



Strahlung und Umweltgifte

H-Milch, Trockenmilch, Konservennahrung - wir erinnern uns an die leergekauften Diskont-Läden im letzten Sommer. Die Jagd nach den begehrteten Milchtüten mit dem entscheidenden Haltbarkeitsdatum ließ uns vergessen, wem wir da nachjagten: einem Produkt, das zu Tode erhitzt, sterilisiert, pasteurisiert und ewig haltbar gemacht ist. Waren plötzlich alle mühsam errungenen Erkenntnisse für eine gesunde Ernährung in den Wind zu schlagen? Was ist aus den Hormonen im Kalbfleisch, den Schwermetallen im Getreidekorn, den Pestiziden im Tee geworden? Gibt es sie nicht mehr?

Ein Vierteljahr Meß- und Beratungstätigkeit in der Unabhängigen Strahlenmeßstelle haben den Konflikt gebracht, Ernährungsberatung hauptsächlich nach Gesichtspunkten der Strahlenbelastung zu geben und alle anderen Aspekte einer gesunden Ernährung viel zu wenig zu berücksichtigen. Um aus dieser einseitigen Sicht der Dinge herauszukommen, werden im Folgenden die Strahlengefährdung und die Gefahren durch Umweltgifte - denen wir gleichermaßen zunehmend ausgesetzt sind - nicht gegeneinander abgewogen, sondern ein Einblick gegeben in ihre gemeinsamen Wirkungsformen und Kombinationswirkungen.

Je nach Art und Energie der Strahlung treten in den Körperzellen sehr unterschiedliche Folgen auf. Es werden entweder elektrisch geladene Teilchen (Ionen) oder ungeladene sehr reaktionsfreudige Stoffe (Radikale) aus den Zellinhaltsstoffen und dem vorhandenen Wasser gebildet, die mit allen möglichen Molekülen in der Zelle, zum Beispiel mit Enzymen und Hormonen, mit der Zellmembran, vor allem aber auch mit den sogenannten DNS-Molekülen, die die Erbinformation der Zelle tragen, chemische Reaktionen eingehen.

Die entstehenden Ionen und Radikale können sehr verschieden sein, ebenso ihre Reaktionsprodukte.

Chemische Zellgifte selbst oder ihre Abbauprodukte reagieren in ganz ähnlicher Weise, wie durch ionisierende Strahlung entstandene Stoffe.

Bei der Vielzahl von unterschiedlichen Zellgiften, die oft gleichzeitig nebeneinander vorliegen (strukturverwandte chlorierte Kohlenwasserstoffe), sind die Folgereaktionen in der Zelle schwer einzugrenzen.

Neben der chemischen Veränderung der Zelle kann bestimmte Strahlung aber auch zu einer mechanischen Zerstörung, etwa zu einem Bruch der DNS-Riesenmoleküle

führen. Diese Brüche führen entweder zum Tod der Zelle, oder sie werden sehr wirkungsvoll repariert. Beim Menschen gibt es etwa sechs verschiedene Reparatursysteme. Manche von ihnen arbeiten fehlerfrei, andere wiederum sind ab und zu mit Fehlern behaftet. Fehlerhaft reparierte Zellen (Mutationen) können weiter zu einer Geschwulst heranwachsen. Normalerweise wird aber eine abartige Zelle vom körpereigenen Immunsystem als Fremdkörper erkannt und zerstört.

Die Wirksamkeit dieser Schutzsysteme ist faszinierend. Je mehr aber das Reparatursystem und das Immunsystem durch Strahlenbelastung oder durch immer neue Zellgifte belastet werden, steigt auch die Wahrscheinlichkeit, daß sie Fehler machen, daß zum Beispiel eine Mutation entsteht. Vor allem Stoffe sind gefährlich, an deren Abbau und Beseitigung sich der Organismus nicht seit Jahrtausenden angepaßt hat. Chlorierte organische Verbindungen kommen in der Natur nicht vor. Zu ihrer Beseitigung benutzt der Körper ihm bekannte Abbaumuster und erzeugt dadurch erst die hochgiftigen Abbauprodukte, die nach bisheriger Kenntnis vermutlich reaktionsfreudige Chlorradikale sind. (Fortsetzung Seite 2)

UNO

FAO-Richtwerte für Radioaktivität

Neue Empfehlungen für die Belastung von Nahrungsmitteln durch radioaktive Stoffe veröffentlichte im Januar dieses Jahres in Rom die Organisation für Ernährung und Landwirtschaft (FAO) der Vereinten Nationen (UNO). Damit will sie eine Grundlage legen für ein internationales Abkommen, das „annehmbare“ Grenzwerte einer radioaktiven Verseuchung festlegen soll.

Die FAO empfiehlt „Schwellenwerte“ für radioaktive Stoffe, unterhalb derer keine Einfuhr- oder Ausfuhrbeschränkungen erforderlich seien und nennt für

Jod 131	400 Becquerel pro Kilogramm,
Cäsium 134	350 Becquerel pro Kilogramm,
Cäsium 137	500 Becquerel pro Kilogramm,
Strontium 90	70 Becquerel pro Kilogramm,
Plutonium 239	10 Becquerel pro Kilogramm.

Die Empfehlungen der Fachberater der FAO beruhen auf der vorsichtigen theoretischen Annahme, daß alle von einem Individuum verzehrten Nahrungsmittel, ungeachtet ihres Ursprungs, gleichermaßen verseucht sind, wird aus Rom mitge-

(Fortsetzung Seite 2)

Aus dem Inhalt

Strahlen-Kompass Saft 3,4

Im Überblick

Obst, Gemüse, Süßwaren,
Fleisch, Brot, 4,5

Berliner Milch 5

P. Pliening:

Strahlung und
Umweltgifte 1

Strahlung und Umweltgifte

(Fortsetzung von Seite 1)

Natürlicher Strahlung war der Mensch schon immer ausgesetzt. Sie ist genauso wie künstliche Strahlung schädlich. Der Organismus hatte auch hier Jahrtausende, um sich dieser Schädigung anzupassen. Künstliche Radionuklide, die sich in bisher weitgehend unbekannter Weise im Körper verteilen, stellen unser Abwehrsystem unvorbereitet vor immer neue Aufgaben. Die Folge der Einwirkung immer neuer Einflüsse auf unseren Organismus in menschengeschichtlich enorm kurzen Zeiträumen ist zum Beispiel die Steigerung des Anteils der Krebstodesfälle in den letzten Jahrzehnten, aber auch der drastische Anstieg von Allergierkrankungen in der Bevölkerung.

Strahlung und chemische Umweltgifte können also ganz ähnliche Folgen für den Organismus haben. Deswegen dürfen wir keine der Faktoren nur für sich betrachten. Aus Untersuchungen von Arbeitern im Uranbergbau ergibt sich sogar, daß es auch ein sich verstärkendes Zusammenwirken (positiver Synergismus) von Strahlen und Umweltgiften gibt. Das heißt, daß die Schäden sich nicht nur addieren, sondern auch potenzieren können. Die strahlenbelasteten Bergarbeiter, die gleichzeitig Raucher waren, erkrankten viermal häufiger an Lungenkrebs.

In der Umwelttoxikologie ist man bei weitem noch nicht so weit, alle Umweltgifte in ihrer Wirkung und Gefährlichkeit einschätzen zu können. Noch viel weniger ist über das Zusammenwirken verschiedener Stoffe bekannt. Ähnlich gering ist auch der Wissensstand über die Folgen von Niedrigstrahlung.

Ob es sich um Medikamente oder Strahlung handelt, es wird erst einmal von deren Unbedenklichkeit ausgegangen - bis sich das Gegenteil erweist. Das ist die Philosophie der Industrie und der verantwortlichen Politiker.

Der Schutz vor Krankheiten und Mutationen unseres Erbgutes hängt weitgehend an der Funktionsfähigkeit der Reparaturmechanismen und des Immunsystems. Alle Einflüsse, die diese schwächen oder übermäßig beanspruchen, müssen vermieden werden. Mit einer ausschließlichen Minimierung der Strahlenbelastung ist es nicht getan. Gleichzeitig müssen wir zu einer möglichst gesunden und stressfreien Lebensweise finden, die es unserem Organismus erlaubt, mit seinen allgegenwärtigen Feinden fertig zu werden.

Der erhöhten Strahlenbelastung können wir ebenso wie allen anderen Umweltbelastungen nur zum Teil aus dem Weg gehen.

Eine griffige Regel beim Einkauf von Lebensmitteln: „Je weniger Becquerel desto gesünder“, ist zu einseitig, um richtig zu sein. Es gibt darüber hinaus mehrere Gesichtspunkte, die den Wert oder Unwert einer Nahrung bestimmen: wie sind sie konserviert, emulgiert und eingefärbt, mit Geschmacksverstärkern und Eindickmitteln versetzt, mit Schwermetallen, Pestiziden und Weichmachern verunreinigt?

Schließlich gibt es je nach Behandlung der Rohstoffe große Unterschiede in den Endprodukten, auch wenn man von gänzlich unbelasteten Lebensmittelrohstoffen ausginge. Es sei nur der Unterschied zwischen Vollkornbrot und Weißbrot oder zwischen Rohmilch und H-Milch erwähnt.

Es mag ketzerisch klingen, aber eine gehaltvolle Rohmilch oder ein Vollkornbrot ist trotz einiger Becquerel mehr immer noch gehaltenen Industriemitteln vorzuziehen. Diese „einige Becquerel“ sollten allerdings nicht über die nach der gültigen Strahlenschutzverordnung sich erreichenden Werte hinausgehen (vergleiche Strahlentelex 1 vom 15.1.1987).

Die Kontrolle von fertigen Lebensmitteln kann nur ein Notbehelf sein und mag Druck auf die Erzeuger ausüben. Die Ursache für unsere belasteten Lebensmittel wird dadurch aber nicht beseitigt werden. Es sei denn, die neuen (oder alten?) Produktionsmethoden des biologischen Landbaus setzen sich zunehmend durch. Sie versuchen, unter weitgehendem Verzicht von Kunstdünger, Pestiziden und was die Chemie sonst noch „fortschrittliches“ bietet, zu produzieren. Es wäre tragisch, nicht nur für die betroffenen Landwirte, sondern vor allem für uns Lebensmittelverbraucher, wenn diese positiven Ansätze durch eine Katastrophe, deren Ursache diese Bauern nicht zu verantworten haben und an deren Folgen sie schwer etwas ändern können, zerstört würden. Um das zu verhindern, ist zweierlei notwendig:

Bei den Herstellern: So schwierig es für manche betroffene Betriebe sein mag, sie müssen alles versuchen, die zum Teil hohe radioaktive Belastung ihrer Produkte zu vermindern, die gerade zum Beispiel auf eigene Heufütterung und Kompostdüngung zurückzuführen ist. Daneben sind die Verbraucher über die Belastung der Lebensmittel mit erkannten radioaktiven und chemischen Rückständen zu informieren.

Bei den Verbrauchern: Lebensmittel sollten mit dem Bewußtsein eingekauft werden, daß mit der

Kaufentscheidung auch die Entscheidung darüber getroffen wird, wie unsere Lebensmittel in Zukunft produziert werden. Sonst könnten wir eines Tages nicht mehr die Wahl zwischen einem Diskount- und einem Bioladen haben.

Peter Plieninger

Berlin

Lebensmittelkette veröffentlicht Werte zur Strahlenbelastung

In Anlehnung an die Praxis von Naturkostläden will jetzt auch die Berliner Lebensmittel-Filialkette Reichelt in ihren Geschäften die radioaktive Belastung der dort erhältlichen Nahrungsmittel veröffentlichen. Wie die Geschäftsleitung am 23. März dieses Jahres erläuterte, sollen die Aushänge dreimal wöchentlich aktualisiert werden. Es sei gesichert, daß aus jeder großen Liefercharge, die das Unternehmen einkauft, mindestens eine Probe genommen werde. Nach einem festgelegten Schlüssel würden vorrangig Milch, Milchprodukte und Fleisch geprüft, da dies die gefährlichsten Nahrungsmittel seien.

Von Reichelts Konkurrenz, der Firma Meyer, verlautete, man wolle „das Geschäft mit der Angst der Kunden nicht mitmachen“ und habe auch schon rechtlich geprüft, ob man gegen diese Werbung von Reichelt vorgehen könne. ●

FAO-Richtwerte

(Fortsetzung von Seite 1)

teilt. Die festgesetzten Werte würden auch die empfindlichsten Verbrauchergruppen schützen. Besonders berücksichtigt sei die Tatsache, daß gewisse strahlende Elemente von einigen Organen des Körpers bevorzugt aufgenommen werden.

Solche Behauptungen lassen sich nicht nachvollziehen. Festzustellen ist, daß bei solchen Werten bezogen auf die jeweiligen kritischen Organe (die Leber für Cäsium und die Knochen für Strontium und Plutonium) eine sechsfache (bei Strontium 90) bis mehr als sechshundertfache (bei Plutonium 239) Belastung (in rem) als für Cäsium in Kauf genommen wird. Dieser Vergleich gilt für Erwachsene auf der Grundlage von Rechenvorschriften der geltenden Strahlenschutzverordnung. Für Kleinkinder liegt dabei die Cäsium-Belastung in rem um das Fünf- bis Sechsfache über der von Erwachsenen.

Nach Meinung von Beobachtern lassen diese außerordentlichen Empfehlungen zum Schutz von Handelswegen durch die FAO auf intern vorhandene Kenntnisse schließen, die solche Belastungen mittel- und längerfristig nicht ausschließen. ●

Säfte

42 Proben von Fruchtsäften, Fruchtnektaren und Fruchtsaftgetränken, wie sie in der Woche vom 23. bis 27. März 1987 im Berliner Handel erhältlich waren, untersuchte die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin auf ihren Gehalt an radioaktivem Cäsium 137 plus 134 (Cäsium-Gesamtaktivität). Siehe den nebenstehenden „Strahlen-Kompass Säfte“.

Dabei erwiesen sich 12 Proben oder rund 29 Prozent als unbelastet (genauer: „unterhalb der Nachweisgrenze“). Alle anderen Proben enthielten mehr oder weniger radioaktives Cäsium mit Werten zwischen 2 und 34 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität. Eine spezielle Tendenz läßt sich nicht erkennen, was in der Herstellungsweise dieser industriellen Saftprodukte begründet liegen mag.

Zum Vergleich wurden von der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin „rohe“, selbstgepreßte Säfte der Ernte 1986 mit bekannter Herkunft gemessen, wobei hohe radioaktive Belastungen festgestellt wurden:

Roter Johannisbeersaft aus Regensburg enthielt 46 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität, schwarzer Johannisbeersaft aus Regensburg 100, aus Berlin 39, Holunderbeersaft aus Witzingen /Unterfranken 30, aus Berlin 17 und Apfelsaft aus Berlin 6 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität.

Im Handel wird unterschieden zwischen den Qualitäten Fruchtsaft, Fruchtnektar und Fruchtsaftgetränk.

Fruchtsäfte sind mittels mechanischer Verfahren aus Früchten gewonnene gärfähige, aber nicht gegorene Säfte, die in Farbe, Aroma und Geschmack den Früchten entsprechen müssen, von denen sie stammen. Als Fruchtsaft gelten jedoch auch Erzeugnisse, die aus konzentriertem Fruchtsaft durch Zufügung der dem Saft bei der Konzentrierung entzogenen Menge an Wasser hergestellt wird, wie dies bei Apfelsaft und Orangensaft oft der Fall ist. Zur Korrektur eines natürlichen Mangels an Zucker darf Fruchtsäften (außer Birnen- und Traubensaft) bis zu 15 Gramm Zucker je Liter zugesetzt werden.

Zur Erzielung eines süßen Geschmacks dürfen bei Saft von Zitronen, Limetten, Bergamotten, schwarzen, roten oder weißen Johannisbeeren bis zu 200 Gramm je Liter, bei anderen Fruchtsäften außer Apfelsäften bis zu 100 Gramm Zucker je Liter zugesetzt werden. Menge und Art der verwendeten Zucker müssen jeweils angegeben werden.

Fruchtnektare sind nicht gegorene, aber gärfähige, durch Zusatz

Strahlen-Kompass Säfte

Hersteller / Ort	Produktname	Haltbarkeitsdatum / Kennung	Cäsium-gesamtbelastung in Becquerel pro Kilogramm
Fruchtsäfte			
Deutsche Granini Bielefeld	Apfelsaft	10/88	8
Paul Bauer Fruchtsaft Kellerei, 7056 Weinstadt	Jope Gold Apfelsaft	2/89	4
Voelkel 3131 Höhbeck	Voelkel Apfelsaft naturtrüb	12/88	12
Lütauer Süßmosterei GmbH, 2059 Lütau	Lütauer Apfelsaft	6.88	5
Stöger Süßmosterei 8212 Übersee/Obb.	Naturtrüber Bio Apfelsaft	Sep.88	34
Friedr.Frickenschmidt Süßmosterei, 4516 Bissendorf-Himbergen	Frickenschmidt Apfelsaft	4/89	6
Peter Eckes KG 6501 Nieder-Olm	Dr.Koch's Multi-Vitaminsaft, Trink	Febr.88 10	20
	Dr.Koch's Naturtrüber Apfelsaft hohes C	4/88 2/88	2 unterhalb der Nachweisgrenze
Hans Rösch GmbH&Co., Albi Obstkellerei 7901 Bühlenhausen	Albi Gold-Apfelsaft Albi Goldorange, Orangensaft	3/89 Sept.88	7 unterhalb der Nachweisgrenze
Marktgesellschaft 7000 Stuttgart	Apfelsaft naturtrüb	4/88	23
Vertriebsgesellschaft Nordgetränke, 2000 Hamburg	Goldhorn Orangensaft	9/87	unterhalb der Nachweisgrenze
Lindavia Fruchtsaft eG 8990 Lindau/Bodensee	Lindavia Birnensaft	12-88	unterhalb der Nachweisgrenze
Beutelsbacher Fruchtsaftkellerei GmbH 7056 Weinstadt-Beutelsbach	Beutelsbacher demeter Kindersaft	2.89 12/88	7 54 (*)

(*) lt. Eltern für unbelastete Nahrung e.V., Kiel

Fruchtnektare

Hans Rösch GmbH Albi Obstkellerei 7901 Bühlenhausen	Goldfrucht Johannesbeernektar schwarz Goldfrucht sauerkirschnektar	6.88 10.88	unterhalb der Nachweisgrenze unterhalb der Nachweisgrenze
Beutelsbacher Fruchtsaftkellerei GmbH 7056 Weinstadt-Beutelsbach	Beutelsbacher Biodyn Schwarzer Johannesbeernektar Sauerkirschnektar	10.88 1/89	16 9
Kirner Vitabornwerk Andres GmbH, 657 Kirn	Kirschenblut Neufarm Vitaborn, Schattennorektar Schwarzer Vitaborn Neufarm, Schwarzer Johannesbeernektar aus ökolog.Anbau	8.88 5.88	unterhalb der Nachweisgrenze unterhalb der Nachweisgrenze
Lindavia Fruchtsaft eG 8990 Lindau/Bodensee	Lindavia Johannesbeernektar schwarz Johannesbeere rot Sauerkirsche	07-88 11.88 01.89	unterhalb der Nachweisgrenze 17 13

(Fortsetzung Seite 4)

Säfte

(Fortsetzung von Seite 3)

von Wasser und Zucker zu Fruchtsaft, konzentriertem Fruchtsaft, Fruchtmarm, konzentriertem Fruchtmarm oder einem Gemisch daraus hergestellte Erzeugnisse. Fruchtnektar muß einen bestimmten Gehalt an Fruchtsaft oder Fruchtmarm und an Gesamtsäure aufweisen, der je nach Fruchtart festgelegt ist. Bis zu 20 Prozent darf Fruchtnektar Zuckerzusätze enthalten.

Fruchtsaftgetränke sind süße alkoholfreie Getränke, die aus Wasser, Fruchtsaft oder Fruchtsaftgemischen hergestellt sind und mindestens 30 Prozent ihres Gesamtgewichts an Kernobstsaften oder Traubensäften oder 6 Prozent Citrussäfte oder 10 Prozent andere Obstsaften oder entsprechende Mischungen dieser Fruchtsäfte enthalten; außerdem Zucker oder Zuckerarten, Trinkwasser oder Tafelwasser mit oder ohne Kohlensäure. Anstatt Fruchtsäften können auch ihre Konzentrate in geschmacklich ausreichender Menge verwendet werden. Neben dem Gattungsbegriff „Fruchtsaftgetränk“ darf auch die Endung -ade verwendet werden, wie bei „Orangeade“, wenn das Erzeugnis überwiegend aus dem Saft der angegebenen Frucht hergestellt und das Getränk geschmacklich dieser Frucht entspricht. ●

Strahlen-Kompass Säfte

Hersteller / Ort	Produktname	Haltbarkeitsdatum / Kennung	Cäsium-gesamtbelastung in Becquerel pro Kilogramm
noch: <u>Fruchtnektare</u> (Fortsetzung von Seite 3)			
Brauerei Robert Leicht AG, Stuttgart	Vaihinger Roter Johannisbeernektar	10/88 BD	18
	Vaihinger Sauerkirchnektar	12/88 CC	16
Junita-Doornkaat AG 2980 Norden 1	Schwarzer Johannisbeer-Nektar	8/87	2
Junita Emig GmbH 6930 Eberbach	Sauerkirch Nektar	8/88	8
Junita Krings 4050 Mönchengladbach 4	Diät Schwarzer Johannisbeer-Nektar, Natreen	5/88	8
W.Kirberg KG 4790 Paderborn-Neuenbecken	Schwarzer Johannisbeer Nektar	10/87	28
EMIG GmbH 6930 Eberbach	Plura bell Schwarzer Johannisbeernektar	9/87	27
Vertriebsgesellschaft Nord Getränke mbH 2000 Hamburg	Orangen-Nektar	9/87	unterhalb der Nachweisgrenze
Deutsche Granini Bielefeld	Aprikosennektar	12/88	5
Voelkel 3131 Hühbeck	Holundernektar	9/88	33
Rabenhorst 5463 Unkel/Rhein	Rotbäckchen rot Fruchtnektar für Kinder	3/89	unterhalb der Nachweisgrenze
Sportfit Getränke GmbH 4056 Schwalmthal	Irmtraud Köhnlechner's „nimm's täglich“ Mineral-Vitamin Nektar	./.	2

Im Überblick

Obst und Gemüse

Frischgemüse wiesen in der zweiten Märzhälfte im allgemeinen Cäsium-Gesamtbelastungen unterhalb 1 Becquerel pro Kilogramm auf: Tomaten aus Holland (unter 0,2), Blumenkohl aus Frankreich (unter 0,2), Spargel aus Frankreich (unter 0,8), Gurken aus Holland (unter 0,4), Zwiebeln aus Italien und Polen (unter 0,7 bzw. 0,6), Radieschen aus Holland (unter 0,4), Rettich aus Italien (unter 0,4), Kohlrabi aus Spanien (unter 0,4), Auberginen aus Italien (unter 0,6), Radiccio aus Italien (unter 0,6), Rot- und Weißkohl aus Niedersachsen (unter 0,6), Porree aus Frankreich (unter 0,4), Chinakohl aus Schleswig-Holstein (unter 0,8).

Für Gurken aus Polen wurden sowohl weniger als 0,4, als auch bis 2,9 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtbelastung gemessen. Rhabarba aus Holland enthielt 3 Becquerel pro Kilogramm.

Bei Äpfeln wurden gemessen 22,5 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität (Golden Delicious aus Italien) und 8,9 (Gloster aus Schleswig Holstein). Aus (Fortsetzung Seite 5)

Fruchtsaftgetränke

Sportfit Getränke GmbH 4056 Schwalmthal	Dr.Siemer Apfel-Fruchtsaftgetränk	23.2.88	2
Hamburger Warenkontor GmbH, Hamburg	A+P Apfel-Fruchtsaftgetränk	07.87	10
Vertriebsgesellschaft Nord Getränke mbH Hamburg	Apfel-Fruchtsaftgetränk	Ende 9-87	8
Junita Emig GmbH 6930 Eberbach	Gena-Apfelfruchtsaftgetränk	Nov.87	4
Deutsche Granini Bielefeld	Granini Kirsche	8/88	unterhalb der Nachweisgrenze
Junita Krings 4050 Mönchengladbach 4	Diät-Kirschfruchtsaftgetränk	8/88	5

In den Ländern der Europäischen Gemeinschaft gilt ein Grenzwert für Gesamt-Cäsium von 600 Becquerel pro Kilogramm für Nahrungsmittel, die aus Drittländern eingeführt werden, und von 370 Becquerel pro Kilogramm für Milch und Säuglingsnahrung. Hessen hält sich dabei an einen Richtwert von 100 Becquerel pro Kilogramm. Unabhängige Experten raten unter Zugrundelegung der geltenden Strahlenschutzverordnung von 1976 zu Nahrung mit maximal 30 bis 50 Becquerel pro Kilogramm für Erwachsene und mit maximal 10 bis 20 Becquerel pro Kilogramm für Kinder, stillende und schwangere Frauen.

(Bei dem verwendeten Meßgerät der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin handelt es sich um einen Reinstgermanium-Detektor der Firma Detector Systems, Mainz, mit zwanzigprozentiger Effektivität, mit einem Vielkanal-Analysator der Firma Canberra, Frankfurt/M.. Die Nachweisgrenze der Anlage erreicht bei 30 Minuten Meßzeit und einem Untergrund von 3 Impulsen 0,7 Becquerel. Der Meßfehler beträgt im üblichen Meßbereich und bei idealer Probenbeschaffenheit +/- 15 Prozent. Der wahre Meßwert liegt dabei mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent innerhalb dieser Grenzen.)

Im Überblick

(Fortsetzung von Seite 4)

Zypren stammende Orangen wiesen weniger als 0,6, ebenfalls von dorthier kommende Zitronen 7 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität auf. Türkische Orangen erreichten Werte bis 4 Becquerel pro Kilogramm. Birnen (Kaiser Alexander aus Italien) enthielten 13,9 und griechische Weintrauben bis 9 Becquerel pro Kilogramm.

Trockenfrüchte und Konserven sind höher belastet: getrocknete Aprikosen enthielten 47, getrocknete Pflaumen (beide aus der Türkei) 42 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität, türkische Feigen sogar zwischen 98 und 165.

Bei Preisselbeerkonserven (Nordrhein-Westfalen) wurden 33,2, bei Erdbeerkonserven (Polen) 13,2, bei Himbeerkonserven 25,4 (aus Polen) und 17 (aus Ungarn), bei Heidelbeerkonserven (Schweden) 13,5 und bei gefrorenen Brombeeren aus Jugoslawien 47 und 50 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität gemessen.

Süßwaren

Seit Wochen werden lastwagenweise radioaktiv hoch verseuchte türkische Haselnüsse ins Ursprungsland zurückgeschickt, soweit 600 Becquerel pro Kilogramm für Cäsium überschritten wurden. Bei hessischen Untersuchungen von Nuß-Nougat-Erzeugnissen, bei denen unter anderem türkische Haselnüsse verarbeitet werden, war nur in 20 Prozent der Proben kein radioaktives Cäsium zu finden. Im Mittel lag die Belastung bei 16 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität, als Höchstwert wurden 35 Becquerel pro Kilogramm gemessen.

Bei Vollmilchschokolade wurden in der zweiten Märzhälfte Werte zwischen 15,9 und 28 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität ermittelt, eine Probe Kakao-pulver aus Schweden wies 8,2 auf.

Fleisch und Wurst

Fleisch steht am Ende der Nahrungskette und ist daher längerfristig höher belastet als pflanzliche Nahrung. In der zweiten Märzhälfte wurden folgende Meßergebnisse für die radioaktive Cäsium-Gesamtbelastung ermittelt:

Rind: Muskelfleisch aus der DDR zwischen 2 und 72,1, aus Bayern zwischen 41 und 145 (Kalbfleisch), aus Hessen zwischen 27 und 38 Becquerel pro Kilogramm. Rinderleber aus Bayern enthielt zwischen 42 und 136 Becquerel pro Kilogramm.

Schwein: Muskelfleisch aus der DDR enthielt zwischen 7 und 31, aus Berlin-West zwischen 6,2 und

Berlin

Belastung der Milch im Februar/März 1987

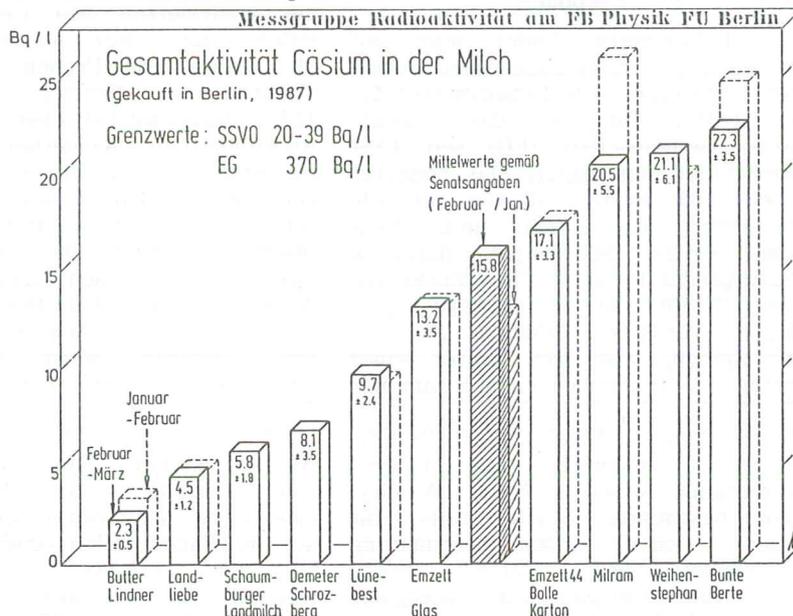
Für den Zeitraum vom 5. Februar bis 17. März 1987 hat die Meßgruppe Radioaktivität an der Freien Universität Berlin jetzt die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zur radioaktiven Belastung der Milch im Berliner Handel vorgelegt. 162 Liter Milch 10 verschiedener Marken wurden untersucht. In der Abbildung sind die Mittelwerte der Cäsium-Gesamtaktivität (Cs 137 plus Cs 134) und die Schwankungsbreite (mittlere quadratische Abweichung) dargestellt. Die gestrichelten Werte geben den Vergleich zum Vormonat (Strahlentelex Nr.3 v. 19.2.87). Milch der Marken Emzett (Karton) und Bolle würden zu einem Mittelwert zusammengefaßt, da beide Marken von der Meiereizentrale Berlin abgefüllt werden. Dieser Meßwert steht auch für Milch, die unter anderen Markennamen von der Meiereizentrale abgefüllt wird, sofern der Fettgehalt 3,5 beziehungsweise 3,7 Prozent beträgt.

Deutlich wird, daß die radioaktive Belastung der Milch in Berlin nicht abgenommen hat. Es zeigen

sich erhebliche Unterschiede zwischen den Marken. Zwischen der am geringsten belasteten Milch der Firma Butter Lindner und der am höchsten belasteten Marke „Bunte Berte“ der Firma Nordmilch e.G. liegen 20 Becquerel pro Liter.

Als bemerkenswert bezeichnen die Vertreter der Meßgruppe Radioaktivität den Sprung nach oben beim amtlichen Mittelwert im Vergleich zum Januar dieses Jahres. Dies sei nur als reaktive Angleichung an ihre Ergebnisse erklärbar, da keine Milch einen Sprung nach oben macht, meint die Meßgruppe der Freien Universität Berlin. Trotzdem liege weiterhin die radioaktive Belastung der Milch von Abfüllern mit großem Marktanteil oberhalb dieses Mittelwertes.

Die radioaktive Belastung der Milch im Berliner Handel könne nicht als unbedenklich bezeichnet werden, erklärt die Meßgruppe der Freien Universität, da die gemessenen Werte einiger Milchsorten den aus der Strahlenschutzverordnung errechenbaren „Grenzwert“ von 20 Becquerel pro Liter Cäsium-Gesamtaktivität für Kleinkinder bei alleinigem Verzehr von Milch erreicht.



14, aus Hessen bis 9 Becquerel pro Kilogramm. Schweineleber aus Berlin West enthielt zwischen 10,9 und 12,7 Becquerel pro Kilogramm.

Für italienische Salami wurden 79,3 und für Cervelatwurst aus Bremen 14,9 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität ermittelt.

Brot und Getreide

Eine ähnliche Belastung wie die Milch weisen Getreideprodukte auf. In der zweiten Märzhälfte wurden gemessen bei Roggenvollkornbrot aus Niedersachsen 11,1, bei Pumpernickel aus Berlin-West 12, bei Roggenknäckebrötchen aus Holland 30, bei Roggenmischbrot aus

Berlin-West zwischen 4,3 und 9,4 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität.

Weizengrütze aus der Türkei wies 42,6 und 44,2, Nudeln und Spaghetti, ebenfalls aus der Türkei, 24 bis 47 Becquerel pro Kilogramm radioaktives Cäsium auf.

Im Überblick, Quellen:

Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin. Strahlenmeßberichte des Hessischen Sozialministers vom 19. und 26.3.87. Tagesberichte der Meßstelle des Berliner Senats vom 16. bis 26.3.87. Mitteilungen der Verbraucher-Zentrale Nordrhein-Westfalen e.V., Düsseldorf, vom 19.3.87.

Kurz bemerkt

Hiroshima

Krebsrisiko höher

Das Risiko einer Brustkrebs-Erkrankung für Frauen, die 1945 in Hiroshima und Nagasaki nach dem Abwurf der US-Atombombe radioaktiver Strahlung ausgesetzt waren, ist höher als ursprünglich angenommen. Zu diesem Schluß gelangten japanische Wissenschaftler der „Nationalen Stiftung über die Erforschung von Strahlenauswirkungen“. Wie sie am 19. März 1987 in Hiroshima mitteilten, liege die Gefahr derartiger Krebserkrankungen um 20 bis 30 Prozent höher, als in der letzten, aus dem Jahre 1965 stammenden Studie angegeben worden war. Damals seien die Wissenschaftler nur von der äußeren Strahlenbelastung ausgegangen, während die japanischen Forscher jetzt auch die von den Organen aufgenommene Gamma-Strahlung in Betracht gezogen hätten. (AFP) ●

Lebensmittel-Zusatzstoffe

E=eßbar?

E-Nummern findet man auf vielen Lebensmittelpackungen. Dahinter verbergen sich Lebensmittel-Zusatzstoffe, für die die Europäische Gemeinschaft (EG) seit 1962 Richtlinien herausgibt. Das bedeutet aber noch nicht, daß sie für alle Menschen unschädlich sind. Zwar sind einige Substanzen harmlose Naturprodukte, aber schon Zuckerulor (E150) ist keineswegs über jeden Verdacht erhaben. Es ist erstaunlich, was sich hinter einer harmlos erscheinenden E-Nummer für Farbstoffe, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Emulgatoren, Stabilisatoren, Trennmittel und anderes verbergen können. Kein Wunder, daß bestimmte Stoffe nicht für Baby- oder Kleinkindernahrung verwendet werden dürfen; andere sind zum Beispiel für Allergiker oder Asthmatiker unverträglich, und manche Farbstoffe stehen in dem Verdacht, bei Kindern Überaktivität zu verstärken. Die jetzt bereits in der zweiten Auflage im Hörnemann-Verlag erschienene deutsche Fassung des Buches „E=eßbar?“ von Maurice Hanssen legt den E-Nummern-Code offen. Es zeigt, was sich hinter der Nummer verbirgt, woraus der Stoff besteht, ob Nebenwirkungen bekannt sind oder nicht. Der Autor Maurice Hanssen ist Vorsitzender des englischen Verbraucherbundes und der Nationalen Gesundheitsvereinigung Großbritanniens.
M.Hanssen: E=eßbar?, Hörnemann Verlag, Bonn, 2.Auflage 1986, 160 Seiten, DM 19,80. ●

Hessisches Sozialministerium:

Strahlenbelastung durch Nahrung seit Tschernobyl 100 mal höher

„Die durch Nahrung aufgenommene strahlenbiologische Belastung im vierten Quartal 1986 war bei Cäsium rund 100 mal höher als im Vergleichszeitraum 1983“, erklärte der Hessische Sozialminister Armin Clauss (SPD) am 19. März 1987 gegenüber der Presse. Gegenüber 0,03 Millirem als Mittelwert eines Quartals im Jahre 1983 sei die Strahlenabschätzung aufgrund der Verzehrsgewohnheiten im vierten Quartal 1986 mit immerhin drei Millirem pro Person zu Buche geschlagen, erläuterte Clauss ein erstes Zwischenergebnis längerfristiger Untersuchungen seines Hauses. ●

Österreich

Hohe radioaktive Belastung der Milch

Aus Österreich, einem der Länder mit der höchsten radioaktiven Belastung durch das Unglück von Tschernobyl am 26. April 1986, berichten jetzt österreichische Wissenschaftler im „New England Journal of Medicine“ über die radioaktive Belastung von Milch. Sie analysierten 319 Proben Kuhmilch aus drei österreichischen Molkereien, 188 Proben aus Supermärkten im Bereich Wien und 118 Muttermilch-Proben aus der Abteilung für Kinderheilkunde der Universität Wien. Die Konzentrationen von Jod 131 in der den Molkereien angelieferten Rohmilch erreichten danach in den ersten zwei Wochen nach dem Unglück Werte bis zu 3550 Becquerel pro Liter. Milch aus den Supermärkten wies dagegen meist Werte bis 200 Becquerel pro Liter auf, ein Effekt der Vorschriften der Österreichischen Verwaltung, wie die Autoren meinen. Die Konzentration von Jod 131 in der Muttermilch habe etwa ein Zehntel der Belastung der im Handel erhältlicher Kuhmilch betragen, berichten die Autoren weiter. Die Konzentration von Cäsium 134 und 137 in der den Molkereien angelieferten Rohmilch sei in den ersten Wochen angestiegen und habe im Juni 1986 höchste Werte bis 610 Becquerel pro Liter erreicht. Vier Monate nach dem Unglück habe die radioaktive Belastung immer noch in der Größenordnung von 40 Becquerel pro Liter für Cäsium gelegen, mit einem weiteren Anstieg während der Winterfütterung mit verseuchtem Heu vom Mai 1986. Die Cäsium-Werte für Muttermilch hätten, von einigen Ausnahmen abgesehen, unterhalb 40 Becquerel pro Liter gelegen.
(F.Haschke, B.Pietschnig, u.a., The New England Journal of Medicine, Vol.316, No.7, 12.Feb.1987) ●

Nordrhein-Westfalen

Milchwirtschaft sieht keinen Grund zur Veröffentlichung von Radioaktivitätswerten

Am 18. März 1987 fand in der Verbraucher-Zentrale Nordrhein-Westfalen ein Gespräch mit der Landesvereinigung der Milchwirtschaft statt. Ziel dieses Gesprächs sei es gewesen, die Landesvereinigung der Milchwirtschaft beziehungsweise die ihr angeschlossenen Molkeereien dazu zu bewegen, Radioaktivitätswerte zu veröffentlichen, teilt die Verbraucher-Zentrale mit. Leider sei diesem Wunsch nicht entsprochen worden. Als Begründung hätten die Vertreter der Milchwirtschaft angeführt, die Radioaktivitätswerte lägen so niedrig, daß keine Notwendigkeit gesehen wird, sie zu veröffentlichen. Zudem könne der Verbraucher mit den Zahlen nichts anfangen. ●

Seminar

Atomachse Paris-Bonn

Ein deutsch-französisches Seminar über die Verbindungen zwischen dem zivilen und militärischen Atomprogramm in Frankreich und der Bundesrepublik findet auf Einladung des Centre La Forge vom 15. bis 20. April 1987 in Longpont sur Orge in der Nähe von Paris statt. Information, Anmeldung und Seminarort: Centre La Forge, 10, rue de Paris, 91310 Longpont s/Orge, Tel.1/69019981, Frankreich. ●

Strahlentelex

- Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin - Wilsnacker Straße 15, D-1000 Berlin 21.

Herausgeber: Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin im Verein Aktiv gegen Strahlung e.V.

Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersee (verantwortl.), Dipl.-Ing. Bernd Lehmann, Dr. Peter Plieninger.

Wissenschaftlicher Beirat: Prof.Dr. Klaus Bätjer, Bremen, Dr.med. Helmut Becker, Berlin, Prof.Dr.med. Karl Bonhoeffer, Köln, Prof.Dr. Friedhelm Diel, Fulda, Priv.DoZ.Dr. Andreas Faensen-Thiebes, Berlin, Dr. Dieter Gawlik, Berlin, Dr.med. Joachim Großhennig, Berlin, Dr.med. Ellis Huber, Berlin, Dr.med. Klaus Lischka, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof.Dr. Jens Scheer, Bremen, Jannes Kazuomi Tashiro, Berlin, Prof.Dr.med. Roland Scholz, Gauting, Priv.DoZ.Dr. Hilde Schramm, Berlin, Dr. Karl-Heinz Steinmetz, Berlin, Prof.Dr.med. Michael Wiederholt, Berlin.

Erscheinungsweise und Bezug: Das Strahlentelex erscheint an jedem ersten und dritten Donnerstag im Monat. Bezug im Jahresabonnement DM 74,- für 24 Ausgaben frei Haus. Einzelnummern (nur gegen Vorauszahlung) DM 3,50. Vertrauensgarantie: Eine Kündigung ist jederzeit und ohne Einhaltung von Fristen möglich.

Druck: Lützowsatz, W. Plum, Lützowstr. 102-104, 1000 Berlin 30.

Die im Strahlentelex gewählten Produktbezeichnungen sagen nichts über die Schutzrechte der Warenzeichen aus.

© 1987, Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288