



# ihre Gesundheit

BEWUSST LEBEN - EINFACH WOHLFÜHLEN

## Mit Blüten den Frühling vernaschen

Gesunde Küche mit Blüten.

## Heuschnupfen

Die richtige Therapie.

## Cannabis in der Medizin

Dr. med. Friedrich Douwes  
über das vergessene  
Therapeutikum.

## „Hygge“ – Glücksformel der Dänen

... und was wir  
von ihnen  
lernen können.

# Endlich wieder raus!

Ein guter Zeitpunkt aktiv zu werden...

# Macht unser Trinkwasser krank?

Kunststoff-Teilchen, Weichmacher und Pestizide können unser Hormon- und Immunsystem stören. Wasser-, Reinigungs- und Veredlungsanlagen können uns vor den Belastungen schützen.



## Die Autoren:



Prof. Dr. Claus  
Schulte-Uebbing



Emanuel Schulte-  
Uebbing, stud. med.



Univ. Prof. Dr.  
Doru Craiuț

## Einführung

Weltweit ist es ein immer größeres Problem, die Menschen mit ausreichend Trinkwasser zu versorgen. Es gibt zunehmend Länder und Regionen, insbesondere in Teilen Afrikas, Asiens und Südamerikas, wo tausende und aber tausende von Menschen mit dem Verdursten kämpfen. Und selbst wenn sie Wasser zur Verfügung haben, ist es oft stark verunreinigt! Auf der ganzen Welt erkran-

ken und sterben Millionen von Menschen, weil sie chemisch oder mikrobiologisch belastete oder radioaktiv kontaminierte Wässer trinken müssen. Und die Weltbevölkerung wächst! Im Jahr 2050 werden es etwa neun Milliarden Menschen sein. Nach Prognosen der Vereinten Nationen werden dann schon etwa zwei Milliarden Menschen keinen Zugang zu ausreichenden Trinkwasser-Ressourcen haben. Schon jetzt erkranken und sterben selbst in Großstädten

und Ballungszentren Millionen von Menschen an den Folgen von Wasser-Not und Trinkwasser-Ver- schmutzung. Nach Angaben der Vereinten Nationen leiden schon jetzt weltweit etwa 800 Millionen Menschen unter Trinkwasser- Mangel, die Hälfte davon sind Kin- der und Jugendliche.<sup>1,2</sup>

Im weltweiten Vergleich haben wir bei uns noch keine Trinkwas- ser-Not und unsere Trinkwasser- Qualität ist auch noch akzeptabel.



**In viel zu vielen Ländern in unserer Welt ist dieses Bild Alltag. Müll und Abwasser werden in jedes Gewässer geleitet welches die Schadstoffe in die Welt hinaus trägt.**

Immerhin tragen unsere Gesundheits-Ämter dafür Sorge, dass unser Trinkwasser möglichst nichts enthält, was akut gesundheitsgefährdend oder lebensbedrohlich ist (Deutsche Trinkwasserverordnung).<sup>3,4,5</sup>

Dennoch ist unser Trinkwasser in einigen Regionen schon teilweise erheblich belastet: Es finden sich sogenannte Endokrine Disruptoren (ED) wie z.B. (Mikro- und Nano-) Kunststoff-Partikel,

diverse Pestizide, Medikamenten- und Drogen-Rückstände, Schwermetalle, radioaktive Substanzen (Uran, Radon) etc. darin.<sup>6,7</sup>

Diese Schadstoffe können über diverse Wege ins Trinkwasser gelangen: beispielsweise durch Sickerwässer aus Mülldeponien, chemische Abfälle aus Fabriken, Wasch- und Reinigungsmittel

**Im weltweiten Vergleich haben wir hier noch keine Trinkwasser-Not und unsere Trinkwasser-Qualität ist auch noch akzeptabel. Dennoch ist unser Trinkwasser in einigen Regionen schon teilweise erheblich belastet.**



tel, chemische Spritz- und Stäubemittel (Insektizide, Herbizide), Pestizide aus der Landwirtschaft, Müllverbrennung, Schadstoffe aus technischen Prozessen, Motoröle in Straßenabwässern, radioaktive Abfälle (aus Regionen mit Zwischen- und Endlagerungen). Es wird für die Wasserwirtschafts- und Gesundheitsämter zunehmend schwieriger, die Trinkwasser-Belastungen gering zu halten. Ein großes Problem sind auch die trinkwasserzuführenden Systeme, vor allem die Rohrleitungen aus Schwermetallen, Kunststoffen und Weichmachern.<sup>8</sup> Endokrine Disruptoren finden sich zunehmend in allen Gewässern – dadurch auch zunehmend in unseren Trinkwässern. Endokrine Disruptoren kumulieren über die Nahrungskette in tierischen Fetten, vor allem in Fleisch und Fisch. Sie stören die hormonellen Regelkreise, wobei primär und sekundär Ovarien (z.B. Hoden), Hypophyse, Hypothalamus, aber auch Schilddrüse und Nebenniere beeinträchtigt werden können.<sup>9</sup> Fachleute der Wasserwirtschaft sprechen von einem besorgniserregenden Anstieg Endokriner Disruptoren in Flüssen und Seen, aber auch Grundwässern. Besonders problematisch sind diverse Pestizide wie z.B. Atrazin, DDT, Lindan, Carbofuran etc. PCB (Polychlorierte Biphenyle), aber auch hochtoxische Schwermetalle wie Aluminium, Blei, Quecksilber, Cadmium, Nickel. Diese Gifte und Schadstoffe sind eine unmittelbare Gefahr für das Immun- und Hormon-System und für den gesamten Stoffwechsel des Menschen. Dadurch leiden bei uns immer mehr Menschen an immunologischen und hormonellen Störungen sowie an Stoffwechsel-Störungen.<sup>10,11</sup>

## Kunststoff-Partikel im Trinkwasser

Oft ist das Trinkwasser durch mikroskopisch kleine Plastik-Kugeln verunreinigt. Mikro- und Nano-Plastik-Teilchen, z.B. aus PVC, Polyethylen oder Polypropylen, werden inzwischen überall technisch genutzt und eingesetzt, unter anderem wegen ihres guten mechanischen Reinigungs-Effektes. Das wird beispielsweise bei kosmetischen Peeling- und Pflege-Mitteln oder bei Zahncremes genutzt. Hier kann der Anteil der Plastik-Teilchen bis zu zehn Prozent des Gesamthaltens betragen.

Sekundäres Mikro-Plastik hingegen entsteht beim Zerfall größerer Kunststoffteile im Verwitterungsprozess, durch Wellenbewegung und Sonneneinstrahlung. Das immer kleiner werdende Plastik bleibt Jahrtausende im Wasser (Meer, Flüsse, Grundwasser) und reichert sich mehr und mehr über die Nahrungskette an. Somit kommen auf Gewässer, Grundwässer und letztlich Trinkwässer zunehmend eine

**Mikro- und Nano-Plastik-Teilchen werden inzwischen überall technisch genutzt und eingesetzt z.B. bei Peeling- und Pflege-Mitteln oder bei Zahncremes. Schnell ist es so im Wasserkreislauf und hinterläßt Spuren.**

außerordentliche Belastung zu. Sehr viele Kunststoff-Partikel enthalten zudem Weichmacher, welche - auch unter Anwesenheit von Schwermetallen - die Risiken für diverse Krankheiten, auch Tumoren (insbesondere auch Entstehung bzw. Wachstum von Brustkrebs) deutlich erhöhen können. Mögliche Hinweise darauf haben sich aus einer großen mexikanischen Studie ergeben.<sup>12-16</sup>

## Radioaktive Substanzen im Trinkwasser

Leider sind unsere Trinkwässer nicht nur mit Endokrinen Disruptoren belastet. Auch radioaktive Substanzen können - je nach Standort - gefunden werden. Vor allem Radon und Uran. Radon ist ein radioaktives Element, das in den natürlichen Zerfallsreihen des Urans und Thoriums vorkommt. Das Gas dringt meist aus dem Untergrund in die Häuser. Vor allem durch Risse, Spalten oder schadhafte Abdichtungen, Kabel- und Rohr-Durchführungen

und Entlüftungen kann Radon ins Trinkwasser-System gelangen.

Auch Uran findet sich zunehmend in unseren Trinkwässern. Insbesondere in Regionen, die für radioaktive Zwischen- oder Endlager ausgewiesen wurden. Die Gefahr einer (bestehenden oder zukünftigen) zunehmenden Trinkwasser-Uran-Belastung ist nicht zu ignorieren.

## Medikamenten- und Drogen-Rückstände im Trinkwasser

Zunehmend sind in unserem Trinkwasser Arzneimittel und Medikamente in zum Teil bedenklicher Konzentration vorhanden. Wirkstoffe in Arzneimitteln und Medikamenten können z.T. biologisch hochaktive Stoffe sein.

Diese können gezielt in den Regelungsmechanismus von Organismen eingreifen. Sie können Stoffwechsel- und Hormon-Gleichgewichte verändern.<sup>17,18</sup>



## Trinkwasser-Reinigungs-Systeme

Auf Grund der alarmierenden Trinkwasser-Situation haben wir uns Gedanken gemacht, wie wir gesundes Wasser trinken können. Durch die Anwendung moderner Direct Flow Trinkwasser-Reinigungs- und Veredlungs-Systeme können sogenannte Endokrine Disruptoren, (Mikro- und Nano-) Kunststoffpartikel, Pestizide, hormonell wirksame Medikamenten- und Drogenrückstände, Schwermetalle, radioaktive Substanzen (Uran, Radon) etc. aus dem Trinkwasser komplett herausgefiltert werden.

In der Praxis von Prof. Dr. Schulte-Uebbing hat sich ein modernes Direct Flow System sehr bewährt. Dieses besteht aus einer Reinigungs- und einer Veredlungs-Einheit, wobei zwischen beiden Einheiten ein Materialwechsel in V4A Edelstahl stattfindet. Die Reinigungseinheit besteht aus folgenden Abschnitten: 1. Sediment-Filter (5 Mikron), 2. Aktivkohle-Filter, 3. Sediment-Filter (1 Mikron), 4. Zweifache Molekular-Membran. Weiter geht es dann in der Veredelungs-Einheit - 5. Aktivkohle-Nachfilter, 6. UVC-Keimsperrung, 7. Bio-Keramik, 8. Verwirbelungs-Schlauch, 9. Edelstahl-Trinkwasser-Hahn. Somit ist gewährleistet, dass unsere Mitarbeiter(-innen) und Patient(inn)en gefiltertes, veredeltes Wasser trinken - Frei von Endokrinen Disruptoren, (Mikro- und Nano-)Kunststoff-Partikel, Pestiziden, Schwermetallen, radioaktiven Substanzen (Uran, Radon).

Unser Reinigungs- und Veredelungs-System wird regelmäßig gewartet und auf Keimfreiheit überprüft. Alle Filter werden in den

vorgeschriebenen zeitlichen Intervallen geprüft und regelmäßig getauscht. Die ausgetauschten Filter werden vom Hersteller recycelt. Ebenso ist das System DVGW zugelassen und TÜV zertifiziert.<sup>19</sup>

### Fazit:

Das gefilterte, veredelte Wasser schmeckt gut und wird von Mitarbeiter(inne)n und Patient(inne)n sehr gern getrunken. Es ist nicht nur ein guter Durstlöcher, sondern unterstützt als Transport-, Lösungs- und Reinigungs-Mittel auch sehr sinnvoll unsere Immun-, Entgiftungs- und Bio-Hormon- und Krebs-Therapien. Es hat sich auch ergänzend zu unseren Darmsanierungs-Therapien und Vitalfeld-Therapien sehr bewährt. Unserer Meinung nach sollte jede(r) Therapeut(in) und jeder Haushalt ein Trinkwasser-Reinigungs- und Veredelungs-System haben. Wir sind uns sicher, dass dadurch bestimmte Krankheitsbilder mit der Zeit auch wieder deutlich zurück gehen würden.

C. Schulte-Uebbing

E. Schulte-Uebbing

D. Craiut

### Literatur

<sup>01</sup> Hannah Büttner: "Wassermanagement und Ressourcenkonflikte : eine empirische Untersuchung zu Wasserkrise und water harvesting in Indien aus der Perspektive sozialwissenschaftlicher Umweltforschung". Verl. für Entwicklungspolitik, Saarbrücken 2001. 324 S

<sup>02</sup> Petra Dobner: Wasserpolitik. Zur politischen Theorie, Praxis und Kritik globaler Governance, Suhrkamp Verlag, Berlin 2010

<sup>03</sup> TrinkwV 2001

<sup>04</sup> Grohmann, A., Hässelbarth, U., Schwerdtfeger, W. (Hrsg.): Die Trinkwasserverordnung. Einführung und Erläuterungen

für Wasserversorgungsunternehmen und Überwachungsbehörden. 4. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003

<sup>05</sup> Oehmichen, U., Schmitz, M., Seeliger, P.: Die neue Trinkwasserverordnung: Der Kommentar aus rechtlicher und technisch-wirtschaftlicher Sicht. 3. Auflage. Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn 2012

<sup>06</sup> Hans-Jürgen Leist: Wasserversorgung in Deutschland – Kritik und Lösungsansätze. oekom Verlag, München 2007

<sup>07</sup> Dienemann, C., Utermann, J.: Uran in Boden und Wasser, 06844 Dessau -Roßlau, 2012 (Umweltbundesamt Berlin, 2012), <http://www.uba.de/uba-info-medien/4336.html>, ISSN 1862-4804

<sup>08</sup> Hans-Jürgen Leist: Wasserversorgung in Deutschland – Kritik und Lösungsansätze. oekom Verlag, München 2007

<sup>09</sup> Bradlow, H.L., Davis, D.L., Lin, G., Sepkovic, D., Tiwari, T.: Effects of pesticides on the ratio of 16 alpha/2-hydroxyestrogens: a biologic marker of breast cancer risk, *Environ Health Perspect.* Oct 1995; 103(Suppl 7): 147-150

<sup>10</sup> Gilliom, R.J., Barbash, J.E., Crawford, C.G., Hamilton, P.A. et al.: Pesticides in the Nation's Streams and Ground Water, 1992-2001. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey, March, 2006

<sup>11</sup> Zahn, V., Schulte-Uebbing, C.: Lehrbuch der Umweltmedizin, UMGWE, Straubing, 1991, 560 Seiten

<sup>12</sup> López-Carrillo, L., Hernández-Ramírez, R.U., Calafat, A.M., Torres-Sánchez, L., Galván-Portillo, M., Needham, L.L., Ruiz-Ramos, R., Cebrián, M.E.: Exposure to Phthalates and Breast Cancer Risk in Northern Mexico, *Environ Health Perspect* 118:539-544 (2010)

<sup>13</sup> Brandsma, S. H., Nijssen, P., Van Velzen, M. J. M. & Leslie, H. A. (2014) Microplastics in river suspended particulate matter and sewage treatment plants. Amsterdam: Institute for Environmental Studies

<sup>14</sup> Browne, M. A. (2015) Sources and pathways of microplastics to habitats. In *Marine anthropogenic litter* (pp. 229-244). Springer International Publishing

<sup>15</sup> UNEP (2015) *Plastics in Cosmetics*. United Nations Environment Programme

<sup>16</sup> Van Cauwenberghe, L., Vanreusel, A., Mees, J., & Janssen, C. R. (2013) Microplastic pollution in deep-sea sediments. *Environmental Pollution*

<sup>17</sup> Garms, A.: Arzneimittelspuren Wasseranalysen zeigen, was Ärzte verschreiben, N 24, veröffentlicht am 14.11.2013, online 2016

<sup>18</sup> Drugs in the water, Harvard Health Letter, published: June 2011

<sup>19</sup> [www.wasserlupe.com](http://www.wasserlupe.com), online abgerufen 11-2016