




## ALGENGIFTE

**B**laualgen sind zur Photosynthese fähige Bakterien, sogenannte Cyanobakterien; die durch diese Bakterien entstehenden, meist grünlich-blauen Schlieren werden als Algen- oder Wasserblüten bezeichnet. Dabei kann es zu einer Anhäufung von Giftstoffen im Gewässer kommen, vor allem, wenn sich die Cyanobakterien explosionsartig vermehren. Diese gefährliche Wirkung für das gesamte Nahrungsnetz trifft am Ende auch den Menschen. Aber auch geringe Konzentrationen von Giftstoffen, wie z.B. das Lebertoxin Microcystin, können bei Einnahme über einen längeren Zeitraum die Erbsubstanz des Menschen schädigen und zu Tumoren führen.

„Unsere molekularen, ökologischen Untersuchungen zielen einerseits darauf ab, das Alter verschiedener Gen-Mutationen für die Toxinproduktion zu bestimmen und andererseits durch das Studium der Verbreitung herauszufinden, wie erfolgreich verschiedene relativ junge Genotypen im Ökosystem sind“, sagt Rainer Kurmayer, Leiter des Forschungsinstituts für Limnologie der Universität Innsbruck am Mondsee. Eine wichtige Rolle in der Verbreitung der Toxinsynthese könnten sogenannte mobile Elemente haben, die auch als springende Gene bezeichnet werden, da sie ihre Position spontan innerhalb des Erbguts verändern und dadurch zu Mutationen führen. In ihrem aktuellen Projekt, dessen Ergebnisse im Sommer im Fachjournal „Applied and Environmental Microbiology“ publiziert wurden, konnten die Mondseer Forscher die Genominformation des Cyanobakteriums *Planktothrix sp.* und den Anteil dieser mobilen Elemente entschlüsseln. Mit eigens entwickelten genetisch modifizierten Elementen können diese Gene nun in Algen experimentell eingeschleust und ihr Einfluss auf die Toxinbildung überprüft werden. 

# WASSERMANAGEMENT


Alte Infrastruktur, Klimawandel und demografische Veränderungen erfordern Anpassung und Sanierung von Wasserversorgungs- und Abwassernetzen.



**B**ei einer Lebensdauer von 50 bis 100 Jahren sind viele Versorgungsnetze heute veraltet, auch Klimawandel und demografische Veränderungen machen Anpassungen notwendig. So lassen die zukünftigen klimatischen Bedingungen höhere Niederschlagsintensitäten erwarten, auf die man mit zusätzlichen Kanalsystemen oder Lösungen wie dezentralen Abwassersystemen antworten muss. In rasch wachsenden oder schrumpfenden Städten müssen Versorgungsnetze angepasst werden – dezentrale Lösungen wie häusliche Abwasserwertung sind dabei oft wesentlich günstiger als aufwändige Entsorgungsnetzwerke. Die Einführung dezentraler Lösungen hat aber wiederum auch erheblichen Einfluss auf die Funktion bestehender Netzwerke, weil etwa die Durchflussmengen sinken und dadurch in den Kanälen verstärkt Sedimente abgelagert werden.

Während dezentrale Lösungen heute häufig nur als Anpassungsmaßnahme gesehen werden, fordern Wolfgang Rauch und

Manfred Kleidorfer vom Arbeitsbereich Umwelttechnik der Fakultät für Technische Wissenschaften in einem Beitrag in der Fachzeitschrift *Science* einen ganzheitlicheren Blick auf Infrastrukturnetzwerke. „Die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung werden immer noch nicht gemeinsam gedacht, auch in den zuständigen Stadtwerken sind diese Bereiche meist immer noch organisatorisch getrennt“, so Rauch und Kleidorfer. Wenn in den nächsten Jahren diese Netzwerke saniert und angepasst werden müssen, ist es nach Meinung der Innsbrucker Umwelttechniker unabdingbar, die sich gegenseitig beeinflussenden Infrastruktursysteme als Ganzes zu betrachten.

Anlass für den Innsbrucker Science-Kommentar ist ein gutes Beispiel für dieses Denken: Eine australische Arbeitsgruppe an der University of Queensland zeigt in einer aktuellen Studie, dass Zusätze zur Trinkwasserbehandlung einen großen Einfluss auf die Korrosion von Abwasserleitungen haben können. 

## KLIMAWANDEL ON AIR

Wie Samenkörner auf veränderte Bedingungen aufgrund des Klimawandels reagieren, untersucht die Innsbrucker Botanikerin Ilse Kranner. In einem gemeinsam mit Tirol TV produzierten Video auf dem YouTube-Kanal der Universität Innsbruck erklärt sie, wie Samen richtig gelagert werden, was man unter Dormanz versteht und wie Umweltstress die Qualität der Samen verändert. Weitere Beiträge zu aktuellen Forschungsvorhaben, die Antrittsvorlesungen von neu berufenen Professorinnen und Professoren sowie Aufzeichnungen von Gastvorträgen finden Sie unter: [www.youtube.com/uniinnsbruck](http://www.youtube.com/uniinnsbruck)

