

NRW-Fortschrittskolleg FUTURE WATER: erste Fortschrittswerkstatt Wasser in Essen

Am 27. Januar 2016 fand an der Universität Duisburg-Essen die erste Fortschrittswerkstatt Wasser statt. Bei der vom Konsortium des Fortschrittskollegs FUTURE WATER, einem strukturierten Promotionsprogramm, und dem Kompetenzzentrum Mikroschadstoffe NRW veranstalteten Werkstatt kamen rund 100 Teilnehmer zusammen. Den thematischen Schwerpunkt bildete die Mikroschadstoff-Problematik. Präsentiert wurden aber auch die ersten Ergebnisse der FUTURE WATER Projekte.

Grußworte aus dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung NRW

Nach der Begrüßung durch die stellvertretende FUTURE WATER-Sprecherin Prof. Dr. *Sigrid Schaefer* (EBZ Business School) sprach der Leitende Ministerialrat *Thorsten Menne* das Grußwort zur Veranstaltung. Er führte aus, wie es zum Konzept der Fortschrittskollegs gekommen ist und welche Intentionen mit dem neuen Konzept einer inter- und transdisziplinären strukturierten Doktorandenausbildung verbunden sind. Die Beschäftigung mit den großen gesellschaftlichen Herausforderungen rückt bei den Fortschrittskollegs in den Fokus. Die Forschung soll zudem nah an und mit der Praxis agieren und gleichzeitig gesellschaftliche Aspekte berücksichtigen. Der geforderte, aus Praxiswissen geleitete Erkenntnisprozess ist bei den FUTURE WATER-Projekten verwirklicht.

Die Schweiz und ihr Umgang mit der Mikroschadstoff-Problematik

Nach dem Grußwort übernahm Dr. *Pascal Wunderlin* von der VSA-Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen. Er führte in die Problematik ein und stellte vor, wie die Schweiz damit umgeht. Dabei zeigte er zunächst auf, um welche Bandbreite von Stoffen es bei „Mikroverunreinigungen“ überhaupt geht und welchen Weg diese vom Produkt über den Menschen und das Abwasser zum Gewässer nehmen. Er ging zudem auf die Verbesserung der Analytik ein, die die Erfassung überhaupt ermöglicht, und benannte mögliche Effekte auf Organismen. Zusätzlich gab Wunderlin einen Überblick über die verfügbaren Techniken zur Reduktion von Spurenstoffen mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen.

Seit dem 1. Januar 2016 hat die Schweiz eine gesetzliche Regelung zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Die Ausgestaltung des Gesetzes hat über zehn Jahre gedauert, aber alle entscheidenden Stakeholder und Akteure wurden aktiv in den Prozess einbezogen, sodass er auf einer sehr großen gesellschaftlichen Akzeptanz fußt. Schwerpunkt des Gesetzes ist die Ausstattung von rund 100 der größten Kläranlagen (von 750 insgesamt, aber 50 % der Wassermenge umfassend) mit einer erweiterten Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen. Die Finanzierungsfrage gehörte bei der Gesetzfindung zu den schwierigsten Aufgaben, wurde aber in einem langen Prozess in Form einer zweckgebundenen Spezialfinanzierung erfolgreich gelöst. Jeder angeschlossene Einwohner zahlt nun rund 9 CHF pro Jahr für diese Maßnahmen.

Die Situation in Nordrhein-Westfalen und Deutschland

Nach der Einführung und Erläuterung des Schweizer Vorgehens fiel der Blick auf die Situation in Nordrhein-Westfalen und Deutschland. *Marcus Bloser* (IKU Die Dialoggestalter) moderierte eine Podiumsdiskussion zur Frage: Brauchen wir eine vierte Reinigungsstufe auf unseren Kläranlagen? Teilnehmer waren Prof. Dr.-Ing. *Harro Bode* (Ruhrverband), Prof. Dr.-Ing. *Wolfgang Firk* (Wasserverband Eifel-Rur), Dr. *Viktor Mertsch* (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW) und *Josef Tumbrinck* (NABU-Landesvorsitzender NRW).

Denk ich an Mikroschadstoffe in der Nacht ...

In einer ersten Positionierung sollten die Diskutanten diesen Satz vervollständigen. Dabei machte Bode am meisten Eindruck mit seinem an Wallenstein angelehnten Ausspruch: „Von der Parteien Hass und Gunst verzerrt, schwankt das Charakterbild der Mikroschadstoffe in der Geschichte.“ Damit plädierte er für eine demokratische Legitimation durch den Gesetzgeber, wenn die vierte Reinigungsstufe kommen sollte.

Eintragsquellen und Verbreitung

Firk verwies zunächst auf die kaum fassbare Vielfalt an unterschiedlichen Stoffen. Arzneimittel seien dabei oft toxikologisch wenig bedenklich. Die Wirkungsfrage sollte aber im Vordergrund stehen, ebenso wie der ökologische Gewässerzustand. Die vierte Reinigungsstufe sei da nicht die wichtigste Maßnahme. Ein Einleitkataster könnte helfen, die Quellen zu identifizieren und weitere Maßnahmen besser zu planen. Mertsch konterte, dass natürlich ein ganzheitlicher Ansatz zur Reduktion des Eintrags von Mikroschadstoffen notwendig sei, betonte aber, dass Kläranlagen dennoch ein wichtiger Faktor seien. Würde nur ein Prozent der im Jahr 2014 mit Medikamenten umgesetzten 33 Milliarden Euro für Gewässer eingesetzt, könnten alle Kläranlagen mit einer vierten Reinigungsstufe erweitert werden.

Verursacherverantwortung

Bode machte klar, dass nicht die Kläranlagenbetreiber im Fokus stehen sollten, sondern die Landwirtschaft ebenso wie Chemie- und Arzneimittelindustrie. Pestizide seien mit Abstand die wichtigsten Mikroschadstoffe in Gewässern. Sechs von acht bedenklichen Stoffen in der Ruhr seien Pestizide, die nicht aus Kläranlagen stammen. Auch Tumbrinck sah die Landwirtschaft als Adressaten und sagte, die Umweltverbände nähmen das Thema da auf, wo möglich. Jedoch seien Skandale notwendig, um Gesellschaft und Politik aufmerksam zu machen. Daran fehlt es bei den Mikroschadstoffen.

Das Problem an der Wurzel packen

Firk führte auch an, dass im Fall der Maas bei den wichtigsten Schadstoffen die ersten zehn ausschließlich Pestizide seien. Diclofenac sei als einziges Arzneimittel überhaupt ein Thema. Dieses sei aber ein gesellschaftliches Problem, da einfach abbaubare Produkte mit gleicher Wirkung verfügbar seien, aber dennoch Diclofenac genutzt werde und in den letzten Jahren zumeist als Salbe, was das Problem weiter verschärfe. Tumbrinck ergänzte, dass man an die eigentliche Wurzel nicht heran komme. Industrie und Landwirtschaft haben ein Interesse, Produkte zu verkaufen; es gehe um Milliarden-Umsätze. Gegen diese mächtige Lobby komme man nicht an.

Behörden können nicht auf den Skandal warten

so Mertsch. Bei Grundwasser sei die Landwirtschaft in der Verantwortung, aber bei Oberflächengewässern stammten viele Stoffe auch aus den Kläranlagen. Nach 30 Jahren Stillstand in der Wasserwirtschaft sei ein weiterer Fortschritt nötig. Dabei müsse gewässerbezogen vorgegangen werden. Dass Mikroschadstoffe in Mecklenburg-Vorpommern kaum ein solch großes Problem darstellen wie in Nordrhein-Westfalen, liege auch an der unterschiedlichen Nutzungsintensität. Die Technik sei verfügbar und sollte eingesetzt werden, wo nötig. Bode hielt dagegen, Mikroschadstoffe seien aktuell kein Regelungs-, sondern ein Forschungsthema. Die Schweiz sei ein Experiment mit sehr langem Vorlauf. Daraus könne man lernen. Der Druck müsste in Deutschland auf ganz andere Sektoren geleitet werden.

Falscher Skandal nötig?

Nach dem Robbensterben vor 30 Jahren erfolgte die letzte große Ertüchtigung der Kläranlagen in Deutschland. Das freute die Betreiber, denen die politische Entscheidung fehlte, um Nährstoffe auf Kläranlagen zu reduzieren. Wie sich später herausstellte, hatte das Sterben nichts mit den Nährstoffen zu tun. Welchen falschen Skandal braucht es also, um die vierte Reinigungsstufe voranzubringen und ein Umdenken in Politik und Gesellschaft zu bewirken?

Gesellschaftlicher Konsens nur bei gesetzlicher Klarheit

Letztlich würden sich alle Diskutanten eine klare gesetzliche Regelung zur Mikroschadstoffreduktion und Kläranlagenerweiterung wünschen. Ansonsten sei das Investment, so gering es auch sein mag, kaum gegenüber den Verbrauchern zu vertreten. Zurzeit könne man nur auf Freiwilligkeit setzen. Jedoch, so Mertsch und Tumbrinck, sollten es sich die Betreiber gut überlegen. Aktuell würden in Nordrhein-Westfalen 70 % der nötigen Kosten vom Land gefördert. Wenn in nächster Zeit ein Nachweis erfolgt, dass Mikroschadstoffe den Gewässerzustand beeinflussen, müssten die Betreiber ohnehin ran und dann ohne Förderung.



100 Teilnehmer bei der ersten Fortschrittswerkstatt Wasser in Essen

Projektmesse FUTURE WATER

Nach der Podiumsdiskussion und einer Mittagspause stellte Prof. Dr. *Torsten Schmidt*, FUTURE WATER Sprecher von der Universität Duisburg-Essen, das Fortschrittskolleg FUTURE WATER vor und eröffnete anschließend die Projektmesse. Die 13 Kollegiatinnen und Kollegiaten präsentierten an ihren Messtischen ihre Promotionsprojekte und erste Ergebnisse. Die anschaulich gestalteten Stände mit zahlreichen Exponaten boten den Besuchern die Möglichkeit, sich mit den verschiedenen Themen auseinanderzusetzen. Von dieser Möglichkeit machten die Teilnehmer gerne Gebrauch und tauschten sich intensiv mit den Doktorandinnen und Doktoranden aus.

(K)ein Perspektivenwechsel: Gesellschaftliche Implikationen der Mikroschadstoff-Problematik

Den Abschluss des Tages gestaltete Dipl. Soz.-Wiss. *Joachim Liesenfeld* vom Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung e. V. (RISP), Mitglied des Beirats des Fortschrittskollegs. Nach einer kurzen Vorstellung des Profils des RISP stellte er zunächst richtig, dass seiner Meinung nach der gesamte Vormittag vor allem die gesellschaftliche Dimension thematisiert hatte. Daher könne er folglich nicht den angekündigten Perspektivenwechsel bieten, doch aber noch einige sozialwissenschaftliche Ergänzungen vornehmen.

In seinem Beitrag erläuterte er die Notwendigkeit von Bevölkerungsbefragungen für nachhaltige Handlungsansätze und ein vernünftiges Qualitätsmanagement. Beispielhafte Ergebnisse aus den Projekten RUFIS und DSADS – „Den Spurenstoffen auf der Spur“ verdeutlichten, dass die Bevölkerung sich durchaus mit dem Thema Wasser und assoziierten Problemen auseinandersetzt. Die zahlreichen Maßnahmen in DSADS haben eine breite Bevölkerung erreicht und zu einer rund 20 % höheren Spurenstoffsensibilisierung sowie zahlreichen weiteren Erfolgen geführt. Auch die Zahlungsbereitschaft ist angestiegen. In RUFIS bestätigte sich ebenfalls, dass die prinzipielle Be-



Projektmesse: Präsentation von Promotionsprojekten



Kollegiatinnen und Kollegiaten des Fortschrittskollegs **FUTURE WATER**



Podiumsdiskussion zur Frage: *Brauchen wir eine vierte Reinigungsstufe auf unseren Kläranlagen?* V. l. n. r.: Wolfgang Firk, Harro Bode, Marcus Bloser, Viktor Mertsch, Josef Tumbrinck

reitschaft, für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität zu zahlen, von deutlich mehr als der Hälfte der Gesellschaft bejaht wird. Bevölkerungsbefragungen liefern für Wasserökologie, Wasserwirtschaft und Water Governance unverzichtbare Daten. Ein „Blick auf den Souverän“ ist zumindest bei politischen Weichenstellungen unverzichtbar.

Die erste Fortschrittswerkstatt Wasser war ein voller Erfolg. Im kommenden Jahr wird es sicherlich eine Fortsetzung geben, dann mit einer anderen Schwerpunktsetzung. Bei Interesse stehen alle Redebeiträge als Video auf der **FUTURE WATER**-Website bereit. Die **FUTURE WATER**-Kollegiatinnen und Kollegiaten haben auf der **IFAT 2016** ein weiteres Mal ihre Projekte vorgestellt. Auch dazu finden sich ein Kurzbericht sowie Fotos auf der Website.

www.nrw-futurewater.de

Kontakt

Simon Kresmann, Zentrum für Wasser- und Umweltforschung, Universität Duisburg-Essen, E-Mail: simon.kresmann@uni-due.de

Langenauer Wasserforum 2015: Wieviel Spurenanalytik brauchen wir?

Dr. Wolfram Seitz, Dr. Rudi Winzenbacher, Zweckverband Landeswasserversorgung, Betriebs- und Forschungslaboratorium, Am Spitzigen Berg 1, 89129 Langenau; E-Mail: Seitz.W@lw-online.de

Am 9. und 10. November 2015 trafen sich unter dem Leitthema „Wieviel Spurenanalytik brauchen wir?“ mehr als 290 Praktiker und Forscher aus dem Bereich der Wasser- und Umweltanalytik zum 11. Langenauer Wasserforum (LWF). Fachleute aus Deutschland, Österreich und der Schweiz sind der Einladung nach Langenau gefolgt. Die Veranstaltung wurde in bewährter Weise auf dem Gelände des Wasserwerks Langenau veranstaltet und stellt somit den direkten Bezug zur Labor- und Wasserwerkspraxis her. Das LWF fand bis 2013 in jährlichem Rhythmus statt und wird seitdem in zweijährlichem Zyklus veranstaltet.

Den Kern des Vortragsprogramms bildeten elf wissenschaftliche Fachvorträge zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der Wasser- und Umweltanalytik und deren Bedeutung für die Wasserwirtschaft. Ergänzt wurde dies durch Kurzvorträge mit dem Fokus auf die praxisrelevanten Applikationen der analytischen Technologien und Geräte.

Erster Veranstaltungstag

Das Forum wurde von Dr. Rudi Winzenbacher eröffnet, der zum 1. Januar 2014 die Leitung der Abteilung Betriebs- und Forschungslabor und damit verbunden die Schirmherrschaft über das LWF übernommen hat. Das Hauptprogramm begann dann mit zwei Keynotes: Prof. Dr.-Ing. Frieder Haakh (Landeswasserversorgung) leitete in das Themenfeld der organischen Spurenstoffe ein und beleuchtete das Spannungsfeld der öffentlichen Wahrnehmung. Dabei gab er auch Impulse für die Kommunikation. Den derzeitigen Kenntnisstand zu organischen Spurenstoffen im urbanen Wasserkreislauf stellte Prof. Dr.-Ing. Martin Jekel (TU Berlin) vor. Er legte besonderes Augenmerk auf die Leistungsfähigkeit und die zu erwartenden Kosten einer erweiterten Abwasserreinigung.

Einige aktuelle Fragestellungen zur Target-, Suspect- und Non-Target-Analytik mittels Flüssigkeitschromatographie (LC) und der modernen Massenspektrometrie (MS) wurden am Montagmorgen in mehreren Vorträgen behandelt. In einem Überblicksvortrag stellte Prof. Dr. Gérard Hopfgartner (Universität Genf) die LC-MS-Technologie detailliert vor und diskutierte Mess- und Auswertestrategien sowohl für die Target- als auch für die Non-Target-Analytik. Heinz Singer (Eawag) nahm die hochauflösende Massenspektrometrie (HRMS) ins Zentrum seines Vortrags und erörterte die Analytik im Hinblick auf die Hardware und Software. Beispiele waren die Anwendung der LC-HRMS für die Rheinüberwachung in Basel und die Identifikation neuer Spurenstoffe. Die Herausforderungen beim Non-Target-Screening für die Roh- und Trinkwasserüberwachung diskutierte Tobias Bader (Landeswasserversorgung). An Praxisbeispielen zeigte er die aktuelle Vorgehensweise bei der Datenauswertung.

Im Rahmen von Kurzvorträgen konnten Vertreter der Aussteller neue Entwicklungen vorstellen. Dr. Thomas Glauner (Agilent) präsentierte eine datenbankbasierte Auswertung beim Screening. Christoph Kuntzsch (Waters) thematisierte die Bedeutung der Protomer-Bildung bei der LC-MS-Analytik. Neue Applika-