

Nanopartikel im Mondsee

Ein internationales Team erforscht die Auswirkungen von Nanomaterialien auf den See.

In zahlreichen Produkten, wie zum Beispiel Sonnencremes oder Sport-Funktionskleidung, ist mehr enthalten, als das menschliche Auge sehen kann. Der Durchmesser dieser Kleinstteilchen, sogenannter Nanopartikel, beträgt weniger als 100 Nanometer – ein menschliches Haar ist 1000 Mal dicker. Über die Körperpflege oder die Wäsche gelangen sie in Kläranlagen und von dort in heimische Gewässer. Damit, was auf diesem Weg mit den Nanopartikeln passiert und was das für Umwelt und Gesundheit bedeutet, beschäftigen sich Forscher der Universität Innsbruck im Rahmen des internationalen Projekts „Fenomeno“.

Dieses Projekt wird unter Leitung der Universität Siegen (Deutschland) mit dem Forschungsinstitut für Limnologie der Universität Innsbruck am Mondsee, dem Fraunhofer Institut IME (Deutschland) und der Universität Aveiro (Portugal) durchgeführt. „Von Nanomaterialien gehen, wie von anderen Materialien auch, potenzielle Gefahren aus. Wir möchten aber nicht mahnen, sondern aufklären. Das Projektziel ist, auf rationaler, wissenschaftlich abgesicherter Basis entscheiden zu können, welche Nanomaterialien sicher sind“, sagt Projektkoordinator Holger Schönherr. „Der Mondsee bietet sich als Forschungsfeld für Nanopartikel an. Er ist einer von wenigen Seen, bei dem das gereinigte Wasser direkt in den See rückgeführt wird“, erklärt der Fischbiologe Josef Wanzenböck von der Universität Innsbruck. „Chemische

und ökologische Untersuchungen von Nanopartikeln in natürlichen Systemen, die mehrere trophische Niveaus berücksichtigen, sind Neuland in der Forschung.“ Wanzenböck ist der österreichische Projektleiter und gemeinsam mit Forschungsgruppenleiterin Dunja Lamatsch für die Arbeiten am Mondsee zuständig.

Auswirkungen auf Wasserflöhe

Die Wissenschaftler verfolgen in dem Projekt zwei Ansätze: Zum einen versuchen sie, den Weg von Silber- und Titandioxid-Nanopartikeln in einer natürlichen Nahrungskette im Mondsee nachzuvollziehen. Dazu entnehmen Mitarbeiter der Universität Innsbruck dem Mondsee an verschiedenen Stellen Proben von Wasser, Algen, Wasserflöhen, Fried- und Raubfischen. Parallel dazu untersuchen Forscher im Labor die einzelnen Glieder dieser



Nahrungskette. In einem ersten Schritt analysieren sie, wie sich Silber- und Titandioxid-Nanopartikel verändern, nachdem sie eine Modellkläranlage passiert haben. Zudem testen sie, wie Algen die Nanopartikel aufnehmen. Im nächsten Schritt wird der Einfluss der Nanopartikel auf Wasserflöhe analysiert. Sie sind Schlüsselorganismen in der Nahrungskette, da sie einerseits Algen fressen und andererseits von Friedfischen gefressen werden. Mit verschiedenen Testreihen möchten die Forscher herausfinden, welche Effekte Nanopartikel auf das

Verhalten der Wasserflöhe, auf ihre Bewegungen, die Herzschlagrate, den Fortpflanzungserfolg haben. So sollen die Wasserflöhe als Biosensoren für Nanopartikel im Gewässer dienen. Mikroskopische Techniken und Verhaltensexperimente erlauben es, die Aufnahme der Nanopartikel durch die Wasserflöhe und den Verbleib der Kleinstteilchen festzustellen. Welche biologischen Effekte die Nanopartikel in den Algen, Wasserflöhen und Fischen haben, untersuchen dann die Projektmitarbeiter der Universität Aveiro auf molekularer und bioche-

mischer Ebene. Die Projektdauer von „Fenomeno“ ist für 36 Monate angelegt, die Fördersumme beträgt mehr als 1,1 Millionen Euro. Geldgeber für den österreichischen Teil ist die Forschungsförderungsgesellschaft.

Links unten: Das internationale Projektteam mit Dunja Lamatsch (2. v. l.) und Josef Wanzenböck (4. v. r.). Oben: Das Forschungsinstitut für Limnologie am Mondsee. Fotos: Universität Siegen, Forschungsinstitut für Limnologie



BUCHSCHARTNER



Kanalservice GmbH

Kanal- und Rohrreinigung

VERSTOPFUNGS- UND ENTSORGUNGSNOTDIENST

Entsorgung von: • Ölabscheider • Fettabscheider • Bohremulsionen • Bio-Kläranlagen
• Senkgruben • Sandfänge • Betonschlämme • Sickerschächte • Klärschlämme



06232 / 32 33

5310 Tiefgraben/Mondsee, Mühldorfstraße 58
office@bskanalservice.at, www.bskanalservice.at

FAMILIENIDYLLE AM IRRSEE

In Oberhofen entstehen 2 moderne Reihenhäuser mit je 3 Einheiten und ein Doppelhaus. 91 - 100 m² Wohnfläche, Unterkellerung, Niedrigstenergiebauweise, eigene Wärmepumpenanlage und zusätzlich kontrollierte Wohnraumlüftung pro Einheit.

Hohe oberösterreichische Wohnbauförderung durch Reihenhauszuschlag!

WOHNZONE

Jetzt informieren
unter info@wohnzone.com
oder +43 6232 20290



HWB 30

Wohnzone GmbH | 5310 Mondsee | www.wohnzone.com