



## PRESSEMITTEILUNG

### Ölbienen, Flughühner und Filtersysteme

Ölbienen und Wüstenflughühner sollen als Vorbild für revolutionäre, umweltschonende Filtersysteme dienen. In einem entsprechenden Bionik-Projekt suchen Wissenschaftler des Instituts für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) Denkendorf zusammen mit Experten der Universität Bonn und der Henkel AG nach neuen Wegen bei der Abwasseraufbereitung. Bionik vereint Biologie und Technik. Im Mittelpunkt steht das Lernen von der Natur, deren Funktionsprinzipien in Milliarden Jahren evolutionärer Entwicklung optimiert wurden und Ideengeber für nachhaltige und innovative Anwendungen sind.

In diesem Fall ist die Fähigkeit einiger Bienenarten zum Umgang mit Ölen ins Visier der Wissenschaftler geraten. Die Insekten sammeln Öle aus Blüten und transportieren sie tropffrei in spezialisierten Strukturen zu ihren Nestern. Im Nest wird das Öl nahezu rückstandslos ausgekämmt. Bei technischen Oberflächen sind bisher keine ähnlich effizienten Strukturen entwickelt worden. Weitere biologische Vorbilder sind Wüstenflughühner, die große Mengen Wasser in ihrem Brustgefieder tragen können.

Ziel des Projekts ist es nun, von diesen biologischen Vorbildern ausgehend, neue faserbasierte Filtersysteme zu entwickeln. Diese neuen Methoden und Materialien sollen eine hinreichende Trennung von Öl aus wässrigen Medien gewährleisten bei gleichzeitiger Umweltschonung durch eine effektive Abwasseraufbereitung. Dem Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) der Universität Bonn kommt dabei die Aufgabe zu, die Transportstrukturen bei den Naturvorbildern aufzuklären und so die Basis zur technischen Übertragung zu legen. Das Institut für Numerische Simulation (INS) unterstützt das Verbundvorhaben mit einer Simulation der Haare und Fasern bei Kontakt mit Ölen auf Mikroebene. Als Industriepartner definiert die Henkel AG die wichtigen Emulsions- beziehungsweise Reinigersysteme sowie die erforderlichen Trenn- und Aufbereitungsprozesse. Auf den Strukturvorschlägen aufbauend werden am ITV Denkendorf dann innovative technische Filtermaterialien und Filtersysteme entwickelt und erprobt.

„Das neu zu entwickelnde bionische Badreinigungsverfahren mit faserbasierten Filtermaterialien soll sich gegenüber den Membranverfahren und Zentrifugalkraftabscheidern in einer höheren Robustheit der Anlage und in einer einfacheren und zuverlässigeren Verfahrenstechnik auszeichnen“, sagt Projektchef Dr. Thomas Stegmaier vom ITV Denkendorf: „Da die neuen textilen Werkstoffe zur Ölaufnahme, zum Öltransport und zur Speicherung wieder verwendbar sein sollen,



fallen keine Einwegprodukte an, die kosten- und energieaufwändig sind und zudem umweltbelastend entsorgt werden müssen. Ausstattungen von Waschanlagen mit derartigen Öltrennverfahren reduzieren die Belastung von Grundwasser und Oberflächengewässern als auch den Verbrauch von Reinigungskemikalien.“ Quasi nebenbei helfen die Ölbienen und Wüstenflughühner damit auch beim Geld sparen.

### **Über uns:**

*BIOKON ist die Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. mit Sitz in Berlin. Unter diesem gemeinsamen Dach arbeiten Wissenschaft und forschende Unternehmen eng zusammen, um durch ein anwendungsorientiertes, kreatives und hochgradig interdisziplinäres Umsetzen biologischer Prinzipien in die Technik bionische Innovationen zu beschleunigen, Forschungsk Kooperationen zu befördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Anwender zu steigern.*

*Für weitere Informationen und Kontakte zu den Projektverantwortlichen wenden Sie sich bitte an:  
BIOKON - Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. | Dr. Rainer Erb  
Ackerstraße 76 | 13355 Berlin |  
Fon +49-(0)30-4606-8484 | Fax +49-(0)30-4606-8474 | E-Mail: [kontakt@biokon.de](mailto:kontakt@biokon.de) |  
[www.biokon.de](http://www.biokon.de)*

### **Förderung:**

*Das Projekt „Umweltfreundliches Trennverfahren für Ölemulsionen“ (FKZ 01RB0905) wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „BIONA – Bionische Innovationen für nachhaltige Produkte und Technologien“ gefördert.*

