

IWA NEWSLETTER ÖSTERREICH

HERAUSGEGEBEN VOM ÖSTERREICHISCHEN NATIONALKOMITEE DER INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION



Governing Member
Austria

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON



zukunft
SEIT 1909
denken

NR. 03

September 2013

Editorial

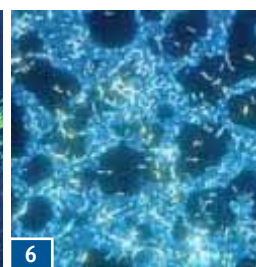
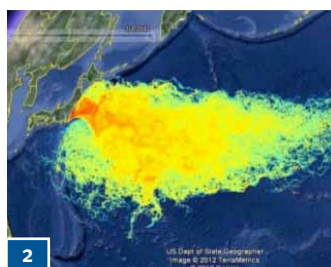
... einfach große Freude!

Auch wenn formal der 14. September abzuwarten ist, dürfen wir uns aus österreichischer Sicht schon im Vorfeld freuen!

Prof. Dr. Helmut Kroiss ist als einziger Kandidat für die IWA-Präsidentschaft nominiert und wird in der Zeit von September 2014 (IWA-WC-Lissabon) bis September 2016 (IWA-WC-Brisbane) den Weltverband führen. Die Nominierung erfolgte durch das IWA Nat. Kom. von Österreich und Australien. Aus Sicht des österreichischen Nationalkomitees möchte ich schon jetzt Helmut Kroiss zu dieser prestigeträchtigen und verantwortungsvollen Aufgabe gratulieren und ihm unsere volle Unterstützung zusichern.

Wir freuen uns und sind stolz auf die Rolle, die Österreich in der IWA wahrnimmt.

Walter Kling
Präsident des IWA-Nationalkomitees



Die Themen dieser Ausgabe

Fukushima – zwei Jahre später. Was blieb?	2
Arnold Schwarzenegger – Der Terminator für den Umweltschutz und Gründer der Organisation R20 auf Besuch in Österreich	5
Mikrobiologie in der Wasser- und Abwassertechnik – Eine sensible Disziplin im Spannungsfeld der Technik. Gespräch mit Regina Sommer und Christina Fuchsluger	6
„Wissenschaft hat mich schon immer fasziniert“ – Interview mit Christian Loderer	10
IWA Events – Upcoming Conferences	12
„Das Wichtigste ist die dauernde Auseinandersetzung mit neuen Ideen“ – Interview mit Wolfgang Rauch	13
IWA Events – Rückschau	14
Impressum	14

MITTEILUNG: Bei der Vollversammlung des Österreichischen Nationalkomitees der IWA wurde der Vorstand für die Funktionsperiode 2013/14 neu gewählt.
Infos unter: <http://www.ovgw.at/wasser/themen/?uid:int=4666>



Foto: fukushima.org



Foto: fukushima.org

Fukushima – zwei Jahre später. Was blieb?

Am 11. März 2011 war die Medienlandschaft zugepflastert mit „Fukushima – ein zweites Chernobyl“. Heuer jährte sich das Ereignis zum zweiten Mal. Dieser Artikel soll kurz die Ereignisse, aber besonders die Folgen für die Umwelt beleuchten.

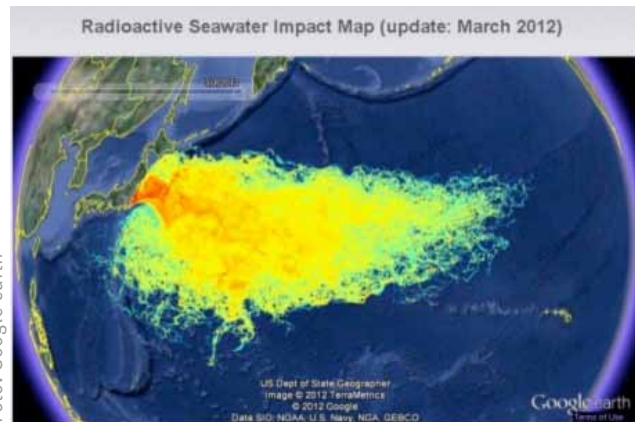
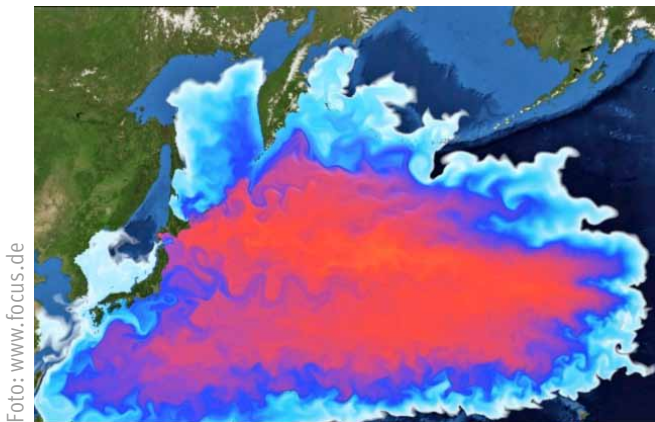
Die Katastrophe im Zeitraffer

Vor zwei Jahren hat sich der zweitgrößte Atomunfall in der jüngeren Geschichte ereignet. Am 11. März 2011 erschütterte die Ostküste der japanischen Hauptinsel Honshū ein Seebeben mit der Stärke 9,0 Mw. Das Epizentrum lag 163 Kilometer nordöstlich des Kraftwerks Fukushima I, und die Primärwellen des Bebens erreichten das Kraftwerksgelände nach 23 Sekunden. Aufgrund der Erderschütterung kam es zur Schnellabschaltung der Reaktoren 1 bis 3. Erste Meldungen sprachen von einer vermutlichen Beschädigung eines Reserve-Notkühlsystems in Block 3.

Als Folge des Erdbebens traf um 15:45 am Kraftwerk eine Tsunamiwelle mit einer Höhe von ungefähr 13 bis 15 Metern ein. Laut IAEA war Fukushima I nicht an das vorhandene Tsunami-Warnsystem angeschlossen, sodass das Bedienpersonal keine frühzeitige Warnung erhielt. Die 10 Meter über dem Meeresspiegel gelegenen Reaktorblöcke 1 bis 4 wurden bis zu 5 Meter tief überschwemmt; die drei Meter hö-

her erbauten Blöcke 5 und 6 nur bis zu einem Meter. Die an der Küste positionierten Meerwasserpumpen wurden zerstört; Wärme konnte nicht mehr an das Meerwasser abgegeben werden. Das Wasser lief in verschiedene Gebäude und überschwemmte dort fünf der zwölf laufenden Notstromaggregate und die meisten Stromverteilerschränke. Durch den Ausfall der Stromversorgung war keine ausreichende Kühlung mehr gewährleistet, um die Nachzerfallswärme aus den Reaktorkernen und Abklingbecken abzuführen. Mangels Kühlung, teils bedingt durch weitere technische und organisatorische Probleme, kam es zur Überhitzung von Reaktoren und Abklingbecken, zur Freisetzung von Wasserstoff in die Reaktorgebäude und zu Kernschmelzen in den Reaktoren 1 bis 3. Durch gezielte Druckentlastungen der Reaktoren gelangten radioaktive Stoffe in die Umwelt und wurden von wechselnden Winden in verschiedene Himmelsrichtungen weiter verteilt.

Vom 12. bis zum 15. März ereigneten sich Explosionen – wahrscheinlich Wasserstoffexplosionen – in



den Blöcken 1, 2, 3 und 4, die die Reaktorgebäude teils schwer beschädigten. Hochradioaktiver Schutt wurde auf das Kraftwerksgelände geschleudert und extrem hoch kontaminiertes Wasser trat aus und gelangte in den Pazifik.

Aquatische Folgen der Katastrophe

Ein kurzes Video soll vereinfacht darstellen, wie es zu der Verseuchung des Pazifiks aufgrund der Atomkatastrophe in Fukushima gekommen ist: [Link](#)

Die Auswirkungen auf Meeresökosysteme, Fische und Gesundheit durch die Ableitung radioaktiv verseuchten Wassers aus dem AKW Fukushima in den Pazifik sind laut Wissenschaftlern schwer abschätzbar. Gründe sind zum einen fehlende exakte Messwerte und zum anderen fehlende Erfahrungswerte für die Ausbreitung von Radioaktivität in den Ozeanen. Meeresströmungen treiben das im März 2011 im japanischen Fukushima verseuchte Meerwasser weiterhin Richtung Nordamerika. Schon jetzt hat sich die radioaktive Fracht über den halben Nordpazifik verteilt. Das zeigt eine Modellrechnung von Wissenschaftlern des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung in Kiel. Den Berechnungen nach werden die ersten Ausläufer des bei der japanischen Atomkatastrophe verseuchten Wassers in etwa drei Jahren die nordamerikanische Küste erreichen. Aktuelle Berechnungsmodelle zeigen bereits die rasante Verbreitung der radioaktiven Strahlung

im Pazifik ein Jahr nach dem Unglück und bestätigen somit die Berechnungen und die Prognosen der deutschen Wissenschaftler, dass in drei Jahren die nordamerikanische Westküste von der Verseuchung betroffen sein kann.

Verstrahltes Kühlwasser wurde bewusst in den Ozean abgeleitet

Um den 4. April 2011 ließ Tepco, der Betreiber des Atomkraftwerkes Fukushima, circa 12 Millionen Liter radioaktiv verseuchtes Wasser direkt in das offene Meer laufen. Das Wasser hatte zur Kühlung der beschädigten Atomreaktoren gedient. Zunächst wurde das schwächer kontaminierte Wasser in den Pazifik eingeleitet, um stärker verstrahltes Kühlwasser zwischenlagern zu können. Nach *Focus online* lag die Strahlenbelastung des Wassers, das in den Pazifik gelangte, um das Einhundertfache über dem rechtmäßig zulässigen Höchstwert. Selbst die japanische Regierung äußerte Befürchtungen vor katastrophalen Auswirkungen auf die Flora und Fauna der Meeresumwelt sowie auf die Gesundheit, sollte noch mehr und stärker verstrahltes Wasser aus den Unglücksreaktoren in den Pazifik gelangen.

Radioaktives Kühlwasser im Pazifik bedroht Meeresökosysteme und Gesundheit

Nichtsdestotrotz ist die Lage im AKW Fukushima noch immer kritisch. Zudem sind bereits Millionen

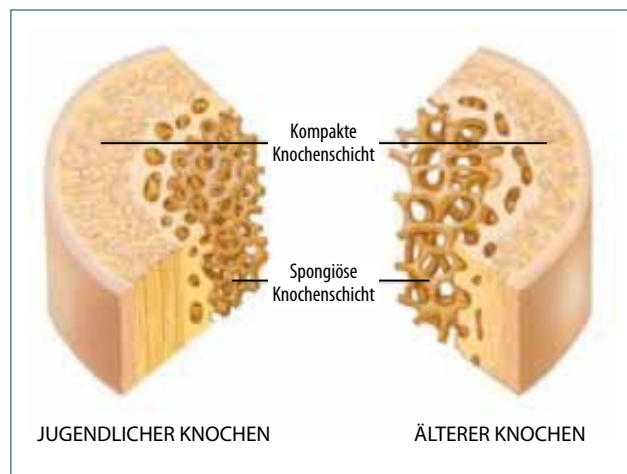
Liter an verstrahltem Kühlwasser in den Ozean geströmt. Die genaue Zusammensetzung des Kontaminationswassers ist nicht bekannt. Es ist davon auszugehen, dass neben radioaktivem Jod-131 vor allem Cäsium, Strontium und vermutlich auch Plutonium enthalten waren. Schwere Stoffe sinken auf den Meeresgrund und setzen sich dort im Boden ab. Darum sind Lebewesen und Organismen wie Phyto-benthos und Makrozoobenthos zuerst betroffen. Für Meeresorganismen aller Art gilt ein maximaler Wert von 400 Mikrogray. An der Pazifikküste um das betroffene AKW wurde dieser Wert immens überschritten, etwa um das 4385-fache bei Jod-131, informierte das Magazin *Stern*.

Über verstrahlte Nahrung in die ganze Umwelt

Wenn nicht direkt durch den Verzehr von Meeresfrüchten, können die radioaktiven Substanzen spätestens nach der Aufnahme verseuchter Nahrung und verstrahlten Wassers durch die Fischfauna in die Nahrungskette bis auf die Teller der Menschen gelangen. Russland verhängte inzwischen einen Einfuhrstopp für Fisch aus Japan und zog damit die Konsequenz aus der ins Meer geleiteten Strahlenbrühe, so die *Financial Times Deutschland*. Die Schadstoffe werden in der gesamten Umwelt zirkulieren, denn Fische mit eingelagerten radioaktiven Substanzen werden von Vögeln gefressen, diese von anderen Räubern usw. Ein Teil der schädigenden Stoffe wird sich an Partikel gebunden mit den Meeresströmungen in Richtung Nordosten ausbreiten können. Auch wenn sich die radioaktiven Substanzen im Wasser zunehmend verdünnt verteilen, kann keine Entwarnung gegeben werden.

Langzeitwirkungen von Cäsium, Strontium und Plutonium

Die Konzentration von Jod-131 soll den Grenzwert nunmehr bei Weitem überschreiten. Dennoch ist diese Schilddrüsen belastende Substanz mit einer biologischen Halbwertszeit von 80 Tagen hinsichtlich der Langzeitwirkung nicht so sehr problema-



Grafik: www.pflanze-wissen.de

tisch wie Cäsium, Strontium oder Plutonium. Die physikalische Halbwertszeit von Cäsium beträgt 30 Jahre. Cäsium wird in alle Zellen verstoffwechselt, belastet also den gesamten Körper. Strontium weist eine biologische Halbwertszeit von sogar 50 Jahren auf und wird ähnlich wie Cäsium in die Knochen eingebaut. Die lang anhaltende Strahlenbelastung ist gefährlich für das blutbildende Knochenmark und kann Auslöser für Leukämie werden. Die Risikogruppe machen die Kinder aus, da sie sich im Wachstum befinden und verstärkt Stoffe einlagern. Gesundheitliche Schäden wie Krebs und Veränderungen an Keimzellen und Erbanlagen können erst nach vielen Jahren und in mehreren Generationen auftreten. Mineralstoffreiche Nahrung setzt die Resorption radioaktiver Elemente herab.

Kontrollen sind besser als Vertrauen

Besonders wichtig wäre es, die Werte in und außerhalb der Sperrzone kontinuierlich zu kontrollieren. Ganz entscheidend für das endgültige Ausmaß des nuklearen Unglücks in Fukushima werden neben den weiteren Entwicklungen des havarierten Atomkraftwerkes die Kontrollen sein. Je zuverlässiger und kontinuierlicher gemessen wird, desto eher könnten weitere Risiken abgeschätzt werden und entsprechende Maßnahmen gesetzt werden.

Andreas Gaul / YWP Christian Loderer

Arnold Schwarzenegger

Der *Terminator* für den Umweltschutz und Gründer der Organisation R2o Regions of Climate Action auf Besuch in Österreich

Arnold Schwarzenegger, besser bekannt als *Mr. Universe* und *Terminator*, hat sich in den vergangenen Jahren vermehrt dem Klima- und Umweltschutz gewidmet. Bereits als Gouverneur von Kalifornien war sein Wahlmotto „Green Development“. Er versuchte den Einsatz erneuerbarer Energien schnell voranzutreiben, indem seine Regierung die Realisierung von „Green Projects“ und die Gründung von „Green Companies“ finanziell stark unterstützte. Eines seiner großen Vorbilder ist die hierzulande wohl bekannteste energieautarke Region, Güssing. Ziel der von ihm gegründeten *R2o Organisation* ist es, mit dem Klimaschutz dort anzusetzen, wo dieser Gedanke bereits gelebt wird. Dies sind weltweit ganze Regionen, einzelne Städte, Unternehmen, aber auch lokale Projekte. R2o, die ihren Sitz in Genf hat, möchte demnach Staaten, Regionen und Initiativen auf der ganzen Welt dabei unterstützen, ihre Projekte und Best-Practice-Beispiele zu entwickeln und einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Ende Jänner dieses Jahres fand in Österreich die *Vienna R2o Konferenz* mit hochkarätigem Publikum (unter anderem José Manuel Barroso, President of the European Commission und Kandeh Yumkella, Director General UNIDO) statt. Zudem hatten auch Studenten in einer eigenen Veranstaltung die Möglichkeit, Arnold Schwarzenegger persönlich Fragen zu stellen. Von den 2000 anwesenden Studenten war auch ich unter den glücklichen 8 Nominierten, die Ex- Gouverneur Schwarzenegger eine Frage stellen durften. Der Event war für alle Anwesenden ein Erlebnis – sei es, um die Person Schwarzenegger zu erleben, oder um zu sehen, wie das Thema Umweltschutz in unterschiedlichen Generationen gelebt und verstanden wird.



Foto: Christian Loderer

Jedoch bei all dem Engagement sollte man sich doch eine Frage stellen dürfen: *Warum bedarf es immer großer, namhafter Persönlichkeiten, um den wirklichen Entscheidungsträgern die Notwendigkeit des Klima- und Umweltschutz zu veranschaulichen?*

IWA YWP Christian Loderer

Weitere Informationen unter folgenden Links:

Organisation R2o: <http://regions20.org>

R2o Mitgliedsstaaten:

<http://regions20.org/members-partners/members>

R2o Regionen in Österreich:

www.klimaundenergiemodellregionen.at

Vienna R2o Konferenz:

<http://www.r2ovienna.org/>

Erneuerbare Energieprogramme in Kalifornien:

<http://www.energy.ca.gov/renewables/>

Mikrobiologie in der Wasser- und Abwassertechnik – Eine sensible Disziplin im Spannungsfeld der Technik

Ein Gespräch mit Prof. Regina Sommer und YWP Dr. Christina Fuchsluger über Probleme und zukünftige Herausforderungen im Bereich der Mikrobiologie

Dass Abwassertechnik und Trinkwasseraufbereitung nicht nur eine rein technische Angelegenheit darstellen, zeigt ein kurzer Blick ins Mikroskop. Eine Unzahl von Mikroorganismen ist für den Abbau der wesentlichen Inhaltsstoffe verantwortlich. Die Technik allein wäre dazu nicht in der Lage. So wie die Umwelt an sich, bildet auch die Technik und die Mikrobiologie eine Symbiose, um eine schnelle und effiziente Abwasserreinigung bzw. Trinkwasseraufbereitung zu gewährleisten.

Im Bereich der mikrobiologischen Analytik wurden in den vergangenen Jahren große Fortschritte erzielt. Die Vielzahl von Untersuchungsmethoden macht eine bessere Abbildung der Gewässer möglich und trägt somit wesentlich zum Gewässerschutz, aber auch zur Gewässernutzung bei. Mikrobiologische Verunreinigungen von Wasser stellen nach wie vor eine viel höhere, akute Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung dar als jeder andere unerwünschte Inhaltsstoff. Aus diesem Grund kommt der Bestimmung des mikrobiologischen Gütezustandes eine zentrale Rolle zu. Eine größere analytische Auswahl bewirkt eine höhere Sicherheit bei der Beurteilung eines bestehenden Problems und ermög-



Foto: IFA Tulln

licht somit ein wesentlich effizienteres Vorgehen bei dessen Lösung.

In einem Gespräch mit einer der führenden WasserhygienikerInnen, Frau Prof. Sommer, und einer jungen Wissenschaftlerin und Mikrobiologin, Frau Dr. Christina Fuchsluger, wurde versucht, die Aufgaben und die Herausforderungen der Mikrobiologie näher zu betrachten.

YWP Christian Loderer: Mikrobiologie und Hygiene sind in der Trinkwasser-, aber auch Abwassertechnik nicht wegzudenken. Es gibt Standardmethoden und alternative Methoden – was sind die Möglichkeiten und die Grenzen der Anwendung?

Regina Sommer: Die Begriffe Mikrobiologie und Hygiene sind streng zu unterscheiden. Umgangssprachlich wird Hygiene oft als Synonym für Mikrobiologie benutzt, was ein großer Irrtum ist,

da es wesentlich Unterschiede gibt. Hygiene ist die Summe aller Maßnahmen um Krankheiten durch Infektionen und Intoxikationen beim Menschen zu vermeiden. Das kann eine Schadstoffvermeidung durch richtigen Einsatz von Materialien in der Trinkwasserversorgung sein, das kann aber auch eine Desinfektionsmaßnahme bei einer Trinkwasseraufbereitung sein. Weiters ist der Begriff „keimfrei“ in der Desinfektion nicht korrekt, da dies ein Synonym für „steril“ darstellt.

Zusammenfassend: Mikrobiologie ist die Lehre

von den Mikroorganismen, und Hygiene ist eine aktive Tätigkeit im Sinne der Prävention. Daher bin ich so gerne Hygienikerin, weil ich aktiv Maßnahmen durchführe wie z.B. Desinfektionsmaßnahmen in der Wasseraufbereitung. Dadurch wird verhindert, dass Menschen erkranken.

Christina, wie siehst du die Definition von Mikrobiologie und Hygiene? Kann man Mikrobiologie und Hygiene koppeln, oder müssen die beiden Begriffe getrennt voneinander betrachtet werden?

Christina Fuchsluger: Meiner Meinung nach kann man die zwei Begriffe weder völlig miteinander koppeln, noch völlig voneinander trennen, weil Mikrobiologie in der Hygiene eine sehr große Rolle spielt. Und ich glaube, die Durchmischung ist entstanden, weil aus der vorgeschriebenen Untersuchungsvariante der Trinkwasserverordnung die Mikrobiologie einen sehr starken Stellenwert innerhalb der Hygiene hat. Es geht ja letztlich um die Detektion von Indikatoren von Krankheitserregern.

Um auf das Thema Methoden zurückzukommen: Gibt es Ihrer Meinung nach Standardmethoden, die hohe Priorität im Trinkwassersektor haben, und andere, wo Sie der Meinung sind, hier sollte eine andere Richtung eingeschlagen werden?

Regina Sommer: In der Wasserhygiene haben wir die Situation, dass wir die Menschen vor Krankheitserregern wie z.B. pathogenen Bakterien, Parasiten oder Viren schützen müssen. Da man in einer Trinkwasserprobe nicht alle Krankheitserreger ausreichend rasch und sicher erfassen kann, werden bei der mikrobiologischen Untersuchung die bekannten Fäkalindikatoren herangezogen um die Qualität des Wassers beurteilen zu können. Für diese Indikatorparameter (Fäkalindikatoren) braucht man EU-weit genaue Spielregeln, um länderübergreifend vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Daher wurden innerhalb der ISO (International Standards Organisation) Standardmetho-

den entwickelt und in der Europäischen Richtlinie „Wasser für den menschlichen Gebrauch“ festgelegt. Eine schnelle alternative Analyseverfahren, die auch ausreichend exakt ist, gibt es derzeit nicht.

Könnten Sie uns ein Beispiel diesbezüglich geben?

Regina Sommer: Ein schönes Beispiel ist die Oberflächenbadegewässerqualität. Hier gab es früher Landkarten mit Flaggen in verschiedenen Farben (rot, blau, ...), die die Badewasserqualität darstellten. Im Rahmen eines EU-Projektes wurden wir beauftragt uns innerhalb der EU anzuschauen, welche Methoden in den unterschiedlichen Ländern eigentlich angewendet werden und diese zu vergleichen. Zu Beginn dieses EU-Projektes kamen die Teilnehmer (Mitarbeiter von 10 europäischen Laboratorien) in einem Labor im Institut Pasteur (Frankreich) zusammen und untersuchten dieselben Proben mit jeweils den laboreigenen Methoden. Das Ergebnis einer Messung der gleichen Probe ergab Abweichungen von bis zu 2 Zehnerpotenzen (Faktor 100). Damit war klar, dass für kulturelle Methoden EU-weit Standards geschaffen werden müssen.

Das Resultat waren ISO-Methoden (für E. coli und Enterokokken), die in der EU-Richtlinie für Oberflächenbadegewässer verankert wurden. Erst jetzt, da eine einheitliche Messmethode festgelegt worden ist, können die wirklichen Hotspots herausgefiltert und gezielt Maßnahmen ergriffen werden.

Auf Ihr Beispiel zurückkommend, Frau Prof. Sommer, wäre meine Frage an dich, Christina: Sind alternative Methoden, bei denen schnelle Ergebnisse zielführend wären (Beispiel Haiti, Organisationen wie Rotes Kreuz) eine Bereicherung bzw. eine Erleichterung in der Analytik?

Christina Fuchsluger: Das glaube ich durchaus. Ich bin aber auch der Meinung, dass alternative Methoden in der Routineanalytik ebenso einen Platz haben. Ich bin überzeugt, dass es für jeden

Wasserwerksbetreiber gut ist, sein Wasser besser kennen zu lernen, nicht nur im Hinblick auf Indikatoren, sondern ganz allgemein. Ich denke, dass das ganz wichtig ist, damit ein Wasserwerksbetreiber schneller auf auftretende Trends reagieren kann, und so größere Probleme verhindert werden können.

Was sind deiner Meinung nach alternative Methoden?

Christina Fuchsluger: Zum Beispiel die Durchflussszytometrie. Hier werden einzeln Mikroorganismen mit Fluoreszenzfarbstoffen markiert, durch einen Kanal geschickt und dabei mit einem Laser beschossen und detektiert. Man detektiert zum einen das Fluoreszenzsignal, aber auch die Größe und die Form der Partikel oder der Mikroorganismen. Durch durchflussszytometrische Untersuchungen lassen sich Populationsverschiebungen erkennen und der Betreiber erkennt schnell, welche Zusammensetzungen im Wasser vorliegen. Durch dieses Wissen sowie durch regelmäßige Untersuchungen können Veränderungen schnell erkannt werden und man hat die Möglichkeit nachzuforschen, woher diese Veränderungen in meinem System kommen und so zu entscheiden, ob eine Veränderung ein Problem ist oder eben nicht.

Wo macht der Einsatz der Durchflussszytometrie Sinn? Bei welcher Art von Anwendung?

Christina Fuchsluger: Ich glaube, dass diese Methode im gesamten Trinkwassersystem Sinn macht. Sei es im Rohwasser, in der Desinfektionsstufe oder auch bei der Abgabestelle.

Regina Sommer: Ich bin etwas anderer Meinung. Durchflussszytometrie hat sich sehr gut bewährt in der Aufbereitungstechnik, wo mehrstufige Aufbereitungsverfahren mit Filtration vorhanden sind und durch die on-line Messung der Bakterienzellen die Funktionstüchtigkeit der Filtration überprüft werden kann. Ob die Bakterien tot oder lebendig

sind oder ob Viren vorhanden sind, erkennt dieses System nicht. Bei einem sogenannten Filterdurchbruch (Abscheidegrad beim Filter ist nicht mehr gegeben) würde man schnell eine Änderung sehen und daher ist die Methode als Verfahrensparameter durchaus eine gute Sache. Eine mikrobiologische Wasseruntersuchung ersetzt das System jedoch nicht.

Wer sollte die Haftung übernehmen, wenn diese alternativen oder – wie Sie beide gemeint haben – ergänzenden Methoden bzw. Betriebsparameter falsche oder ungenaue Ergebnisse liefern und Personen zu Schaden kommen?

Regina Sommer: Es ist kein Ersatz, wie die Kollegin Fuchsluger bereits angemerkt hat, es ist ein zusätzlicher Betriebsparameter bei der Wasseraufbereitung. Durch diese Methode kann ich erkennen, was sich in meinem System abspielt. Es laufen ja trotzdem die gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen, an Hand derer man das Trinkwasser auf Basis der Trinkwasserverordnung beurteilt. Oft wird aber den Wasseruntersuchungen ein zu hoher Stellenwert beigemessen, alternativ sollte man viel mehr in die Prozesskontrolle der gesamten Wasserversorgungsanlage und in die Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte durch Schulungen investieren, um die Fachkräfte innerhalb des Wasserwerks für das Thema Hygiene zu sensibilisieren.

In welche weitere Richtung wird sich forschungstechnisch die Mikrobiologie und Hygiene hinentwickeln? Was sind spannende Zukunftsprojekte für Sie/Dich?

Christina Fuchsluger: Bei mir ist es ganz klar das Kennenlernen der Wassermatrix. Wie setzt sich unser Wasser zusammen und welche unterschiedlichen Mikroorganismuspopulationen kommen darin vor? Spannend finde ich es den Unterschied zu ermitteln, was detektiere ich mit den Standardmethoden und was trinke ich? Auch wenn man mit der Standardmethode nachweist, dass das Risiko einer

Foto: J. Sommer



Ao. Univ.-Prof. DI Dr. Regina Sommer

Fäkalverunreinigung gering ist, sagt es noch nichts darüber aus, was das Wasser sonst noch beinhaltet. Es sind noch andere Bakterien im Wasser enthalten, über die mit den Standardmethoden derzeit praktisch keine Aussage getroffen wird. Das ganze natürlich unter Einsatz von verschiedenen Methoden, die auch weiterentwickelt werden müssen.

Regina Sommer: Mein Schwerpunkt ist weiterhin die Desinfektion, die Maßnahmen zur Verhinderung von Infektionen. Wir betreiben im Rahmen einer Forschungskooperation mit Wiener Wasser das Wasser-Technikum Wiental, wo wir Desinfektionsanlagen im Vollmaßstab testen können. Für mich spannend ist, wie die einzelnen Krankheitserreger auf unterschiedliche Desinfektionsmethoden reagieren, um daraus die richtigen Desinfektionsbedingungen festlegen zu können. Die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität ist mein oberstes Forschungsziel.

Frau Prof. Sommer, was können Sie als Distinguished Water Professional einem YWP für die Zukunft mit auf den Weg geben?

Regina Sommer: Als Forscherin oder Forscher sollte man sehr gut vernetzt sein und wissen, womit sich KollegInnen aktuell beschäftigen. Insgesamt sollte man immer couragiert zu seinem Fachgebiet stehen

Foto: privat



Dr. Christina Fuchsluger

und letztlich immer das machen, womit man die größte Freude hat.

Was bedeutet die IWA für Sie/Dich?

Christina Fuchsluger: Für mich ist die IWA ein wichtiges Netzwerk in der Wasserwirtschaft. Ich lese gerne die Newsletter und ich sehe sie als wichtiges Informationstool.

Regina Sommer: Für mich war die IWA der Grund, warum ich mich im Thema Wasserhygiene so gut entwickeln konnte, und die Specialist Groups der IWA sind ein wichtiger Pfeiler in meiner wissenschaftlichen Karriere. Ich bin ganz früh, im Rahmen einer Tagung in Tübingen, zur Specialist Group Health Related Water Microbiology gekommen und dort sehr gut aufgenommen worden. So konnte ich mir schon sehr früh ein starkes internationales Netzwerk aufbauen und mich gut einfinden. Zu dieser Zeit war in Österreich das Thema Wasserhygiene auf wissenschaftlicher Basis noch nicht sehr entwickelt. Die IWA und die Specialist Groups wurden so für meinen wissenschaftlichen Austausch essenziell. Ich kann daher nur allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern empfehlen, der IWA beizutreten und ihr Netzwerk aktiv zu nutzen.

Danke für das Gespräch!

„Wissenschaft hat mich schon immer fasziniert“

Interview mit Christian Loderer

Was ist dein wissenschaftlicher Schwerpunkt?

Loderer: Mein wissenschaftlicher Schwerpunkt ist der Bereich Membrantechnologie in der Wasseraufbereitung und der Abwasserreinigung. Hier liegt mein spezieller Schwerpunkt im Einsatz von alternativen Filtermedien (Textilgewebe und Vliese), um energieeffizientere Filtrationsverfahren zu entwickeln.

Wie bist du zu dem Thema gekommen bzw. wolltest du immer in die Wissenschaft gehen?

Im Rahmen meines ersten Studiums (Diplomstudium für Energie- und Umweltmanagement) musste ich vor der Diplomarbeit ein Pflichtpraktikum absolvieren. Ich entschied mich nicht wie meine Kollegen für eine Firma, sondern hatte die Möglichkeit, dieses am Institut für Siedlungswasserwirtschaft, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG) an der BOKU Wien (Leitung: Ao. Univ. Prof. DI Dr. Raimund Haberl) zu absolvieren. Während dieser Zeit und nach meiner Diplomarbeit arbeitete ich auch intensiv mit meinem Kollegen und Freund Dr. Norbert Weissenbacher zusammen, der mir die Neugierde an der Wissenschaft vermittelte. Ab diesem Zeitpunkt wollte ich in die Forschung gehen und eine Dissertation schreiben. Ich hatte die Möglichkeit und das Glück, bei Prof. Werner Fuchs an einem EU-Projekt mitzuarbeiten, mein zweites Studium (Wasserwirtschaft und Umwelt) abzuschließen und im Rahmen meiner Dissertation mich vertieft der Forschung zu widmen.

Wissenschaft hat mich schon immer fasziniert, aber meine Freunde und Mentoren Dr. Norbert Weissenbacher und Prof. Werner Fuchs haben mir gezeigt, wie interessant das Thema Wissenschaft

im Bereich der Abwassertechnik sein kann.

Du bist jetzt seit dem Weltwasserkongress auch aktiv bei den Austrian YWP dabei. Wie nutzt du dieses Netzwerk?

Das Netzwerk der YWP nutze ich, indem ich an den diversen Workshops teilnehme und die YWP-Treffen besuche, um einerseits andere Themenbereiche in der Wasserwirtschaft, und andererseits neue YWP kennen zu lernen. Weiters arbeite ich gern aktiv bei den YWP mit, indem ich mich bei der Organisation von Veranstaltungen engagiere und anderen YWP diverse Aktivitäten im Bereich der Wasserwirtschaft und auch in anderen aktuellen spannenden Umweltbereichen mittels meiner Newsletter-Artikel und -Interviews vermittele.

In der IWA gibt es das „YWP Mentoring Program“. Dein Mentor ist kein geringerer als der derzeitige IWA Präsident Glen Daigger. Konntest du aus diesem Programm wesentliche Erfahrungen schöpfen?

Ja, ich hatte das Glück, am IWA Weltwasserkongress in Wien 2008 beim IWA YWP Mentoring Programm mitzumachen und bekam Glen Daigger als meinen Mentor. Ich konnte während des Kongresses in den Pausen mit ihm über Themen der Wasserwirtschaft diskutieren. Seit dem Kongress blieben wir über E-Mail im Kontakt und ich kann ihm jederzeit meine Ideen schreiben und bekomme immer konstruktives Feedback. Er unterstützt mich auch mit hilfreichen Unterlagen für diverse Präsentationen, gibt mir Tipps für meine wissenschaftlichen Publikationen und hilft mir mit seinem reichhaltigen Erfahrungsschatz aus Wissenschaft und

Wirtschaft bei Themen, in denen ich nicht so viel Know-how besitze. Ich kann nur jedem YWP das „Mentoring Programm“ empfehlen, weil die fachliche Diskussionen und der persönliche Austausch mit Experten der Wasserwirtschaft den eigenen Horizont sehr erweitern.

Wie siehst du Österreich in deinem Fachgebiet international repräsentiert? Wer lernt von wem?

Speziell in meinem Fachgebiet ist Österreich international nicht sehr stark präsent, weil das Thema Membrantechnologie in der Wasseraufbereitung und Abwasserentsorgung hierzulande besonders wegen der hervorragenden Wasserqualität und der guten Wasserverfügbarkeit nicht unbedingt benötigt wird. In Österreich gibt es vereinzelt Fragestellungen, wo die Membrantechnologie als Lösungsansatz herangezogen wird (z.B. Nitratentfernung aus Grundwasser, kommunale Abwasserreinigung und der Einsatz von Membranbioreaktoren zur Wiederverwertung des gereinigten Abwassers als Prozesswasser in der Industrie).

Wir können von Kollegen aus anderen Ländern, wo die Membrantechnik ein wichtiger und etablierter Zweig der Wasserwirtschaft ist, neue spannende Erkenntnisse gewinnen. Dies sind einerseits Länder, wo es an Wasser mangelt (Stichwort Entsalzung/Desalination) – wie z.B. Israel, Nordamerika (Kalifornien), Spanien, Australien –, und andererseits solche, wo der vorherrschende Platzmangel (Stichwort Mega-Cities) die Planer zwingt, alternative Abwasserreinigungssysteme einzusetzen – z.B. China, Singapur, England, Deutschland. Aber die Kollegen dieser Länder können auch von uns lernen, da wir im Bereich Einsatz von alternativen Filtermaterialien in der Membrantechnologie sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der angewandten Forschung zu den führenden Gruppen zählen.

Du bist seit 2013 auch kooptiertes Vorstandsmitglied im Nationalkomitee der IWA. Was erwartest du Dir von dieser Arbeit?



Foto: privat

Ich bin sehr glücklich und stolz, als jüngstes Mitglied in diesen Vorstands gewählt worden zu sein und die Möglichkeit zu haben, mit den führenden Experten aus Wissenschaft und Industrie zusammenzuarbeiten. Das ermöglicht mir, den Bereich der Wasser- und Abwasserwirtschaft national, aber auch international besser kennenzulernen.

Meine Erwartungen sind nicht hoch, da ich zu kurz Mitglied des Nationalkomitees bin. Was ich jedoch persönlich hoffe, ist, dass Österreich, wie bisher, seine internationale Position in der Wasser- und Abwasserwirtschaft durch heimische Experten in den verschiedensten Disziplinen und Bereichen weiter behaupten kann und die internationale Wasser- und Abwassercommunity auf die neuen hervorragenden Leistungen in der Wasser- und Abwasserwirtschaft von Österreichs Wissenschaft und Forschung (auch von den YWP) aufmerksam gemacht wird.

[Das Interview führte Andreas Gaul]

IWA Events – Upcoming Conferences

3rd IWA Developing Congress and Exhibition

14. bis 17. Oktober 2013 – Nairobi, Kenya

Vom 14. bis 17. Oktober findet in Nairobi der „3rd IWA Developing Congress“ statt. Dieser Congress wird seit 2009 alle 2 Jahre alternierend zum IWA World Water Congress abgehalten. Heuer werden ca. 1000 Teilnehmer erwartet. An den 3 Konferenztagen sind 6 parallele Sessions geplant.

Als Chair der SG Resources-Oriented Sanitation organisiert Dr. Günter Langergraber den Workshop „Methods and tools for assessing and planning water supply and sanitation in developing countries“. Dieser Workshop wird von der SG Sanitation and Water Management in Develo-

ping Countries (Chair der SG: Dr. Markus Starkl, BOKU) co-organisiert. Weiters organisiert er für die SG Wetland Systems on Water Pollution Control den Workshop „Prospects and challenges for constructed wetlands in developing countries“

Dr. Günter Langergraber (Vorstand des Nationalkomitees der IWA Austria) ist Chair IWA SG Resources-Oriented Sanitation und Secretary IWA SG Wetland Systems on Water Pollution Control.

Weitere Infos: <http://www.iwa2013nairobi.org>

9th International (World) Conference on Water Reuse

27. bis 31. Oktober 2013 – Windhoek, Namibia

Wasserwiederverwendung ist eine Möglichkeit, die natürlichen Ressourcen qualitativ und quantitativ zu schonen, wobei der Energiebedarf relativ niedrig ist (in der Regel niedriger als bei der Meerwasserentsalzung) und die Versorgungssicherheit erhöht wird. Gereinigtes Abwasser (Reclaimed Water) kann für verschiedene Zwecke, die unterschiedliche Wasserqualität erfordern, wiederverwendet werden: in der Landwirtschaft (Agricultural Reuse), im innerstädtischen Bereich (Urban Reuse), in der Industrie (Industrial Reuse) und zur Trinkwasseranreicherung (Indirect oder Direct Potable Reuse).

Die Stadt Windhoek – als Wiege der Direct Potable Reuse Praxis – wurde für ihre Pionierleistung mit der Zuerkennung der „9th International (World) Conference on Water Reuse“ ausgezeichnet. Die Konferenz wird in diesem Jahr vom 27. bis 31. Oktober stattfinden.



Foto: WINGOC

Dr. Josef Lahnsteiner (Vorstand des Nationalkomitees der IWA Austria) von VA TECH WABAG ist Management Committee Member dieser Specialist Group und zurzeit auch in einer führenden Rolle im Rahmen der Organisation dieser Konferenz. Er ist Mitglied des Programme Committee's und in dieser Funktion u.a. auch für das internationale Sponsoring verantwortlich.

Weitere Infos: <http://www.iwareuse2013.com>

„Das Wichtigste ist die dauernde Auseinandersetzung mit neuen Ideen“

Interview mit Prof. Wolfgang Rauch



Foto: privat

Wenn man internationalen Fragen zur Modellierung stellt, fällt meist der Name Prof. Rauch als der beste Ansprechpartner. Wie haben Sie einen so hervorragenden Ruf erlangt?

Rauch: Ich stamme aus der Steinzeit der modernen Computertechnik. Für meine

Altersgruppe war also die dynamische Simulation von Wasserinfrastruktur (Kläranlagen, Siedlungs-entwässerung, Wasserversorgung etc.) ein wenig wie ein Computerspiel. Diese Faszination für die Modellierung habe ich in meine wissenschaftliche Arbeit mitgenommen und später auch bei meinen Studenten wecken können. Für die anerkannte Arbeit der letzten Jahre gebührt das Lob meinen Mitarbeitern.

Die IWA vertraut Ihnen ihren wichtigsten Kongress an [Rauch ist Leiter des Program Committee des IWA Weltwasserkongresses 2014]. Wo wollen oder können Sie Schwerpunkte setzen?

Ich bin hier natürlich nicht alleine, sondern ich darf ein Team von hervorragenden Kollegen anführen. Gemeinsam wollen wir vor allem das wissenschaftliche Programm im Kongress stärken. Dazu setzen wir auf einen Mix von bewährten Themen wie z.B. „Cities and basins of the future“ und

Innovation, z.B. „Information and communication technology for water“.

Wie würden Sie den Beitrag der IWA zu Ihrer wissenschaftlichen Karriere einschätzen?

Die IWA spielt in unserem Fachgebiet eine sehr starke Rolle. Jegliche internationale Reputation ist daher zum großen Teil dieser wissenschaftlichen Vereinigung geschuldet – schon allein deshalb, weil fast alle relevanten Kongresse durch die IWA veranstaltet werden. Neben meiner langjährigen Tätigkeit im Ausland (bei Poul Harremoes in Dänemark und Willi Gujer an der EAWAG) war es daher vor allem die IWA, die mir einen Zugang zur internationalen Forschung ermöglichte.

Engagieren Sie sich in Task Forces und Specialist Groups, oder wie nutzen Sie die IWA?

Ich habe über viele Jahre sehr aktiv in Task Forces und Specialist Groups der IWA mitgearbeitet. Z.B. war ich langjähriges Mitglied des Joint Committees on Urban Drainage (www.jcud.org) und habe die Vereinigung auch bis 2005 geleitet. Das ist eine Specialist Group zum Themengebiet Stadtentwässerung, die gleichermaßen in der IWA und in der IAHR verankert ist. Die Vereinigung hat aufgrund ihrer Größe eine Art Sonderstellung – auch weil es die einzige internationale wissenschaftliche Vereinigung zu diesem Thema ist. Ich bin der Gruppe über meine Forschung immer noch sehr eng verbunden, arbeite hier aber nicht mehr aktiv in der Leitung mit. In den letzten Jahren war ich der IWA hauptsächlich als Mitglied des Editorial Boards

der Zeitschrift Water Research verbunden. Daraus haben sich aber natürlich vielfältige Verbindungen zur IWA ergeben, insbesondere hinsichtlich Veranstaltungen und Publikationen. Z.B. organisiere ich im Rahmen der LET-Konferenzen die Thematik water sensitive urban design.

Welche Empfehlungen können Sie jungen Wissenschaftlerinnen in Bezug auf den Umgang mit der IWA geben?

Die IWA ist in unserem Bereich ein hervorragendes Umfeld, um sich einerseits weiterzubilden und am Stand der Wissenschaft zu orientieren, aber andererseits auch im internationalen Umfeld zu

etablieren. Eine erste Möglichkeit sich dort aktiv einzubringen ist durch die Gruppierung der „Young Water Professionals“ gegeben.

Sie verfügen über ein recht junges Team an MitarbeiterInnen. Hält das jung oder macht das alt?

Das hält natürlich jung. Das Wichtigste ist die dauernde Auseinandersetzung mit neuen Ideen. Das ist fordernd und anstrengend, aber eben auch kreativ. Das macht einen Gutteil der Faszination dieses Berufs aus.

[Das Interview führten Andreas Gaul und Christian Loderer]

IWA Events – Rückschau

UTM – IWA YWP International Publication Workshop

18. bis 24. März 2012 – Johor Bahru, Malaysia

Unter dem Titel „Writing Scientific Papers – Some Steps Towards Successful Publication“ veranstaltete die Universiti Teknologi Malaysia (UTM) gemeinsam mit der IWA einen einwöchigen Publikationsworkshop. Dieser fand von 18. bis 24. März 2012 in Johor Bahru, im Süden Malaysias statt. Das Ziel war die Unterstützung von Doktoratsstudenten (PhD) im letzten Stu-

dienjahr bei ihrer Publikationsarbeit. Austrian YWP Alois Lashofer war beim Workshop 2012 dabei und kann ihn jedem und jeder YWP empfehlen.

Gesamter Artikel auf:

http://www.ovgw.at/ufile/9/8749/BerichtYWP_Malaysia_Lashofer_vo4.pdf

Impressum

Herausgeber:

Österreichisches Nationalkomitee des Internationalen Wasserverbandes (IWA), 1010 Wien, Schuberting 14

Präsident: OSR DI Walter Kling

Geschäftsführer: Dipl.-HTL-Ing. Manfred Eisenhut und Andreas Gaul