online.de

<http://sites.google.com/site/trinkwasservirenalarm/Trinkwasser-Viren>

19.05.1973 Abitur

12.09.1974 - 12.07.1979 Studium des Bauingenieurwesens an der RWTH Aachen

Diplomprüfung "Gut bestanden"

03.09.1979 - 27.10.1981 Referendariat in der Staatlichen Verwaltung für Wasser- und Abfallwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen Große Staatsprüfung Gesamturteil "Gut"

09.11.1981 - 31.08.1983 Landesamt für Wasser und Abfall NRW Fachgebietsleiter Sachgebiete Abfall und Abwasser

01.09.1983 - 31.08.1988 Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW Referent Sachgebiete Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete

01.09.1988 - 30.11.1988 Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Bonn Trainee Sachgebiete Personal, Haushalt, Organisation

01.12.1988 - 30.11.1989 Bezirksregierung Düsseldorf Dezernent Sachgebiet Abfallwirtschaft

01.12.1989 - 28.02.1990 Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW Referent Sachgebiete Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete

01.03.1990 - 31.03.1994 Staatliches Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Aachen Amtsleiter

01.04.1994 - 31.03.1995 Staatliches Umweltamt Aachen Abteilungsleiter Zentrale Dienste, Personal, Haushalt, Organisation, Informationstechnik, Rechtsangelegenheiten, ständiger Vertreter des Amtsleiters

01.04.1995 - 14.02.2005 Staatliches Umweltamt Aachen, Amtsleiter

01.12.2005 - heute Ruhestandsbeamter des Landes Nordrhein-Westfalen