

Strahlenkonservierung

Manche Lebensmittel aus Asien sind unzulässig bestrahlt

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit stellte Daten zu bestrahlten Lebensmitteln für das Jahr 2005 vor

Rund vier Prozent der in Deutschland im Jahr 2005 auf Bestrahlung untersuchten Lebensmittel sind zu beanstanden. Dies ist das Ergebnis von Kontrollen der Untersuchungsbehörden der Bundesländer, über die das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) am 26. September 2006 informiert hat. In Deutschland dürfen lediglich getrocknete aromatische Kräuter und Gewürze bestrahlt verkauft werden und seit Juni 2006 dürfen auch tiefgefrorene bestrahlte Froschschenkel, die in anderen EU-Mitgliedstaaten rechtmäßig in Verkehr sind, nach Deutschland eingeführt werden.

2,4 Prozent der auf Bestrahlung untersuchten Lebensmittel waren zwar in Deutschland für eine Behandlung mit energiereicher Strahlung zugelassen, die Ware war jedoch nicht ordnungsgemäß gekennzeichnet, berichtete das Bundesamt. 1,1 Prozent waren demnach bestrahlt, obwohl eine solche Behandlung für die betroffenen Lebensmittel in Deutschland nicht zugelassen ist. Zudem wurde bei diesen Waren auf dem Etikett nicht auf die Bestrahlung hingewiesen. 0,1 Prozent der Proben waren zwar als bestrahlt gekennzeichnet, ein Verkauf dieser bestrahlten Lebensmittel in Deutschland war jedoch nicht zulässig. Insgesamt wurden laut Mitteilung des BVL 3.945 Proben untersucht. Die Probenahmen seien „in der Regel risikoorientiert“ erfolgt.

Unzulässig bestrahlt waren

demnach vor allem asiatische Nudelsuppe, getrockneter und gesalzener Fisch, Krustentiere und Froschschenkel aus dem ostasiatischen Raum sowie Nahrungsergänzungsmittel aus Deutschland und der Schweiz. Diese Lebensmittel dürfen in Deutschland nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mit Strahlung haltbar gemacht wurden. Zudem waren die Lebensmittel nicht als bestrahlt gekennzeichnet.

Rund die Hälfte der Beanstandungen wegen Kennzeichnungsmängeln entfiel auf bestrahlte Kräuter und Gewürze in Suppen und Saucen, die zumeist aus dem ostasiatischen Raum stammten. Bestrahlte Kräuter und Gewürze dürfen in Deutschland zwar in Verkehr gebracht werden, die beanstandeten Lebensmittel waren jedoch nicht ordnungsgemäß gekennzeichnet. Rund 32 Prozent der Beanstandungen betrafen asiatische Nudel- und Party-Snacks sowie Pizza, die mit bestrahlten Gewürzen und Kräutern hergestellt und nicht oder mangelhaft gekennzeichnet waren. Darüber hinaus wurde die mangelhafte oder fehlende Kennzeichnung bei Gewürzen, tischfertigen Gerichten, Trockenmahlzeiten und Tee beanstandet.

Zum Hintergrund:

Um die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu erhöhen oder gesundheitsschädliche Mikroorganismen in Lebensmitteln abzutöten, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Obst, Gemüse und Getreide, Fleisch und Fisch zu bestrahlen. Die Behandlung darf zwar nicht Hygienemaßnahmen ersetzen,

dies ist aber der eigentliche Anreiz zum Einsatz dieser Methode der Haltbarmachung.

Die dafür verwendete energiereiche Strahlung stammt von radioaktiven, gammastrahlenden Materialien wie Cobalt-60 und Cäsium-137 oder wird von Maschinen erzeugt (Röntgenstrahlung oder beschleunigte Elektronen). Das radioaktive Material geht dabei im bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht auf das Lebensmittel über und führt auch nicht dazu, daß Strahlung von dem bestrahlten Lebensmittel ausgeht. Dies jedoch nur, sofern eine Strahlungsenergie von 10 Mega-Elektronenvolt (MeV) bei einer absorbierten Dosis von 10 Kilogray (kGy) nicht überschritten wird. Die Strahlenbehandlung hat zur Folge, daß beispielsweise Kartoffeln, Zwiebeln und Knoblauch nicht keimen oder sprossen, länger gelagert werden können und dabei Frische vortäuschen. Unerwünschte Organismen (Insekten und Maden) in Getreide, Trockenobst, Gemüse oder Nüssen können durch eine Bestrahlung abgetötet und die Reifung von Obst kann verlangsamt werden. Gesundheitsgefährdende Mikroorganismen können eliminiert werden, die Keimbelastung, auch von Gewürzen, kann soweit verringert werden, daß die Haltbarkeit der jeweiligen Produkte gewährleistet ist.

Die Bestrahlung von Lebensmitteln ist ein Ergebnis des Programms „Atomkraft für den Frieden“ des US-Präsidenten Eisenhower von 1953. Darauf hatte der emeritierte Professor am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Lebensmittelchemie der Universität Bonn, Dr. Konrad Pfeilsticker, im September 1994 in einem Vortrag beim Internationalen wissenschaftlichen Umweltsymposium der International Society of Doctors for the Environment ((ISDE) in Koblenz hingewiesen. Im Jahr 1964 hatte die Internationale Atomenergie-

behörde (IAEA) zusammen mit der Welternährungsorganisation (FAO) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine gemeinsame Expertenkommission „Joint Expert Committees of Food Irradiation Project (JECFI)“ etabliert. Speziell zur Erforschung und Durchsetzung der Lebensmittelbestrahlung wurde zur selben Zeit das Internationale Lebensmittel-Bestrahlungs-Projekt (International Food Irradiation Project, IFIP) mit Sitz im Kernforschungszentrum Karlsruhe gegründet und von 23 Staaten der Welt mit großer finanzieller und höchster politischer Unterstützung durchgeführt. Die alle vier Jahre einberufene „Gemeinsamen Experten-Kommissionen für Lebensmittelbestrahlung“ von FAO, IAEA und WHO seit 1965 bis 1977 setzten die Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen einem absichtlichen Zusatz von Stoffen gleich und kamen wegen der ungeklärten Natur der radiolytisch erzeugten Stoffe nicht zu einer allgemeinen Befürwortung dieser Konservierungsmethode. Diese Zurückhaltung wurde erst durch eine formale Änderung der Politik der FAO, IAEA und WHO von dem JECFI 1982 zum Abschluß des Projektes aufgegeben, indem man kurzerhand die Bestrahlung als physikalisches Verfahren definierte, bei dem ein chemischer Stoffumsatz praktisch nicht stattfindet.

Das entspricht jedoch nicht den tatsächlichen Vorgängen bei der Bestrahlung von Lebensmitteln. Dabei ist es auch unzulässig, die Bestrahlung mit den Verfahren der Hitze-konservierung (Kochen) zu vergleichen und eine gesundheitliche Unbedenklichkeit von vornherein anzunehmen, wie dies immer wieder geschieht. Wenn ein Kilogramm Lebensmittel mit 10 kGy bestrahlt wird, erhöht sich die Temperatur während der Bestrahlung nur um 2 bis 3 Grad Celsius, eine thermische De-

naturierung der Lebensmittelinhaltsstoffe findet also nicht statt. Statt dessen werden vermittels Abspaltung von Elektronen oder Molekülbruchstücken aus dem Stoffverbund, der Entstehung von Sekundärstrahlen und der Bildung äußerst reaktiver chemischer Radikale (Radiolyse) 50 bis 150 Milligramm neue Substanzen im Lebensmittel erzeugt.

Die Bestrahlung von Lebensmitteln stellt sich unter anderem auch als eine verbotene Ozonbegasung dar und als eine indirekte Behandlung mit dem nicht zugelassenen Konservierungsstoff Wasserstoffperoxid. Denn der Sauerstoff der Atmosphäre und in den Lebensmitteln wird bei der Bestrahlung teilweise in Atome gespalten, die sich mit molekularem Sauerstoff leicht unter Bildung von Ozon vereinigen. In einer Bestrahlungsanlage bildet sich so viel Ozon, daß der Raum nach der Bestrahlung erst mit Hilfe starker Ventilatoren wieder betretbar gemacht werden muß und es ist davon auszugehen, daß ein wesentlicher Teil der mikrobiziden Wirkung der Bestrahlung auf das stark mikrobizide Ozon zurückzuführen ist.

Analog spielt auch das Wasser eine herausgehobene Rolle bei den radiolytischen Vorgängen. Denn etwa auch trockenes Mehl enthält noch circa 14 Prozent Wasser. Von Bedeutung sind hier vor allem die Radikale, die innerhalb von Sekundenbruchteilen weiterreagieren und dabei zur Bildung von Wasserstoffperoxid führen. Dieses starke Oxidationsmittel ist ausgenommen für die Bleichung von Heringfiles bei der Herstellung mariniertes Produkte ebenfalls nicht als Konservierungsstoff zugelassen. Auf das Wasserstoffperoxid werden die im Tierversuch festgestellten mutagenen Wirkungen bei Fütterung mit bestrahltem Futter zurückgeführt.

Die Bestrahlung ist eine Behandlung, die die Lebensmittel im Sinne eines oxidativen Fettverderbs bereits in geringen Konzentrationen an Radiolyseprodukten in ihrer Qualität mindert. Darauf machte Pfeilsticker schon 1994 öffentlich aufmerksam. Der Fettverderb begrenze aus geschmacklichen und geruchlichen Gründen ganz wesentlich die mikrobiologisch eigentlich gebotenen höheren Bestrahlungsdosen und schränke damit deren Wirksamkeit maßgeblich ein. Aus

Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen werden über Radikalmechanismen auch noch viele weitere Verbindungen gebildet und besonders empfindlich gegenüber ionisierender Bestrahlung sind Vitamine, die dabei in erheblichem Ausmaß vernichtet werden. Die Radiolyse der Erbsubstanz DNA schließlich spielt bei der Verzögerung von Reifungsvorgängen, bei mikrobiziden Wirkungen und beim Abtöten von Parasiten und Insekten eine Rolle. Dabei wurden Artefakte gefunden, von denen einige als krebserregend und mutagen eingestuft wurden.

In Deutschland dürfen nach der Lebensmittelbestrahlungsverordnung sowie den EU-Richtlinien 1999/2/EG und 1999/3/EG lediglich getrocknete aromatische Kräuter und Gewürze bestrahlt angeboten und verkauft werden. Die Bestrahlung darf nicht in Verbindung mit einer chemischen Behandlung angewandt werden, die dem gleichen Ziel wie die Bestrahlung dient. Um eine ordnungsgemäße Strahlenbehandlung sicherzustellen, dürfen die Lebensmittel nur in Bestrahlungsanlagen behandelt werden, die für diesen Zweck in einem Mitgliedstaat der EU oder durch die EU in

Drittländern zugelassen sind. Belgien, Frankreich, Italien, die Niederlande und Großbritannien haben eine Strahlenbehandlung auch für weitere Lebensmittel erlaubt. Diese Lebensmittel dürfen auch in Deutschland angeboten werden, sofern dies in Form einer sogenannten Allgemeinverfügung durch das BVL genehmigt wurde. Eine Allgemeinverfügung kann erteilt werden, wenn das Produkt nach den Vorschriften eines Mitgliedstaates der Europäischen Union rechtmäßig mit ionisierenden Strahlen behandelt worden ist oder sich rechtmäßig im Verkehr des Mitgliedstaates befindet und keine Gesundheitsgefahren in sich birgt. Bislang hat das BVL lediglich eine Allgemeinverfügung für tiefgefrorene bestrahlte Froschschenkel ausgesprochen.

Konrad Pfeilsticker: Die Bestrahlung von Lebensmitteln ist ein Ergebnis des Programms „Atomkraft für den Frieden“, Strahlentelex 194-195 vom 02.02.1995, S. 3-6.

Informationen des BVL zur Lebensmittelbestrahlung: <http://www.bvl.bund.de/Bestrahlung>
Informationen der EU-Kommission zur Lebensmittelbestrahlung: http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/irradiation/index_de.htm ●

Energiewirtschaft

Atomausstieg selber machen!

Umweltverbände, Verbraucherorganisationen und Anti-Atom-Initiativen rufen die Menschen in Deutschland auf, „sich von den Atomkonzernen zu trennen und den Atomausstieg aus der Gesellschaft heraus zu vollziehen“. Nach der Aufkündigung des Atomkonsens erwarten die Initiatoren ein „Wechselfieber“ weg von RWE und Co. hin zu Anbietern umweltfreundlichen Stroms.

Führende Umweltverbände, Verbraucherschutzorganisationen und Anti-Atom-Initiativen rufen die atomkritische Mehrheit in Deutschland auf, ihre Vertragsbeziehungen zu den Atomstromproduzenten zu beenden und massenhaft zu den Anbietern von Ökostrom zu wechseln. Private Haushalte, Gewerbe und Unternehmen

sollen so gegen die einseitige Aufkündigung des sogenannten Atomkonsens durch den Essener Stromkonzern RWE und die anderen drei Atomstromproduzenten E.ON, Vattenfall und Energie Baden-Württemberg (EnBW) vorgehen. Die Organisationen, die zusammen mehrere Millionen Mitglieder repräsentieren, rea-

gieren mit ihrem gemeinsamen Aufruf „Genug ist genug — Atomausstieg selber machen!“ auf den Antrag von RWE vom 26.09.2006, den ältesten Atomreaktor in Deutschland, das AKW Biblis A, mindestens drei bis vier Jahre länger zu betreiben, als im Atomausstiegsgesetz vorgesehen.

Über die Homepage www.atomausstieg-selber-machen.de, eine Infoline der Ökostrom-Anbieter (☎ 0800-7626852) sowie durch direkte Ansprache, sollen jetzt jene rund zwei Drittel der Bevölkerung kreativ und in vielfältiger Weise angesprochen und informiert werden, die nach jüngsten Umfragen der Atomenergie zwar ablehnend gegenüberstehen, bisher daraus aber noch nicht die Konsequenz eines Stromanbieterwechsels gezogen haben. „Erteilen Sie dem Wortbruch der Konzerne mit der Aufkündigung Ihrer Vertragsbeziehungen eine angemessene Antwort. Es kostet Sie fünf Minuten“, heißt es im Aufruf.