



## UMWELTZEICHEN IN BEZIEHUNG MIT TRINKWASSER, WASSERANALYTIK UND WASSERAUFBEREITUNG

Ján ILKO - Miroslav RUSKO

## ECOLABELING IN RELATIONSHIP WITH DRINKING WATER, WATER ANALYSIS AND WATER TREATMENT

### Abstrakt

*Wasseranalytik- und Wasseraufbereitungstechnologien werden klassifiziert vom Aufsicht der toxische, chemische oder mechanische Wirkung auf das gemessene Medium. Diese Studie ist eine Einleitung in die Studie wo andere physische Wirkungen die ganze Wasseraufbereitungsprozesse beeinflussen könnten. Hauptziel der Studie ist dann der Vorschlag auf die Umweltmarkierung für Wasseranalytische und Wasserdesinfektionssystemen.*

**Schlüsselwörter:** Wasseranalytik, Wirkung, Umweltmarkierung

### Abstract

*Wateranalysis and water treatment technologies are classified of the toxic, chemical or mechanical affection on the monitored medium. This study is an introduction to the study where other physical effects could affect the entire water treatment processes. The main objective of the study is then the proposal to the Ecolabelling for water analytical and water disinfection systems.*

**Keywords:** Wateranalysis, affection, Ecolabelling

### Einleitung

Es wurden verschiedene Kriterien auf die bestimmte Subjekte ein Gütesiegel von verschiedenen Kategorien zu bekommen. Gütesiegel wie AMA die im Bereich Nahrungsprodukte die Qualität bestätigen sollte nimmt die bestimmte Kriterien in das Produktionsprozess. Heute ist praktisch jedes Produktionsprozess vom Wasser abhängig. Verschiedene Produktionsprozesse brauchen auch die bestimmte Wasserqualität zu erhalten. Deswegen, wird das Wasser monitoriert mit Wassermonitoringgeräten oder automatisierten Monitoringsystemen. Wenn nötig, mit verschiedenen Technologien für die bestimmte Parametern aufbereitet. Da haben wir gleich zwei Bereiche, die Wasseraufbereitung und Wassermonitoring. Beide sind mehr oder weniger direkt im Kontakt mit dem Wasser. Alle Anlagen sind von der Toxizität der Hilfstoffen und Prozessstoffen, z. B. Reagenzien die für die Wasseranalyse nötig sind, geprüft und Funktionsprozess von Sicherheit analysiert.

Heutzutage, sind im Fokus der Wissenschaftlerstudien andere Wirkungen die auf die Wasserqualität wesentliche Wirkung haben könnten. Es geht um die Informationen die mit elektromagnetischem Feld getragen sind und das Wasser mit seiner Struktur darauf reagieren kann. Physisch sind diese Parametern nicht gleich merkbar und mit derzeitige Monitoringtechnik unsichtbar aber im Endeffekt haben diese verschiedene Wasserstrukturen wesentliche Wirkung auf die biologische Formen.

### Ziele des Bundesministerium für Gesundheit

Trinkwasser kann als Lebensmittel nicht ersetzt werden. Deshalb sind wir darauf angewiesen, dass ein hoher Qualitätsstandard für das Trinkwasser festgelegt und eingehalten wird. Unter der Fachaufsicht des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) erarbeiten die Fachleute des Umweltbundesamtes in Berlin und Bad Elster die Grundlagendafür, dass die Versorgung der Bevölkerung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser sichergestellt und das Baden in Schwimmbädern und Badebecken ohne Bedenken möglich ist. Das UBA bewertet die Risiken, die mit der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung des Trinkwassers - sowie der Aufbereitung und Desinfektion des Badebeckenwassers verbunden sind. Die Qualität des Trinkwassers ist wesentlich auch an die Reinheit der Ressource gebunden. Im dicht besiedelten Industrieland Deutschland steht



die Trinkwasserhygiene stets vor neuen Herausforderungen: neue Stoffe, neue Krankheitserreger, neue Kontaminationspfade.

Dazu gehören u. a:

- Wirkstoffreste von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukten,
- Nitrate und Phosphate (u. a. aus der Landwirtschaft),
- Krankheitserreger aus kommunalem Abwasser,
- Schadstoffe aus Altstandorten und Deponien und
- Stoffe aus Rohrleitungs- und anderen Installationsmaterialien.

Das Umweltbundesamt arbeitet, gestützt auf eigene experimentelle Arbeiten, an der Entwicklung und Anpassung chemischer und mikrobiologischer Nachweismethoden für Stoffe und Krankheitserreger, Bewertungsverfahren für neue Werkstoffe, toxikologischen Bewertungsmethoden und -verfahren, dem Schutz der Trinkwasserressourcen sowie der naturnahen Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung.

Zur Sicherstellung der Qualität der eigenen experimentellen Daten nimmt das UBA an Ringversuchen teil und stellt die eigenen Ergebnisse auf wissenschaftlichen Kongressen im In- und Ausland sowie in Veröffentlichungen in Fachzeitschriften zur Diskussion.

Das Umweltbundesamt unterstützt das Bundesgesundheitsministerium bei der Erstellung des gesetzlichen Regelwerkes, wie z. B. der deutschen Trinkwasserverordnung und der Trinkwasserrichtlinie der Europäischen Union, sowie durch die Mitarbeit in Arbeitskreisen, die das technische Regelwerk fortschreiben, welches maßgeblich die Trinkwasserqualität in Deutschland sichert. Schließlich beraten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die zuständigen Behörden der Bundesländer und Kommunen in Fragen der Trinkwasserhygiene und der Hygiene des Schwimm- und Badebeckenwassers - insbesondere auch beim Vollzug der Trinkwasserverordnung. Alle Arbeiten der Abteilung sind in ein Netzwerk nationaler und internationaler Aktivitäten eingebunden. Das in der Abteilung angesiedelte Kooperationszentrum für Forschung auf dem Gebiet der Trinkwasserhygiene der Weltgesundheitsorganisation (WHO) fördert die internationale Außenwirkung des Umweltbundesamtes.<sup>1</sup>

### Kluster-Strukture des Wassers

Die herkömmliche Wissenschaft war lange Zeit der Annahme, dass alle Eigenschaften des Wassers durch seine chemische Zusammensetzung bedingt sind. Diese Annahme stellte sich als Irrtum heraus. Die Struktur ist viel wichtiger und zeigt völlig neue Wege auf. Die Art und Weise der Organisation der Wassermoleküle ist von größter Bedeutung. Wassermoleküle organisieren sich ursprünglich, bei lebendigem Wasser in Gruppen, in sogenannten CLUSTERN, die charakteristische Clusterstrukturen beinhalten. Weltweit gehen jetzt Wissenschaftler davon aus, dass Cluster als ERINNERUNGSSPEICHER fungieren und wie ein Magnetband beschrieben werden können.

Mittlerweile wird die Veränderung von Wasser erforscht, die geschieht durch z.B.

- Frequenzen elektronischer Geräte
- Frequenzen, hervorgerufen durch elektrischen Strom (Licht)

Ergebnis - Wasser bleibt zwar rein chemisch Wasser, seine Struktur jedoch reagiert auf jegliche Irritationen, vergleichbar dem menschlichen Nervensystem! Mittlerweile haben Forscher mit dafür neu entwickelten Messinstrumenten folgendes nachweisen können. Jeder Erinnerungscluster besteht aus 400.000 Informationskanälen jeder Kanal dieser Kanäle zeichnet eine andere Art der Interaktion mit der Umwelt auf. Die Beständigkeit dieser Cluster kann man nur durch eine Struktur erklären, die aktiv ist, d.h. in die Moleküle hinzu kommen und sich wieder abspalten können. Ein weiterer Hinweis auf die Fähigkeit zur Informationsspeicherung ist die Stabilität.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Umweltbundesamt. - [on-line] Verfügbar auf - URL:

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3676.pdf>

<sup>2</sup>Crystalwater. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.crystalwater.net/index.php/wasser-forschung/cluster/cluster-strukturen>



## Trinkwasser in Niederösterreich

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und daher unersetzlich. Es gelangt auch zumeist naturbelassen und mit ausgezeichneter Qualität zu den VerbraucherInnen. Österreich ist im Gegensatz zu vielen anderen Ländern in der glücklichen Lage, seinen Wasserbedarf zur Gänze aus Grundwasservorkommen decken zu können. Auch Niederösterreich verfügt über ausreichend Wasserreserven und kann seinen gesamten Trinkwasserbedarf aus Grund- und Quellwasser decken. In manchen Regionen Niederösterreichs kann es jedoch nach langen Trockenperioden zu Engpässen in der Versorgung kommen.

## Grundwasser in Niederösterreich hat Trinkwasserqualität

In weiten Teilen Niederösterreichs hat das Grundwasser Trinkwasserqualität und kann daher ohne aufwändige Aufbereitungsverfahren als Trinkwasser verwendet werden. In einigen Regionen ist die Trinkwasserqualität durch Belastungen beeinträchtigt. Die Verunreinigungen haben unterschiedlichen Ursprung. Dazu zählen Nitratbelastungen aus der Landwirtschaft, aus Altlasten oder aus Abwasserversickerungen sowie Chloridbelastungen aus dem Verkehr oder durch Sickerwässer aus alten Deponien und Industriestandorten.

## Öffentliche Wasserversorgungsanlagen - Wasser wird regelmäßig kontrolliert

Ca. 90 Prozent der NiederösterreicherInnen beziehen ihr Trinkwasser aus einer öffentlichen Wasserversorgungsanlage. Ihr Wasser wird daher regelmäßig von unabhängigen Labors kontrolliert und unterliegt den strengen Kriterien der Trinkwasserverordnung. Damit müssen die BetreiberInnen von Wasserversorgungsanlagen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung das Wasser regelmäßig prüfen und die Versorgungsanlage überwachen. Die Einhaltung der Bestimmungen der Trinkwasserverordnung mit den vorgeschriebenen Grenz- und Richtwerten wird durch Experten und Expertinnen der Lebensmittelaufsicht in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Untersuchungsanstalten und der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) kontrolliert.

## Private Brunnen und Quellen zur Trinkwasserversorgung

Im Gegensatz dazu unterliegen private Eigenwasserversorgungsanlagen mit Brunnen und Quellen keiner gesetzlichen Kontrolle, sofern sie das Wasser nur für eigene Haushalts- und Wirtschaftszwecke verwenden und es nicht an Dritte abgeben. Rund 10 Prozent der NiederösterreicherInnen sind nicht an eine öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Es empfiehlt sich jedoch auch in diesem Fall im Interesse der eigenen Gesundheit auf die Trinkwasserqualität zu achten und die Grenz- und Richtwerte der Trinkwasserverordnung einzuhalten. Die Energie- und Umweltagentur Niederösterreich bietet daher in Kooperation mit drei akkreditierten Laboren für Besitzer von privaten Wasserversorgungsanlagen, die nicht an die öffentliche Wasserleitung angeschlossen sind und nicht im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung liegen, qualitativ hochwertige informative Trinkwasseruntersuchungen an.<sup>3</sup>

## Epilog

Das Ziel der weiteren Studie ist die Wirkungen des Monitoringgerätes auf die Struktur des Wassers, die im Kontakt mit den Sonden oder Hilfstoffen durch das Analysenprozess kommt. Diese Studie ist gemeint wie die Grundlage für die Studie der Ecolabeling im Wasseranalysenbereich. Die Ergebnisse werden dann auch für das Wasseraufbereitung und auch Wasserdesinfektionsbereich verwendbar.

## References

- Crystalwater. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.crystalwater.net/index.php/wasser-forschung/cluster/cluster-strukturen>  
ENU. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.enu.at/trinkwasser-in-niederoesterreich>  
Umweltbundesamt. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3676.pdf>

<sup>3</sup> ENU. - [on-line] Verfügbar auf - URL: <http://www.enu.at/trinkwasser-in-niederoesterreich>



## CONTACT ADDRESS

**Ing. Bc. Ján ILKO, Eur -Ing.**

♦ Premiumpack Gmbh, Wien, Republik Österreich

♦ Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Trnava 917 24, Slovak Republic

E-mail: jan.ilko@gmail.com

**Assoc. prof. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.,**

Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Institute of Safety, Environment and Quality, Department of Safety Engineering, 49 Botanická Str., Trnava 917 24, Slovak Republic, E-mail: mirorusko@centrum.sk

### **RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU**

*Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.*

### **REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS**

*Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.*