

„Jetzt genau hinschauen“

Interview zur Warnung der Woche: Ist die Angst vor **NANOTECHNOLOGIE** gerechtfertigt?

Nanotechnologie findet sich längst in vielen Produkten unseres Alltags. Jetzt warnt plötzlich das Umweltministerium, die winzigen Teilchen könnten unsere Gesundheit gefährden. Ist diese Aufregung begründet? Die zentrale Frage an den Freiburger Pharmazie-Professor Rolf Schubert.

Herr Schubert, man warnt jetzt vor den gesundheitlichen Risiken durch eine Technologie, die schon eine ganze Weile angewendet wird – kann man diese Gefahr übersehen haben?

In der Pharmazie gibt es Nanotechnologie schon lange – die sogenannten Kolloide, die wir als Arzneistoffträger im Körper verwenden, sind ein Teil davon. Die Materialien, für solche Nanopartikel sind streng geprüft und müssen verträglich mit dem Körper sein. Es gibt aber Bereiche außerhalb der Pharmazie, wo man nun genau hinschauen sollte, welche Gesundheitsprobleme dort entstehen könnten. Beispielsweise in der Kosmetik. Oder dort, wo es um Feinstäube geht.

Auch Feinstaub fällt in den Bereich Nanotechnologie?

Er fällt in den Nano-Bereich, da geht es um alles, was sich im Größenbereich eines Milliardstel bis Millionstel Meters abspielt. Je nachdem, auf welche Körperoberfläche solche Kolloide treffen, lösen sie verschiedene Reaktionen aus. Beispielsweise können sie über die Lunge aufgenommen und von dort ins Blut transportiert werden. Dann verteilen sie sich im Körper und lagern sich in Gewebe ein, beispielsweise in der Leber oder im Knochenmark, eventuell auch im Gehirn.

Das ist das beängstigende Szenario: Künstlich hergestellte Teilchen, die sich in unseren Organen ablagern.

Die Unterscheidung zwischen künstlich und natürlich muss man gar nicht machen. Alle kleinen Partikel können den Weg über die Lunge gehen, eben auch Stoffe, die für den Körper schädlich sind, egal ob es Kunststoffe



Alltagsgegenstände mit Materialien aus der Nanotechnologie. Wenn sich die Nanoteilchen aber von ihnen lösen – lagern sie sich dann in unseren Organen ab? Ruhe bewahren und prüfen, sagt Wissenschaftler Rolf Schubert (links). FOTOS: PRIVAT, DEUTSCHES MUSEUM



sind oder Rußteilchen. Bei Materialien, deren Unschädlichkeit als kleine Teilchen nicht streng untersucht wurde, haben wir also ein Problem.

Wo in unserem Haushalt findet sich die Nanotechnologie?

Da bin ich, wie fast alle, nicht genügend informiert. Wir wissen einfach nicht, wo beispielsweise die Kunststoffindustrie schon überall Nanopartikel verwendet. Übrigens ja für durchaus gute Zwecke: Man nutzt die Nanotechnologie beispielsweise

für schmutzabweisende Oberflächen, wir freuen uns dann, wenn wir Dinge nicht mehr waschen müssen. Und so lange die Nanopartikel auf der Oberfläche sitzen, haben wir ja auch kein Problem. Erst wenn sie abbrechen und eingeatmet werden.

Und ob sie das tun oder nicht, wurde nie eindeutig geprüft?

Viele dieser Substanzen sind ja nicht unbedingt neu. Kaum untersucht wurde allerdings ihre Wirkung in diesem minimalen Größenbereich. Titandioxid beispielsweise wird seit vielen Jah-

ren verwendet, zum Beispiel als Lichtschutz im Überzug für Tabletten – damit nicht durch Ausbleichen der Wirkstoff kaputt geht. Titandioxid ist für diese Anwendung völlig harmlos. Wenn man aber in sehr kleine Teilchengrößen geht, könnten die plötzlich einen anderen Effekt haben, werden im Körper irgendwo aufgenommen, wo man damit nicht gerechnet hätte.

Titandioxid in kleiner Teilchengröße steckt scheinbar auch in vielen Sonnencremetuben

Ja. Ob Nanoteilchen allerdings über die Haut in den Körper gelangen können, ist sehr umstritten. Ich denke, bei unversehrter Haut kann das eher nicht passieren. Bei geschädigten Hautstellen kann es schon wieder anders aussehen. Auch das muss alles noch genauer geprüft werden.

Wird sich all diese Sorglosigkeit also irgendwann rächen? Oder halten sie die Aufregung derzeit für eher nicht begründet?

Eine gewisse Aufregung ist gerechtfertigt, es ist richtig, wenn man sagt: „da könnte etwas passieren, das muss man überprüfen und vielleicht Maßnahmen ergreifen“. Panik allerdings wäre völlig fehl am Platze. Ich bin sicher, dass jetzt eingehende Prüfungen stattfinden werden.

DAS GESPRÄCH FÜHRTE
JENS KITZLER

FAKTEN

NANOTECHNOLOGIE beschreibt die Erforschung und Verarbeitung von Strukturen und Materialien auf Nano-Ebene, also in einer Größenordnung, die zwischen einem und 100 Nanometern schwankt. Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter. Trotz dieser unfassbaren Dimensionen ist Nanotechnologie im Alltag weit verbreitet. Mit ihr lassen sich Materialien mit praktischen Eigenschaften versehen: Objekte bekommen eine schmutzabweisende Oberfläche, Photovoltaikanlagen wandeln Energie effektiver um, Nanoteilchen hemmen die Geruchsentwicklung in So-

cken, sorgen für Sonnenschutz auf der Haut und machen Lack widerstandsfähiger. Von der Medizin bis zur Landwirtschaft wird sie in fast allen Lebensbereichen angewandt.

Kritiker befürchten, dass die winzig kleinen Partikel über die Atemwege in den Körper gelangen und dort zu Entzündungen und Krankheiten führen. Diese Woche warnte das Umweltbundesamt vor der Verwendung der nicht ausreichend überprüften Technologie. Das Problem: Konsumenten wissen meist nicht, ob sich Nanopartikel in ihren Produkten finden – es gibt keine Kennzeichnungspflicht.