

Uni Koblenz-Landau erhält GreenTec Award für neues Verfahren zur Reinigung von Wasser

Die Arbeitsgruppe Organische und Ökologische Chemie der Universität Koblenz-Landau ist für ein neuartiges Verfahren zur Reinigung von Wasser mit dem europäischen GreenTec Award in der Kategorie Wasser und Abwasser ausgezeichnet worden. Im Rahmen des Projekts „Wasser 3.0 – StressFix“ hat das Projektteam um Juniorprofessorin Dr. Katrin Schuhen ein spezielles Material entwickelt, das große Mengen pharmazeutischer Rückstände aus Abwassern aufnehmen, chemisch umwandeln und binden kann.

Das Forschungsprojekt nimmt sich damit laut der Uni Koblenz-Landau dem Problem kontinuierlich steigender pharmazeutischer Rückstände in Gewässern an. So seien bislang rund 120 verschiedene pharmazeutische Wirkstoffe und Abbauprodukte in Kläranlagen nachgewiesen worden, Tendenz steigend. Der Stoff-Cocktail im Abwasser sei eine Folge aus Medikamenten, die der Mensch ausscheidet oder unsachgemäß in der Toilette entsorgt, aus Viehhaltung und Einsatz von Gülle und Stallmist als Dünger. Die Kläranlagen seien derzeit weder für den Abbau noch Rückhalt dieser Stoffe ausgelegt, so dass diese vom Menschen bedingte, also anthropogene Spurenstoffe mit dem Ablauf aus der Kläranlage in die Gewässer gelangen.

Zur Aufreinigung des Wassers seien im Projekt „Wasser 3.0 – StressFix“ spezielle Hybridkieselgele entwickelt worden, deren Ausgangsmaterial unter der Bezeichnung Silica auch als Trocknungsmittel bekannt ist. Mit ihrer porösen Oberfläche könnten diese Hybridkieselgele ohne technisch anspruchsvolle Maßnahmen große Mengen an Pharmazeutika sowie deren Rückstände aufnehmen, chemisch binden und umwandeln. Das neu entstehende Produkt ist den Angaben zufolge nicht mehr toxisch und kann ganz einfach aus den Kläranlagen beseitigt werden.

Die Hybridkieselgele „StressFix“ seien so konzipiert, dass nur bestimmte Verbindungen herausgefiltert und die natürlichen Mineralien im Wasser belassen werden. Von Beginn an begleitet das Projekt die abcr GmbH, Spezialist für Siliziumorganische Chemie, mit denen das Material nun zur Marktreife gebracht werden soll.

Der Preis wurde am 30. April 2015 vorab in den Räumlichkeiten von Veolia Deutschland in Berlin vergeben. Pate der Kategorie Wasser und Abwasser ist die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Die feierliche Verleihung aller Kategorien des GreenTec Awards – Europas größtem Umwelt- und Wirtschaftspreis – wird am 29. Mai im Berliner Tempodrom stattfinden.

Das internationale Forschungsprojekt „Semizentral“ der TU Darmstadt ist ebenfalls mit einem

der GreenTec Awards 2015 ausgezeichnet worden. Das Team um Dr. Susanne Bieker erhielt den Preis in der Kategorie „Urbanisierung“, weil es den Angaben der TU zufolge einen „beeindruckenden Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität in Megacities leistet“.

Semizentral stehe für ein besonders energieeffizientes und ressourcenschonendes neues Konzept der Integration von Ver- und Entsorgungssysteme im Zeitalter der rasanten globalen Wachstumsexplosion der Städte. Das Konzept ermögliche es, dass in jedem Quartier die (Ab)Wasser- und Abfallinfrastruktur mit der Stadt flexibel „mitwächst“ und gleichzeitig Wasser und Energie eingespart werden. Die weltweit erste Referenzanlage eines semizentralen „Resource Recovery

Center“ wurde im April 2014 in Qingdao, China eröffnet (EUWID 19.2014) und ist seither erfolgreich in Betrieb. Die dort gewonnenen Erfahrungen können weltweit auf andere Megacities übertragen werden. Kooperationspartner der TU Darmstadt sind die Tongji University Shanghai und die Qingdao Technological University.

Mit Hilfe des Konzepts Semizentral könne Wasser wiederverwendet und so der Frischwasserbedarf um mindestens 30 Prozent gesenkt werden, heißt es. Energieeinsparung und die Erzeugung von Energie aus Klärschlamm und Bioabfällen ermöglichen einen energieautarken Betrieb des semizentralen „Resource Recovery Centers“. Der Ausbau der notwendigen Infrastruktur könne an die spezifische Siedlungsentwicklung im Quartier angepasst werden – dies garantiere bestmögliche Systemauslastung und verringere das Risiko von Fehlplanungen aufgrund unzutreffender Entwicklungsprognosen. □

Neue Onlineplattform bündelt Ergebnisse aus der Süßwasserökosystemforschung

Vier europäische Forschungseinrichtungen haben eine Onlineplattform veröffentlicht, die erstmals Informationen und Ergebnisse aus der Süßwasserökosystemforschung bündelt. Die „Freshwater Information Platform“ stellt Daten und Kartensysteme frei zugänglich zur Verfügung und soll neue Forschungsansätze auf diesem Gebiet anregen, teilte das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei in Berlin mit, das an dem Projekt beteiligt ist. Damit entstehe eine umfassende Wissensgrundlage für ein nachhaltiges und evidenzbasiertes Management von bedrohten Binnengewässern und der Ressourcen, die sie bereitstellen. Die drei anderen Partner sind die Universität für Bodenkultur in Wien, die Universität Duisburg-Essen und das Königliche Belgische Institut für Naturwissenschaften in Brüssel.

Durch Verschmutzung, Landnutzung und Klimaveränderungen geraten Binnengewässer und ihre biologische Vielfalt in ganz Europa zunehmend unter Druck, erklärten die Projektpartner. Zahlreiche Forschungsprojekte hätten sich in den letzten Jahren mit den Ursachen und Folgen für Flüsse, Seen und Feuchtgebiete befasst und Renaturierungsstrategien für sie entwickelt. Trotz der Fülle an potenziell vorhandenen Informationen und Daten seien diese für die Öffentlichkeit, politische Entscheidungsträger, Behörden und Wassermanager nur schwer zugänglich. Das liege zum Teil daran, dass Forschungsdaten nicht immer systematisch publiziert würden oder in unterschiedlichen wissenschaftlichen Publikationen und Projekt-Webseiten eingebettet seien.

Um diesen Umstand zu ändern, haben die vier Projektpartner das neue Informationsportal

„Freshwater Information Platform“ (www.freshwaterplatform.eu) gegründet. Auf ihr werden Ergebnisse verschiedener abgeschlossener und laufender Forschungsprojekte zusammengefasst und öffentlich zugänglich gemacht. Die Plattform setzt sich aus mehreren komplementären Teilen zusammen, die entweder einen Zugriff auf Originaldaten ermöglichen oder eine Zusammenfassung von Forschungsergebnissen bieten. Alle Inhalte würden laufend aktualisiert und ergänzt, hieß es.

Ein Schwerpunkt der Informationsplattform liegt auf den räumlichen Aspekten der Gewässerforschung. So ermögliche beispielsweise das integrierte Süßwasser-Datenportal („Freshwater Biodiversity Data Portal“) den Zugriff auf Daten, die die Verteilung von Süßwasserorganismen in Europa und in der ganzen Welt zeigen, erklärten die Projektpartner. Der „Global Freshwater Biodiversity Atlas“ stelle eine Reihe von Artenreichtums-, Stressintensitäts- und Klimawandelkarten bereit. Die Sektion „Freshwater Metadatabase“ biete einen Überblick über eine Vielzahl von Datenquellen aus der Erforschung und dem Management von Seen, Flüssen und Feuchtgebieten. Im Abschnitt „Freshwater Species Traits“ würden relevante Informationen über einzelne Arten zusammengefasst, die in europäischen Gewässern heimisch sind. Insgesamt stünden hier Informationen für etwa 20.000 verschiedene Arten zur Verfügung, so die Projektpartner. Der „Freshwater Blog“ veröffentliche Features, Interviews und Podcasts über Forschungshighlights und aktuelle Entwicklungen rund um Erforschung, Schutz und Management von Süßwasserökosystemen. □