

## Hintergrundpapier

# Anorganisches Arsen in Reisflocken und Reiswaffeln für Säuglinge

### Inhalt:

1. Was hat foodwatch untersucht?
2. Was hat foodwatch herausgefunden?
3. Gesundheitliche Risiken von Arsen
4. Rechtliche Lage
5. foodwatch-Forderungen

#### 1. Was hat foodwatch untersucht?

Professor Andrew Meharg<sup>1</sup> vom Institute for Global Food Security an der Queen's University Belfast hat für foodwatch Reisflocken und Reiswaffeln für Säuglinge auf ihren Arsengehalt untersucht – neun Produkte aus den Niederlanden und 18 Produkte aus Deutschland.

Bei den 18 Produkten aus Deutschland handelt es sich fünf Mal um **Reisflocken zur Zubereitung von Getreidebrei für Säuglinge** („nach dem 4. Monat“) und 13 Mal um **Reiswaffeln**, die mit dem Hinweis „**ab dem 8. Monat**“ gezielt für Babys vermarktet werden. Von jedem Produkt hat foodwatch sofern verfügbar drei, mindestens aber zwei unterschiedliche Proben mit unterschiedlichen Chargennummern und Haltbarkeitsdaten untersuchen lassen.

Arsen ist ein chemisches Element, das von Natur aus in der Erdkruste vorhanden ist, das jedoch auch über die Ausbringung von Phosphatdünger oder Klärschlamm in die Umwelt gelangt. Über das Grundwasser kann Arsen in unsere Nahrung und unser Trinkwasser gelangen. Reis, der auf unter Wasser stehenden Feldern angebaut wird, nimmt über die Wurzeln besonders viel Arsen auf.<sup>2</sup>

Arsen kommt in unterschiedlichen Verbindungen vor: Organische Arsenverbindungen werden laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) „*als gesundheitlich unproblematisch angesehen*“.<sup>3</sup> Anorganische Arsenverbindungen hingegen werden als krebserregend für den Menschen klassifiziert (mehr zu gesundheitlichen Risiken in Abschnitt 3). Das BfR urteilt: „*Das Vorkommen von anorganischem Arsen in Lebensmitteln ist daher in jeder Menge unerwünscht, lässt sich aber nicht vollständig vermeiden.*“<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Weitere Informationen und Kontaktdaten siehe [http://pure.qub.ac.uk/portal/en/persons/andy-meharg\(7ec0f8da-1d21-4903-9a6f-9b1ac32afc44\).html](http://pure.qub.ac.uk/portal/en/persons/andy-meharg(7ec0f8da-1d21-4903-9a6f-9b1ac32afc44).html).

<sup>2</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015a): Fragen und Antworten zu Arsengehalt in Reis und Reisprodukten, [http://www.bfr.bund.de/de/fragen\\_und\\_antworten\\_zu\\_arsengehalten\\_in\\_reis\\_und\\_reisprodukten-194346.html](http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_arsengehalten_in_reis_und_reisprodukten-194346.html)

<sup>3</sup> ebd.

<sup>4</sup> ebd.

Stand: 05. Dezember 2017

Die University of Belfast hat für foodwatch daher mit der Analysemethode ICP-MS<sup>5</sup> den Gesamtarsengehalt in den verschiedenen Produkten bestimmt sowie mit der Methode IC-ICP-MS<sup>6</sup> die Menge der **anorganischen Arsenverbindungen** ermittelt. Professor Meharg von der University of Belfast ist ein führender Wissenschaftler auf dem Gebiet, testet unter anderem für die britische Food Standards Agency (FSA) und hat in zahlreichen Fachzeitschriften zu dem Thema Arsen publiziert. Da von anorganischem Arsen eine Gesundheitsgefahr ausgeht, konzentriert sich foodwatch bei der Veröffentlichung der Testergebnisse auf diese Verbindungen. Die Messunsicherheit der Methode hat das Labor mit 6% angegeben. Das bedeutet: Die tatsächlichen Arsengehalte liegen mit 99,9%iger Wahrscheinlichkeit im Bereich plus/minus 6% der gemessenen Werte. Die Nachweisgrenze (Level of Detection, LoD) lag bei 0,0008 mg/kg.

## 2. Was hat foodwatch herausgefunden?

foodwatch hat 47 Proben von 18 Produkten aus Deutschland untersuchen lassen. In ausnahmslos allen untersuchten Proben ließ sich anorganisches Arsen nachweisen. Doch die Mengen unterschieden sich zum Teil erheblich. Die vollständigen Testergebnisse können auf der foodwatch-Website heruntergeladen werden.<sup>7</sup>

### Reisflocken

Bei den von foodwatch getesteten Reisflocken lag die **niedrigste** gemessene Belastung bei **0,028 mg** anorganisches Arsen pro Kilogramm Lebensmittel. Erreicht hat diesen Wert die Sunval Nahrungsmittel GmbH in ihrem Produkt „Sun Baby Bio Reisbrei“. Die **höchste** gemessene Belastung lag bei **0,110 mg/kg** in einer Probe des Produkts „Bio-Babybrei Reisflocken“ des Herstellers Holle. Im Vergleich zum „saubersten“ Produkt war diese Probe somit **fast viermal höher** mit anorganischem Arsen belastet.

Die im Schnitt am höchsten belasteten Reisflocken waren im foodwatch-Test die „Alnatura Natur-Reisflocken zartschmelzend“, bei denen in allen drei untersuchten Proben ein Gehalt von anorganischem Arsen oberhalb von 0,1 mg/kg gemessen wurde. Insgesamt wurden bei vier der fünf untersuchten Reisflocken-Produkte mindestens in einer Probe mehr als 0,1 mg anorganisches Arsen pro Kilogramm Lebensmittel gemessen. foodwatch-Recherchen haben ergeben, dass die zuständigen Behörden in Bayern und in Schleswig-Holstein (anders als Behörden in anderen Bundesländern) Reisflocken für Säuglinge, die mehr als 0,1 mg/kg anorganisches Arsen enthalten, als nicht verkehrsfähig werten.

### Reiswaffeln

Bei den von foodwatch getesteten Reiswaffeln lag die **niedrigste** gemessene Belastung bei 0,039 mg/kg. Erreicht hat diesen Wert der Hersteller Bebivita, eine Tochterfirma von Hipp, in dem Produkt „Reiswaffel Apfel-Mango“. Die höchste gemessene Belastung lag bei 0,111 mg/kg und fand sich in

---

<sup>5</sup> Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma, auf Englisch „Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometer (ICP-MS)“.

<sup>6</sup> Kombination von Ionenchromatographie und induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie, auf Englisch „Ion Chromatography-Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (IC-ICP-MS)“

<sup>7</sup> [www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-09-Analyseergebnis\\_Arsen\\_in\\_Reisflocken\\_und\\_-\\_waffeln\\_foodwatch\\_de.pdf](http://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-09-Analyseergebnis_Arsen_in_Reisflocken_und_-_waffeln_foodwatch_de.pdf)

Stand: 05. Dezember 2017

zwei Proben des Produkts „Hipp Apfel Reiswaffeln“. Im Vergleich zum „saubersten“ Produkt waren diese Proben fast dreimal so hoch mit anorganischem Arsen belastet. Auch bei drei weiteren Reiswaffel-Produkten von Hipp wurden Arsengehalte von mehr als 0,1 mg/kg gemessen.

### **Best-Practice-Prinzip**

Je höher der Arsengehalt in einem Lebensmittel ist, desto größer ist die Gesundheitsgefahr. Aus diesem Grund empfiehlt das BfR, dass die Hersteller das „ALARA-Prinzip“ („As low as reasonably achievable“, s.u.) befolgen und die Arsenbelastung ihrer Produkte so niedrig wie möglich halten.

foodwatch fordert daher, dass sich die Hersteller an den „Best Practice“-Beispielen orientieren, bei denen die Arsengehalte deutlich niedriger sind. Es ist nicht hinnehmbar, dass äußerlich nicht zu unterscheidende Baby-Produkte stellenweise drei- bis vierfach höhere Belastungen mit einer krebserregenden Substanz wie Arsen aufweisen als andere.

### **3. Gesundheitliche Risiken von Arsen**

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erklärt: *„Eine chronische Aufnahme kleinerer Mengen von anorganischen Arsenverbindungen über einen längeren Zeitraum kann zu Hautveränderungen, Gefäß- und Nervenschädigungen führen, sowie Herzkreislauferkrankungen fördern und reproduktionstoxisch (fruchtschädigend) wirken.“* Aus den vorliegenden Studien lasse sich darüber hinaus **keine sichere Aufnahmemenge ableiten, die nicht mit einem erhöhten Krebsrisiko einhergehen kann.** Anorganisches Arsen in Lebensmitteln sei daher in jeder Menge unerwünscht, lasse sich jedoch nicht vollständig vermeiden.<sup>8</sup> Das BfR vertritt *„die Auffassung, dass die Gehalte an anorganischen Arsenverbindungen in Lebensmitteln auf ein unvermeidbares Minimum reduziert werden sollten (ALARA-Prinzip). Das ALARA-Prinzip bedeutet, dass von einem Stoff so wenig wie vernünftigerweise durch technische oder andere Maßnahmen erreichbar in einem Lebensmittel enthalten sein soll.“*<sup>9</sup> (Hervorhebung durch foodwatch)

Auch die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) kam 2009 in einer Studie zu dem Schluss, dass es aufgrund der krebserregenden Eigenschaften nicht möglich ist, eine sichere tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge von anorganischem Arsen festzulegen und empfahl, den Arsengehalt zu reduzieren, den man über die Nahrung aufnimmt. In der gleichen Studie ermittelte sie, dass Säuglinge und Kinder unter drei Jahren 2-3 Mal mehr anorganisches Arsen über ihre Nahrung aufnehmen als Erwachsene.<sup>10</sup>

Eine Untersuchung der EFSA aus dem Jahr 2014 ergab, dass reisbasierte Säuglingsnahrung eine Hauptquelle für die Aufnahme von anorganischem Arsen darstellt.<sup>11</sup> Auch das BfR betont, dass die Aufnahmemenge anorganischer Arsenverbindungen über Reis und Reisprodukte „relativ hoch“ ist. Abhängig von den Ernährungsgewohnheiten könnten Reis und Reisprodukte somit „erheblich zur

<sup>8</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015a)

<sup>9</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015b): Reis und Reisprodukte enthalten viel anorganisches Arsen. [http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2015/14/reis\\_und\\_reisprodukte\\_enthalten\\_viel\\_anorganisches\\_arsen-194362.html](http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2015/14/reis_und_reisprodukte_enthalten_viel_anorganisches_arsen-194362.html)

<sup>10</sup> EFSA (2009): Scientific Opinion on Arsenic in Food, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2009.1351/epdf>

<sup>11</sup> EFSA (2014): Dietary exposure to inorganic arsenic in the European population, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2014.3597/epdf>

Stand: 05. Dezember 2017

Gesamtaufnahme anorganischer Arsenverbindungen beitragen.<sup>12</sup> Das BfR empfiehlt daher Eltern, ihre Säuglinge und Kleinkinder nicht ausschließlich mit reisbasierten Getränken oder Beikost wie Reisbrei zu ernähren. Auch bei Zwischenmahlzeiten sollten sie Produkte wie Reiswaffeln mit reisfreien Zwischenmahlzeiten variieren.<sup>13</sup>

#### 4. Rechtliche Lage

Es gibt weder auf nationaler noch auf europäischer Ebene allgemeine gesetzliche Grenzwerte für anorganisches Arsen in Lebensmitteln. Die bereits zitierte EFSA-Studie von 2014 führte jedoch dazu, dass die Europäische Union Grenzwerte für anorganisches Arsen in Reis und bestimmten Reisprodukten eingeführt hat. Außerdem wurde ein Monitoringprogramm<sup>14</sup> beschlossen, um auch in anderen Lebensmitteln den Arsengehalt zu ermitteln und Höchstmengen festzulegen.

Laut Verordnung (EU) 2015/1006 der Kommission<sup>15</sup> gelten in der EU folgende Höchstgehalte für anorganisches Arsen:

- In **Reiswaffeln** dürfen maximal 0,3 mg/kg (Milligramm pro Kilogramm) anorganisches Arsen enthalten sein;
- in **Parboiled-Reis und geschältem Reis** dürfen maximal 0,25 mg/kg anorganisches Arsen enthalten sein;
- in **poliertem oder weißem Reis** (nicht parboiled) dürfen maximal 0,2 mg/kg anorganisches Arsen enthalten sein;
- in **für die Herstellung von Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder bestimmtem Reis** dürfen maximal 0,1 mg/kg anorganisches Arsen enthalten sein.

**Die von foodwatch untersuchten Produkte (Reiswaffeln und Reisflocken für Säuglinge) müssen also aus Reis hergestellt sein, der maximal 0,1 mg/kg anorganisches Arsen enthält.**

Das BfR weist darauf hin, dass der Gehalt an anorganischem Arsen in verarbeiteten Reisprodukten höher sein kann als in der Zutat Reis, was unter anderem mit der Reduktion des Feuchtigkeitsgehalts während des Herstellungsprozesses zusammenhängen kann.<sup>16</sup>

**Ein Arsengehalt von mehr als 0,1 mg/kg in einem Babyprodukt aus Reis bedeutet also nicht automatisch, dass der Hersteller eine illegale Zutat verwendet hat, also einen Reis, der mehr als 0,1 mg/kg anorganisches Arsen enthielt.**

Wenn die gesetzlichen Höchstwerte für eine unerwünschte Substanz nur für eine Zutat gelten, es jedoch keinen gesetzlichen Höchstwert für das verarbeitete Produkt gibt, ziehen die Kontrollbehörden sogenannte Berechnungsfaktoren hinzu. Mit diesen Konzentrations- oder Verdünnungsfaktoren berücksichtigen die Behörden, dass die entsprechende Zutat im Zuge der

---

<sup>12</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015b)

<sup>13</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015a)

<sup>14</sup> Empfehlung (EU) 2015/1381 der Kommission vom 10. August 2015, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015H1381&from=EN>

<sup>15</sup> Verordnung zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1006&from=EN>.

<sup>16</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015a)

Stand: 05. Dezember 2017

Verarbeitung beispielsweise getrocknet oder mit weiteren Zutaten vermischt wurde, um so beurteilen zu können, ob das Endprodukt den gesetzlichen Vorgaben entspricht.<sup>17</sup>

Wie sind die Arsen-Gehalte, die foodwatch in den getesteten Produkten nachgewiesen hat, also zu beurteilen? foodwatch hat verschiedene Behörden kontaktiert und folgende, zum Teil widersprüchliche Antworten erhalten.

#### **Zu Reiswaffeln für Säuglinge:**

- Das **Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)** hat gegenüber foodwatch angegeben, dass für Reiswaffeln der gesetzliche Höchstgehalt von 0,3 mg/kg gilt – unabhängig davon, ob das Produkt für Säuglinge oder für Erwachsene vermarktet wird. Wird es für Säuglinge vermarktet, gilt aber zusätzlich, dass der für die Herstellung verwendete Reis den Gehalt von 0,1 mg/kg nicht überschreiten darf.<sup>18</sup>
- Das **Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW** widerspricht gegenüber foodwatch dem BVL und gibt an, dass der Höchstgehalt von 0,3 mg/kg nicht für Reiswaffeln für Säuglinge gelte. Hier sei lediglich der Höchstwert von 0,1 mg/kg für die Zutat Reis anzuwenden, der – je nach Wassergehalt im Endprodukt – mit einem Konzentrationsfaktor verrechnet werden müsse.<sup>19</sup>

#### **Zu Reisflocken für Säuglinge:**

- Das **Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)** hat gegenüber foodwatch angegeben, dass für die Bewertung des Arsengehaltes von Reisflocken für Säuglinge der Höchstgehalt für die Zutat (also 0,1 mg/kg) mit einem produktspezifischen Berechnungsfaktor versehen werden müsse, der von den Herstellern oder den jeweils zuständigen Überwachungsbehörden festgelegt wird.<sup>20</sup>
- Die zuständigen **Behörden der Bundesländer** haben gegenüber foodwatch unterschiedliche Angaben gemacht. Vier Bundesländer (Bayern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein) gaben an, für Reisflocken keinen Berechnungsfaktor (bzw. den Berechnungsfaktor 1) zu verwenden und somit den Höchstwert von 0,1 mg anorganisches Arsen pro kg Lebensmittel auch für das Produkt „Reisflocken“ anzuwenden. **Bayern und Schleswig-Holstein bestätigten ausdrücklich, dass eine Überschreitung eines Wertes von 0,1 mg/kg zu einer Beanstandung des Produkts führe.** Niedersachsen und Sachsen-Anhalt schränkten ein, dass sich die Beanstandung auf die verwendete Zutat, nicht auf das Produkt beziehe. Baden-Württemberg gab an, einen Höchstwert von 0,11 mg/kg für das Produkt „Reisflocken“ anzuwenden, da Reis üblicherweise 15% Wasser, Reisflocken jedoch nur 5% Wasser enthielten. Die restlichen Bundesländer gaben an, dass es noch keine

---

<sup>17</sup> Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, Artikel 2 (2), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1881&from=DE>.

<sup>18</sup> Schreiben des BVL an foodwatch Deutschland vom 11.09.2017, [www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-09-Analyseergebnis\\_Arsen\\_in\\_Reisflocken\\_und\\_waffeln\\_foodwatch\\_de.pdf](http://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-09-Analyseergebnis_Arsen_in_Reisflocken_und_waffeln_foodwatch_de.pdf).

<sup>19</sup> Die vollständigen Antworten der Bundesländer unter [https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-10-Auskunft\\_Landesbehoerden\\_zu\\_Arsen\\_geschwaerzt\\_foodwatch\\_de.pdf](https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-10-Auskunft_Landesbehoerden_zu_Arsen_geschwaerzt_foodwatch_de.pdf).

<sup>20</sup> Schreiben des BVL an foodwatch Deutschland vom 11.09.2017.

Stand: 05. Dezember 2017

Überschreitungen von 0,1 mg/kg im Produkt gegeben habe, oder dass keine Untersuchungen vorgenommen wurden oder erteilten keine Auskunft.<sup>21</sup>

**Zusammenfassend fällt auf: Die angefragten Behörden legen die europarechtlichen Vorgaben teils unterschiedlich aus.** foodwatch hat keine eindeutige Antwort erhalten, ab welchem Arsen-Gehalt die Behörden **Reiswaffeln für Säuglinge** beanstanden. Bei **Reisflocken** sind Säuglinge in Bayern und Schleswig-Holstein offensichtlich besser geschützt als Säuglinge im Rest Deutschlands. Denn die Behörden in Bayern und Schleswig-Holstein werten Reisflocken für Säuglinge, die mehr als 0,1 mg/kg anorganisches Arsen enthalten, als nicht verkehrsfähig.

Unter Berücksichtigung der Messungenauigkeit von 5,7% (s.o.) trifft dies auf Proben von drei der fünf von foodwatch untersuchten Reisflocken-Produkte aus Deutschland zu. foodwatch hat die zuständigen Überwachungsbehörden über die Testergebnisse informiert und wird die Reaktionen veröffentlichen.

## 5. foodwatch-Forderungen

- (1) Hersteller von Babynahrung müssen dafür sorgen, dass ihre Produkte so niedrig wie möglich mit anorganischem Arsen belastet sind – egal, ob es sich um Reiswaffeln, Reisflocken oder andere Produkte handelt.**

Der foodwatch-Test hat gezeigt, dass es den Herstellern in den meisten Fällen gelingt, die Belastung unterhalb von 0,1 mg/kg zu halten. In Reisflocken fanden wir niedrigste Werte von 0,028 mg/kg und in Reiswaffeln 0,039 mg/kg. Es ist nicht hinnehmbar, dass einige Produkte die drei- bis vierfache Menge anorganischen Arsens enthalten. Die niedrigen Belastungen bzw. die „Best Practice“-Beispiele müssen zum Maßstab für alle Hersteller werden.

- (2) Hersteller von Babynahrung, die aus der Hauptzutat Reis besteht, müssen auf die Verpackung einen Hinweis aufdrucken, der auf die Verzehrempfehlungen des BfR verweist.**

Das BfR schreibt: „*Reis und Reisprodukte können relativ hohe Gehalte von anorganischem Arsen enthalten, das auf den Menschen krebserregend wirkt. Daher wird Eltern empfohlen, ihre Säuglinge und Kleinkinder nicht ausschließlich mit reisbasierten Getränken und Beikost wie Reisbrei zu ernähren. Auch bei Zwischenmahlzeiten sollten sie Produkte wie Reiswaffeln mit reisfreien Zwischenmahlzeiten variieren.*“<sup>22</sup> Ein derartiger Hinweis gehört auf jede Verpackung von reisbasierten Lebensmitteln, die für Säuglinge und Kleinkinder vermarktet werden.

---

<sup>21</sup> Die vollständigen Antworten der Bundesländer unter [https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-10-Auskunft\\_Landesbehoerden\\_zu\\_Arsen\\_geschwaerzt\\_foodwatch\\_de.pdf](https://www.foodwatch.org/fileadmin/Themen/Arsen/2017-10-Auskunft_Landesbehoerden_zu_Arsen_geschwaerzt_foodwatch_de.pdf).

<sup>22</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (2015a)

Stand: 05. Dezember 2017

**(3) Lebensmittelüberwachungsbehörden müssen regelmäßig Babyprodukte auf Reisbasis auf ihren Arsengehalt untersuchen. Die Testergebnisse müssen sofort veröffentlicht werden.**

Behörden dürfen Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht länger gesundheitsrelevante Informationen vorenthalten, um wirtschaftliche Interessen zu schützen. Alle Testergebnisse der amtlichen Lebensmittelkontrolle müssen unter Nennung der Hersteller- und Produktnamen öffentlich gemacht werden. Bei der Auslegung der Höchstwerte sollten sich die Behörden konsequent am Verbraucherschutz orientieren.

Zudem müssen die Informationen so vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern wie möglich zugänglich gemacht und in einer verständlichen Form aufbereitet werden. Eltern können somit die Produkte für ihre Säuglinge kaufen, die den niedrigsten Arsengehalt aufweisen. Bei den Herstellern setzt so ein Wettbewerb um die niedrigste Belastung ein.