

# Nanoteilchen in Lebensmitteln sind ungenügend reglementiert

Winzige Nanoteilchen in Schweizer Lebensmitteln sind für den Konsumenten unbedenklich. Für die Zukunft braucht es aber klarere Richtlinien, um das Risiko abzuschätzen.

Von **Viviane Bühr**

Nanopartikel werden heute in verschiedenen industriellen Prozessen eingesetzt. Sie machen Oberflächen kratzfest und Velos leichter. Inzwischen hat auch die Lebensmittelindustrie die winzigen, nur wenige Millionstelmillimeter kleinen Teilchen für ihre Zwecke entdeckt. So sind beispielsweise viele Pet-Flaschen oder auch Folien von Schokoladriegeln mit Nanopartikeln beschichtet. Auch Suppen und Säfte können Nanopartikel enthalten. «Nanofood» ist keine Sciencefiction mehr.

Doch das ist kein Grund, Alarm zu schlagen – jedenfalls nicht in der Schweiz. Zu diesem Schluss kommt eine gestern vorgestellte Untersuchung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung TA-Swiss. Noch sei der Nutzen von Nanofood aber für den Konsumenten gering, sagt Martin Möller vom Ökoinstitut in Freiburg im Breisgau, einer der Autoren der Studie. Denn gesünder oder sicherer als konventionell produzierte Lebensmittel sei Nanofood nicht, so Möller.

Mit Nanopartikeln beschichtete Verpackungen hingegen machen Lebensmittel vor allem länger haltbar. Beispielsweise Halbbackwaren: «Mit der heutigen Verpackung verderben in Europa jedes Jahr Waren im Wert von 30 bis 70 Millionen Franken. Diese Verluste könnten mit Nano-Verpackungen massiv gesenkt werden», sagt Christoph Meili, Nano-Experte und Geschäftsführer der Innovationsgesellschaft in St.Gallen. Den Verlust bezahle der Konsument. Zudem sei es unethisch,

In der Schweiz fehlt bis heute eine Deklarationspflicht für Nanopartikel.

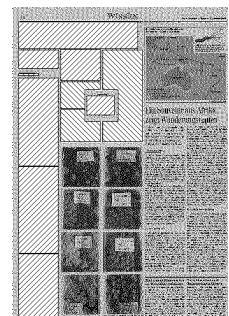
eine solche Menge an Lebensmitteln wegzuerwerfen, meint Meili.

## Pet-Flaschen weniger durchlässig

Einige der in der Schweiz erhältlichen Pet-Flaschen sind mit einem hauchdünnen Nanofilm beschichtet. Dieser verhindert, dass Sauerstoff eintreten kann. Nano-Pet könnte deshalb schon bald den Biermarkt erobern. In herkömmlichen Pet-Flaschen wurde der beliebte Gerstensaft relativ schnell ungeniessbar. Nicht so in Nano-Pet-Flaschen. Ein weiterer Vorteil: Die neuartigen Nano-Pet-Flaschen weisen im Vergleich zu herkömmlichen Einweg-Glasflaschen und Aluminiumdosen eine deutlich bessere Ökobilanz auf, wie die TA-Swiss-Studie zeigen konnte.

Bei Herstellung, Transport und Recycling einer nanotechnologisch verbesserten Pet-Flasche wird rund ein Drittel weniger Kohlendioxid freigesetzt als bei einer Aluminiumdose. Im Vergleich zur Einweg-Glasflasche liegt der entsprechende Wert sogar bei 60 Prozent. Gegenüber der Glas-Mehrwegflasche bringt die Nano-Pet-Flasche allerdings keine Einsparungen, wie es in der Studie heisst.

Unklar ist, wie die zusätzliche Nanoschicht das Recycling einer solchen Pet-Flasche beeinflusst. Man wisse noch nicht, ob die verwendeten Nanomaterialien den Recyclingprozess von Pet negativ beeinflussen werden, falls der Anteil der Nano-Pet-Flaschen weiter zunehme, sagt Martin Möller.



Argus Ref 34019758

Im Gegensatz zu den USA und Korea sind in der Schweiz hingegen Verpackungen mit Silber-Nanopartikeln, die antibakteriell wirken, nicht erhältlich. In solchen Verpackungen können leicht verderbliche Lebensmittel wesentlich länger gelagert werden, wie Christoph Meili in einer Versuchsreihe mit Erdbeeren zeigen konnte (siehe Bilder). Silber-Nanopartikel seien aber aus gesundheitlicher und ökologischer Sicht nicht unbedenklich.

### Streuwürze rieselt länger

Auch den Lebensmitteln selber werden synthetische Nanopartikel beigefügt, beispielsweise Kieselsäure, Titanoxid, Carotinoide und Mizellen. Sie alle sind seit Jahren im Einsatz und laut der TA-Swiss-Studie toxikologisch unbedenklich.

Kieselsäure (E 551) verhindert, dass Streuwürzen und Trockensuppen verklumpen. Carotinoide werden unter anderem als Farbstoffe etwa Fruchtsäften zugesetzt. Mizellen sind winzige Verkapselungen mit Omega-3-Fettsäuren oder Vitaminen, die vor allem in Nahrungsergänzungsmitteln zur Anwendung kommen.

«Jetzt heissen diese Stoffe halt Nano, aber die Technologie hat sich in den letzten Jahren nicht verändert», sagte Michael Beer vom Bundesamt für Gesundheit (BAG).

Auf dem internationalen Markt sind Mizellen mit Eisenpyrophosphat erhältlich, beispielsweise als Zusatz im Reis. Die Idee ist es, die Eisenversorgung der Menschen in Entwicklungsländern zu verbessern. In den USA sind zudem Edelmetalle wie Gold und Silber verschiedenen Lebensmitteln zugefügt.

### Risiko nicht abschliessend geklärt

Wie bei anderen neuen Technologien auch, herrscht allerdings noch Unklarheit betreffend den möglichen Risiken. Ob Nanopartikel beispielsweise in Körperzellen eindringen oder sogar Krebs auslösen können, ist nicht abschliessend ge-

klärt. Die Toxizität müsse in jedem Fall neu bewertet werden, heisst es in der TA-Swiss-Studie.

Diese Untersuchungen müssten die Hersteller machen, denn sie seien schliesslich für die Lebensmittelsicherheit verantwortlich, fordert Beer vom BAG. «Doch der Hersteller ist sich manchmal seiner Verantwortung nicht bewusst», erklärt Beer. Im Dezember stellte das BAG deshalb einen Vorsorgeraster vor, welcher der Industrie helfen soll, Risiken von Nanopartikeln zu erkennen.

Auch auf Gesetzesebene besteht noch Handlungsbedarf. «Der wunde Punkt ist, dass wir keine Standardverfahren zur Beurteilung der Sicherheit von Nanopartikeln haben», sagt Harald Krug von der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt Empa in St. Gallen. Zwar sind die Lebensmittelzusätze reglementiert, doch deren Partikelgrössen sind im Gesetz nicht geregelt. Dies wäre aber dringend nötig, denn kleine Partikel könnten vielleicht schneller vom Körper aufgenommen werden und deshalb giftig sein, sagt Krug. «Das wäre ein Problem, denn bekanntlich macht die Dosis das Gift.»

Die EU habe im Dezember diese Gesetzeslücke geschlossen und in ihrem Lebensmittelrecht festgehalten, dass bereits zugelassene Lebensmittelzusätze noch einmal geprüft werden müssen, wenn sie neu in Nanogrösse beigemischt werden, sagt Beer. Die Schweiz werde diese Regelung demnächst übernehmen.

Eine Deklarationspflicht von Nanopartikeln besteht bis heute nicht.

Der Schweizer Detailhandel (Charles Vögele, Coop, Denner, Migros und Manor) ist deshalb aktiv geworden und hat im März 2008 einen Verhaltenskodex unterzeichnet. Dieser sieht vor, dass künftig nur Produkte vermarktet werden, die nach aktuellem Stand des Wissens sicher sind. Zudem sollen die Konsumenten offen informiert werden.

