

## **Kleine Anfrage**

**der Abg. Klaus Hoher und Stephen Brauer FDP/DVP**

**und**

## **Antwort**

**des Ministeriums für Ländlichen Raum  
und Verbraucherschutz**

### **Verbraucherinformation über Nanopartikel im Lebensmittelsektor**

Kleine Anfrage

Wir fragen die Landesregierung:

1. Welche gesicherten Erkenntnisse oder wissenschaftliche Anhaltspunkte sind ihr über mögliche gesundheitliche Auswirkungen von mit der Nahrung aufgenommenen Nanopartikeln bekannt, beispielsweise über Forschungsthesen zu einem Zusammenhang zwischen Titandioxid- oder Siliziumdioxid-Nanopartikeln und Entzündungsreaktionen im Magen-Darm-Bereich?
2. In welcher Weise und in welchem Umfang überprüfen die baden-württembergischen Behörden der Lebensmittelüberwachung, ob Nanomaterialien als Zusatz- oder Trägerstoffe in Lebensmitteln oder als Material in Lebensmittelverpackungen enthalten sind?
3. Ist die Aussage aus einem Interview des baden-württembergischen Nanoportals mit einer Beamtin des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz von 2014 aktuell noch zutreffend, dass die amtliche Überwachung noch nicht über die nötigen Methoden verfügt, „um Nanomaterialien in komplexen Umgebungen, wie sie Lebensmittel nun mal sind, in Routineuntersuchungen messen und analysieren zu können“ (siehe dazu auf der Internetseite Nanoportal-BW, „Das Gesetz ist der Praxis einen kleinen Schritt voraus“, Dezember 2014)?
4. Wenn ja, bis wann erwartet die Landesregierung die Verfügbarkeit hinreichend validierter Messmethoden und Messstrategien für die Charakterisierung und den Nachweis von Nanomaterialien in komplexen Medien?
5. Wenn nein, welche Verfahren und Methoden stehen diesbezüglich für ein wirksames Überwachungsprogramm zur Verfügung?

6. Inwieweit bewertet sie die aktuelle Rechtslage hinsichtlich der Zulassungs- und Kennzeichnungspflichten bei Nanomaterialien in Lebensmittelverpackungen und bei Nanomaterialien als Zusatz- und Trägerstoffe in Lebensmitteln als ausreichend?
7. Inwiefern hat sie sich mit Blick auf die am 13. Dezember 2014 national in Kraft getretene Rechtslage bei der Bundesregierung und bei der Europäischen Kommission für Nachbesserungen und für die Schließung von Lücken bei Kennzeichnungspflichten für Lebensmittel und Lebensmittelverpackungen eingesetzt, die Nanopartikel enthalten?

02.11.2018

Hoher, Brauer FDP/DVP

#### Antwort

Mit Schreiben vom 28. November 2018 Nr. Z(36)-0141.5/375F beantwortet das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz im Einvernehmen mit dem Ministerium für Soziales und Integration die Kleine Anfrage wie folgt:

1. *Welche gesicherten Erkenntnisse oder wissenschaftliche Anhaltspunkte sind ihr über mögliche gesundheitliche Auswirkungen von mit der Nahrung aufgenommenen Nanopartikeln bekannt, beispielsweise über Forschungsthesen zu einem Zusammenhang zwischen Titandioxid- oder Siliziumdioxid-Nanopartikeln und Entzündungsreaktionen im Magen-Darm-Bereich?*

Zu 1.:

Zu den Risiken aller Nanopartikel lässt sich keine generelle Aussage machen, da sie wie herkömmliche Chemikalien sehr unterschiedlich sind. Jeder Stoff muss einzeln betrachtet werden. Nennenswerte Erkenntnisse über die Auswirkungen von Nanoteilchen im menschlichen Körper gibt es bisher nicht.

Untersuchungen an Nagetieren zeigten, dass anorganische Nanopartikel im Magen-Darm-Trakt nicht abgebaut werden und ihre Aufnahme über den Verdauungstrakt in den Blutkreislauf von Eigenschaften wie der Oberflächenstruktur und der Größe abhängig ist. Sehr kleine Partikel konnten nach oraler Aufnahme in verschiedenen Organen nachgewiesen werden. Größere Nanopartikel hingegen verblieben im Magen-Darm-Trakt.

Durch die Winzigkeit von Nanopartikeln kann es im Körper zu toxischen Reaktionen kommen, denn durch die im Verhältnis zum Volumen sehr große Oberfläche sind Nanopartikel sehr reaktionsfreudig, was die Bildung von freien Radikalen begünstigen kann. Von diesen ist bekannt, dass sie die Erbsubstanz sowie die Moleküle in den Zellen und somit das Körpergewebe schädigen und u. a. auch an der Entstehung von Tumoren beteiligt sein können. Einzelne klinische Studien deuten an, dass sich manche Nanopartikel im Körper anreichern und nach einer gewissen Zeit Erkrankungen wie Granulome, Zell- und Gewebsversetzungen, Krebs und Blutgerinnsel auslösen.

Französische Forscher haben die Auswirkungen des Lebensmittelzusatzstoffes Titandioxid (E 171) untersucht und ihre Ergebnisse 2017 veröffentlicht. Im Rahmen dieser Studie stellten sie bei einer regelmäßigen oralen Aufnahme von Titandioxid schädliche Auswirkungen auf das Immunsystem von Ratten fest. So sind bei Ratten durch die Gabe von Titandioxid verstärkt Darmentzündungen und präkanzeröse Läsionen entstanden. Nach Angaben der Forscher ist eine Übertragung dieser Ergebnisse auf den Menschen jedoch nicht ohne weiteres möglich. Eine ebenfalls 2017 veröffentlichte Schweizer Studie kam zu dem Ergebnis, dass

Nanopartikel aus Titandioxid bei Mäusen akute Darmentzündungen verstärken können. Die Partikel gelangten infolge einer gestörten Darmbarriere ins Blut und wurden in der Milz abgelagert. Der endgültige Beweis, dass die orale Aufnahme von Titandioxid entzündliche Darmerkrankungen verstärken kann, steht noch aus. Jedoch raten die Forscher Patienten mit einer Störung der Darmbarriere vom Verzehr von Nahrungsmitteln mit dem Zusatzstoff E 171 ab.

Eine weitere 2017 veröffentlichte Schweizer Studie zeigte, dass die Nanoteilchen von Siliziumdioxid (E 551) das Immunsystem des Darms beeinflussen können. Die Partikel sind in der Lage, bestimmte Immunzellen zu aktivieren. In Versuchen mit Mäusezellkulturen konnte gezeigt werden, dass dendritische Zellen im Kontakt mit Nanosilica stimuliert werden und eine entzündungsähnliche Reaktion in Gang setzen. Ob solche Prozesse auch das immunologische Gleichgewicht des menschlichen Darms in Richtung vermehrter Abwehr verschieben, ist jedoch noch nicht bekannt.

*2. In welcher Weise und in welchem Umfang überprüfen die baden-württembergischen Behörden der Lebensmittelüberwachung, ob Nanomaterialien als Zusatz- oder Trägerstoffe in Lebensmitteln oder als Material in Lebensmittelverpackungen enthalten sind?*

Zu 2.:

Nach Kenntnisstand der Landesregierung sind im Lebensmittelbereich keine Produkte auf dem deutschen Markt, deren Zutatenverzeichnisse Nanomaterialien ausweisen. Bis dato wurden auch keine Nanomaterialien als Neuartige Lebensmittel zugelassen.

In ihrer Re-Evaluierung des Lebensmittelzusatzstoffs Titandioxid (E 171) kommt die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) zu dem Schluss, dass E 171 nicht als Nanomaterial gemäß EU-Definitionsempfehlung zu betrachten ist.

Die EFSA prüft jedoch weiterhin, ob es sich bei Zusatzstoffen wie z. B. Siliziumdioxid (E 551) um Nanomaterialien handelt und empfiehlt eine Revision der aktuellen EU Spezifikation für E 551 mit der Aufnahme der Partikelgrößenverteilung und dem Prozentanteil der enthaltenen Nanopartikel als Spezifikationsmerkmal.

Aufgrund der uneinheitlichen Rechtsgrundlage und der noch ausstehenden Revision der EU-Spezifikation für E 551 stellt eine Überwachung der Deklarationspflicht von Nanomaterialien in Lebensmitteln nach wie vor eine besondere Herausforderung dar (siehe auch Antwort zu Frage 6).

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Karlsruhe beschäftigt sich seit 2011 mit dem Thema „Nanoanalytik“ in Lebensmitteln. Es bestehen verschiedene fachliche Kooperationen sowie Tätigkeiten in diversen Fachgremien.

Für die Herstellung von Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff dürfen keine anderen als die in der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 im Anhang 1 in Tabelle 1 aufgeführten Stoffe verwendet werden. Bisher sind sechs Stoffe in Nanoform in dieser Positivliste zur Verwendung in Lebensmittelkontaktmaterialien aufgeführt. Ihre Verwendung ist unter Beachtung der Spezifikationen erlaubt. Die Aufnahme in die Liste muss durch die EFSA positiv bewertet werden. Laut EFSA können bei den bisher zugelassenen Nanomaterialien die Nanopartikel nicht durch das Polymer diffundieren und damit nicht in Lebensmittel übergehen.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gibt Empfehlungen zur gesundheitlichen Bewertung von Materialien für den Lebensmittelkontakt heraus für solche Materialien, z. B. aus Papier, Gummi, die noch nicht EU-weit geregelt sind. Derzeit sind keine Materialien in Nanoform in diesen BfR-Empfehlungen gelistet.

Aus diesem Grund sieht das für die Untersuchung von Lebensmittelbedarfsgegenständen zuständige CVUA Stuttgart im Bereich der Lebensmittelkontaktmaterialien (u. a. Verpackungen) keinen akuten Handlungsbedarf und hat keine analytische Methode für Lebensmittelkontaktmaterialien etabliert. Überprüfungen erfolgen bei Gegenständen aus Kunststoff anhand von Dokumentenprüfungen im Rahmen der Kontrolle der Konformitätserklärungen und der dazugehörigen begleitenden Dokumentation.

Das CVUA Karlsruhe war 2015 bei einem vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz finanzierten Forschungsprojekt „Marktcheck Nanomaterialien“ in Kosmetika beteiligt, um eine Marktübersicht über die in Baden-Württemberg am Markt befindlichen kosmetischen Produkte, die Nanoteilchen enthalten und/oder mit Hilfe von Nanotechnologien hergestellt wurden, zu erhalten. 2017 ließ die EU-Kommission überprüfen, ob die Kosmetikerhersteller in Europa ihren Pflichten in Bezug auf die Verwendung von Nanomaterialien nachkommen. Das CVUA Karlsruhe konnte die Erfahrungen aus dem Projekt 2015 nutzen und die Lebensmittelüberwachungsbehörden in Baden-Württemberg bei dieser Überprüfung unterstützen.

3. *Ist die Aussage aus einem Interview des baden-württembergischen Nanoportals mit einer Beamtin des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz von 2014 aktuell noch zutreffend, dass die amtliche Überwachung noch nicht über die nötigen Methoden verfügt, „um Nanomaterialien in komplexen Umgebungen, wie sie Lebensmittel nun mal sind, in Routineuntersuchungen messen und analysieren zu können“ (siehe dazu auf der Internetseite Nanoportal-BW, „Das Gesetz ist der Praxis einen kleinen Schritt voraus“, Dezember 2014)?*

Zu 3.:

Ja.

4. *Wenn ja, bis wann erwartet die Landesregierung die Verfügbarkeit hinreichend validierter Messmethoden und Messstrategien für die Charakterisierung und den Nachweis von Nanomaterialien in komplexen Medien?*

Zu 4.:

Ein konkreter Zeithorizont ist nicht absehbar. Seit 2006 gab es zwar auf europäischer Ebene einen starken wissenschaftlichen Fortschritt, aber bisher gibt es noch keine Methode, die für die offizielle Überwachung von Lebensmitteln, Lebensmittelkontaktmaterialien oder kosmetischen Mitteln ausreichend ist. Das Joint Research Center in Ispra betreibt ein großes „Nano“-Labor mit verschiedenen Messgeräten zur Bestimmung von Nanopartikeln. Trotz intensiver Forschung und diversen Kooperationen in der EU und Ringversuchen ist es bisher immer noch sehr schwer, Nanomaterialien in komplexen Matrices wie Kosmetika oder Lebensmitteln zu messen.

5. *Wenn nein, welche Verfahren und Methoden stehen diesbezüglich für ein wirksames Überwachungsprogramm zur Verfügung?*

Zu 5.:

Entfällt, da Frage 3 mit ja beantwortet.

6. *Inwieweit bewertet sie die aktuelle Rechtslage hinsichtlich der Zulassungs- und Kennzeichnungspflichten bei Nanomaterialien in Lebensmittelverpackungen und bei Nanomaterialien als Zusatz- und Trägerstoffe in Lebensmitteln als ausreichend?*

Zu 6.:

Zur Definition des Begriffs „Nanomaterial“ existiert bislang eine Empfehlung der Europäischen Kommission (2011/696/EU), die jedoch nicht rechtsverbindlich ist. Im Gegensatz dazu gibt es in spezifischen Rechtsvorschriften der EU beispielsweise zu kosmetischen Mitteln (Verordnung [EG] Nr. 1223/2009, EU-Kosmetikverordnung) und Lebensmitteln (Verordnung [EU] Nr. 2015/2283, Novel-Food-VO) für „Nanomaterial“ rechtsverbindliche Definitionen, die sich aber voneinander unterscheiden. Daher ist aus Sicht der Landesregierung die Überarbeitung der

Definitionsempfehlung und die Anpassung der darauf aufbauenden Legaldefinitionen dringend erforderlich (siehe auch Antwort zu den Frage 7).

Alle Zusatzstoffe, somit auch nanoskalige Zusatzstoffe, benötigen eine Zulassung. Nanomaterialien als Zusatz- oder Trägerstoffe müssen gemäß Novel-Food-VO genehmigt werden.

Die Kennzeichnung von nanoskaligen Zutaten ist in der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 über Lebensmittelinformation geregelt. Danach müssen alle Zutaten, die in Form technisch hergestellter Nanomaterialien vorhanden sind, im Zutatenverzeichnis eindeutig aufgeführt werden. Auf die Bezeichnung solcher Zutaten – auch Zusatzstoffe – muss das in Klammern gesetzte Wort „Nano“ folgen. Trägerstoffe sind von der Kennzeichnung im Zutatenverzeichnis ausgenommen.

Es besteht also ein Rechtsrahmen für Zulassungs- und Kennzeichnungspflichten von nanoskaligen Zusatz- und Trägerstoffen, allerdings fehlen nicht nur standardisierte Analysemethoden für Nanomaterialien, sondern insbesondere auch eine einheitliche Definition für Nanomaterialien im Lebensmittelrecht.

Die Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 regelt die Zulassungspflichten für Stoffe für Lebensmittelkontaktmaterialien aus Kunststoff, z. B. Lebensmittelverpackungen. Die Verwendung von Nanomaterial in Lebensmittelkontaktmaterial aus Kunststoff muss allerdings nicht gekennzeichnet werden.

*7. Inwiefern hat sie sich mit Blick auf die am 13. Dezember 2014 national in Kraft getretene Rechtslage bei der Bundesregierung und bei der Europäischen Kommission für Nachbesserungen und für die Schließung von Lücken bei Kennzeichnungspflichten für Lebensmittel und Lebensmittelverpackungen eingesetzt, die Nanopartikel enthalten?*

Zu 7.:

Am 19. März 2018 veranstaltete das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) einen Parlamentarischen Abend zu „Kosmetika und Nanotechnologien – Empfehlungen zur EU-Kennzeichnung (Cosmetics and Nanotechnologies – Recommendations for EU-Labeling)“ in der Landesvertretung Baden-Württemberg in Brüssel. Vorgestellt wurden die Ergebnisse einer Studie des MLR (Studie „Marktübersicht für kosmetische Produkte mit Nanotechnologien in Baden-Württemberg“, veröffentlicht auf *Nanoportal-bw.de*, siehe auch Antwort zu Frage 2) und die daraus resultierenden Erkenntnisse über die Möglichkeiten, die EU-Kennzeichnung von Nanomaterialien in Kosmetika weiter zu entwickeln. Das MLR setzte sich damit bei der EU-Kommission und dem Europäischen Parlament für eine Harmonisierung, Aktualisierung und Ausweitung der Kennzeichnung von Nanomaterialien in Lebensmitteln und Verbraucherprodukten ein.

Die Expertinnen von EU-Kommission, EU-Parlament und von den Verbänden der Industrie und des Verbraucherschutzes waren sich in der Diskussionsrunde einig, dass derzeit eine einheitliche Definition des Begriffs „Nanomaterialien“ im Kosmetik- und Lebensmittelrecht fehle und geeignete Nachweismethoden für Nanopartikel und Nanomaterialien entwickelt werden müssen. Darüber hinaus erneuerte das MLR seine Forderung gegenüber der EU zur Schaffung einer europäischen Produktdatenbank für Produkte mit Nanotechnologien, die allen Verbraucherinnen und Verbrauchern entsprechende Produktinformationen zur Verfügung stellt.

Mit Schreiben der Staatssekretärin des MLR wurden im Mai 2018 die Empfehlungen aus der Veranstaltung an das Kabinett der EU-Kommissarin Bienkowska sowie an die Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (DG GROW) übersandt. In seinem Antwortschreiben kündigte Direktor Pettinelli (DG GROW) einen Dialog zur Überarbeitung der EU-Kosmetikverordnung an und lud das MLR zur Mitwirkung ein.

Hauk

Minister für Ländlichen Raum  
und Verbraucherschutz