

# Essen: eine riskante Sache?

Paul Teufel (Kiel), Karl Otto Honikel (Kulmbach) und Michael Welling (Braunschweig)

**B**SE-Krise, Dioxin im Tierfutter, Salmonellen in Eiern und Eiprodukten, EHEC-Bakterien in Rohmilch: Kein Wunder, dass viele Verbraucher verunsichert sind und sich fragen, was sie überhaupt noch mit gutem Gefühl essen können. Andererseits steht uns eine Palette an Lebensmitteln zur Verfügung, die noch nie so breit und vielfältig war wie heute. Dieses Angebot zu sichern und gleichzeitig eine hohe Qualität und Sicherheit der Lebensmittel zu gewährleisten, ist eine Herausforderung für die damit befassten wissenschaftlichen Einrichtungen und Behörden.

Essen, die selbstverständlichste Sache der Welt, ist – wenn man es einmal genau betrachtet – ein unerhörter Vorgang: Da führen wir unserem Körper fremde Materie zu, nehmen Unmengen DNA-Moleküle und Proteine von anderen Organismen auf und versenken täglich Millionen unbekannter Mikroorganismen tief in unseren Körper. Und was passiert? In der Regel nichts – nichts Negatives zumindest. Im Gegenteil: Ohne Nahrungsaufnahme – eine Binsenweisheit – könnten wir nicht existieren. Der tierische und menschliche Körper ist darauf angewiesen, durch Essen seine Energiezufuhr zu sichern und die für den Stoffwechsel und den Aufbau benötigten Moleküle zu bekommen.

Dennoch gibt es unvorhergesehene Zwischenfälle mit negativem Ausgang: Mit der Nahrung aufgenommene Schadstoffe oder pathogene Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte können Krankheiten verursachen, schleichende oder akute Vergiftungen auslösen und im Extremfall sogar zum Tode führen.

In den so genannten entwickelten Staaten, und damit auch in Europa, sind solche Fälle zum Glück relativ selten. Wesentlich seltener zumindest, als es in anderen Teilen der Welt Krankheiten und Todesfälle als Folge von Hunger und Fehlernährung sind. Dennoch wird auf verschiedenen Ebenen, von den Landwirten über die Lebensmittelhersteller bis zu den politischen Entscheidungsträgern, daran gearbeitet, Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit Lebensmitteln so gering wie möglich zu halten. Auch die Bundes-

forschungsanstalten sind hieran beteiligt: Sie entwickeln und verbessern Verfahren zur sicheren Produktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, erheben und bewerten Daten zur Belastung mit Rückständen oder unerwünschten Fremdstoffen, spüren mögliche Kontaminationsquellen auf, befassen sich mit Strategien zur Risikoerfassung und -minderung und arbeiten daran, den Begriff 'Risiko' im nationalen und internationalen Rahmen festzulegen und handhabbar zu machen.

## Mit Risiken richtig umgehen

Da es ein generelles Null-Risiko im Umgang mit Lebensmitteln nicht geben kann, müssen die Rahmenbedingungen abgesteckt werden, wie mit möglichen Risiken zu verfahren ist. Gefordert sind hier die staatlichen Behörden (Legislative und Exekutive), die Lebensmittelhersteller, aber auch die Verbraucher, die wissen müssen, wie mit den gekauften Produkten von der Lagerung bis zur Zubereitung richtig umzugehen ist.

Dem Begriff 'Risiko' nähert sich der Wissenschaftler systematisch. Eine wissenschaftliche Risikoanalyse steht auf drei Säulen: der Risiko-Abschätzung, dem Risiko-Management und der Risiko-Kommunikation. Die Abschätzung und Bewertung eines Risikos bildet die Grundlage für ein Risiko-Management, in dessen Rahmen

die Lebensmittelhersteller und die amtliche Lebensmittelüberwachung Entscheidungen herbeiführen und umsetzen. Das Gesamtkonzept der Risikoanalyse schließt auch die Risiko-Kommunikation ein, womit der sachliche Informationsaustausch zwischen allen beteiligten Kreisen, also Fachleuten, Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit gemeint ist. In der Praxis wird oft ein Risiko-Management gefordert, ohne dass zuvor eine ausreichende Abschätzung des Risikos möglich war. Das heißt, dass – gerade in brisanten Fällen, die im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses stehen – oft Entscheidungen verlangt werden, die nicht immer wissenschaftlich abgesichert und daher angreifbar sind.

## Toxikologische und mikrobiologische Risiken

Lebensmittel können in zweierlei Hinsicht risikobehaftet sein. Sie können bestimmte unerwünschte Stoffe enthalten, also zum Beispiel Dioxine, Schwermetalle oder Pflanzenschutzmittelrückstände, und sie können mit Krankheitserregern wie Salmonellen, EHEC-Bakterien oder Listerien verunreinigt sein. Mit den damit verbundenen Risiken ist in verschiedener Weise umzugehen, denn sie sind von unterschiedlicher Natur.

Während Erkrankungen durch Mikroorganismen meist durch eine einmalige Aufnahme mit der Nahrung hervorgerufen werden, können sich unerwünschte Stoffe im Körper anreichern (akkumulieren) und möglicherweise Langzeitschäden verursachen. Im Gegensatz zu chemischen Stoffen kann die wiederholte Aufnahme von Pathogenen unter Umständen



den zu einer Immunität und damit zu einer Verringerung des Krankheitsrisikos bei erneuter Aufnahme führen. Darüber hinaus ist in der Bevölkerung die individuelle Reaktion gegenüber einem pathogenen Erreger sehr viel differenzierter als gegenüber toxischen Einflüssen. Bei Schadstoffen sind prozessbedingte Konzentrationsänderungen und chemische Umsetzungen vorhersehbar und relativ eindeutig zu beschreiben, während sich der Gehalt an Mikroorganismen in Lebensmitteln im Verlauf des Herstellungsprozesses dramatisch ändern kann. Dieses Potenzial zur drastischen Änderung der Keimzahlen erschwert eine Risikobetrachtung bei lebenden Pathogenen in der Nahrung.

### Notwendige Schritte zum Risikomanagement

Eine überzeugende Risikoanalyse ist nur dann machbar, wenn die Risiken erfasst sind, also repräsentative Untersuchungen vorliegen und veröffentlicht werden.

Bei vielen Umweltkontaminanten liegen aber keine Untersuchungsreihen vor, die zu einer sicheren Risikoabschätzung beitragen könnten. Zufällige oder regional und zeitlich eng begrenzte Daten liefern keine zuverlässigen Angaben, geschweige denn gestatten sie eine hinreichende Bewertung. Ohne diese Daten gibt es aber kein Risikomanagement. Die Lage

bei der Dioxinbelastung ist ein typisches Beispiel dafür.

Allein schon die Feststellung, dass in Belgien durch kriminelle Machenschaften höhere Dioxinkonzentrationen im Tierfutter auftraten, führte zu Verbraucherängsten und zu Kaufenthaltung auch dort, wo das Problem nicht existierte.

Die Ressortforschung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) hat in den letzten Jahren ihre Kräfte gebündelt und bei einer Reihe von Problemen, wie bei Dioxinen, dem Pilzgift Ochtatoxin A, Organochlorverbindungen wie Toxaphen, bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln und Hygienrisiken eine umfassende Risikoerschließung betrieben und zur Risikoabschätzung beigetragen. In der vorliegenden Ausgabe des Forschungsreports werden einige Ergebnisse dieser Studien dargestellt. Gerade das im BML-Ressortforschungsbereich vorhandene Wissen um agrarische Produkte, deren Produktion, Verarbeitung und Zubereitung ist die sichere Grundlage für eine umfassende Risikoabschätzung und Risikoberwertung, wie sie in immer stärkerem Maße gefordert wird. Hierzu kann die BML-Ressortforschung eine Menge beitragen, zumal dort auch das Wissen zum Verzehrverhalten der Verbraucher vorliegt.

### Das Weißbuch der EU

Um den hohen Standard der Lebensmittelsicherheit innerhalb der Europäischen Union zu gewährleisten, hat die Kommission der EU im Januar 2000 ein Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit vor-

gelegt, das die hohe Priorität dieses Themas dokumentiert, konkrete Maßnahmen auflistet und darüber hinaus die Einrichtung einer unabhängigen Europäischen Lebensmittelbehörde vorschlägt.

Diese neue Behörde soll nach den Vorstellungen der Kommission eine unabhängige wissenschaftliche Beratung der EU-Gremien leisten, Schnellwarnsysteme betreiben, in einen Dialog mit den Verbrauchern über Fragen der Lebensmittelsicherheit und des Gesundheitsschutzes eintreten sowie die nationalen Stellen und wissenschaftlichen Einrichtungen der Mitgliedstaaten vernetzen und damit die Zusammenarbeit innerhalb der EU optimieren. Da in den vergangenen Jahrzehnten vielfältige Entwicklungen bei den Verfahren der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung wie auch bei den Kontrollen stattgefunden haben, ist die EU-Kommission bestrebt, die bestehenden europäischen Rechtsvorschriften zu aktualisieren. Sie hat einen Entwurf für ein umfassendes Lebensmittelhygienerecht vorgelegt, das die gesamte Lebensmittelkette von der Primärproduktion (einschließlich Futtermittelherstellung) bis zum Verbraucher abdecken und die zahlreichen, zum Teil widersprüchlichen Hygienevorschriften für bestimmte Lebensmittelgruppen (Fleisch, Fisch, Milch etc.) ablösen soll. Einer der wichtigsten Punkte für die Überwachung auf nationaler und europäischer Ebene wird die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln durch die gesamte Herstellungskette sein. Das Weißbuch sieht vor, dass die Hauptverantwortung für sichere Lebensmittel eindeutig bei der Industrie, den Herstellern und den Lieferanten liegen soll.

Der rote Faden, der sich durch das ganze Weißbuch zieht, ist eine erhöhte Transparenz der Lebensmittelpolitik auf allen Ebenen. Damit soll ein Beitrag geleistet werden, das Vertrauen der Verbraucher innerhalb der EU in die Sicherheit von Lebensmitteln zu stärken. ■

*Dr. Paul Teufel, Bundesanstalt für Milchforschung, Postfach 6069, 24121 Kiel;*  
*Dr. Karl Otto Honikel, Bundesanstalt für Fleischforschung, E.-C.-Baumann-Str. 20, 95326 Kulmbach;*

*Dr. Michael Welling, Senat der Bundesforschungsanstalten, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig.*