

12. November 2008, 18:15 Uhr

**Katharina LANDFESTER**

Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz

**Nanokapseln, Nanozwiebeln, Nanobomben...**

Nanopartikel in Reinigungsmitteln, Schuhcremes und Sportschuhen: selbst im Supermarkt wird der Kunde mittlerweile mit „Nano“ heftig umworben. Aber wozu kann man Nanopartikel und Nanokapseln heute eigentlich einsetzen und was kann man von homogenisierter Milch für die Herstellung von solchen Systemen lernen? Neben nicht-schmierenden Tinten, kratzfesten Autolacken und flexiblen Solarzellen können intelligente Nanokapseln mittlerweile für biomedizinische Anwendungen eingesetzt werden. So ist es zum Beispiel möglich, Nanokapseln an gezielte Orte im Körper zu dirigieren, und dort einen Wirkstoff definiert freizusetzen.

Moderator: Ulrich **Schubert**, ÖAW, TU Wien

---

## AUER VON WELSBACH LECTURES

Weitere Termine:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 10. Dezember 2008, 18.15 Uhr | Paul J. <b>Crutzen</b> , Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz<br><i>Atmosphärenchemie und Klima im Anthropozän</i>   |
| 18. März 2009, 18.15 Uhr     | Ferdi <b>Schüth</b> , Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr<br><i>Wasserstoffspeicher für Anwendungen im Automobilbau</i>              |
| 22. April 2009, 18.00 Uhr    | Jean-Marie <b>Lehn</b> , ISIS, Université Louis Pasteur, Strasbourg and Collège de France, Paris, France<br><i>Von der Materie zum Leben: Chemie? Chemie!</i> |
| 6. Mai 2009, 18.15 Uhr       | Dieter <b>Oesterhelt</b> , Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried<br><i>Von Farben und Farberkennung</i>  |
| 17. Juni 2009, 18.15 Uhr     | Albert <b>Eschenmoser</b> , ETH Zürich<br><i>Auf der Suche nach der Chemie der Entstehung des Lebens</i>  |

Veranstalter: Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) gemeinsam mit der Industriellenvereinigung Wien

Veranstaltungsort: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Festsaal  
1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

## Katharina LANDFESTER – biografischer Hintergrund

Katharina Landfester (geb. 1969 in Bochum) studierte Chemie an der Technischen Universität in Darmstadt. 1995 Promotion unter der Betreuung von Prof. Dr. H.W. Spiess am Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz, mit dem Thema „Synthese und Charakterisierung von Kern-Mantel-Latices mit Elektronenmikroskopie und Festkörper-NMR“.

Forschungsaufenthalte an der Ecole d'Application des Hauts Polymères in Straßburg, und am Emulsion Polymers Institute, Lehigh University, Bethlehem, PA, USA.

1998-2003 Leiterin der Gruppe „Miniemulsionen“ am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Golm, 2002 Habilitation über das Thema „Polyreactions in Miniemulsions“.

2003-2008 Professorin (C4) für Makromolekulare Chemie an der Universität Ulm.

Seit 1. September 2008 ist Katharina Landfester Direktorin am Max Planck Institut für Polymerforschung in Mainz. Sie leitet die Gruppe „Physikalische Chemie der Polymere“.

Katharina Landfester erhielt Stipendien der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Dr. Hermann Schnell Stiftung sowie den Reimund Stadler Habilitandenpreis der Gesellschaft deutscher Chemiker.

Siehe auch: [http://www.uni-ulm.de/oc3/html/curriculum\\_vitae.html](http://www.uni-ulm.de/oc3/html/curriculum_vitae.html)  
<http://www.mpip-mainz.mpg.de/www/pages/mitarbeiter/direktoren/?id=6>

---

Zur Forschungsarbeit von Katharina Landfester:

### Nano-Boten mit gezieltem Auftrag

17 Sep 2008 - Prof. Dr. Katharina Landfester, neue Direktorin am Max-Planck-Institut für Polymerforschung untersucht, wie Nanopartikel als Kuriere unter anderem für die Krebstherapie eingesetzt werden können.

Kleinste Teilchen so herzustellen und zu programmieren, dass sie genau definierte Eigenschaften aufweisen und beispielsweise im medizinischen Bereich punktgenau eingesetzt werden können, ist Prof. Dr. Katharina Landfester große Herausforderung. Für ihre Forschungsarbeit nimmt sich Katharina Landfester die Natur zum Vorbild: "Für uns ist Milch das ideale Modell einer stabilen Emulsion mit kleinen Tröpfchen, an denen komplexe Nanostrukturen mit unterschiedlichsten Funktionen gebildet werden können", erklärt sie. Emulsionen, die wie Milch aus stabilen Gemischen mehrerer Fettsorten bestehen, werden von Landfester und ihren Wissenschaftlern im Labor nachgebaut. Sie stellen Miniemulsionen her. Diese Gemische werden dann wie Milch homogenisiert. Dabei entstehen einheitliche Tröpfchen, in denen gleichzeitig chemische Reaktionen gezielt ablaufen können. Diese Tropfen können dann in Nanopartikel aus Kunststoff so umgewandelt und programmiert werden, dass sie für ihren Einsatzzweck maßgeschneidert sind. So bestehen Lacke und Kleber aus Partikeln, die auf Kratzfestigkeit oder "Kleben auf Zuruf" eingestellt sind.

Ziel des Teams um Katharina Landfester ist es, diese Nanopartikel beispielsweise im medizinischen Bereich einzusetzen, etwa als Transportträger für Medikamente: Die Forscher können die polymere Nanopartikelhülle von Medikamenten so justieren, dass sie an genau definierten Stellen im Körper zum Einsatz kommen oder wenige Nebenwirkungen auslösen. So können Medikamente punkt- und zielgenau verabreicht werden.

Ebenso ist es mit diesem Verfahren möglich, so genannte Zellmarkierungen vorzunehmen: Zellen werden mithilfe von Nanopartikeln gekennzeichnet, eine Tomographie macht sie sichtbar und der Krankheitsherd kann im Körper genau lokalisiert werden.

Entsprechende Kooperationen baut Prof. Landfester derzeit mit den Abteilungen der Onkologie und Hämatologie der Universitätsklinik Mainz auf.

Quelle: <http://www.chemie.de/news/d/87191/>