idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft
Dr. Johannes Ehrlenspiel

08.10.2001
http://idw-online.de/de/news39711

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsprojekte
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin, Werkstoffwissenschaften
überregional

Folien wehren Bakterien ab

Viele Mikroorganismen verursachen Krankheiten oder zerstören Materialien. Der Themenverbund "Polymere Oberflächen POLO" entwickelt Strategien, um Kunststoffe antimikrobiell auszurüsten. Interessierte Industriepartner treffen die Forscher auf der Messe "K" in Düsseldorf.

Mikroorganismen sind wichtige Helfer für den Menschen: Sie reinigen Abwasser und verseuchte Böden, verleihen Lebensmitteln wie Käse, Joghurt oder Wein ihren typischen Geschmack, produzieren in unserem Körper wichtige Vitamine und in Fermentern Pharmazeutika wie Insulin und Antibiotika. Die meisten Menschen nehmen Mikroben erst dann richtig wahr, wenn deren Aktivitäten überhand nehmen: Eine Krankheit bricht aus, Speisen sind verdorben oder Holz verfault. Strategien, um den mikrobiellen Befall von Kunststoffen zu minimieren oder gar zu unterbinden, verfolgen Forscher des Fraunhofer-Verbunds "Polymere Oberflächen - POLO".

Wirkstoffe, die Mikroorganismen abtöten, sind auch für den Menschen häufig bedenklich. So berichtete die Presse vor einigen Monaten über organische Zinnverbindungen in Babywindeln. Ein weiterer Nachteil dieser Stoffe: Sie werden mit der Zeit ausgewaschen und verlieren ihre Wirkung. Was liegt also näher, als die Stabilität der Bindung zwischen Oberfläche und Wirkstoff zu erhöhen? Die Forscher von POLO setzen unter anderem vergleichsweise verträgliche Polyammonium-Verbindungen und Naturstoffe ein, die sie fest an der Oberfläche von Kunststoffen verankern.

"Anwendungsmöglichkeiten für antimikrobiell ausgerüstete Kunststoffe sind zahlreich", betont Dr. Jörg Thomé vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP. "Denken Sie nur an medizinische Produkte, Verpackungsfolien, Sitzbezüge in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Filtermaterialien in Lüftungsanlagen. Wichtig dabei ist, dass unsere Schichten nur wenige Nanometer dünn sind. Nur so bleiben die erforderlichen Materialeigenschaften der Kunststoffe erhalten." Dass sich ausgewählte Bakterienstämme auf der Oberfläche von Polyethylenfolien nur sehr schlecht oder gar nicht vermehren, konnte am Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB nachgewiesen werden. Tests mit weiteren Kunststoffen und Bakterienstämmen werden folgen.

Die Wissenschaftler von POLO denken bereits daran, ihre Techniken auf andere Kunststoffe und Materialien wie Vliese, Membranen und Textilien auch im größeren Maßstab anzuwenden. Dafür suchen sie Partner aus der Industrie. Auf der Messe für Kunststoffe und Kautschuk "K" in Düsseldorf stellen sie der Fachöffentlichkeit ihre Produkte und Erfahrungen vom 25. Oktober bis 1. November in Halle 3, Stand E91 vor.

Ansprechpartner:
Dr. Jörg Thomé
Telefon: 03 31/5 68-14 06, Fax: 03 31/5 68-31 48, thome@iap.fhg.de

Mikrobielle Untersuchungen:
Dr. Christian Oehr
Telefon: 07 11/9 70-41 37, Fax: 07 11/9 70-42 00, oehr@igb.fhg.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.fraunhofer.de/german/publications/df/df2001/mag1-2001_46.html
URL zur Pressemitteilung: http://www.fraunhofer.de/german/press/md

Petrischalen mit Kulturen des gelben, gram-positiven Bakteriums Micrococcus luteus. Die Buchstaben bestehen aus antibakteriell beschichteter Polyethylenfolie und wurden nicht besiedelt. ©Fraunhofer IAP