

EDITORIAL

Die diesjährigen starken Regenfälle und Wasserfluten haben verständlicherweise zu intensiven Diskussionen geführt: Können wir Überflutungen in solchem Ausmaß tatsächlich vermeiden? Steigt die Häufigkeit solcher Ereignisse in Zukunft an? Was müssen wir kurzfristig anders und besser machen? Unzweifelhaft hat die Siedlungs- und Bautätigkeit einen Einfluss auf den Wasserhaushalt und die Beziehung zwischen Niederschlag und Abfluss. Und dies meistens derart, dass Abflüsse beschleunigt werden. Erst seit Mitte des letzten Jahrhunderts mussten in unseren Städten Maßnahmen der Abflussminderung in die Bauleitplanverfahren aufgenommen werden: Regenrückhalte- und Versickerungsmulden, Retentionsbodenfilter, Ökopflaster, Gründächer usw. sind heute fast selbstverständliche planerische Elemente. Außerdem wird über Anreizsysteme wie Gebührensplitting aber auch technische Maßnahmen wie qualifizierte Trennsysteme und Regenwasser-Nutzungsanlagen eine Reduzierung des Abflusses und teilweise sogar der Schmutzfrachten erreicht. Eins ist jedoch klar, solche Maßnahmen sind nicht zur Zähmung von Jahrhundertfluten geeignet, sie können aber „normale“ lokale Regenfluten in ihrer Wirkung dämpfen.

KWB wird sich in Zukunft intensiver mit dem Regenwassermanagement in der Stadt beschäftigen. Wir wollen erforschen, in welchem Stadtgebiet welche Maßnahmenkombinationen unter welchen Randbedingungen und mit welcher Wirkung effizient eingesetzt werden sollten, um vor allem die Gewässer zu entlasten. Gleich zwei neue Projekte sind zu diesen Fragen begonnen worden: **KURAS*** und **OgRe****. Was sich hinter diesen Abkürzungen verbirgt, lesen Sie in diesem Newsletter.

Andreas Hartmann
Kompetenzzentrum Wasser Berlin, Geschäftsführer



AKTUELL

Foto: Veolia



KWB erhält Veolia Wasser Nachhaltigkeitspreis

KWB wurde für sein Engagement, Methoden der Ökobilanz auf wasserwirtschaftliche Prozesse anzupassen, mit dem Veolia Wasser Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet. Mit diesem Preis würdigt Veolia Wasser seit 2009 Kolleginnen und Kollegen, deren Ideen dazu beitragen, wirtschaftliche, soziale und ökologische Anforderungen im Unternehmensalltag noch besser in Einklang zu bringen. Die Auswahl der Sieger trifft die unternehmensinterne Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit bei Veolia Wasser nach den Kriterien Innovation, Übertragbarkeit, gesellschaftlicher Mehrwert und Lerneffekt. Christian Remy (i. v. R.), Experte für Ökobilanzierung beim KWB seit 2010, hat den Preis zusammen mit weiteren Preisträgern aus der Veolia-Gruppe vom Vorsitzenden der Veolia Wasser Geschäftsführung, Michel Cunnac, entgegengenommen.

Kontakt:
→ christian.remy@kompetenz-wasser.de

Foto: wikipedia public domain | Alex Buirds

inhalt

- 1 Editorial
- 1 Aktuelles
- 2 Interview
- 3 Wasserforschung in Berlin
- 4 Quer gelesen
- 4 In eigener Sache
- 4 Veranstaltungen
- 4 Impressum

Regenwasser- und Abwassermanagement in der Stadt



Zwei Verbundvorhaben sollen neue Impulse geben. BMBF und das Berliner Umweltentlastungsprogramm fördern die Projekte KURAS und OgRe***

Ist in dichten Siedlungsräumen die Schaffung von Regenwasserrückhaltmaßnahmen über das derzeitige Maß hinaus möglich und sinnvoll? Welche Konsequenzen sind für die Bewirtschaftung des Abwasserkanalnetzes zu ziehen vor dem Hintergrund immer länger werdender Perioden von Unterlast, aber auch der gleichzeitigen Verschärfung von Überlastungsphasen bei Starkregen? Die Technische Universität Berlin und das Kompetenzzentrum Wasser Berlin werden diese Fragen mit 15 Partnern in den nächsten drei Jahren im Projekt-Konsortium KURAS* bearbeiten. Das Verbundvorhaben hat ein Volumen von 4,4 Mio. € und wird durch das BMBF im Programm INIS mit 3,4 Mio. € gefördert. Ein wichtiges Ziel von KURAS ist es, in Zukunft verschiedene Maßnahmenkombinationen der zentralen und dezentralen Regenwasserbewirtschaftung auf der Ebene von ganzen Stadtquartieren hinsichtlich ihrer Effekte auf Einwohner, Umwelt und Kosteneffizienz bewerten zu können. Dies soll modellhaft auch an zwei Berliner Beispielquartieren demonstriert werden.

Fortsetzung auf Seite 4 >>

NACHRICHTEN AUS DEM KWB-NETZWERKBÜRO

7,8 Millionen Euro Forschungsmittel nach Berlin geholt

KWB hat die Entwicklung von Forschungsprojekten mit lokalen Partnern fortgesetzt. Seit 2012 wurden mit Initiative des KWB mehrere große neue öffentlich geförderte Forschungsvorhaben gestartet. Die für Berliner Partner

einschließlich KWB eingeworbenen Mittel in Höhe von insgesamt 7,8 Mio. € werden über die Förderprogramme UEP-2, EU-FP7, BMBF und UFOPLAN bereitgestellt. Veolia und die Berliner Wasserbetriebe unterstützen diese

Vorhaben als aktive Praxispartner und liefern eine Co-Finanzierung. Hierbei handelt es sich um die Vorhaben DEMAU, KURAS, P-REX, Saph-Pani, Dezentrale Straßenentwässerung, Demoware und UFO-WWV. ●



Lieber Herr Szewzyk, Sie sind gelernter Mikrobiologe. Was zeichnet denn einen „Umweltmikrobiologen“ aus?

Umweltmikrobiologen untersuchen nicht nur Reinkulturen von Mikroorganismen im Labor sondern haben das Ziel, das Verhalten und die Funktion von Mikroorganismen in ihren natürlichen Lebensräumen zu verstehen. In meiner Arbeitsgruppe liegt der Schwerpunkt der Untersuchungen auf Grundwasser- und Bodenökosystemen sowie Flussauen. Dabei spielt die Interaktion von Mikroorganismen untereinander und mit anderen Organismen eine zentrale Rolle, da sich die Mikroorganismen in einer natürlichen Gemeinschaft völlig anders verhalten als in Reinkultur. Die Erkenntnisse, die man aus natürlichen Systemen erhält, helfen auch das Verhalten von Mikroorganismen in technischen Systemen besser zu verstehen, da aus Sicht der Mikroorganismen z.B. Brunnen oder Kläranlagen auch Ökosysteme sind. Außerdem besteht die Möglichkeit, Mikroorganismen aus natürlichen Systemen für die Biotechnologie zu nutzen.

Lassen sich die Erkenntnisse aus der Umwelt auch auf technische Systeme übertragen?

Am Beispiel der Eisenbakterien lässt sich das gut erläutern. In natürlichen Ökosystemen finden wir in Mooren und Quellen ganz ähnliche Eisenbakterien wie in Grundwasserbrunnen und Trinkwasserleitungen. Um in technischen Systemen das Problem der Verockerung in den Griff zu bekommen, ist es sehr wichtig, die Identität und Wechselwirkungen der verschiedenen Eisenbakterien zu kennen, wie sie auch in natürlichen Systemen auftreten. Es hat sich außerdem gezeigt, dass einige Eisenbakterien aus unserer großen Stammsammlung in der Lage sind schwer abbaubare Schadstoffe abzubauen.

BIOFILME IN NATUR UND TECHNIK

INTERVIEW MIT PROF. DR. RER. NAT. ULRICH SZEWZYK, LEITER DES FACHGEBIETS UMWELTMIKROBIOLOGIE AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN

Sie beschäftigen sich intensiv mit Biofilmen. Was finden Sie daran so faszinierend?

Seit 30 Jahren beschäftige ich mich bereits mit Mikroorganismen in Biofilmen. Zunächst war dies ein ganz exotisches Thema. Es zeigt sich aber immer mehr, dass Biofilme in vielen natürlichen Systemen eine der wichtigsten und häufigsten Lebensformen von Mikroorganismen sind. Zu natürlichen Biofilmgemeinschaften gehören nicht nur Bakterien, Pilze und Protozoen (Einzeller) sondern auch vielzellige Tiere und Algen, die durch eine schleimartige Matrix zusammengehalten werden. Biofilme sind damit hochkomplexe Gemeinschaften, in denen sowohl auf Stoffwechselebene als auch auf genetischer Ebene vielfältige Austauschprozesse stattfinden.

Sind Biofilme in wassertechnischen Anlagen auch ein Thema?

Auch in technischen Systemen spielen Biofilme eine wichtige Rolle. Auf der einen Seite werden sie gezielt eingesetzt zum Beispiel bei der Abwasserreinigung in Tropfkörpern oder bei der Trinkwasseraufbereitung in Sandfiltern. Auf der anderen Seite können sich unerwünschte Biofilme z.B. in Trinkwasserleitungen bilden, die auch pathogene Bakterien, wie die Legionellen und Pseudomonaden, beherbergen können. Das Leben im Biofilm hat viele Vorteile. So können die Bakterien bei Nährstoffmangel überleben und sind gegen diverse negative Einflüsse wie Desinfektionsmittel und Antibiotika geschützt.

Einer Ihrer Arbeitsschwerpunkte ist das Trinkwassernetz vom Brunnen bis zum Wasserhahn. Was gibt es hier zu erforschen?

Wie gesagt betrachtet man als Umweltmikrobiologe auch technische Systeme als Ökosysteme, die von Mikroorganismen und z.T. auch von höheren Organismen besiedelt werden. Im Bereich der Trinkwasser-

Ulrich Szewzyk (56) ist seit 1994 Professor für „Ökologie der Mikroorganismen“ an der TU Berlin. Seine wissenschaftliche Ausbildung hat er mit dem Studium der Biologie an der Universität Tübingen begonnen und in Konstanz mit einer Promotion fortgesetzt. An der Universität Göteborg in Schweden hat er sich 1993 habilitiert.

gewinnung, -aufbereitung und -verteilung interessieren uns insbesondere Fragestellungen der Verockerung von Trinkwasserbrunnen und die Rolle von Eisenbakterien. Darüber hinaus arbeiten wir daran, wie der Abbau von Spurenstoffen bei der Trinkwasseraufbereitung z.B. durch Einsatz von Biofilmen weiter optimiert werden kann. Weiterhin interessiert uns die Strategie von Bakterien, die im nährstoffarmen Trinkwasser überleben und sich vermehren können. Und wir beschäftigen uns mit Hausinstallationen und der Frage, wie ursprünglich nährstoffarmes Trinkwasser zu einem Habitat für Krankheitserreger in Biofilmen werden kann.

Zur Beantwortung solcher Fragen entwickeln wir in meiner Arbeitsgruppe Methoden, um Biofilme in diesen Systemen zu quantifizieren und im Detail zu untersuchen.

Sie haben schon in mehreren Projekten mit dem KWB zusammengearbeitet, zuletzt im Vorhaben Wellma. Welche Eindrücke haben Sie dabei vom KWB als Forschungspartner gewinnen können?

Insbesondere im Bereich der Eisenbakterien haben wir einige Projekte mit KWB erfolgreich durchgeführt. KWB hat sich dabei als verlässlicher und engagierter Forschungspartner gezeigt.

Zum Schluss noch eine persönliche Frage: An Ihrer Sprachfärbung kann man erkennen, dass Sie Ihre Wurzeln im Schwabenland haben. Fühlen Sie sich mittlerweile als Berliner?

Meine Wurzeln im Schwabenland sind nicht sehr tief. Meine Eltern stammen aus Breslau. Außerdem habe ich viele Jahre in Schweden gelebt. An Berlin fasziniert mich zum einen die vielfältige Forschungslandschaft mit guten Möglichkeiten zur Umsetzung in die Praxis und zum anderen das kreative Kulturleben in der Stadt. ●

Vielen Dank. Die Fragen stellte Bodo Weigert

NEUES AUS DER WASSERFORSCHUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung
und Umwelt



Optimierung der Ozonung für die weitergehende Abwasserreinigung

Der großtechnische Einsatz von Ozon zur Entfernung von Spurenstoffen aus gereinigtem Abwasser erfordert neue Ansätze zur Regelung der Ozondosierung.

Im Projekt IST4R führt KWB Ozonungsversuche durch mit dem Ziel, eine zuverlässige Entfernung von anthropogenen Spurenstoffen aus gereinigtem Abwasser mit gleichzeitiger stabil laufender Teilentkeimung zu erreichen. Eine technische Herausforderung sind die hier immer auftretenden hohen Schwankungen der zu behandelnden Mengen und der Zusammensetzung des Abwassers. Die bisherigen Betriebsversuche konnten deutliche Vorteile einer frachtproportionalen Dosierung gegenüber einer volumenproportionalen Dosierung von Ozon zeigen. Trotzdem reicht die üblicherweise vorgenommene Steuerung, die über Messungen des gelösten organischen Kohlenstoffs im Zulauf der Ozonung laufen, nicht aus, um alle Lastfälle abzubilden. Daher werden in Kürze an einer neuen Versuchsanlage weitere Versuche mit einem innovativen Regelungsansatz, der über die Messung der Absorption von UV-Licht vor und nach der Ozonung läuft, durchgeführt.

Das von der TU Berlin koordinierte Projekt wird von den Berliner Wasserbetrieben gesponsert sowie von der Europäischen Union (Europäischer Fond für regionale Entwicklung) und dem Berliner Senat kofinanziert.

Kontakt:

- martin.jekel@tu-berlin.de
- ulf.miehe@kompetenz-wasser.de



Anlieferung einer neuen Ozonungsanlage Ende Juni 2013



Eisenablagerungen am Druckstutzen einer Unterwassermotorpumpe aus einem Trinkwasserförderbrunnen

Mikrobielle Verockerung in wasserführenden Systemen

Im vom BMBF geförderten Verbundprojekt ANTIÖCKER untersuchen insgesamt 15 Forschungspartner aus Universitäten und Unternehmen, wie Eisenbakterien in Brunnen, Pumpen und Rohrleitungen Ablagerungen bilden, die die Wasserförderung behindern.



Eisenbakterien verwerten das im Grundwasser mitgeführte gelöste Eisen und lagern dabei unlösliche Eisenoxid-Ocker ab. In Brunnen und Pumpen verblocken diese Ockerablagerungen die Einlauföffnungen und reduzieren dadurch den Wasserzufluss. Im Rahmen des seit 2011 laufenden Verbundprojektes ANTIÖCKER wurden gemeinsam mit der TU Berlin, FB Umweltmikrobiologie (Koordination) und FB Wasserreinigung, und den Berliner Wasserbetrieben zahlreiche Ockerproben von Brunnen und Unterwassermotorpumpen gewonnen und die Zusammensetzung der Eisenablagerungen untersucht. Aus den Ergebnissen konnte bisher geschlossen werden, dass Parameter des Brunnenbetriebs einen größeren Einfluss haben als wasserchemische oder bauliche Eigen-

schaften der Brunnen. Bis 2014 werden nun aufbauend auf statistischen Auswertungen aller Ergebnisse Handlungsempfehlungen für einen verbesserten Brunnenbetrieb erarbeitet.

Kontakt:

- hella.schwarzmueller@kompetenz-wasser.de

Blue Green Dream

Hochwasser, Dürre und Wärmeinseleffekte sind nur einige negative Klimaveränderungen in Städten, die durch ansteigende Bevölkerungszahlen zusätzlich verstärkt werden. Für die Planung und Umgestaltung der Städte müssen neue Ansätze und Anpassungsstrategien geschaffen werden.

Das EU-Projekt Blue Green Dream, finanziert über das EU-Programm Climate KIC, zielt darauf ab, die vorhandenen „blauen“ (Wasser) und „grünen“ (Vegetation) Anpassungsstrategien zu bündeln und hinsichtlich ihrer Anwendung in urbanen Gebieten zu bewerten. Am Ende der Projektlaufzeit 2015 soll eine Modellierungssoftware den Planern, Architekten und Bauherren die Auswahl von vorhandenen Technologien erleichtern, um damit negativen Auswirkungen der Klimaveränderungen entgegenwirken zu können. Zu den „blauen“ Elementen zählen u.a. Schwimmteiche, die durch „grüne“ Elemente, wie z.B. Dach- und Fassadenbegrünung ergänzt werden. Auf dem ehemaligen Tempelhofer Flughafen beginnt dazu im Herbst 2013 der Bau eines Wasserbeckens. Eine große Herausforderung ist die politische Umsetzung, die in den einzelnen Projekt-Partnerländern Niederlande, Frankreich, England und Deutschland unterschiedliche Ausgangslagen hat.

Kontakt:

- cathrin.hinz@tu-berlin.de (TU Berlin, FG Siedlungswasserwirtschaft)



Grafik: Planung Regenwasserspeicher auf dem Tempelhofer Feld, ehemaliges Flughafengelände in Berlin (Hintergrund: Google3D)

>> Fortsetzung von Seite 1 (KURAS und OgRe)

den. Darüber hinaus sollen für Betreiber von flachen Kanalnetzen Handlungsempfehlungen zur langfristigen Anpassung ihrer Abwasserinfrastruktur an zukünftig zu erwartende demografische und klimatische Veränderungen erarbeitet werden. Im Vorhaben OgRe** wird das Kompetenzzentrum Wasser Berlin systematisch der Fragestellung nachgehen, in welchem Umfang die Qualität von Oberflächengewässern durch Einleitung von unbehandeltem Regenwasser beeinträchtigt wird. Regenwasser kann durch Kontakt mit Straßenoberflächen, Fassaden, Dächern auch organische Spurenstoffe anreichern, die eine mögliche Relevanz für aquatische Organismen und die menschliche Nutzung haben. Das Vorhaben wird eine Übersicht zu tatsächlichen relevanten Stoffen, Eintragspfaden und Stoffmengen liefern. Die Vorhaben werden zusätzlich durch Veolia und die Berliner Wasserbetriebe finanziell unterstützt. ●

Kontakt:

→ Pascale.Rouault@kompetenz-wasser.de

QUER GELESEN

**The drugs we wash away:
Pharmaceuticals, Drinking Water and
the Environment**

**Videobeitrag (3:36) des EU FP7
Vorhabens PHARMAS**

*Autoren:
Rodrigo Vidaurre,
Melanie Kemper,
Nicolas de Leval Jeziersk
Juni 2013*



www.ecologic.eu/de/8575

Der Animationsfilm beantwortet die in der breiten Öffentlichkeit immer wieder diskutierte Frage, ob und inwieweit Arzneimittelrückstände im Wasserkreislauf Folgen für Mensch und Natur haben können. Dabei wird ein Einblick in die relevanten Zusammenhänge gegeben. Der Film soll ein breites, interessiertes Publikum ohne besondere Vorkenntnisse ansprechen. Den Autoren ist es sehr gut gelungen, die Spurenstoffproblematik differenziert und trotzdem allgemein verständlich in kompakter Form darzustellen. Das Video wurde im Rahmen des EU-Vorhabens PHARMAS finanziert. ●

IN EIGENER SACHE

Das Qualitätsmanagementsystem des KWB wurde gerade erfolgreich rezertifiziert. Das durch GÜTert GmbH für unser gesamtes Management gemäß Qualitätsnorm DIN EN ISO 2001:2008 erteilte Zertifikat hat eine Gültigkeit bis April 2016. ●

VERANSTALTUNGEN

Auf diesen Veranstaltungen können Sie uns finden:

5. September 2013

33. Berliner Wasserwerkstatt: Gewässerschutz beginnt im Stadtquartier

Forschung zur Weiterentwicklung des Misch- und Regenwassermanagements
Veranstalter: Kompetenzzentrum Wasser Berlin

www.kompetenz-wasser.de

9.-13. September 2013

DGL 2013 – 29. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Limnologie e.V.

Veranstalter: Universität Potsdam, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei

Ort: Universität Potsdam, Campus Griebnitzsee

www.dgl2013.de

10.-12. September 2013

LESAM 2013 Leading-Edge Strategic Asset Management

Veranstalter: IWA Strategic Asset Management Network und Australian Water Association

Ort: Sydney, Australien

www.lesam2013.org

17. September 2013

P-REX – Stakeholder Workshop on Recycled Phosphorus Fertilizer – Market Chances and Requirements

Veranstalter: FHNW, ASIO, KWB

Ort: Poděbrady (Czech Republic)

www.p-rex.eu

www.asio.cz/en/p-rex-workshop

24.–25. September 2013

Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf (RiSKWa) – 2. Status Seminar

Veranstalter: BMBF und DECHEMA

Ort: Karlsruhe

www.bmbf.riskwa.de

30. September – 1. Oktober 2013

Aqua Urbanica – Gewässerschutz bei Regenwetter – Gemeinschaftsaufgabe für Stadtplaner, Ingenieure und Ökologen

Veranstalter: Eawag-ETH Zürich, TU Graz, TU Kaiserslautern, Universität Innsbruck und Universität Stuttgart gemeinschaftlich in Kooperation mit DWA, ÖWAV und VSA

Ort: Eawag, CH-8600 Dübendorf

www.aqua-urbanica.org

15.-16. Oktober 2013

Tagung Mess- und Regelungstechnik in abwassertechnischen Anlagen – Konzepte, Erfahrungen, Trends

Veranstalter: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Ort: Braunschweig

www.dwa.de

4.-5. November 2013

DWA-Seminar Water-ReUse

Veranstalter: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
Ort: Braunschweig

www.dwa.de

6.-7. November 2013

4. Internationales Symposium Re-Water Braunschweig

Veranstalter: Stadtentwässerung Braunschweig GmbH mit dem Abwasserverband Braunschweig, dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft der TU Braunschweig und dem Kompetenzzentrum Wasser Berlin

Ort: Stadthalle Braunschweig

www.re-water-braunschweig.de

6. November 2013

KWB-Workshop „Impacts of combined Sewer Overflows on Urban Waters: Challenges and Solutions for European Cities“, International Water Week Amsterdam

Veranstalter: Kompetenzzentrum Wasser Berlin

Ort: Amsterdam

www.internationalwaterweek.com

21. November 2013

EIP Water Conference – 1st Action Group Call Finalized

Veranstalter: Europäische Kommission

Ort: Brüssel

<http://ec.europa.eu/environment/water/innovationpartnership>

22.-23. November 2013

European Water Policy: Challenges for Hydrogeologists

Veranstalter: EFG Panel of Experts on Hydrogeology, unterstützt durch IAH, WssTP, EuroGeoSurvey

Ort: Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brüssel

impresum

Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin ist ein Public-Private-Partnership-Unternehmen. Gesellschafter sind die TSB Technologiestiftung Berlin, die Berlinwasser Gruppe sowie Veolia Wasser. KWB hat die Aufgabe, als Netzwerkgesellschaft den Standort Berlin als internationales Zentrum auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und -technologie zu profilieren. Partner und Akteure sind wissenschaftliche Einrichtungen, öffentliche Institutionen, Wirtschaftsunternehmen sowie Multiplikatoren aus dem öffentlichen und privaten Bereich.

Herausgeber

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH

Cicerost. 24 • 10709 Berlin

Tel. +49 (0) 30 536 53 800

Fax +49 (0) 30 536 53 888

E-Mail kontakt@kompetenz-wasser.de

Homepage www.kompetenz-wasser.de

Redaktion

Dr. Bodo Weigert

Layout

Marlene Eltschig

Übersetzung

KWB/Richard Holmes

Erscheinungsfrequenz

vierteljährlich

Aktuelle Ausgabe

August 2013

Druck

Laserline, Berlin

Auflage:

jeweils 150 Exemplare (de/eng)