

Winzige Zauberer an Autoscheiben und im Gehirn

Nano-Partikel sind in Produkten weiter verbreitet als angenommen. Doch die Risiken der Technik sind kaum erforscht

VON BEATE SCHIERLE

Der neue Tennisschläger ist sensationell leicht. Die Autoscheibe lässt den Regen einfach abperlen und die Sportsocken beleidigen nach einem Training nicht mehr die Nase. Überall hier drin steckt Nano-Technik, Nano-Röhrchen, Nano-Beschichtungen, Nano-Silber. Doch was sind Nano-Teilchen überhaupt? Und was sind ihre Risiken? Christoph Meili, Chef des Beratungsinstituts „die Innovationsgesellschaft“ in St. Gallen, berät Firmen, die Nano-Technik sicher einsetzen wollen und

Schulen, die die neue Technik ihren Schülern vermitteln wollen.

Er erklärt: „Von Nano spricht man bei Partikeln in einer Größe von einem bis zu 100 Nanometern.“ Drei Gold-Atome nebeneinander entsprechen einem Nanometer. Große Moleküle fallen ebenso in den Nano-Bereich wie Rußpartikel aus Diesel-Fahrzeugen, Zigarettenrauch oder Gischt aus dem Meer. Ein Teilchen verhält sich völlig anders, wenn es in Nano-Größe vorliegt. Sogar die Farbe kann sich ändern. Denn: Die Oberfläche ist größer. „Damit steigt die Reaktivität“, sagt Meili.

Einen Blick in die Welt der Nano-Teilchen kann man erst werfen, seit es Rastertkraftmikroskope gibt. Bei ihnen wird die Oberfläche eines Werkstoffs mit einer ganz feinen Nadel abgefahren. So lässt sich etwa erkennen, dass die Ober-

fläche von Gold einem riesigen Eierkarton ähnlich sieht – nur in winzig klein.

Nano-Technik steckt in vielen Produkten. Es gibt sie in speziellen Fassadenfarben, in Rieselhilfen in Salz und in Sonnencreme. Doch: Meist erfährt der



„Man weiß wenig über die Langzeitfolgen.“

Christoph Meili, „die Innovationsgesellschaft“

Konsument nichts davon. Erst seit Juli muss in der EU Nano-Technik in Kosmetik überhaupt gekennzeichnet werden. Für Lebensmittel ist eine entsprechende Regelung 2014 geplant, für Autoreifen und Textilien hingegen nicht.

Erste Einsatzmöglichkeiten gibt es auch in der Medizin-Technik. So gibt es eine Therapie, bei der kleine Eisenoxid-Partikel in Glioblastome eingebracht werden, das sind bösartige Gehirntumoren. Dann wird ein Magnetfeld angelegt, die Partikel fangen an zu schwingen und entwickeln dabei Wärme, die den Tumor zerstören soll. Auch an Nano-Transportern, die Arzneien direkt an den gewünschten Ort bringen, wird gearbeitet.

Doch was geschieht, wenn Nano-Partikel unkontrolliert in die Umwelt gelangen? Und wie holt man sie wieder zurück? Das sind Fragen, die die SÜDKURIER-Leser bei der Technik-Reise in die Schweiz beschäftigten. „Man weiß wenig über die Langzeitfolgen“, musste Christoph Meili eingestehen. „Es gibt Bereiche, wo wir wenig wissen.“ Derzeit

sei man der Ansicht, dass eine gesunde Haut keine Nano-Partikel eindringen lasse. Am kritischsten sei das Thema bei der Atmung. Da könnten beim Einatmen bestimmter Nano-Partikel Vergiftungen passieren. Es hänge von der Größe eines Partikels ab, wie weit er in die Lunge gelange. So ist die Gefährlichkeit von Dieselruß unstrittig.

Die Risiken sind auch ein Grund dafür, dass derzeit daran gearbeitet wird, den Arbeitsschutz in Betrieben, die Nano-Produkte verwenden, zu verbessern, etwa in Maler- oder Schreinerbetrieben. Meilis Institut hat ein gemeinsames Projekt mit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung laufen, dem Spitzenverband der Berufsgenossenschaft. Gemeinsam sollen Richtlinien zum Arbeitsschutz im Umgang mit Nano-Technik aufgestellt werden.



Fasziniert: SÜDKURIER-Leser bestaunen Technik und Experimente im Paul-Scherrer-Institut in Villigen/Schweiz. Das Institut erforscht Teilchen und ihre Anwendung. BILD: SCHIERLE