

**VERSEUCHTES TRINKWASSER:  
NOROVIRUS-SAISON 2008/2009 IN VOLLEM GANGE**

**Noroviren-Alarm zu Weihnachten und Neujahr  
Schöne Bescherung: Trinkwasser macht krank!**

**Schon eine halbe Million Deutsche angesteckt**

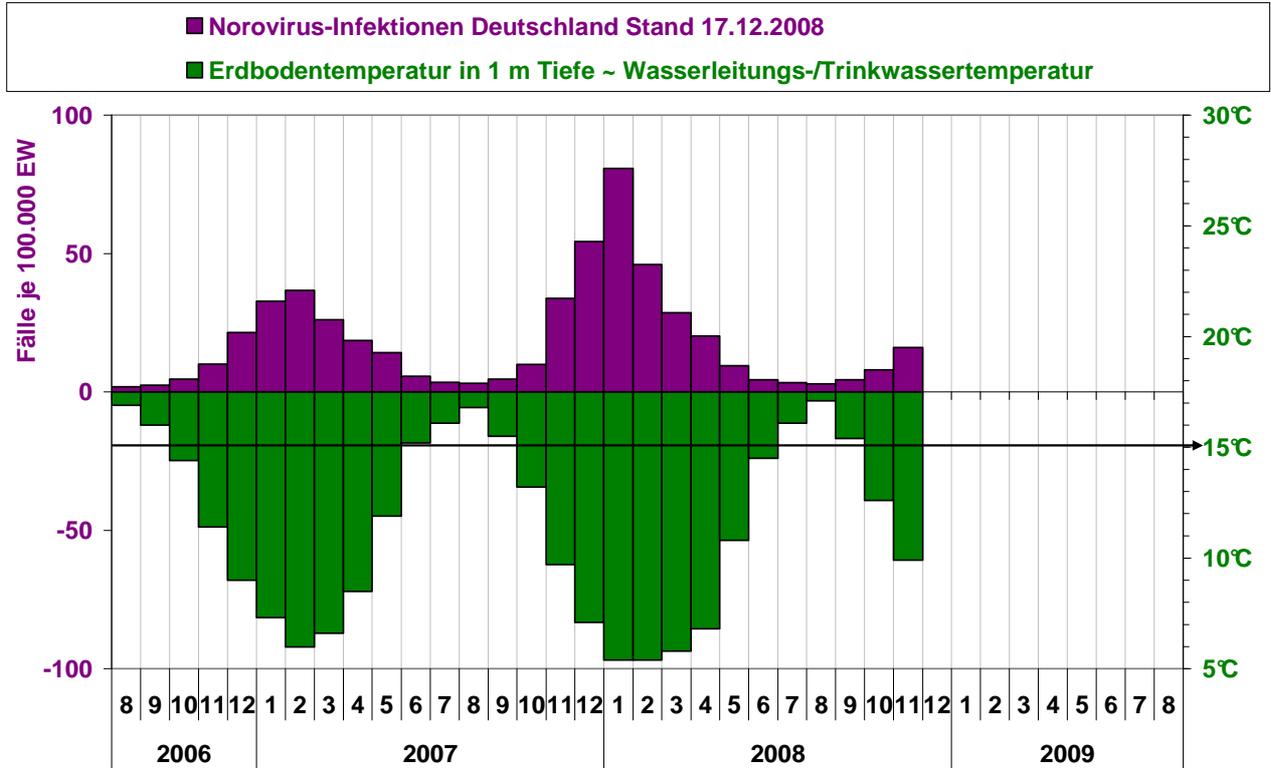
Von August bis November 2008 wurden für Deutschland schon mehr als 26.000 durch Norovirus Erkrankte gemeldet. Die Dunkelziffer ist sehr hoch. Das Robert Koch-Institut rechnet mit dem Faktor 20. Also hatten von August bis November 2008 schon eine halbe Million Deutsche den gefürchteten Brechdurchfall. Und die Saison geht weiter. Die Zahlen steigen an. Wie sehr zeigen die Grafiken im Anhang.

**[Wenn die Grafiken abgedruckt werden sollen, bitte anfordern: Dann werden kostenlos jpg-Dateien übermittelt.]**

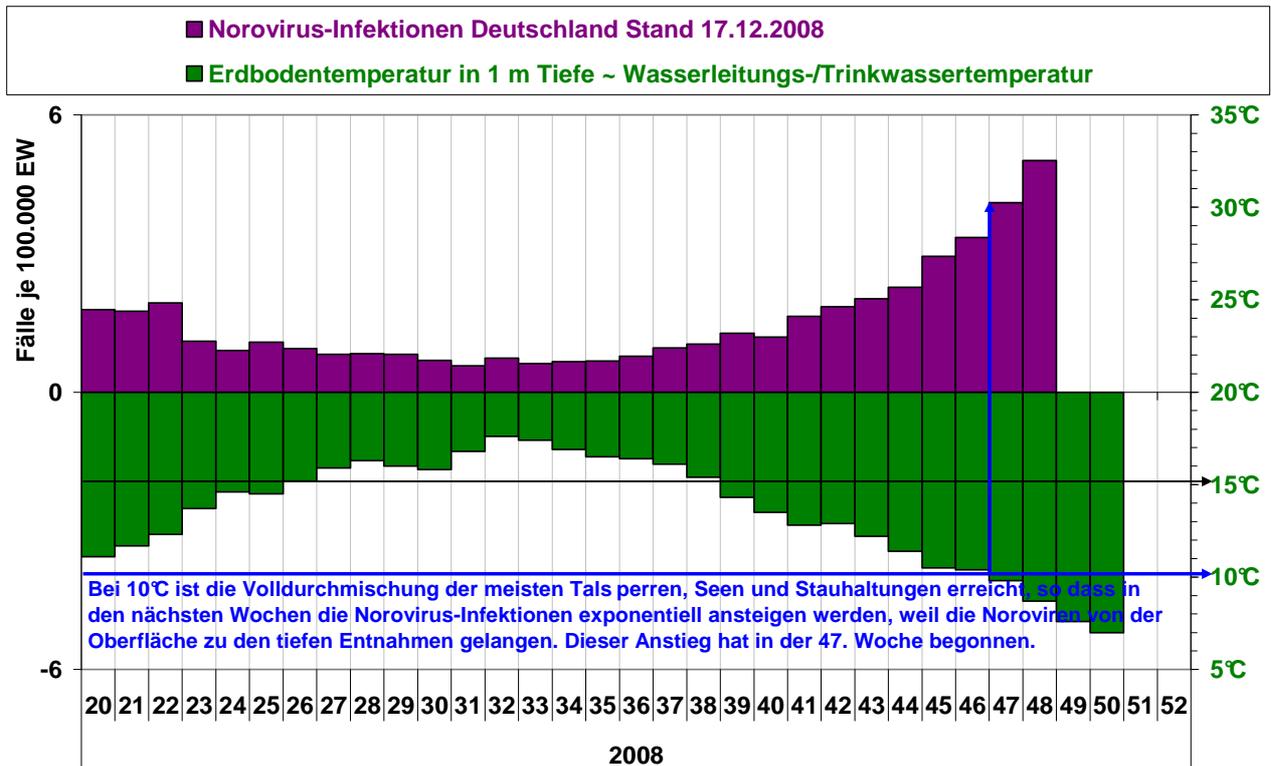
Norovirus-Infektionen werden durch Fäkalien entweder in Lebensmitteln oder im Trinkwasser ausgelöst. In allen Gewässern kommen Viren vor. Unsere veralteten Wasserwerke können Viren regelmäßig nicht filtern. Noroviren bleiben in kälterem Wasser länger ansteckend als in wärmerem Wasser. Die Norovirus-Infektionen folgen dem Verlauf der Kälte in den Wasserleitungen. Lebensmittel haben das ganze Jahr über die gleiche Temperatur. Das Trinkwasser nicht. Es hat sein Temperaturminimum im Februar. Also muss Trinkwasser die Norovirusinfektionen auslösen, bevor sie sich insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen ausbreiten können. Die Ultrafiltration kann Viren aus dem Trinkwasser filtern. Dabei entstehen zusätzliche Kosten von nur 0,50 Euro je Person und Monat. Eine vorsorgende Gesundheitspolitik muss Infektionsketten durchbrechen. Die Ultrafiltration würde die Kosten im Gesundheitswesen, die Lohnnebenkosten und die Ausfallzeiten am Arbeitsplatz reduzieren, auch bei anderen durch Trinkwasser übertragenen Infektionen. Auch die H5N1-Vogelgrippe kann mit dem Trinkwasser übertragen werden.

Dipl.-Ing. Wilfried Soddemann  
Freier Wissenschaftsjournalist  
Vorstand im Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V.  
Beisitzer im Vorstand des Whistleblower-Netzwerkes e.V.  
Mail [soddemann-aachen@t-online.de](mailto:soddemann-aachen@t-online.de)  
[http://www.dugi-ev.de/nrhz\\_SOD\\_TW\\_HOEHN\\_20080924.pdf](http://www.dugi-ev.de/nrhz_SOD_TW_HOEHN_20080924.pdf)  
<http://www.springerlink.com/content/x6138263qn388085/>  
<http://www.dugi-ev.de/umg%202006-Maunula.pdf>  
[http://www.dugi-ev.de/dbu\\_workshop\\_20081004.pdf](http://www.dugi-ev.de/dbu_workshop_20081004.pdf)  
<http://www.dugi-ev.de/umg%202006-Soddemann.pdf>  
<http://www.dugi-ev.de/information.html>

Norovirus-Infektionen verlaufen streng saisonal. Noroviren besitzen im Wasser eine hohe Umweltstabilität. Bei weniger als 15°C bleiben sie im Wasser lange ansteckend. Je kälter es wird, umso ansteckender sind die Noroviren im Wasser:



Beginn der Norovirus-Saison 2008/2009:



### Krankheitserreger im Trinkwasser- Epidemiologische Analyse

Ausscheider von Krankheitserregern in Umwelt und Gewässer sind infizierte Menschen, Nutztiere und wildlebende Tiere. Kläranlagen können Krankheitserreger nicht zurückhalten. Bei ergiebigem Regen gelangt unbehandeltes Abwasser in die Gewässer. Abwasser gelangt über undichte Kanäle in das Grundwasser. Ausscheidungen von Tieren gelangen in Umwelt und Gewässer. Noro-, Rota-, Influenzavirus- und Salmonelleninfektionen verlaufen streng saisonal. Noro- und Rotaviren besitzen eine hohe Umweltstabilität. Die empfindlichen umhüllten Inflenzaviren bleiben im Wasser bei 7°C immerhin noch 12 Tage ansteckend. Eine große Zahl von Fachpublikationen berichtet über den Nachweis von Viren in Oberflächengewässern, im Grund- und Trinkwasser. Trinkwasser wird in Deutschland nur 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 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 10.000-fach geringer als die WHO Trinkwasserrichtlinie 2004 fordert. Grundwasser: Belüftung zur Enteisung und Entmanganung und Schnellfiltration 10.000-fach geringer als die US Grundwasserrichtlinie fordert. Herkömmliche Desinfektionsverfahren müssen ineffizient sein, weil die Viruspartikel im Rohwasser 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. Noro- Rota- und Influenzavirusinfektionen verlaufen parallel zum Verlauf der Trinkwassertemperaturen. Norovirusinfektionen beginnen und enden bei Trinkwassertemperaturen von 15°C, Rotavirusinfektionen von 13°C, Influenzainfektionen von 7°C. Auch die Salmonelleninfektionen verlaufen parallel zum Verlauf der Trinkwassertemperaturen. Die Wärme liebenden Salmonellen verursachen die meisten Infektionen, wenn das Trinkwasser sein Temperaturmaximum hat.

### Durch Untersuchungen bewiesene Fakten (Noro- und Rotaviren)

- 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 von Mensch zu Mensch (von Umwelttemperaturen unabhängig)
- abiotisch durch Kontaktinfektion, 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)

Noro- und Rotavirusinfektionen werden - in der Wissenschaft unstrittig - *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 Noro- und Rotavirusinfektionen *auslöst*. Auch die bisher ungeklärte Ursache für die Saisonalität der Noro- und Rotavirusepidemien ist so erklärt.

### **Saisonalität der Influenza und der über Fäkalien und Speichel sowie Nasensekret übertragenen H5N1 Vogelgrippe. Grund ? Trinkwasser ?**

Die Übertragung der Influenza durch biotische Tröpfcheninfektion ist unbewiesen und unwahrscheinlich, weil Influenza-Endemien:

- nur in 15% der Fälle (2007) zusammen mit erkannten Häufungen auftreten.
- virologisch örtlich singulär auftreten (Influenza-Subtypen).
- geografisch örtlich singulär auftreten.
- nicht vorrangig in Großstädten und Ballungsgebieten nachgewiesen werden.
- ihre Maxima regelmäßig in bestimmten Kreisen/kreisfreien Städten erreichen.
- überwiegend in den kälteren Regionen Deutschlands auftreten.
- parallel zur Ganglinie der winterlichen Kältesumme verlaufen.
- sich kaum durch Speicheltröpfchen ausbreiten können. Speichel enthält weit weniger Inflenzaviren als der Schleim aus Rachen und Nase.

Humane Inflenzaviren können in den Ausscheidungen von Säugetieren wie Haus- und Wildschweinen [fäkal und oronasal], Rindern und Ziegen nachgewiesen werden. Untersuchungen an weiteren Tieren werden zu zusätzlichen Erkenntnissen führen. Nager wie Mäuse und Ratten sind den Menschen genetisch sehr ähnlich. Die WHO warnte bereits am 29.10.2004 vor der H5N1 Vogelgrippe: „Wasserversorgungen für den menschlichen Gebrauch sollen nicht von offenen, von Hausenten genutzten Teichen gespeist werden. Darüber hinaus soll das Trink-/Tränkwasser so gespeichert werden, dass der Kontakt mit Enten vermieden wird.“ Außerhalb der Tropen tritt auch die Vogelgrippe streng saisonal auf. In den Tropen sind Influenza und Vogelgrippe im Zusammenhang mit Starkregen und Überflutungen typisch.

### **Schadstoffe im Trinkwasser**

Chemie im Trinkwasser wird diskutiert: Pestizide, PFT, Arzneien, Röntgenkontrastmittel und sonstige 20 Mio. Schadstoffe. Soweit möglich müssen Schadstoffe von Umwelt und Gewässern ferngehalten werden. Umfassend wird das nicht möglich sein, auch wenn Kläranlagen nachgerüstet werden. Was ist mit den Schadstoffen aus ungereinigten Abwasserabschlägen der Mischwasserkanalisation? Was mit Sedimenten der Talsperren und Stauseen, aus denen noch Jahrzehnte Schadstoffe ausbluten? Was mit Ausscheidungen von Menschen [z.B. Medikamente] und Nutztieren [z.B. Tiermedikamente], die in den Kläranlagen weder chemisch noch mikrobiologisch gereinigt werden oder aber unmittelbar in die Gewässer gelangen? Was ist mit den staatlichen Grenzwerten für Ab- und Trinkwasser, die den Giftcocktail im Wasser festschreiben?

### **Fazit**

Trinkwasser enthält auch in Deutschland oft einen Giftcocktail, Bakterien, Parasiten, Viren und Prionen. Deshalb muss das Trinkwasser mit der Nanofiltration bzw. Ultrafiltration und Aktivkohle für 1 € je Person und Monat aufbereitet werden. Wir brauchen rigorosen Gewässerschutz und nachhaltige Trinkwasseraufbereitung!