

Acrylamid

Hintergrundinformationen zur aktuellen Diskussion

Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI),

Fachsparte Knabberartikel

Schumannstraße 4-6, 53113 Bonn

Tel.: 0228/26 00 70 Fax: 0228/26 00 789

Bonn, den 19.08.2002

1	EINLEITUNG	3
2	ACRYLAMID IN LEBENSMITTELN	4
3	KEIN NEUES RISIKO FÜR DEN VERBRAUCHER	6
4	UNGESICHERTE TOXIZITÄT	7
5	ANALYTIK UNZUREICHEND	8
6	ENTSCHEIDEND: TATSÄCHLICHE AUFNAHME	9
7	BILDUNGSPROZESSE UNKLAR	11
8	WAS WIRD WELTWEIT GETAN?	12
9	IST EIN „AKTIONSWERT“ ZIELFÜHREND?	16
10	FÜR SICHERE ERNÄHRUNG – DAS ENGAGEMENT DER KARTOFFELCHIPS INDUSTRIE	16

1 Einleitung

Ende April 2002 wurde erstmals bekannt, dass durch bestimmte Zubereitungs- und Verarbeitungsprozesse Acrylamid in Lebensmitteln entstehen kann. Davon betroffen ist sowohl die Zubereitung in Haushalt und Gastronomie als auch die industrielle Herstellung von Lebensmitteln. Daraufhin wurde in wissenschaftlichen Fachkreisen, bei Behörden, in der Lebensmittelwirtschaft und in den Medien eine Diskussion um die Bedeutung dieses Befundes geführt. Aufgrund der Neuartigkeit der Erkenntnis und fehlender wissenschaftlicher Datenbasis war die geführte Diskussion nicht immer sachgerecht.

Die Bildungswege, die Aufnahme und die Toxizität durch Lebensmittel sind noch ungeklärt. Deshalb müssen an der Lösung des Problems Wissenschaft, Behörden und Industrie gemeinsam – national und auf internationaler Ebene – zusammenarbeiten, um die Acrylamidaufnahme soweit wie möglich zu reduzieren. Im Sinne des gesundheitlichen Verbraucherschutzes hat das Thema Acrylamid für die Unternehmen der Fachsparte Knabberartikel des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI) hohe Priorität. Die Fachsparte Knabberartikel möchte Ihnen im Vorfeld einer Informationsveranstaltung des BgVV am 29. August in Berlin mit dieser Information den aktuellen Kenntnisstand und die bereits ergriffenen Maßnahmen der Lebensmittelwirtschaft erläutern.

Gerne stehen wir Ihnen für zusätzliche Informationen zu Acrylamid und dem Engagement der Lebensmittelwirtschaft zur Verfügung. Über neue Erkenntnisse werden wir Sie regelmäßig informieren.

2 Acrylamid in Lebensmitteln

Als am 24. April dieses Jahres schwedische Wissenschaftler über das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln berichteten, traf dies sowohl Wissenschaft als auch Behörden und Lebensmittelindustrie vollkommen überraschend. Wie kommt ein Stoff, der aus chemischen Herstellungsprozessen bekannt ist, in Lebensmittel?

Menschen, die Acrylamid an ihrem Arbeitsplatz (Chemiearbeiter) ausgesetzt sind, weisen erhöhte Konzentrationen dieses Stoffes im Blut auf. Da Acrylamid im Verdacht steht, gesundheitsschädlich zu sein, haben schwedische Wissenschaftler erforscht, wie hoch die Belastung von Chemiearbeitern im Vergleich zu Personen ist, die mit diesem Stoff üblicherweise nicht in Berührung kommen. Erstaunlicherweise musste man im Rahmen dieser Untersuchungen feststellen, dass auch im Blut der „Kontrollpersonen“ Acrylamidmengen nachgewiesen wurden, die zunächst nicht erklärbar waren.

Wird bei einer Bevölkerungsgruppe, die keine besonderen Lebensumstände aufweist, ein gesundheitsgefährdender Stoff im Blut nachgewiesen, muss untersucht werden, wie dieser Stoff dorthin gelangt. Naheliegend sind meist zwei Möglichkeiten: die Aufnahme über die Atemluft und die Aufnahme über die Nahrung. Die schwedischen Wissenschaftler untersuchten die zweite Möglichkeit näher und stellten dabei fest, dass Acrylamid in Lebensmitteln vorkommt. Insbesondere kohlenhydrathaltige, hoch erhitzte Lebensmittel – vornehmlich Kartoffel- und Getreideprodukte – wiesen erhebliche Mengen Acrylamid auf.

Inzwischen ist bekannt, dass Acrylamid in einer breiten Palette von Lebensmitteln vorkommt, und zwar als Folge von Erhitzungsprozessen. Grundnahrungsmittel machen dabei einen beträchtlichen Teil der täglichen Acrylamid-Gesamtaufnahme aus.

Für das Vorkommen von **Acrylamid in Lebensmitteln gibt es keinen Grenzwert**, da Wissenschaft, Behörden und Lebensmittelhersteller bis Ende April 2002 davon ausgegangen waren, dass Acrylamid in Lebensmitteln nicht vorkommt. Ein Grund für eine derartige Annahme war nicht gegeben.

Einen Grenzwert gibt es bislang nur für die unerwünschte Verunreinigung von Trinkwasser und bei Lebensmitteln durch Kunststoffverpackungen. Diese Werte sind aber nicht auf Lebensmittel übertragbar, weil sie vor einem anderen Hintergrund festgelegt wurden.

Sicher ist, dass **Acrylamid weder in den Ausgangsprodukten vorhanden ist, noch dass Zusätze während der Lebensmittelherstellung erfolgen**, die Acrylamid enthalten. Es handelt sich also **nicht** um eine Kontamination von außen.

Offenbar entsteht Acrylamid in einer Vielzahl von Lebensmitteln während der Erhitung. Dabei ist es unerheblich, ob die Lebensmittel industriell oder im Haushalt hergestellt, weiterverarbeitet und / oder zubereitet werden. Es entsteht also bei der industriellen Kartoffelchipsproduktion genauso wie bei der Zubereitung von Bratkartoffeln, Röstis etc. in der häuslichen Pfanne.

3 Kein neues Risiko für den Verbraucher

Der Fund von Acrylamid in verschiedenen Formen von verarbeiteten Lebensmitteln stellt keine neue Gefahr dar. Weder ist eine neue kanzerogene Substanz in die Nahrungskette eingebracht worden, noch sind neue Prozesse der Lebensmittelverarbeitung angewendet worden. Es handelt sich vielmehr um neu gewonnene Erkenntnisse über einen bislang unbemerkt existierenden Prozess, der nicht nur bei der industriellen Lebensmittelherstellung, sondern auch bei der Lebensmittelzubereitung im Haushalt stattfindet.

4 Ungesicherte Toxizität

- **Bioverfügbarkeit und Abbaumechanismen in menschlichen Organismen noch nicht erforscht**
- **Dosis-Wirkungsbeziehung bislang nicht nachweisbar**
- **Ergebnisse aus Tierversuchen lassen sich nicht unmittelbar auf den Menschen übertragen**
- **WHO: Acrylamidaufnahme liegt 500-fach unter dem in Tierversuchen beobachteten toxischen Wert**

Epidemiologische Untersuchungen haben bisher keinen Zusammenhang zwischen der Acrylamidexposition des Menschen und auftretenden Krebserkrankungen zeigen können. Es gibt Hinweise, dass Entgiftungs- und Reparaturprozesse des menschlichen Organismus die Krebsentstehung durch Acrylamid in Lebensmitteln limitieren. Aktuelle Untersuchungen beziehen sich auf das Verständnis und die Bedeutung dieser Mechanismen und zielen auf eine realistische Risikoabschätzung ab.

Acrylamid weist neurologische und reproduktive Toxizitäten auf. Besonderes Augenmerk liegt derzeit auf dem mutagenen und carcinogenen Potenzial, das Acrylamid in Tierversuchen gezeigt hat. Vor diesem Hintergrund wurde Acrylamid als mögliches humanes Carcinogen eingestuft. Es wurden bisher neurologische Veränderungen bei Menschen nachgewiesen, die hohen Dosen von Acrylamid ausgesetzt waren. Derzeit liegen noch keine Daten darüber vor, ob die Aufnahme von Acrylamid mit der Nahrung ähnliche Wirkungen hat.

Es gibt derzeit keine validen wissenschaftlichen Erkenntnisse, die eine abschließende Risikobewertung ermöglichen. Weitere Studien zur Entstehung, Bioverfügbarkeit und Toxizität des Stoffes sind von den Behörden und der Lebensmittelwirtschaft weltweit initiiert worden. Bislang wurden nur wenige Lebensmittel und Zubereitungsprozesse untersucht. Die daraufhin geschätzte tägliche Aufnahme von Acrylamid liegt laut WHO etwa 500-fach unter der in Tierexperimenten toxischen Dosis.

5 Analytik unzureichend

- **Es fehlen bislang standardisierte oder allgemein akzeptierte Methoden**
- **Die heute verfügbaren Analysemethoden unterscheiden nicht zwischen freiem und gebundenem Acrylamid – dies ist jedoch entscheidend für die Bewertung der Bioverfügbarkeit und damit des möglichen gesundheitlichen Risikos**
- **Ergebnisse aus verschiedenen Methoden sind nicht vergleichbar: Es fehlen Ring-Tests (Proficiency-Tests)**
- **Es hat sich gezeigt, dass Acrylamidwerte selbst innerhalb von Produktionschargen stark voneinander abweichen. Es fehlen aber Probenahmepläne.**

In den letzten Monaten wurden Anstrengungen unternommen, um in Frage kommende Analysemethoden zu validieren und die Analysekapazitäten zu schaffen. Erste Ringversuche und qualitative Untersuchungen haben begonnen, um die Vergleichbarkeit der Methoden und die Qualität der beteiligten Labore zu überprüfen. Dies ist unbedingt notwendig, um sichere Aussagen über die erfassten Daten machen zu können. Validierte und standardisierte Untersuchungsmethoden sind die Basis für die Erforschung der Acrylamidbildung in Lebensmitteln sowie die Formulierung von Höchstmengen, Grenzwerten und Richtwerten oder auch „Aktionswerten“ für das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln.

Ringtests in den USA haben eine Streubreite von bis zu knapp 1000 Prozent bei den Analysen ergeben. Ergebnisse des BgVV-Ringtests in Deutschland liegen frühestens Ende September vor.

6 **Entscheidend: Tatsächliche Aufnahme**

- **Exposition errechnet sich aus Verzehrsmenge und Acrylamidgehalt eines Produktes. Produkte mit hohem Gehalt sind nicht unbedingt die wichtigsten Quellen für die tatsächliche Belastung**
- **Durchschnittliche Acrylamid-Aufnahme über die Nahrung entspricht 80 µg / Tag**
- **Zubereitung zu Hause und im Restaurant machen einen wesentlichen Bestandteil der Belastung aus**

Neben der Bewertung des Risikopotenzials, welches die Aufnahme von Acrylamid birgt, muss auch die tatsächliche Aufnahme von Acrylamid durch Lebensmittel bewertet werden. Es ist dabei nicht die absolute Menge entscheidend, die in einem Lebensmittel oder einer Lebensmittelgruppe vorhanden ist, sondern die Verzehrsmenge bestimmter Lebensmittel. Zwar ist der Gehalt von Acrylamid in Kartoffelchips höher, aufgrund der geringen Verzehrsmengen tragen sie aber lediglich zu weniger als fünf Prozent der Gesamtaufnahme an Acrylamid bei. Demgegenüber ist die Belastung verschiedener Brotsorten zwar gering, da Brot aber zu den Grundnahrungsmitteln zählt, trägt diese Gruppe aufgrund der Verzehrsmenge erheblich mehr zur langfristigen Acrylamidaufnahme bei. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass einige Lebensmittel selten, andere dagegen regelmäßig und in höheren Mengen verzehrt werden. Dieser Tatsache muss ebenfalls bei der Risikoabschätzung hinsichtlich chronischer und akuter Toxizität Rechnung getragen werden.

Basierend auf den derzeit verfügbaren analytischen Daten der verschiedenen EU-Staaten hat die WHO eine durchschnittliche langfristige, durch die Nahrung aufgenommene Acrylamidbelastung von 0,3 bis 0,8 µg / kg Körpergewicht / Tag ermittelt (Quelle: FAO/WHO). Bei allen Studien wurde eine höhere Belastung bei Kindern, Heranwachsenden und jungen Männern als bei Erwachsenen berechnet.

Es ist jedoch wesentlich, präzisere Erkenntnisse über den Acrylamidgehalt von Lebensmitteln zu gewinnen und die genaue Entstehung und Verfügbarkeit von Acrylamid in Lebensmitteln zu kennen.

Voreilig ausgesprochene Verzehrsempfehlungen und Stigmatisierung einzelner Produktgruppen, wie Kartoffelchips und Pommes frites, sind aufgrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse zum jetzigen Zeitpunkt unangebracht. Zum einen müssen Untersuchungen zu allen wesentlichen Bestandteilen der täglichen Ernährung erfolgen, um eine quantitative Einschätzung der Acrylamidaufnahme vornehmen zu können. Zum anderen ist nicht der absolute Acrylamidgehalt eines Lebensmittels allein aussagekräftig, sondern vor allem muss die tatsächlich verzehrte Menge der betreffenden Lebensmittel berücksichtigt werden.

Ernährung – ausgewogen gesund

Wichtig für die Gesundheit ist eine ausgewogene Ernährung – an dieser Verzehrsempfehlung kann nach Ansicht aller Experten auch nach dem Bekanntwerden von Acrylamid festgehalten werden.

Die Einzelbewertung von Substanzen weist erhebliche Nachteile auf, letztendlich isst der Mensch keine isolierten Substanzen, sondern komplexe Lebensmittel. Eine Beurteilung der Gesundheitsgefährdung lässt sich daher nur bei der Betrachtung aller Faktoren durchführen.

7 Bildungsprozesse unklar

Derzeit sind die Bedingungen, unter denen Acrylamid in Lebensmitteln gebildet wird, nicht bekannt. Es gibt in dieser Hinsicht eine Reihe von Hypothesen, die z.Zt. hinsichtlich ihrer Richtigkeit und Relevanz untersucht werden. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass Acrylamid bei Kartoffelchips und in vielen anderen Lebensmitteln unabhängig vom Gehalt an Stärke und Fett gebildet wird. Zwar ist die Temperatur ein Einflussfaktor, allerdings spielt die Art der Erhitzung keine wesentliche Rolle (beispielsweise Backen, Frittieren, Rösten, Mikrowellenerhitzung). Auch sind offenbar Einflussfaktoren wie Feuchtigkeitsgehalt, Gegenwart diverser Stickstoffverbindungen, Typ oder Sorte der eingesetzten Rohstoffe (z.B. Kartoffel, Getreide), Bodenbeschaffenheit und Düngung während des Wachstums sowie Lagerbedingungen nach der Ernte von Bedeutung.

Diese ersten Forschungsergebnisse müssen des Weiteren aus dem Labor auf Produktionsprozesse übertragbar sein: Prozessveränderungen führen häufig auch zu Veränderungen des Endproduktes, welche unter bestimmten Bedingungen vom Verbraucher nicht mehr akzeptiert werden (Geschmack, Aussehen, Konsistenz). Es muss ebenfalls sicher abgeklärt sein, dass bei Umstellungen von Herstellungsverfahren nicht neue Gesundheitsrisiken entstehen.

8 Was wird weltweit getan?

Bei Bekanntwerden des Themas „Acrylamid in Lebensmitteln“ setzten sofort alle wissenschaftlichen, behördlichen und industriellen Einrichtungen die ihnen zur Verfügung stehenden Mechanismen in Gang, um das Thema zu untersuchen. Dabei wurden zunächst die Bereiche definiert, in denen ein unzureichender Kenntnisstand vorlag, um geeignete Maßnahmen zur Reduktion des Acrylamidgehaltes einzuleiten:

- Mit welchen Untersuchungsmethoden kann das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln sicher und valide untersucht werden?
- In welchen Lebensmitteln und in welchen Mengen kommt Acrylamid vor?
- Wie entsteht Acrylamid in Lebensmitteln und wie kann seine Entstehung verhindert werden?
- Unter welchen Prozessbedingungen entsteht Acrylamid in Lebensmitteln?
- Welche gesundheitlichen Wirkungen haben welche Acrylamidmengen? Gibt es diesbezüglich Besonderheiten beim Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln?
- Können dem Verbraucher gegenüber Empfehlungen zum Lebensmittelverzehr gegeben werden?

In zahlreichen nationalen und internationalen Gremien wird der derzeitige Wissensstand zusammengetragen und mit Experten diskutiert. Dabei wurde festgestellt, dass noch erheblicher Forschungsbedarf besteht, um sichere Aussagen zum Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln machen zu können. Zeitgleich wurden die ersten Forschungsinitiativen – in erster Linie durch die Industrie – eingeleitet.

Um wissenschaftlich fundierte Aussagen über das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln, seine mögliche gesundheitliche Bedeutung und Maßnahmen zur Reduktion dieses Problems treffen zu können, müssen umfangreiche Untersuchungen in den Bereichen Analytik, Toxikologie und Prozesstechnik (industrielle und Herstellung im Haushalt) durchgeführt werden.

Ziel der Untersuchungen ist es, herauszufinden, wie Acrylamid in Lebensmitteln entsteht, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um dies zu verhindern, und welche Bedeutung die Aufnahme von Acrylamid über Lebensmittel für die Gesundheit hat.

Seitdem bekannt wurde, dass Acrylamid auch in Lebensmitteln vorkommen kann, nimmt die Industrie dieses Problem sehr ernst. Sie hat eine Reihe von Forschungsaktivitäten initiiert und unterstützt diese finanziell, um das Problem so schnell wie möglich zu lösen. Sie arbeitet national und international mit Behörden, Wissenschaftlern und anderen Institutionen zusammen.

Wie die **Weltgesundheitsorganisation (WHO)** und **das Europäische Wissenschaftliche Lebensmittelkomitee (SCF)** feststellen, gibt es derzeit keinen wissenschaftlich abgesicherten Hinweis darauf, dass das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Dennoch wird aus Gründen der Vorsicht geraten, die Gehalte so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar zu halten (ALARA-Prinzip: As low as reasonably achievable). Diese Institutionen wie auch die Lebensmittelüberwachungsbehörden einzelner Länder haben darauf hingewiesen, dass es sich beim Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln um ein generisches Problem handelt, d.h. es betrifft eine ganze Reihe von erhitzten Lebensmitteln. Gesichert ist bisher, dass Acrylamid in Brot und anderen Getreideprodukten, Kaffee und diversen Kartoffelverarbeitungsprodukten etc. vorkommt. Produkte wie verschiedene Getränke, Obst und Gemüse, Fleisch und Fisch sind bisher nicht eingehend untersucht worden. Dies bedeutet aber nicht, dass es nicht auch darin vorkommen kann. Aufgrund dieser Erkenntnisse haben die Behörden keine neuen Verzehrsempfehlungen ausgesprochen.

Das Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition (JIFSAN), eine Kooperation zwischen der **Food and Drug Administration (FDA)** und der Universität von Maryland, hat in den USA die Aufgabe übernommen, Forschungstätigkeiten zu koordinieren. Für November hat das Institut einen Workshop einberufen, der sich mit Festlegung des Forschungsbedarfs insbesondere hinsichtlich der Risikoabschätzung zur gesundheitlichen Relevanz von Acrylamid aus Lebensmitteln beschäftigen wird. Ar-

beitsgruppen wurden mit einzelnen Aufgaben betreut, wie beispielsweise der Zusammenfassung des derzeitigen Kenntnisstandes, Erfassung des Forschungsbedarfs und Beschaffung finanzieller Mittel zur Durchführung der Forschungen.

Die **Europäische Kommission** hat für den 16. Oktober 2002 zu einem Expertengespräch mit einem ähnlichen Ansatz eingeladen. Während das SCF und die WHO in erster Linie die Aktivitäten zur Erforschung toxikologischer Fragestellungen koordinieren, wird die Conference des Industries Agro-Alimentaire des l'UE (CIAA) die Ergebnisse aus der industriellen Forschung zusammenfassen und deren Verbindung zur Kommission und internationalen Organisationen sein.

Auf **nationaler Ebene** wurden zwischenzeitlich die ersten Forschungsprogramme eingeleitet:

In **Deutschland** arbeiten die Industrie und ihre Interessenvertretungen mit Wissenschaft, Lebensmittelüberwachungsbehörden, Verbraucherorganisationen und dem Lebensmitteleinzelhandel zusammen, um die Entstehung von Acrylamid in Lebensmitteln zu untersuchen. Unter den Aspekten, inwieweit einzelne Produktionsparameter die Bildung von Acrylamid beeinflussen, untersuchen einzelne Unternehmen derzeit ihre jeweiligen Produkte. Die Untersuchungsergebnisse werden anderen Labors und Institutionen zur Verfügung gestellt. Fünf Forschungsbereiche sind dafür festgelegt worden:

- Die Analyse von Acrylamid in Lebensmitteln
- Bildungsmechanismen
- Aufnahme von Acrylamid durch die Bevölkerung
- Toxikologische Aspekte
- Risikokommunikation

Mit Hilfe öffentlicher Gelder und finanzieller Unterstützung seitens der Industrie wird in **Norwegen** ein dreijähriges Forschungsprojekt durchgeführt, welches die chemischen Grundlagen der Acrylamidbildung in Lebensmitteln untersucht und prüft, wie diese minimiert werden kann. Dieses Projekt startet im August / September.

1420

Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI), Fachsparte Knabberartikel, Schumannstr. 4-6, 53113 Bonn, Tel.: 0228/26 00 70, Fax: 0228/26 00 789

Ansprechpartner: GF Klaus Dörflinger

führend für die Durchführung ist die Norwegische Lebensmittelüberwachungsbehörde, Universitätsinstitute sowie die sich daran beteiligende Industrie. Ein weiteres fünfjähriges Projekt wird derzeit beantragt und wird voraussichtlich Anfang 2003 starten.

In **Dänemark** werden derzeit Gelder für ein Projekt bereit gestellt, welches durch das Institut für Lebensmittelsicherheit und Ernährung koordiniert wird und an dem sich die Industrie beteiligt. Das Projekt wird durch das Untersuchungsinstitut für Milchprodukte und Lebensmittel und das Dänische Zentrum für Lebensmitteluntersuchungen durchgeführt.

9 Ist ein „Aktionswert“ zielführend?

Am 14. August veröffentlichte das BgVV in einer Pressemeldung die Forderung zum Erlass eines sogenannten „Aktionswertes“ für den Acrylamidgehalt in Lebensmitteln. In einer Anhörung des Bundesverbraucherschutzministeriums am 14. August wurden seitens der Wirtschaft gute Gründe vorgetragen, die derzeit gegen die Etablierung eines solchen Wertes sprechen. Das Ministerium hat bisher einen solchen „Aktionswert“ noch nicht erlassen.

Gegen die Etablierung eines „Aktionswertes“ wendet sich die Fachsparte Knabberartikel des BDSI aus verschiedenen Gründen:

- a) Ein für alle Lebensmittel festgelegter „Wert“ in Höhe von 1.000 µg / kg Lebensmittel zielt lediglich auf die absolute Konzentration von Acrylamid in einem Lebensmittel ab. Damit wird aber keine Aussage darüber getroffen, in welcher Höhe ein Lebensmittel zur Gesamtaufnahme von Acrylamid mit der Nahrung beiträgt. Kartoffelchips weisen nach derzeitiger Erkenntnis zwar einen relativ hohen Gehalt an Acrylamid auf, allerdings werden sie im Vergleich zu anderen Lebensmitteln in deutlich geringeren Mengen verzehrt. Demgegenüber sind die Acrylamidgehalte von beispielsweise Brot recht niedrig, Brot wird aber in deutlich höheren Mengen verzehrt. Zentrales Element der Risikoabschätzung dürfen daher nicht Gehalte, sondern müssen zwingend tatsächliche **Verzehrmengen** sein.
- b) Solange **keine valide und standardisierte Analysemethode** für Acrylamid etabliert worden ist, kann ein „Aktionswert“ nicht wissenschaftlich fundiert angewandt werden.
- c) Sowohl die **ungeklärte Bioverfügbarkeit und Toxizität** sowie der **deutliche Sicherheitsabstand** zwischen der geschätzten täglichen Acrylamid-Aufnahme und der angenommenen Toxizität und Kanzerogenität [500-fach unter dem Wert, bei dem in Tierversuchen eine Reaktion beobachtet wird (NOAEL No observed adverse effect level)] lassen die Formulierung eines wissenschaftlich gesicherten „wertes“ nicht zu. Dies erkennt auch das BgVV in seiner Pressemeldung vom 14.

August an, in der es heißt: „Wissenschaftlich fundierte Höchstmengen zu Acrylamid in Lebensmitteln können nach Ansicht des BgVV zum jetzigen Zeitpunkt nicht festgesetzt werden.“

- d) Weltweit ist Deutschland das einzige Land, in dem von behördlicher Seite „Aktionswerte“ proklamiert werden. Nationale Alleingänge sind bei diesem Thema aber kontraproduktiv und führen zu Handelsverzerrungen, da Importprodukte nicht erfasst werden und deutschen Exportprodukten weltweit ein Makel angeheftet wird.
- e) Ein für alle Lebensmittel geltender einheitlicher „Aktionswert“ entfaltet eine falsche Lenkungswirkung. Für die Bereiche der Lebensmittelwirtschaft, deren Produkte niedrige Acrylamidgehalte, aber hohe Verzehrsmengen aufweisen, scheinen Anstrengungen zur Reduktion dieses Stoffes nicht notwendig.
- f) Ein „Aktionswert“ erreicht nicht die häusliche Zubereitung und die Gastronomie, bei denen ein erheblicher Teil der Gesamtaufnahmemenge an Acrylamid entsteht (z.B. Bratkartoffeln).
- g) Der vorgeschlagene „Aktionswert“ ist willkürlich festgesetzt und verunsichert die Verbraucher dadurch, dass er als Entwarnung für die große Zahl der mittelbelasteten Produkte aufgefasst werden kann. Ein „Aktionswert“ zum jetzigen Zeitpunkt stört die laufende Kommunikation und die Forschungsarbeit, die auf gutem Wege ist.
- h) Der Begriff „Aktionswert“ ist ein neuer Begriff, der rechtlich nicht definiert ist und dessen Konsequenzen nicht klar sind.

10 Für sichere Ernährung – das Engagement der Kartoffelchipsindustrie

Lebensmittel in Europa sind sicher wie nie zuvor. Höchste Standards und umfassende Überwachungsmethoden, aber auch die kontinuierliche Prozessoptimierung sowie Forschungsaktivitäten sind Maßnahmen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und garantieren dem Verbraucher höchstmögliche Lebensmittelsicherheit.

Als Ende April diesen Jahres bekannt wurde, dass Acrylamid offenbar während der Herstellung, Weiterverarbeitung und Zubereitung in Lebensmitteln entsteht, hat die deutschen Kartoffelchips-Industrie umfangreiche Maßnahmen eingeleitet, um eine sichere Analytik ihrer Produkte zu gewährleisten und grundlegende Erkenntnisse über Acrylamid zu gewinnen. Parallel werden die Auswirkungen verschiedener Prozessparameter untersucht, die möglicherweise einen Einfluss auf die Acrylamidbildung haben. Diese Maßnahmen wurden ergriffen, obwohl derzeit eine wissenschaftliche abgesicherte Risikobewertung von Acrylamid nicht gegeben werden kann, da sich die Industrie dem gesundheitlichen Verbraucherschutz verpflichtet hat.

Die deutsche Kartoffelchips-Industrie nimmt umfangreiche Anstrengungen und Investitionen in Kauf, um Herstellungsprozesse zu optimieren und so die Entstehung von Acrylamid zu minimieren. Erste Erfolge und Erkenntnisse liegen vor:

- Durch die Senkung der Frittiertemperatur von Kartoffelchips bis an die Grenzen der technologischen Prozessbeherrschbarkeit (ca. 165 - 170 °C) konnte bereits seit einiger Zeit eine Reduzierung der Acrylamidgehalte um etwa 10 Prozent erreicht werden.
- Es wurden durch empirische Forschung in den Unternehmen Erkenntnisse darüber gewonnen, dass einige der bisher diskutierten Bildungsmechanismen und Einflussfaktoren in der Praxis nur einen geringeren, nicht eindeutigen oder keinen Einfluss auf die Acrylamidbildung in Kartoffelchips haben, z.B. Frittieröle und Art der Erhitzung.

- Große Unterschiede sind zwischen den einzelnen Kartoffelsorten und sogar innerhalb einer Sorte festzustellen.
- Es hat sich auch eine extreme Streubreite der Acrylamidgehalte selbst innerhalb einer Charge, bei sonst gleichen Prozessbedingungen, gezeigt.
- Um weitere Reduzierungen erreichen zu können, ist es notwendig, die Bildungsmechanismen im Zusammenhang mit der Zusammensetzung der Kartoffel zu ermitteln. Dies kann nur in Kooperation mit den zuständigen Behörden und den entsprechenden Forschungseinrichtungen des Bundes, z.B. der Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung, Detmold, geschehen. Hierzu wurde die Einrichtung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe unter Leitung des BgVV und Beteiligung der Behörden und der Kartoffelverarbeitungsindustrie vereinbart.

Die deutsche Kartoffelchips-Industrie, die im Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI) organisiert ist, hat zudem bereits erhebliche Investitionen getätigt, um über die bisher empirische Forschung hinaus so schnell wie möglich durch systematische Versuchsreihen zu gesicherten Erkenntnissen zu gelangen. Der **Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie** rüstet sein Lebensmittelchemisches Institut (LCI) mit der für die Acrylamidforschung nötigen Technologie aus, damit insbesondere der Einfluss verschiedener Produktionsparameter auf die Bildung von Acrylamid untersucht werden kann.

So wurden, neben erheblichen betrieblichen Investitionen, ca. 500.000 Euro für die Anschaffung eines geeigneten Analysegerätes, die Aufstockung des wissenschaftlichen Personals und die Erforschung der Analytik am Lebensmittelchemischen Institut (LCI, Leitung: Professor Matissek) investiert.

Die Aktivitäten sind eingebettet in die Arbeiten des Euro-Snack-Verbandes (ESA). Über die Branche hinaus wird die Kartoffelchips-Industrie dadurch ihrer Verantwortung in besonderem Maße gerecht, dass sie derzeit zwei Forschungsvorhaben mit-

trägt, die die Lebensmittelwirtschaft über den Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (BLL) initiiert und mit beträchtlichen finanziellen Mitteln ausstattet.