

Neues aus der Nanotechnologie: Unsere Korrespondenten berichten



Prof. Dr. Harald Krug, Forschungszentrum Karlsruhe, und Anne-Kathrin Krug, TU München, berichten über neue Entwicklungen im Bereich Nanotechnologie und ihren Risiken (Harald.Krug@itg.fzk.de)

DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/uwsf2006.10.144>

Allgemeine Erörterung der Nanotechnologie, ihrer Möglichkeiten und ihrer Nachteile, wird intensiver. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat bereits im vergangenen Jahr mit der Diskussion zu den Risiken der Nanotechnologie begonnen. Diese ist jüngst wieder intensiv belebt worden (Claus & Lahl 2006). Neben den staatlichen Einrichtungen haben auch Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) diese Problematik bei verschiedenen Veranstaltungen erörtert (Tab. 1).

1 Risikodebatte

Im September 2006 hat der Bundesumweltminister Sigmar Gabriel eine Expertenrunde einberufen, um sich über Möglichkeiten zu informieren, Forschung und Regulierung zur Nanotechnologie in Einklang zu bringen. Mit der Unterstützung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), dem Umweltbundesamt (UBA) und dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) wurde eine neue Forschungsstrategie vorgestellt, die insbesondere die Gesundheits- und Umweltrisiken von unlöslichen Nanopartikeln thematisiert (siehe Downloadhinweis Tab. 1). Gemeinsam mit der Industrie sollen Wege eingeschlagen werden, die neben der intensiven Nutzung der Nanotechnologie einen nachhaltigen Umgang und eine realistische Einschätzung ihrer Risiken möglich machen.

Die Inhalte können noch bis zum 1. November von Experten kommentiert werden und sollen bei einer gemeinsamen Dialogveranstaltung von den Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), für Arbeit und Soziales (BMAS) und für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) am 30. November 2006 diskutiert werden. Ziel ist es, die Strategie danach zu fixieren und umzusetzen.

Der BUND als auch verschiedene Verbände der Umweltmedizin haben ebenfalls die Debatte zu den Risiken auf ihren Veranstaltungen behandelt (siehe Tab. 1 unter 'Veran-

staltungen'). Dabei ging es vornehmlich um die Unklarheiten, die derzeit noch bei unterschiedlichen Anwendungen von nanotechnologischen Produkten bestehen. Es wurde deutlich, dass durch die Initiativen des BMBF und anderer Fördereinrichtungen zwar der richtige Weg verfolgt wird, jedoch der Umfang der Risikoforschung nach wie vor den Entwicklungen der Anwendungen etwas hinterherhinkt. Das erkennbare Missverhältnis zwischen den Fördermaßnahmen zur Technologieentwicklung und denjenigen zur Erfassung möglicher Risiken sollte zu Gunsten der toxikologischen Risiko-Studien verbessert werden.

2 Produktinformationen

Wer wissen möchte, welche Produkte im Gesundheitsbereich, bei Lebensmitteln oder im täglichen Leben Nanopartikel oder Nanomaterialien enthalten, kann sich aktuell in der Datenbank des Woodrow Wilson International Center for Scholars informieren (siehe Link Tab. 1). Dr. Andrew Maynard, ein Experte auf dem Gebiet der Nanotechnologie und damit verbundenen Gesundheitsfragen, hat diese Liste zusammengestellt und wird diese weiterhin aktualisieren.

Derzeit sind dort 130 Medikamente und Hilfsstoffe, 125 diagnostische Tests und Apparate, mehr als 200 Kosmetikprodukte sowie weitere Produkte aus dem Landwirtschafts- und Nahrungsmittelbereich erfasst.

3 Printmedien

Die Nature Publishing Group hat sich aktuell entschlossen, dem Thema Nanotechnologie eine eigene Zeitschrift zu widmen, die sich 'Nature Nanotechnology' nennt. Die erste Ausgabe erschien im Oktober. Die Zeitschrift soll sich interdisziplinär an die verschiedensten Fachrichtungen wenden, die mit Nanotechnologie zu tun haben. Auch hier wird das Thema 'Nanotoxikologie' nicht ausgeschlossen, und bereits in der ersten Ausgabe wurde dies mit einem entsprechenden Beitrag unter Beweis gestellt (Stone & Donaldson 2006).

Weiterhin hatte sich die Zeitschrift 'Spektrum der Wissenschaften' entschlossen, die Oktoberausgabe dem Schwerpunkt Nanotechnologie zu widmen.

4 Aktuelles Thema 'Nanosilber'

Nanosilber überall? Wer sich im Internet einmal umsieht, wird feststellen dass Produkte, die Silbernanopartikel enthalten, immer mehr auf dem Vormarsch sind. Neben Zahncreme, Zahnbürsten, Seifen, Cremes und Waschmitteln sowie die Beschichtungen von Waschtrommeln in Waschmaschinen, werden auch Textilien und Wandfarben damit ausgestattet. Während dies in einigen Produkten sicher seine Berechtigung hat, denken wir nur an die großflächige Wundversorgung oder die Wandfarbe für Klinikräume, so macht dies in Routineanwendungen, wie dem normalen Waschgang, wenig Sinn. Der BUND hat dieses Thema aufgegrif-

fen und weist auf die Unsicherheit in der Diskussion hin, dass zu einem erhöhten Umwelteintrag der Silberionen und deren möglicher Wirkung in Abwässern und Kläranlagen noch keine entsprechenden Studien vorliegen, die sich mit den möglichen negativen Umwelteinflüssen befassen. Auch in diesem Zusammenhang wird deutlich, dass die Risikoforschung weitere Unterstützung für die kommenden Jahre benötigt, um sich intensiv solchen Fragestellungen widmen zu können.

Literatur

Claus F, Lahl U (2006): Synthetische Nanopartikel – Entwicklungschancen im Dialog. UWSF – Z Umweltchem Ökotox 18 (3) 180–182
 Stone V, Donaldson K (2006): Nanotoxicology – Signs of stress. Nature Nanotechnol 1 (1) 23–24

Tabelle 1: Weiterführende aktuelle Links zu interessanten Berichten und Aktivitäten, die sich auch mit den Risiken von Nanotechnologie und Nanomaterialien beschäftigen

Berichte/Bücher/Publikationen/Datenbanken	
BAuA Forschungsstrategie	http://www.baua.de/nn_47716/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Nanotechnologie/pdf/Entwurf-Forschungsstrategie.pdf
Nature Nanotechnology	Neue Serie zu 'Nanotechnologie' ab Oktober 2006: http://www.nature.com/nnano/index.html
Spektrum der Wissenschaft	Schwerpunkt Nanotechnologie im Oktoberheft 2006: http://www.spektrum.de/artikel/851636
Woodrow Wilson International Center	Produktinformationen zur Verwendung von Nanomaterialien in Konsumprodukten unter http://www.nanotechproject.org/ ; weiter mit Link zu 'Inventories'
Veranstaltungen mit Bezug zu Nanopartikeln	
DBU/ÖÄB/IGUMED	Der Deutsche Berufsverband der Umweltmediziner e.V., der Ökologische Ärztenbund und die Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin führten eine gemeinsame Veranstaltung durch, die sich auch mit den Risiken der Nanomaterialien beschäftigte; http://www.dbu-online.de/index.php?id=179 (6. Umweltmedizinische Tagung)
NanoVision IV	Demnächst wird unter http://www.nanomat.de/ auf die Veranstaltung NanoVision IV am 12.12.2006 hingewiesen, die sich den BMBF-Projekten mit Bezug zu den Risiken der Nanotechnologie widmen wird
DKG	Die Deutsche Keramische Gesellschaft, http://www.dkg.de Link zu 'wichtige Termine', richtet im November ein Symposium zur Thematik 'Keramik aus Nanopulvern' in Erlangen aus (28./29.11.2006)
NIOSH/USA	Der Sicherheit am Arbeitsplatz und der Gesundheit widmet sich eine internationale Konferenz in Cincinnati, USA. Vor allem die Produktion und Anwendung von Nanomaterialien stehen hier im Vordergrund http://www.uc.edu/noehs/ .
Aktuelle Risikodebatte in Deutschland	
BAuA	Dokumente und Vorträge zum Herunterladen zum Thema Nanotechnologie und Risiken http://www.dialog-nanopartikel.de/downloads.html
UBA	Pressemitteilung des UBA: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/2006/pdf/pd06-053.pdf
BUND	KNU-Veranstaltung: 'Nanotechnologie im Alltag – eine Vision für das 21. Jahrhundert? – Chancen und Risiken für Umwelt und Gesundheit' mit Vorträgen zum Herunterladen unter http://www.bund.net/lab/reddot2/5771_5843.htm Aktuelle Diskussion um Produkte mit Nanosilber http://www.bund.net/lab/reddot2/aktuell_pressemitteilungen_5657.htm