

Strahlentelex

Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin

Nr. 46 / 2. Jahrgang

1. Dezember 1988

Strahlen-Kompass Weihnachtsgebäck

Weihnachten ohne Haselnuß ist strahlenarm

Weihnachtsgebäck ohne Haselnüsse oder Haselnußprodukte ist meist mit weniger als 3 Becquerel radioaktivem Cäsium pro Kilogramm belastet. In Produkten mit Haselnüssen wurden dagegen bis zu 48 Becquerel pro Kilogramm gefunden. Das ist das Ergebnis einer Zusammenstellung der Meßergebnisse von 89 Proben Weihnachtsgebäck, Weihnachts-Formschokolade, Marzipan, Nougat und Backzutaten in dieser Ausgabe des Strahlentelex.

Die Grundregel beim Kauf und bei der eigenen Herstellung von Weihnachtsgebäck ist einfach: Schauen Sie auf das Kleingedruckte der Verpackungen und suchen Sie nach Zutaten wie Haselnüsse, Haselnußgranulat und Nougat. Sind solche verarbeitet, ist meist mit höheren radioaktiven Belastungen zu rechnen. Fehlen solche, so kann das Gebäck mit dem Bewußtsein verzehrt werden, daß es mit ziemlicher Sicherheit strahlenarm ist. Eine Ausnahme: Korinthen aus Griechenland können - im Gegensatz zu Rosinen und Sultaninen - ebenfalls höher belastet sein. Das ist auch aus früheren Meßergebnissen bekannt. Bei Weihnachts-Formschokoladen gibt es dagegen unterschiedliche Werte zwi-

schen kleiner 2 und 14 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm.

Dies ist das Ergebnis der Übersicht, die das Strahlentelex aus 89 im Monat November 1988 ermittelten Meßergebnissen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin, des Umweltinstituts München, der Radioaktivitätsmeßstelle der Universität Oldenburg, ARGUK Oberursel, der Gesellschaft für Strahlenmessung Neckarsulm und der Meßstellen der Eltern für unbelastete Nahrung in Kiel sowie der Elternvereine Restriktio Wiesbaden und Emsland zusammenstellte.

Die Übersicht befindet sich auf den Seiten 3 und 4.

Strahlenschutz-Selbsthilfe

Notmaßnahmen beim nächsten Super-Gau

Mehr als eine Woche haben selbst Fachleute gebraucht, bis sie wußten, wie sie ihre Kinder während des Unglücks von Tschernobyl besser hätten schützen können. Dreimal durchzogen die radioaktiven Wolken Süddeutschland. Nur wer den österreichischen Rundfunk hörte und ihm mehr glaubte als deutschen Innenministern aus Bund und Ländern, hatte seine Kinder im Hause behalten und nicht gelüftet. Rund 95 Prozent des Fallouts von Tschernobyl bestand aus verhältnismäßig kurzlebiger Radioaktivität. In den ersten Wochen galten andere Schutzmaßnahmen, als sie für die dauerhafte Belastung durch Nahrungsmittel heute zu beachten sind.

Solange nicht alle Kernkraftwerke und Wiederaufarbeitungsanlagen stillgelegt sind, ist in den nächsten zehn Jahren irgendwo in Europa erneut mit einem außer Kontrolle geratenen oder explodierenden Reaktor zu rechnen. Der Staat kann uns in einem solchen Fall nicht schützen. Selbstschutz ist für uns die einzige Möglichkeit eines begrenzten Schutzes. Das erklären Dr.rer.nat. Lutz Castell, Professor am Fachbereich Physik der Technischen Universität München, und Dr.med. Katharina Strecker, praktische Ärztin aus Fürstfeldbruck. Professor Castell war enger Mitarbeiter des Physikers und Philosophen Carl Friedrich von Weizsäcker. Neben seiner Professur in München leitet Castell das Institut für Umweltuntersuchungen Starnberg e.V.. Frau Dr. Strecker ist Mitglied der Internationalen Ärztevereinigung zur Verhütung des Atomkrieges (IPPNW). Gemeinsam mit der örtlichen Gruppe der

Eltern gegen Atomkraft haben Professor Castell und Frau Dr. Strecker Empfehlungen für Notmaßnahmen beim nächsten Super-Gau (größter anzunehmender Unfall) erarbeitet.

Ihre Empfehlungen wurden von verschiedenen Verbänden und Organisationen intern diskutiert und zum Teil abgelehnt. Auch das Strahlentelex ist nicht nur skeptisch, wie eine solche individuelle Selbsthilfe tatsächlich durchführbar sein wird. Es besteht die große Gefahr, daß das Vertrauen auf individuelle Selbsthilfemöglichkeiten Illusionen stärkt und den Widerstand gegen eine unverantwortliche Nuklearpolitik einschläfert. Tatsächlich gibt es auch keine klare Abgrenzung zwischen Betroffenen aus dem Kernbereich des Katastrophengebotes, in dem wirksame Selbsthilfe schwer vorstellbar scheint, und den angrenzenden Gebieten. Es wird an die von militärischen und zivilen Sanitätsdiensten entwickelten Sichtungsgrundsätze erinnert, die mit solcher Sichtung (Triage) Schwerstbetroffene von der Hilfe ausschließen. Das steht im Widerspruch auch zur ärztlichen Ethik und ist abzulehnen. Die Empfehlungen von Castell und Strecker sind dabei in der Bundesrepublik die bisher einzigen offenen Überlegungen. Das Strahlentelex dokumentiert deshalb im nachfolgenden Text diese Selbsthilfe-Empfehlungen nun auch für eine breitere Öffentlichkeit. Das Strahlentelex ist ebenso wie Professor Castell sehr an Stellungnahmen interessiert.

Fortsetzung Seite 2

Aus dem Inhalt:

Strahlen-Kompass
Weihnachtsgebäck 1,3,4

Im Überblick
Milch, Milchprodukte 3
Obst und Gemüse 4

Selbsthilfe-Empfehlungen
zum nächsten
Super-Gau 1,2,5,6

Notmaßnahmen beim nächsten Super-Gau

I. Was heute zu tun ist

Kontrollieren Sie die Entfernung Ihres Wohnortes zum nächsten Kernkraftwerk. Wenn Sie innerhalb des 30-Kilometer-Umkreises wohnen, benötigen Sie beim nächsten Super-Gau (größter anzunehmender Unfall) zum Schutz einen Platz in einem Strahlenschutzraum (der für Sie kaum existieren wird) und müssen den Anweisungen des Katastrophenschutzes Folge leisten. Wohnen Sie außerhalb dieser Zone, müssen Sie auf jeden Fall Selbstschutzmaßnahmen ergreifen.

Den Arzt befragen

Informieren Sie sich über Ihren Gesundheitszustand. Denn: Sollten Sie an einer Überfunktion der Schilddrüse, an Jodallergie, Tuberkulose, an Herzkrankheiten oder ähnlichem leiden, muß von der Einnahme von Reaktor-Jodtabletten abgeraten werden! Das betrifft etwa ein Fünftel der Bevölkerung.

Jodiertes Kochsalz verwenden

Verwenden Sie statt normalem Salz immer jodiertes Salz.

Medikamente einlagern

Lagern Sie sich Ihre Dauermedikamente und die folgenden Medikamente als Schutz gegen die radioaktiven Isotope von Jod, Strontium und Cäsium in der Atemluft und im Essen für mindestens zwei Wochen ein:

* Jodtabletten, wenn keine Krankheiten und Umstände dagegen bestehen: Kalium jodatum 0,5 Gramm ist ohne Rezept erhältlich. Im Ernstfall funktioniert die Verteilung nicht! Anfangsdosis: Erwachsene 200 Milligramm (mg) = 0,2 Gramm (g), Kinder 100 mg = 0,1 g, Säuglinge 50 mg = 0,05 g. Danach alle 8 Stunden die Hälfte der Anfangsdosis.

* Kalktabletten, zum Beispiel Calcium forte; bis 3 Gramm pro Tag. Jedoch nicht bei schweren Nierenfunktionsstörungen (Niereninsuffizienz) und nicht bei erhöhtem Kalziumspiegel im Blut (Hyperkalzämie).

* Radiogardase-CS; Tagesdosis für Erwachsene und Kinder 3 Gramm.

Schutzraum bestimmen

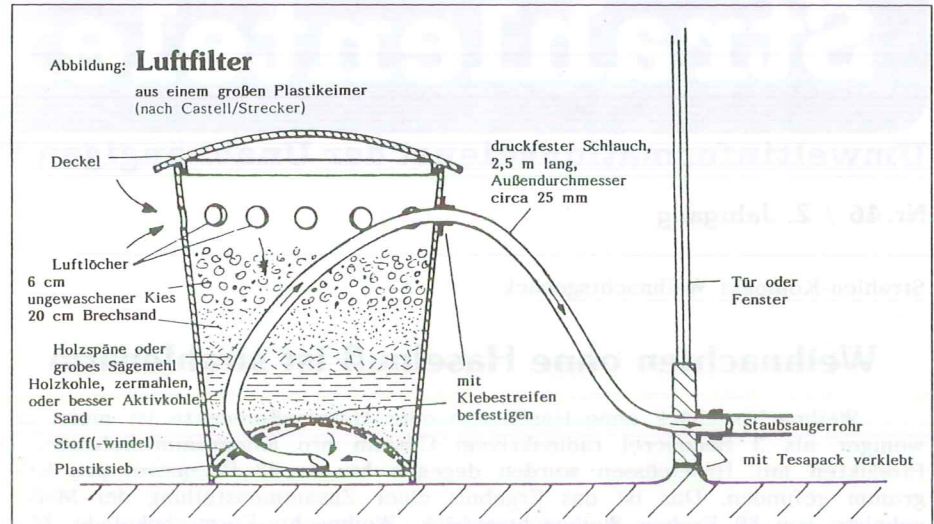
Überlegen Sie, welcher Raum als Schutz- oder Schlafrum am geeignetsten ist. Den meisten Schutz gegen die Gammastrahlung bietet ein von möglichst viel massivem Mauerwerk umgebener Innenraum, insbesondere die Stelle dieses Innenraumes, die im Laufe des Tages bei geöffneten Türen kein Sonnenstrahl trifft. Eine Mauer verringert die zu erwartende Gammastrahlendosisleistung auf etwa die Hälfte. Bei Fertighäusern bietet sich nur der Keller an.

Notbelüftung vorbereiten

Überlegen Sie sich, wo der Einbau einer Notbelüftung am sinnvollsten ist, und besorgen Sie sich die dafür notwendigen Dinge und Werkzeuge

(ein druckfester Schlauch mit 25 bis 30 Millimeter Außendurchmesser und den entsprechenden Fräsbohrer). Der Schlauch dient als Durchführung nach draußen. Außen wird ein Aktivfilter installiert (siehe Abbildung). Innen wird mit Hilfe eines Staubsaugers drei mal täglich für etwa eine

Fortsetzung Seite 5



Hinweise des Strahlentelex

Arzneimittel sind stets erst nach individueller kritischer Abwägung einzunehmen

Gegen die radioaktiven Isotope von Jod, Strontium und Cäsium nach einem Kernkraftunfall empfehlen Castell und Strecker unter bestimmten Voraussetzungen die Einnahme von Medikamenten.

Jodtabletten

sollen bei einer Gammadosisleistung von mehr als 1 mR/h für Kleinkinder und mehr als 5 mR/h für Erwachsene in der angegebenen Dosierung die Ansammlung radioaktiven Jods in der Schilddrüse vermindern, wenn verseuchte Luft geatmet werden muß. Der tägliche Jodbedarf des Menschen liegt bei etwa 200 Mikrogramm = 0,0002 Gramm pro Tag. Die Bundesrepublik Deutschland zählt zu den Jodmangelgebieten, weshalb die Sektion Schilddrüse der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie sich in den vergangenen Jahren ohne Erfolg für eine generelle Jodsalzprophylaxe ausgesprochen hat, um Kropfbildung zu verhindern (20 mg Jod pro Kilogramm Speisesalz). Das Ausmaß dadurch verursachter Schilddrüsenüberfunktionen wird von Fachleuten für vertretbar gehalten. Nach Einführung der Jodsalzprophylaxe in der DDR soll dort jedoch die Zahl der Kranken mit Schilddrüsenüberfunktion in den vergangenen drei Jahren beträchtlich gestiegen sein und zu Mehrverordnungen von Thyreostatika geführt haben (transparenz-telegramm 87/88). In Dosen von mehr als 6 mg pro Tag hat Jod einen zeitlich begrenzten, die Schilddrüsenfunktion hemmenden (thyreostatischen) Effekt (Forth, Henschler, Rummel). Bei der Behandlung der Schilddrüsenüberfunktion hört der thyreostatische Effekt mit dem Absetzen auf und verringert sich bei andauernder Jodaufnahme nach einigen Wochen.

Nach Aufnahme hoher Joddosen können Nebenwirkungen auftreten, die sich als Reizungen der Haut und der Schleimhäute darstellen und die man unter dem Begriff Jodismus zusammenfaßt: Jodnachgeschmack, Schnupfen, Bindehautentzündung des Auges (Konjunktivitis), Kopfschmerzen, Magen-Darm-Entzündung (Gastroenteritis) und Bronchialkatarrh (Bronchitis). Seltener kann es zu allergischen Reaktionen kommen, mit Hautjucken (Pruritus), Hautausschlag (Exanthem), Vermehrung bestimmter weißer Blutkörperchen (Eosinophilie), Fieber und in schweren Fällen auch zu Gelbsucht, Schleimhautblutungen und asthmatischen Beschwerden (Bronchospasmen). Kaum oder nicht in Erscheinung tretende (latente) Entzündungen, wie Tuberkulose, können durch Jodsalze aktiviert werden. Noch seltener kommt es nach hochdosierter Jodeinnahme zur Entwicklung eines Jod-Kropfes und zur Schilddrüsenunterfunktion (Jodhypothyreose). Extrem selten ist der Jod-Basedow; diese Form der Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) kann beim Jodmangelkropf nach plötzlicher massiver Jodzufuhr auftreten.

Fortsetzung Seite 5

Im Überblick

Milch und Milchprodukte

Trinkmilch ist in der Bundesrepublik Deutschland meist mit Werten zwischen 1 und 3 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm radioaktiv belastet. Vor Tschernobyl waren es im Mittel 0,3 Becquerel Cäsium-137 pro Liter (1982).

Die möglichen Schwankungen bei Rohmilch eines Herstellers stellen sich nach Messungen des Umweltinstituts München am Beispiel von Rohmilch aus 8114 Uffing wie folgt dar:

Rohmilch vom 15.11.88	25
vom 10.11.88	5,5
vom 7.11.88	9,2
vom 4.11.88	21
vom 3.11.88	14
vom 31.10.88	14
vom 28.10.88	4,3

Solche Milch wird im allgemeinen nicht vernichtet, sondern in den Molkereien mit niedriger belasteter Milch vermischt. Weitere in den vergangenen 2 Wochen gemeldete Meßergebnisse:

Rohmilch aus Nauen/DDR, Mischprobe Okt.88	1,6
Rohmilch aus Brandenburg/DDR Mischprobe Aug.88	7,5
Mischprobe Okt.88	5,9
Rohmilch aus 2861 Stendorf vom 13.11.88	4
Rohmilch aus 2900 Oldenburg-Ever- sten, vom 2.11.88	5
Vollmilch 3,5% A&P, Warenkontor Hamburg, haltb.13.11.88	2,6
Vollmilch 3,5% Bioland, Melktied in Ostfriesland, haltb.11.11.88	12
Vollmilch 3,5%, Deller KG 8 Mün- chen 40, haltb.14.11.88	3,3
H-Milch entrahmt, Weißenstephan, 8050 Freising, haltb.8.2.89	3,1
Kondensmilch, Bärenmarke - Die leichte 4 (ohne Ang.)	9,2
H-Kakao Maja, Milchunion Obb., 8130 Starnberg, haltb.7.1.89	3,1
haltb. 14.2.89	2,2
Cacao-Drink (Milch-Mix) Milram, Nordmilch, 2730 Zeven, haltb. 20.1.89	4,1
Frucht-Biohurt Kirsche, Molkerei Scheitz, 8138 Andechs, haltb. 25.11.88	3,2
Quark Milram Apfel, Birne, Nuß, Nordmilch, 2730 Zeven, haltb. 20.11.88	1,3
Quark Milram Pflaumen, Sonnen- blumenkerne, Nordmilch, 2730 Zeven, haltb.20.11.88	2,3
Schmelzkäse Milkana Champignons, Kauf Meppen, haltb.28.5.89	7
Emmentaler aus Frankreich kleiner Ziegenkäse Andringa Gouda von Faan, 48%	4

Futtermittel

Heu aus Polen	177,9
Weidegras aus 8069 Jetzendorf vom 26.10.88, ungewaschen	12
gewaschen	11

Strahlen-Kompass Weihnachtsgebäck

Produktbezeichnung	Hersteller /Vertrieb	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium- Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
Bahlsen privat, weihnachtliche Gebäckmischung			
750g	Bahlsen	1.8.89/831317	6
Grandessa Oblaten-Lebkuchen			
175g	Bahlsen	1.3.89/8374	1,4
		1.3.89/8335	5
Hasel-Nußgebäck Sterne			
125g	Bahlsen	1.3.89/8353	6
Jupiter Braune Lebkuchen, Bahlsen			
		1.3.89	kleiner 0,9
Lebkuchen-Brezeln mit Schokolade			
150g	Bahlsen	1.3.89/8321	kleiner 3
Lebkuchen-Herzen gefüllt, Bahlsen Aora			
		1.3.89	kleiner 3
Zimtsterne mit Haselnüssen, Bahlsen			
		1.3.89/8324	22
Gewürzspekulatius, 500g, Borggreve			
		3.89	kleiner 3
Lebkuchen-Herzen gefüllt, Brandt, 150g			
		2.89	kleiner 3
Mandel-Spekulatius, Brandt, 250g			
		2.89	kleiner 3
Mandel-Spekulatius, Coppenrath, 200g			
		3.89/2352	kleiner 3
Mandelprinten, Crux, 100g			
		3.89	1
Original Aachener Nuss-Spitzkuchen, Crux, 125g			
		3.89/1M	8
		3.89/HN	14
Lebkuchenherzen gefüllt, Feurich Hannover			
		1.3.89	kleiner 1,6
Honigkuchen, Granovita, 250g			
		15.1.89	2
Schoko-Lebkuchen, Griesson, 500g			
		März 89/KKK	kleiner 3
		Mai 89/KCG	2
		2.89	kleiner 3
Domino-Steine, Gruyters, 125g			
Nürnberger Elisen-Lebkuchen			
	Haerberlein-Metzger, Nürnberg	Febr.89	4,
Haselnuß-Plätzchen, Hussel, 200g			
		ohne Kennung	48
Braune Lebkuchen mit Schokolade, Jupiter, 150g			
		1.3.89/8393	kleiner 3
Weiche Lebkuchen-Brezeln mit Schokolade			
	Kinkartz, 100g	2.89	kleiner 3
Gewürzspekulatius, Lekkerland, 500g			
		3.89	kleiner 3
Schokoladen-Lebkuchenherzen, Lekkerland, 150g			
		2.89/A14	kleiner 3
Feine Vollkorn-Oblaten-Lebkuchen			
	Leupold, Weissenstadt, 400g	28.1.89/277	kleiner 3
Brauner Lebkuchen, Dr.Oetker, Bielefeld			
		28.2.90	kleiner 1,4
Feine Nürnberger Oblaten Lebkuchen			
	Pegi Nürnberg, 200g	1.3.89 Probe 1	3,6
		1.3.89 Probe 2	6
Feine Oblaten Lebkuchen mit Vollkorn			
	Pauly, 200g	28.2.89	8
Nußtaler Vollkornkeks mit Nüssen und Rosinen			
	Rapunzel, 150g	ohne Kennung	6
Schokolade Lebkuchen, Türmer Nürnberg			
		1.3.89	kleiner 2,1
Honigkuchen, Vandeleft Holland, 350g			
		2.89	kleiner 3
Magenbrot, Weiss, 200g			
		1.3.89	kleiner 2
Oblaten-Lebkuchen, Weiss, 200g			
		1.3.89	kleiner 2
Vollkorn-Lebkuchen, Weissella			
		1.3.89	4
Schoko-Dominosteine, Wiki, Kaiserpfalz, 250g			
		3.89	3
Feine Nürnberger Oblaten Lebkuchen			
	Wulff, 200g	3.89	kleiner 3
Haselnuß-Stollen, Bahlsen			
		13.12.88	1,5
		25.1.89	3,5
Mohnstriezel, Bahlsen			
		6.12.88	kleiner 1,6
Marzipan-Stollen, Rugenberger, 750g			
		2.89	4
Christstollen, Weber			
		2.1.89	kleiner 1,6
Weihnachts-Schokolade			
Schokoladen-Nikolaus, Vollmilchschokolade, Brandt			
		ohne Kennung	8,9
Weihnachtsmann, Schokolade, Klett, 150g			
		ohne Kennung	2
Praliné-Baumschmuck Nougat, Lindt, 300g			
		OH 7 306	11
Blätterkrokant, 5 Stück, Lindt			
		ohne Kennung	2
Schokoladenkränze, Mackintosh, 200g			
		ohne Kennung	kleiner 3

Im Überblick

Obst und Gemüse

Das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes bezeichnete in seinem letzten Strahlenbericht (für Sept.88) die folgenden Cäsium-Gesamtaktivitäten als repräsentativ (in Becquerel pro Kilogramm):

Blattgemüse	2
Wurzel- und Knollengemüse, Fruchtgemüse und Zwiebelgemüse	1
Kartoffeln	4
Getreide	2
Kern- und Steinobst	2
Beerenobst	9
Zitrusfrüchte	1
Haselnüsse	56
Walnüsse	24
Honig	15

Das Staatliche Chemische Untersuchungsamt Braunschweig untersuchte bis zum 7.10.1988 141 Proben von Wildbeeren aus Niedersachsen. Danach ergibt sich folgende Übersicht:

Himbeeren	bis 55
	im Mittel 8-10
Brombeeren	bis 18
	im Mittel 2-4
Ebereschbeeren	bis 60
	im Mittel 5-12
Heidelbeeren	bis 109
	im Mittel 32-40
Holunderbeeren	bis 7
	im Mittel bis 1
Traubenkirsche	bis 31
	im Mittel 9-12

Andere Einzelmessungen:

Äpfel Jacob-Lebel, Ernte 88	
aus 4459 Wilsum	kleiner 3
Äpfel Boskop, Ernte 88	
aus 4450 Lingen	4
Äpfel, Ernte 9.88 aus Ostenwalde	
bei 4476 Werlte	4
Quitte, Ernte 88, aus 4459 Wilsum	
	kleiner 3
Holunderbeeren, Ernte 9.88	
aus 4551 Merzen	6
Sanddorn, Buten as Binnen, Wildfruchtzubereitung, ungesüßt	
haltb. 5.90	93
Kürbiskerne aus der UdSSR, Umgebung von Kiew	7,6
Grünkohl, Ernte Herbst 88, aus 4490 Papenburg	5

(Vorstehende Zahlenangaben soweit nicht anders angegeben in Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm)

Im Überblick, Quellen:

Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin.
 Tagesberichte der Strahlenmeßstelle des Berliner Senats v.11.-23.11.88.
 Eltern f. unbelastete Nahrung e.V., Kiel, Meßwert-Info 43 v.17.11.88.
 Umweltinstitut München, Wochenlisten 93 u.94 v.15.u.22.11.88.
 Universität Oldenburg, Radioaktivitätsmeßstelle des FB Physik, Meßwertelisten v.4.-17.11.88.
 Elternverein Restrisiko Emsland, Langen, Meßwerte v.10.-22.11.88. ●

Strahlen - Kompass Weihnachtsgebäck

Produktbezeichnung	Hersteller /Vertrieb	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium-Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
Bunte Weihnachtsmischung, Pea, 250g		3.89	kleiner 2
Schokolade für Baum und Teller, Trumpf		V724	7
Blätterkrokant Kugeln, Trumpf, 150g		ohne Kennung	14
Schokoladen-Weihnachtsmann, Wissoll		ohne Kennung	2,4
Marzipan			
Marzipan Rohmasse, Krüger 400g		12.89	kleiner 3
Marzipan Rohmasse, Pickerd		ohne Kennung	kleiner 2
Marzipan Rohmasse, Ruf, 125g		6.89	kleiner 3
Honig-Marzipan, Rapunzel, lose		ohne Kennung	kleiner 2
Marzipan-Brot, Schubert, 175g		7.89	kleiner 3
Marzipan Rohmasse, Schwartau, lose		18.2.89/26999	kleiner 3
Feine Marzipan Rohmasse, Schwartau		9.89	9
Edel-Marzipan, Waldbaur, 100g		7.89	kleiner 2
Baumstamm Edelmarzipan / Nuss Nougat, Zentis, 150g		6.89 Probe 1	11
		6.89 Probe 2	14
Marzipan Echt Zentis, 200g		6.89	kleiner 2
Nougat			
Lila Pause Nougat-Krisp, Milka, 40g		6.89/23S	9
Nuss-Nougat Pralines, Milka, 150g		U6815	4
Nuß-Nougat Masse, Pickerd		ohne Kennung	32
Nuß-Nougat dunkel, Ruf, 125g		5.89	8
Nougat Rohmasse, Schwartau, lose		5.2.89/26998	34
Backzutaten			
Silberblock Blockschokolade, Wissoll		ohne Kennung	kleiner 1,2
Vollmilch-Kuvertüre, Van Netten, 200g		6.89	kleiner 3
Zartbitter-Kuvertüre, Wissoll		ohne Kennung	kleiner 3,1
Back-Oblaten, 50 mm rund, Küchle		Ende 1990	3,4
Vollkorn-Oblaten, eckig, Küchle		6.89	3
Kuchenglasur Kakao, Ruf (Rumpf&Flerlage)		10.90	kleiner 0,7
Nuß-Krokant-Streusel Oronto, Schneider		31.8.89	14
Beleg-Kirschen bunt, Früchtekons. 7445 Bempflingen		ohne Kennung	kleiner 1,3
Raspelschokolade, Ruf, 100g		0134	kleiner 3
Sultaninen, ungeschwefelt, Kreta/Griechenland		9.89	kleiner 1,4
Australische Sultaninen, H.Brüning		12.88	kleiner 1,1
Korinthen, Griechenland		6.89	15
Kokos-Raspeln, Bella Back, 200g		12.88	kleiner 3
Kokosraspeln, C.Dirr Nachf. Regensburg		8.89	kleiner 2,3
Süsse Mandeln, gestiftet, Bella Back, 100g		7.89	kleiner 3
Süße kalifornische Mandeln, Graf, 200g		9.89	kleiner 3
Mandeln, ganze, Märsch Import		4.90	kleiner 1,6
Mandeln, gehackt, Schwartau, 500g		3.89	kleiner 3
Walnuß-Stücke kandiert, Schwartau			kleiner 1,6
Walnüsse, lose, Kauf 9.88 Lingen			7

(Bei dem verwendeten Meßgerät der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin handelt es sich um einen Reinstgermanium-Detektor der Firma Detector Systems, Mainz, mit zwanzigprozentiger Effektivität in Verbindung 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.)

Richtwertempfehlungen: In den Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) gilt ein Grenzwert für die Cäsium-Gesamtaktivität von 600 Becquerel pro Kilogramm für Nahrungsmittel, die aus Drittländern eingeführt werden, und von 370 Becquerel pro Kilogramm für Milch und Säuglingsnahrung. Unabhängige Experten rieten auf der Grundlage der Bestimmungen der geltenden Strahlenschutzverordnung von 1976 zu Nahrung mit höchstens 30 bis 50 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität für Erwachsene und mit höchstens 10 bis 20 Becquerel pro Kilogramm für Kinder, stillende und schwangere Frauen. Dabei wurde von einem Anteil von 1 Prozent Strontium-90 bezogen auf den Aktivitätsgehalt an Cäsium-137 in Nahrungsmitteln ausgegangen. Der tatsächliche Strontium-Gehalt in der Nahrung liegt jedoch höher, wie Untersuchungsergebnisse zeigen. Deshalb und wegen Unsicherheiten bei den Bewertungsgrundlagen wird jetzt meist nur noch bis zu 5 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität als Höchstwert für Kindernahrung empfohlen.

Notmaßnahmen beim nächsten Super-Gau

halbe Stunde Luft angesaugt.

Filter vorher wechseln! Für eventuellen Stromausfall Autostaubsauger mit Batteriebetrieb und Ladegerät bereithalten. Der Luftinhalt einer 100 Quadratmeter großen Wohnung reicht für etwa 2 bis 3 Tage für 4 Personen. Smogfilter: Zusätzlich eine Schicht aus gemahlenem Kalkstein auf den Kies!

Schutzkleidung

Kaufen Sie mindestens 5 Einwegschutanzüge mit Kapuze (circa 10,- DM pro Stück, zum Beispiel Firma Sahlberg, 8016 Feldkirchen bei München) und 5 Paar Einweghandschuhe (circa 5,- DM, zum Beispiel BayWa) pro Familie. Notdienste und Landwirte mit Viehwirtschaft benötigen entsprechend sehr viel mehr.

Als Atemschutz werden mindestens 5 Einweg-Feinstaubmasken für zum Beispiel 5,- DM pro Stück empfohlen. Viel besser ist eine Maske mit Gasfiltern.

Strahlenmessung

Strahlung können Sie nicht hören, riechen, schmecken! Erwägen Sie den Kauf eines Strahlenmeßgerätes (Gammadosisleistungsmesser, Meßbereich von 0,01 bis 50 Milliröntgen pro Stunde (mR/h)). Ab etwa 0,1 mR/h empfehlen wir, im Haus zu bleiben. Eine Gammadosisleistung in solcher Höhe gab es am 1.5.1986 in München.

Dichtmaterialien besorgen

Besorgen Sie sich: breite Klebestreifen, zum Beispiel Marke Tesapack (mindestens 2 Rollen) und auch Tesamoll, 6 Millimeter dick, circa 12 Meter lang; 50-Liter-Plastiksäcke und Plastiktüten, ebenso Plastikfolien aus dem Baubedarf in ausreichender Menge; einen Vorrat an Batterien für Taschenlampe, Kofferradio. Im Ernstfall ist die Stromversorgung nicht gesichert.

Notvorräte anlegen

Haushalten Sie so, daß Sie stets für

mindestens 2 Wochen zu Essen, zu Trinken und Hygieneartikel im Hause haben.

Zum Beispiel:

Notvorrat für 14 Tage

für einen Erwachsenen

(Die Nahrungsmittel sollten auch kalt eßbar und ohne Kühlung haltbar sein)

Getränke

Mineralwasser
Leitungswasser 35 Liter
(in Trinkwasserbehältern mit 1 Tablette Mikropur MT5 pro 10 Liter)
Säfte

Trockenvorräte

Müsli und Getreideflocken 1 kg
Haltbares Brot, Kekse, Zwieback 2 kg
Kräutertee, Tee, Kaffee 500 g
Trockenfrüchte, Mandeln 500 g (kalium- und kalziumreich)
Vitaminbrausetabletten

Vollkonserven

Fleisch- und Fischkonserven 2 kg
Dauerwurst
Salate in Gläsern, Tomatenmark
Sauerkraut 2 kg
Honig, Marmelade 1 kg

Milch und Fette

Milchpulver (abgepackt) 500 g
Öl, Margarine, Schmalz 1 kg
Mayonnaise
Käse (in Dosen) 500 g

Achten Sie auf kalium- und kalziumreiche Nahrung. Denken Sie daran, bei längerem Stromausfall Kühlschrank und Gefriertruheninhalt zu verbrauchen beziehungsweise wegzuerwerfen. Achten Sie auf das Haltbarkeitsdatum und erneuern Sie regelmäßig Ihren Notvorrat.

Denken Sie an genügend Wasser und Futter für Ihre Haustiere.

Erkundigen Sie sich, woher Sie Ihr Wasser beziehen! Bei Oberflächenwasser ist höchste Vorsicht geboten, da dann eine Verseuchung leicht möglich und das Wasser nicht mehr trinkbar ist.

II. Was sofort beim Eintreffen der Nachricht von einem Gau zu tun ist

Sobald Sie durch Radio oder Sirensignal (eine Minute Heulton) erfahren, daß in Europa ein „größerer Störfall“ mit radioaktiver Freisetzung stattgefunden hat, schalten Sie - falls vorhanden - das Strahlenmeßgerät ein und ergreifen Sie folgende Maßnahmen:

Als erstes müssen die Kinder ins Haus.

Durch klare Aufgabenstellung und -verteilung beugen Sie einer Panik vor.

Für große Besorgungen ist es zu spät. Halten Sie möglichst Stra-

Fortsetzung Seite 6

Hinweise des Strahlentelex / Fortsetzung von Seite 2

Arzneimittel sind stets erst nach individueller kritischer Abwägung einzunehmen

Kalktabletten

Kalziumpräparate wie Calcium forte werden von Castell und Strecker empfohlen, um beim Verzehr hochverseuchter Nahrung für den Einbau in die Knochen genügend Kalzium bereitzustellen und so den Einbau des chemisch ähnlichen radioaktiven Strontiums zu behindern.

Ein Teil der bundesdeutschen Bevölkerung ist mit weniger als 800 mg Kalzium täglich nicht ausreichend mit diesem Mineralstoff versorgt. Kalzium soll vor Osteoporose und Bluthochdruck schützen. Ein direkter Einfluß auf den Knochenstoffwechsel ist noch ungeklärt (transparenztelegamm 87/88).

Die unerwünschten Wirkungen von Kalziumsalzen sind dosisabhängig. Sie umfassen milde Symptome wie Verstopfung, Übelkeit und Völlegefühl sowie kalziumhaltige Harnsteine, unter bestimmten Bedingungen (Alkalisierung u.a.) auch ein chronisch erhöhter Kalziumblutspiegel (Hyperkalzämie) und dadurch bedingt Nierenfunktionsstörungen (Niereninsuffizienz). Kalziumtabletten können die Aufnahme verschiedener Arzneimittel, zum Beispiel der meisten Tetrazykline, von Eisensalzen und Salizylaten, beeinträchtigen.

Radiogardase-CS

(kolloidales Eisen(III)-hexacyanoferrat(II), auch als Berliner Blau bekannt) soll beim Verzehr hoch radioaktiv verseuchter Nahrung die Aufnahme der radioaktiven Isotope des einwertigen (Alkali-)Metalls Cäsium durch die Darmschleimhaut verringern. Die Substanz wird in Form von zu schluckenden Kapseln (Antidotum Thallii Heyl) bei der Therapie von Vergiftungen mit dem einwertigen Schwermetall Thallium verwendet. Dabei gibt man unmittelbar nach der Aufnahme von Thalliumverbindungen nach Magenspülung 3 g Berliner Blau und führt gleichzeitig ab. Bei schon eingetretener Vergiftung wird 6 mal 0,5 g in 4stündigem Abstand empfohlen (Wellhöner 1976). Die weitgehend unlösliche kolloidale, durch die Magen- und Darmschleimhaut nicht aufnehmbare Verbindung soll auf der Oberfläche Kationen gegen die Metallionen austauschen, deren Ausscheidung so gefördert wird.

Wie berichtet wird, soll die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung München (GSF) in Fütterungsversuchen mit Rindern und Schweinen, denen täglich 1.000 Becquerel Cäsium-137 zugeführt worden war, gezeigt haben, daß der Cäsiumgehalt von Milch und Fleisch um etwa 90 Prozent verringert werden kann, wenn den Tieren täglich 2 g Berliner Blau gegeben wird. Danach würde Berliner Blau auch bei kleineren Dosen wirken, als vorher angegeben.

Fortsetzung von Seite 5

Notmaßnahmen

ßen und Wege frei. Höchstens zu Fuß oder mit dem Fahrrad im nächstgelegenen Geschäft einen Blitzeinkauf tätigen.

Informieren Sie telefonisch ganz kurz Ihre Nachbarn, Freunde und Verwandten.

Nehmen Sie alles ins Haus (Wäsche, Haustiere); Nutztiere in die Ställe bringen und versorgen! Halten Sie sich nicht unnötig im Freien auf.

Die vorbereitete Notbelüftung installieren!

Schließen Sie die Fenster und Türen. Dichten Sie die Fenster mit Klebestreifen ab. Schalten Sie Lüftungs- und Klimaanlage aus!

Verschließen Sie die vorhandenen Lüftungsschächte und Dunstabzüge. Ofenrohre müssen herausgezogen und Kamine abgedichtet werden. Zimmer mit offenem Kamin müssen isoliert werden!

Zimmeröfen dürfen nicht mehr betrieben werden. Sie verbrauchen zu viel Luft. Die Luftzufuhr durch die Notbelüftung ist für Sie wichtiger, als ein warmes Zimmer.

Auch das elektrische Heizen ist nicht ratsam, da bei Netzüberlastung auch die überlebensnotwendigen Aggregate für die gefilterte Luft nicht mehr arbeiten.

Noch schnell Abfälle nach draußen bringen. Entleerte Mülltonne reintragen, ebenso einen Sack Sand, Sägemehl oder Torf.

Gewächshaus schließen. Eventuell noch einmal gießen. Beete und Sandkästen mit Folie aus dem Baubedarf wind- und wetterfest abdecken. Dabei Regenwasserablauf beachten!

Richten Sie gleich hinter der Haustür (zum Beispiel im Windfang) die Dekontaminationsschleuse ein. Dichten Sie dazu die „Schleusentüren“ mit Tesamoll ab und verkleben Sie die Schlüssellocher. Die Dekontaminationsschleuse soll verhindern, daß die Radioaktivität der Luft sowie die an der äußeren Kleidung haftende Radioaktivität in Ihren Schutzraum gelangt.

Halten Sie die unter I. vorgeschlagene Notrüstung bereit!

Halten Sie sich im Haus hauptsächlich in dem als Schutzraum ausgewählten Raum auf. Andere Räume, die nach außen abgedichtet sind, können weiterhin kurzzeitig benutzt werden. Innentüren schützen nicht. Sie können geöffnet bleiben.

Sollten Sie gerade im Auto unterwegs sein, dann schließen Sie am besten alle Fenster, schalten die Lüftung aus und versuchen, über Nebenstraßen ein sicheres Zuhause zu erreichen, auf jeden Fall eine sichere Unterkunft für zwei Wochen!

III. Was nach dem Eintreffen der radioaktiven Wolke zu tun ist

Je nach Windrichtung, Wetterlage und Entfernung vom Katastrophentort wird die radioaktive Wolke nach Stunden oder Tagen eintreffen. Kontrollieren Sie innen am Fenster mit Ihrem Strahlenmeßgerät! Dinge, die jetzt noch draußen sind, müssen draußen bleiben.

Jodtabletten sollen bei einem Kernkraftwerksunfall, bei dem Sie eine Gammadosisleistung von mehr als 5 Milliröntgen pro Stunde (mR/h) messen, zwei Stunden, bevor Sie sich ins Freie begeben müssen, eingenommen werden (Kleinkinder ab 1 mR/h); Calcium forte möglichst einen Tag vor dem ersten Kontakt mit der radioaktiven Wolke, aber schon ab 0,1 mR/h einnehmen.

Informieren Sie sich regelmäßig über das Radio (auch über ausländische Sender) und besprechen Sie die Lage!

Bereiten Sie sich eine gute Mahlzeit, nachdem alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind. Bei einem guten Essen wird wieder Ruhe einkehren.

Erklären Sie den Kindern die außergewöhnliche Situation und tragen Sie Sorge für stets ausreichende Beschäftigung der Kinder!

Kein offenes Feuer (Gaskocher, Zigarette, Kerze) benutzen! Den Sauerstoff benötigen Sie selbst!

Entseuchung (Dekontamination) ist nötig, wenn ein Familienmitglied nicht rechtzeitig genug zu Hause eintrifft, oder wenn ein kurzzeitiges Verlassen der Wohnung erforderlich war.

Vor und während der Benutzung der Dekontaminationsschleuse muß die Notbelüftung arbeiten. In der Schleuse Schuhe ausziehen und abstellen! Äußere Kleidung, zum Beispiel den Schutzanzug, ausziehen und in einem Plastiksack verschließen!

Anschließend die Körperteile, die nicht bedeckt waren, duschen, waschen, duschen. Haare waschen.

Wenn die Wasserversorgung ausgefallen ist, müssen Sie sich sehr gezielt mit Ihrem Wasservorrat dekontaminieren!

Bei ausgefallener Wasserversorgung verwenden Sie die Mülltonne im Bad als Toilette (mit Sand, Sägemehl oder Torf zum Abdecken!)

IV. Was nach dem Abzug der radioaktiven Wolke zu tun ist

Nach einer gewissen Zeit werden die radioaktiven Teilchen zum größten Teil am Boden und nicht mehr in der Luft sein. Erst jetzt, nach Abzug der Wolke, wird bei starker Bodenverseuchung ein längerer Ortswechsel für Kinder und Schwangere notwendig.

Messen Sie zur Kontrolle täglich die Gammadosisleistung am Fenster, auch wenn die Behörden schon Entwarnung gegeben haben.

Das Ende der Isolierung ist zu erwägen bei einer Gammadosisleistung von weniger als circa 0,05

mR/h im Freien einen Meter über der Erde.

Verwenden Sie die Einrichtung der Dekontaminationsschleuse auch weiterhin!

Kaufen Sie in nächster Zeit nur luftdicht verpackte Nahrungsmittel!

Calcium forte und Radiogardase-CS sollten eingenommen werden bei Verzehr von hoch verseuchten Lebensmitteln.

Dekontaminieren Sie ihren inneren und äußeren Wohnbereich durch naß Wischen und verwenden Sie Gummihandschuhe!

Mähen Sie die Wiesen (Landwirte!) und lagern Sie verstrahltes Gras und Blattgemüse auf einer Sonderdeponie ab; vergessen Sie nicht, dabei die Feinstaubmaske zu tragen. Vieh, das in den nächsten 2 Monaten geschlachtet werden soll, gleich schlachten lassen.

Erinnern Sie sich an die Maßnahmen, die Sie nach dem 26. April 1986 selbst ergriffen haben. Tragen Sie in den nächsten Monaten Vorsorge gegen eine neue Schwangerschaft.

Kontakt: Prof. Dr. Lutz Castell, Institut für Umweltuntersuchungen Starnberg e.V., Maximilianstraße 14c, 8130 Starnberg.

Strahlentelex

- Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin - Wilsnacker Straße 15, D-1000 Berlin 21. Tel. 030 / 394 89 60.

Herausgeber und Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersee (verantw.), Dipl.-Ing. Bernd Lehmann.

Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Klaus Bätjer, Bremen, Dr. med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Prof. Dr. med. Karl Bonhoeffer, Dachau, 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, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann, Berlin, Dipl.-Ing. Heiner Matthies, Berlin, Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer, Bremen, Prof. Dr. med. Roland Scholz, Gauting, Priv. Doz. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel, 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. Einzelexemplare (nur gegen Vorauszahlung) DM 3,50. Vertrauensgarantie: Eine Kündigung ist jederzeit und ohne Einhaltung von Fristen möglich.

Kontoverbindung: B. Lehmann, Sonderkonto Strahlenmessung, Konto-Nr. 199701-109, Postgiroamt Berlin West (Bankleitzahl 100 100 10).

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

Vertrieb: Datenkontor, E. Feige, H. Slesiona, Badensche Str. 29, 1000 Berlin 31.

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

© 1988 bei den Herausgebern. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288

Strahlentelex



Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin

Nr. 47 / 2. Jahrgang

15. Dezember 1988

Strahlen-Kompass Fleisch

Für den strahlenarmen Weihnachtsbraten ist Geflügel am sichersten

Rindfleisch enthielt bis 58, Reh bis 125, Hirsch bis 103 und Wildschwein bis 41 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm. Das ergab der Strahlentest von 28 Fleischproben aus dem Berliner Handel für diese Ausgabe des Strahlentelex. Bei Damwild aus Gartow im Landkreis Lüchow-Dannenberg ermittelte das Staatliche Untersuchungsamt Hannover im November dieses Jahres sogar bis zu 4.879 Becquerel pro Kilogramm. Da empfiehlt es sich, für den Weihnachtsbraten auf Geflügel auszuweichen. Gleich welcher Herkunft, fanden sich in Puten, Gänsen, Enten und Hühnern bisher stets weniger als 2 Becquerel pro Kilogramm.

4.879 Becquerel Cäsium pro Kilogramm wurden am 9. November 1988 im Staatlichen Untersuchungsamt Hannover im Fleisch eines bei Gartow im Landkreis Lüchow-Dannenberg erlegten Damwildkalbes gemessen. Das ist die bislang höchste in diesem Jahr in Wild aus dem Wendland festgestellte radioaktive

Belastung durch den Reaktorunfall in Tschernobyl. Für Wild aus Oberschwaben meldete das Umweltministerium Baden-Württembergs jetzt eine mittlere Belastung von 1.078 Becquerel pro Kilogramm, mit einem Höchstwert von 6.537 für ein Tier aus 7953 Bad Schussenried. Fleisch

Fortsetzung Seite 3

Strahlenbelastungen

»Selbstversorger« können stärker gefährdet sein

Der Tschernobyl-Unfall habe die radioaktiven Belastungen für die Einwohner Europas im Jahr danach im Mittel um etwa 30 Prozent der natürlichen Strahlenbelastung erhöht. Das erklärte das Wissenschaftliche Komitee der Vereinten Nationen für die Wirkungen der Atomstrahlen, UNSCEAR, jetzt in einem Bericht an die UN. Abhängig vom Wohnort und von den Ernährungsgewohnheiten sind dagegen deutlich höhere Belastungen möglich. Für landwirtschaftliche Arbeiter in Südbayern errechnete das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes in einer jetzt veröffentlichten Studie eine effektive Äquivalentdosis von mehr als 200 Millirem (2 Millisievert) pro Jahr.

In Südbayern, der Region Deutschlands mit der höchsten radioaktiven Cäsium-Belastung durch die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl, hat das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes die Aufnahme von Cäsium-134 und Cäsium-137 an Gruppen von sogenannten Selbstversorgern und Fremdversorgern untersucht. Dazu wurden die Cäsium-Aktivitäten in den verzehrfertigen Nahrungsmitteln und die Cäsium-Ganzkörperbelastungen von 20 Personen unterschiedlichen Alters und Geschlechts im Rahmen einer Studie „Ingestion von Radiocäsium und Strontium 90 bei Selbst-

versorgern und Fremdversorgern im 1. Folgejahr nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl als Grundlage für die Ableitung sekundärer Eingreifrichtwerte“ registriert.

Die beobachteten Personen aus dem Bereich der „Selbstversorgung“ seien dabei bis auf eine Ausnahme keine landwirtschaftlichen Selbstversorger im engeren Sinne gewesen, wird erklärt. Sie hätten aber ihre Rohmilch direkt vom Bauernhof bezogen und einen Teil ihres Bedarfs an Gemüse, Obst und Fleischwaren aus selbsterzeugenden Betrieben in unmittelbarer Umgebung ihrer Wohnung beziehungsweise aus dem eige-

nen Garten bezogen. Laut Aussagen dieser Selbstversorger habe der örtlich erzeugte Anteil der von ihnen verzehrten Nahrungsmittel 30 bis 50 Prozent betragen. Die Fremdversorger dagegen bezogen ihre Nahrung ausschließlich aus Geschäften.

Selbstversorger nahmen drei- bis viermal mehr radioaktives Cäsium zu sich

Die Kinder und die Erwachsenen unter den Selbstversorgern zeigten im Februar/März 1987 etwa 3,5-fach höhere Cäsium-Belastungen als die Fremdversorger, faßt das Institut die Ergebnisse in seinem Bericht zusammen. Bei erwachsenen Selbstversorgern sei ein mittlerer Cäsium-Ganzkörpergehalt von 8.900 Becquerel mit einem Höchstwert von 17.300 Becquerel bei einem jüngeren Mann und von 12.100 Becquerel bei einer stillenden Mutter gemessen worden. Unter den Kindern sei ein 4-jähriges Mädchen mit einer spezifischen Aktivität von etwa 300 Becquerel pro Kilogramm Körpergewicht aufgefallen.

Der mittlere Cäsium-Ganzkörpergehalt unter den erwachsenen Fremdversorgern habe dagegen nur 2.310 Becquerel betragen.

In diesem Zeitraum, wird weiter angegeben, sei bei den erwachsenen Selbstversorgern eine tägliche Zufuhr an Radiocäsium von 45 bis 216 Becquerel und bei erwachsenen Fremdversorgern eine deutlich geringere Zufuhr von 10 bis 27 Becquerel

Fortsetzung Seite 2

Aus dem Inhalt:

Strahlen-Kompass Fleisch 1,3

Im Überblick Wurst, Fisch, Obst Gemüse, Getreide, Honig 4

50 Jahre Kernspaltung – 50 Jahre Atomversuche 2,5

Vermehrt untergewichtige Säuglinge in Hamburg 6

»Selbstversorger« können stärker gefährdet sein

pro Tag gemessen worden. Kleinere Kinder der Selbstversorger hätten täglich 64 bis 96 und ältere Kinder der Fremdversorger 24 bis 40 Becquerel pro Tag mit den Nahrungsmitteln zu sich genommen.

Von Milch und Milchprodukten kamen die größten Belastungen

Sowohl bei den Selbst- wie bei den Fremdversorgern habe die Milch wegen ihrer hohen spezifischen Aktivität in Becquerel pro Liter oder Kilogramm und ihres mengenmäßig bedeutenden Verzehranteils am stärksten zur Aufnahme radioaktiven Cäsiums beigetragen, wird im Bericht des Instituts für Strahlenhygiene erklärt. An zweiter Stelle bei den Fremdversorgern stünden die vergleichsweise geringer verseuchten pflanzlichen Produkte, da diese in großen Mengen verzehrt werden. Die Milch trage auch ausschlaggebend zur höheren Belastung mit Radiocäsium bei den Selbstversorgern bei, da hier sowohl der Verzehr von Milch und Milchprodukten als auch deren spezifische Aktivität größer als bei den Fremdversorgern ist. An die zweite Stelle bei den Selbstversorgern rückten die Fleischprodukte nur wegen ihrer höheren Cäsium-Belastung im Selbstversorgerbereich.

Die mittlere Aktivitätskonzentration des Knochensuchers Strontium-90 in Rohmilch wird im Bericht für Februar/März 1987 mit 0,4 Becquerel pro Liter und für andere Nahrungsmittel mit 0,25 bis 3 Becquerel pro Kilogramm angegeben. Die Mittelwerte für die Aufnahme von Strontium-90 über die Gesamtnahrung hätten sich etwa zwischen 0,3 und 0,5 Becquerel pro Person und Tag bewegt und seien mit dem Wert von 0,3 Becquerel pro Person und Tag in der Zeit vor Tschernobyl vergleichbar, meint das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes.

Sechs- bis Siebenfache Richtwertüberschreitungen bei Südostbayern ermittelt

Der zeitliche Verlauf der in Süddeutschland gemessenen Ganzkörperaktivität sowie die daraus abgeleitete Cäsiumzufuhr ließen erkennen, daß die Zufuhrrate von Radiocäsium bis in den Winter 1986/87 hinein keinen nennenswerten Schwankungen unterworfen war, erklärt das Institut weiter. Dies liege unter anderem daran, daß die Spitzen der Verseuchung der verschiedenen Lebensmittelgruppen zeitlich versetzt auftraten. Die unter dieser Annahme berechneten, mittleren effektiven Äquivalentdosen als Maß für die Schädlichkeit der Aufnahme von Radiocäsium mit der Nahrung, wird für

50 Jahre Kernspaltung – 50 Jahre Atomversuche

Es gebe die „Flucht auf eine Insel der Glückseligkeit ohne Atomwaffen nur gedanklich“, erklärte Berlins Regierender Bürgermeister Eberhard Diepgen (CDU) zu Anfang dieses Monats auf einer Festveranstaltung anlässlich der Entdeckung der Kernspaltung vor 50 Jahren.

In der Ausgabe vom 1. Januar 1939 gaben Hahn und Straßmann in der Zeitschrift „Naturwissenschaften“ ihre in der Woche um den 17. Dezember 1938 erzielten Versuchsergebnisse unter dem Titel „Über den Nachweis und das Verhalten der bei der Bestrahlung des Urans mittels Neutronen entstehenden Erdalkalimetalle“ bekannt. Die Deutung der Versuche reichte die vor den Nazis nach Schweden geflüchtete Lise Meitner gemeinsam mit ihrem Neffen Otto Robert Frisch zehn Tage später in der englischen Fachzeitschrift „Nature“ nach: es handle sich um eine Kernspaltung. Im April 1939 wiesen französische Physiker bereits auf die Möglichkeit von Kettenreaktionen hin. Ein Mitarbeiter Hahns veröffentlichte bald darauf in einer Sonntagszeitung einen Artikel, in dem die Möglichkeiten der Nutzung der Atomkraft samt Bombe ausführlich geschildert werden. In diesen Monaten vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges blickte man beunruhigt nach Nazi-Deutschland. Der Nobelpreisträger Werner Heisenberg arbeitete bereits an einer Schrift für das Heereswaffenamt, in der er die Grundlagen einer Atomwirtschaft skizziert. Das von Heisenberg, Hahn und Carl Friedrich von Weizsäcker angeführte geheime „Uran-Projekt“ wurde mit der höchsten Förderungsstufe durch das Militär ausgestattet. Zum Bau einer deutschen Atom-bombe kam es trotzdem nicht mehr. Die Versuche zur Konstruktion eines funktionierenden Reaktors blieben in den Wirren des Krieges stecken. Den Bau einer Bombe hätten sie auch nicht im Sinn gehabt, konnten so die deutschen Atomforscher nach 1945 behaupten. Eine Verschwörung, „die Bombe nicht zu machen“, habe es jedoch nicht gegeben, korrigiert Carl Friedrich von Weizsäcker in seinem jüngst erschienenen Buch „Bewußtseinswandel“ vorsichtig.

Die USA waren schließlich schneller und warfen im August 1945 die ersten Atombomben über Hiroshima und Nagasaki in Japan ab.

Zwischen 1946 und 1949 führte die Atomenergiekommission der USA (AEC) fünf nukleare Waffentests auf den Bikini- und Eniwetok-Inseln im südlichen Pazifik durch. Die AEC (Atomic Energy Commission) bestand von 1946 bis 1974 und hatte die Oberaufsicht und Leitung im gesamten Atombereich der USA. Sie wurde aus der militärisch geregelten Leitung des Manhattan-Projekts gebildet, dem geheimen Atomwaffenprojekt der USA im Zweiten Weltkrieg. Die AEC wirkte zwar zivil, hatte aber militärische Aufgaben, etwa die Entwicklung und den Bau von Atombomben. Nach 1974 blieb diese Aufgabe bei der Energy Research and Development Administration (ERDA) des US-Energieministeriums. Die Aufsicht über zivile Atomkraft-

werke der USA übernahm die Nuclear Regulatory Commission (NRC).

Menschenversuche

Die Schutzmaßnahmen für Militärpersonal waren von Anfang an unzureichend. Strahlenschutzoffiziere beklagten sich anlässlich der 1946 durchgeführten Bikini-Tests der US-Marine darüber, daß den Schiffsbesatzungen erlaubt war, sich ohne Schutz dem radioaktiven Fallout auszusetzen. Überlange Versorgungswege, die Zugänglichkeit des Testgebietes für sowjetische Überwachung und die unter den Nationen des pazifischen Beckens aufkommende Opposition veranlaßten die AEC, auch nach möglichen Testgebieten für Waffentests innerhalb der USA

Fortsetzung Seite 5

das 1. Jahr nach Tschernobyl mit 16 Millirem (0,16 Millisievert) pro Jahr bei den Fremdversorgern und mit rund 60 Millirem (0,6 Millisievert) pro Jahr bei den Selbstversorgern angegeben. Der Höchstwert habe bei über 80 Millirem (0,8 Millisievert) pro Jahr gelegen. Unter Berücksichtigung nicht nur der Aufnahme von radioaktivem Cäsium mit der Nahrung, sondern sämtlicher Belastungspfade, wird ergänzend angegeben, errechne sich am Beispiel eines landwirtschaftlichen Arbeiters in höher belasteten Gebieten Südostbayerns eine effektive Äquivalentdosis von mehr als 200 Millirem (2 Millisievert) im 1. Jahr nach Tschernobyl.

Zum Vergleich: Die Strahlenschutzverordnung schreibt auch im vorliegenden Novellierungsentwurf eine effektive Dosis von 30 Millirem (0,3 Millisievert) pro Jahr als Grenzwert für die Belastung der Allgemeinbevölkerung durch radioaktive Ableitungen aus Kernanlagen vor.

Referenz

Bundesgesundheitsamt, Institut für Strahlenhygiene: Ingestion von Radiocäsium und Strontium 90 bei Selbst- und Fremdversorgern im 1. Folgejahr nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl als Grundlage für die Ableitung sekundärer Eingreifrichtwerte, BMU-1988-196, München 1988.

Fortsetzung von Seite 1

Weihnachtsbraten

mit Belastungen bis 600 Becquerel pro Kilogramm darf in den Handel gebracht werden. Der höchste für Wildfleisch aus dem Berliner Handel gemessene Wert im Test des Strahlentelex lag bei 125 Becquerel pro Kilogramm für Rehfleisch aus Bayern. Aber nicht nur Wild, auch Rindfleisch kann überdurchschnittlich hoch belastet sein: In Rinderrouladen wurde im Test als höchster Wert 58 Becquerel pro Kilogramm gemessen.

Der Einkauf der Proben des Tests erfolgte zwischen dem 1. und 10. Dezember 1988 in Berliner Geschäften und die Messungen wurden in der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin durchgeführt.

Wer dagegen beim Weihnachtsbraten auf Geflügel ausweicht, geht zumindest hinsichtlich der radioaktiven Belastung sicherer. Auch in der Vergangenheit hat die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin in Geflügel, gleich welcher Art und welcher Herkunft, nie mehr als 2 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm festgestellt. Auch die beiden Proben in diesem Test waren nicht höher belastet. Die besonderen Futterstoffe bei industrieller Geflügelproduktion, etwa relativ unbelastetes Fischmehl, kann die radioaktiven Belastungen senken. In Futtermitteln für Rinder wurden zuletzt dagegen folgende Werte gemessen (Zahlenwerte in Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm):

Heu aus Berlin-West	365,3
Grünfutter aus Berlin-West	56,2
Futtermittel aus 8114 Uffing:	
Weidegras vom 28.10.88	37
Weidegras vom 4.11.88	8,4
Heu, 1.Schnitt v.4.11.88	108
Grummet (getrockneter zweiter Schnitt einer Wiese) v.4.11.88	3.600

Solche Belastungen erklären die höheren Belastungen beim Rindfleisch, das zumindest für Kinder nicht uneingeschränkt zum Verzehr empfohlen werden kann (vergleiche die Richtwertempfehlungen).

Für Schafffleisch gibt das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes in seinem letzten Bericht für Oktober 1988 einen Wert von 10 Becquerel Cäsium pro Kilogramm als „repräsentativ“ an. Dieser Wert mittelt das auf dem Bundesdeutschen Markt erhältliche Schafffleisch aller Herkunftsgebiete. Gefrorene Lammkeule etwa aus Neuseeland war bisher praktisch unbelastet. Die mittlere Belastung der Schafe in der Bundesrepublik liegt dagegen eher bei 30 Becquerel pro Kilogramm. Für große Teile der Schafe in Schottland besteht wegen zu hoher radioaktiver Belastungen immer noch ein von der britischen Regierung verhängtes Schlachtverbot.

Strahlen - Kompass Fleisch

Produktbezeichnung	Hersteller /Vertrieb	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium- Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
Rindergulasch , abgepackt, Bilka, Kantstraße/Berlin		6.12.88	10
Rindergulasch , Dengjel/Markthalle Berlin-Moabit			2
Rindergulasch , Henrich/Markthalle Berlin-Moabit			32
Rindergulasch , Hertie Turmstraße/Berlin			15
Rindergulasch , abgepackt, KaDeWe/Berlin		11.12.88	kleiner 2
Rindergulasch , Kaisers Nollendorfplatz/Berlin			kleiner 2
Rinderschmorfleisch , Abpackung Coop Berlin, Bolle Alt-Moabit/Berlin		88100 3.12.88	2
Rinderrouladen , abgepackt, Bilka Kantstraße/Berlin		6.12.88	3
Rinderrouladen , Hertie Turmstraße/Berlin			58
Rinder-Hüftsteak , abgepackt, KaDeWe Berlin		11.12.88	2
Ochsenchwanz , abgepackt, Bilka Kantstraße/Berlin		31.12.88	kleiner 2
Hammelkeule , gefroren, Bilka Kantstraße/Berlin		11.1.89	kleiner 2
Hasenschlegel , Rogacki Berlin			kleiner 2
Hasenrücken , gespickt, Göhrder-Tiefkühl Dannenberg		31.5.89	kleiner 2
Rehgulasch aus Bayern, KaDeWe Berlin			39
Rehschlegel aus Bayern, KaDeWe Berlin			125
Rehschlegel aus Hessen, Rogacki Berlin			12
Rehtopf , Fertiggericht, Geti-Wilba GmbH&Co.KG, 2730 Heesling Knorr, Markthalle Berlin-Moabit, 25.8.89		300g Gesamtgewicht, 110g Fleischeinwaage	
		Gesamtprodukt	35
		Fleischanteil	96
Hirschschlegel aus Bayern, KaDeWe Berlin			43
Hirsch aus Irland, Rogacki Berlin			103
Hirsch , gefroren, aus Ungarn, Wertheim Kurfürstendamm/Berlin			5
Damhirsch-Keule aus Passau/Österreich, Privatprobe			2
Wildschweingulasch , gefroren, Artemis Maastricht Holland, Knorr Markthalle Berlin-Moabit			kleiner 2
Wildschwein aus Irland, Rogacki Berlin			8
Wildschweinschlegel , gefroren, aus Ungarn, Wertheim Kurfürstendamm/Berlin			10
Wildschweingulasch , KaDeWe Berlin			23
Wildschweintopf , Fertiggericht, Geti-Wilba GmbH&Co.KG 2730 Heesling Knorr Markthalle Berlin-Moabit 16.9.89		300g Gesamtgewicht, 110g Fleischeinwaage	
		Gesamtprodukt	15
		Fleischanteil	41
Flugente , Junge polnische Ente Barbarie, Animex Polen Hertie Turmstraße Berlin		PL 712 WIS 20.11.89	kleiner 2
Putenunterschenkel , Rogacki Berlin			kleiner 2

(Bei dem verwendeten Meßgerät der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin handelt es sich um einen Reinstgermanium-Detektor der Firma Detector Systems, Mainz, mit zwanzigprozentiger Effektivität in Verbindung 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

Fleisch und Wurst

Ergänzend zum Strahlen-Kompass dieser Ausgabe wird hier noch auf die folgenden gemeldeten Einzelergebnisse hingewiesen:

Schafffleisch aus Nassenheide/DDR	6,2
Schaf aus 3131 Reitze, Schlachtung 10.88	13
Lammfleisch von Oktober 1988 aus 2073 Lütjensee	36
Rindfleisch aus 2058 Lauenburg	4
Rindfleisch aus 7980 Ravensburg	7
Kalbfleisch aus 6990 Mergentheim	11
Schweinefleisch	
aus Niedersachsen	2,7
aus der UdSSR	30,7
aus der DDR	1
Wurst aus der UdSSR, 2 Proben	47 und 256
Wildsalami von 11.88 aus Oberreute im Hochallgäu	29
Wildsalami v.24.10.88 unbekannter Herkunft	37
Salami, echt Ungarische, Kauf Feinkost 8 München 60	3,5
Ungarische Salami, Terimpex/Budapest, haltb.2.89	4,3

Fisch

Wer zum Heiligen Abend oder zu Sylvester seinen Fisch nicht mischen will, sollte die folgenden Regeln beachten: Forellen und Karpfen aus Aufzucht- und Mastanlagen mit gesteuerter Fütterung sind erfahrungsgemäß deutlich geringer radioaktiv belastet als wildlebende Süßwasserfische. Insbesondere bei freilebenden Süßwasser-Raubfischen wie Barsch, Hecht und Zander muß weiterhin mit deutlich hohen radioaktiven Belastungen gerechnet werden. Da diese Fische vor dem Menschen am Ende der Nahrungskette stehen, ist auch vorläufig nicht mit einer rückläufigen Tendenz der Belastung zu rechnen. Zudem nehmen Süßwasserfische bei gleichem Verseuchungsgrad des Wassers mehr Radioaktivität als Salzwasserfische auf.

Zuletzt wurden folgende Einzelwerte gemeldet:

Scholle aus Dänemark	5,5
Plötze aus Berlin-West/Unterhavel	9
Zander aus Oberschwaben	im Mittel 1.150
dabei der Höchstwert für einen Zander aus dem Schreckensee	4.134
Zander aus Stuttgart	89

Obst und Gemüse

Das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes hat jetzt seinen Bericht zur Strahlenexposition im Oktober 1988 vorgelegt. Gegenüber den Angaben für September 1988 fällt auf, daß die als „repräsentativ“ angegebenen Cäsiumgehalte für Kartoffeln von vorher 4 auf jetzt 1 Becquerel pro Kilogramm

gesenkt wurden. Wurden für September 1988 sowohl für Kern- als auch für Steinobst 2 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm als repräsentativ bezeichnet, so sind es jetzt für

Kernobst 1
und für Steinobst 6
Die Angabe für Beerenobst wird im neuen Bericht von vorher 9 auf jetzt 45 Becquerel pro Kilogramm angehoben.

Im einzelnen wurden zuletzt folgende Werte gemeldet:

Äpfel aus 7907 Langenau	3
Birnen aus der UdSSR	20,2
Walnüsse aus der UdSSR	33,7
Morcheln, getrocknet, aus der Türkei	58,6
aus Polen	4.932
Steinpilze, getrocknet, aus Südargentinien, Provinz Chubut	19
Schwarzflockiger Schneckling, Speisepilz aus Oberschwaben, frisch, Sept./Okt.88	61.000
Maronenröhrlinge, frisch, aus Bad Waldsee/Oberschwaben	26.250
Runkelrüben aus 4451 Langen	7

Getreide und Getreideprodukte

Das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes nennt in seinem neusten Strahlenbericht für Oktober 1988 folgende Cäsiumgehalte in Getreide repräsentativ:

Roggen	1
Weizen, Gerste, Hafer	2
Becquerel pro Kilogramm.	
Aus gemeldeten Einzelwerten ergibt sich folgendes Bild:	
Roggen, Ernte 1988	
aus 4559 Ankum	4
aus 4574 Badbergen	kleiner 3
Weizen, Ernte 1988	
aus 4559 Ankum	kleiner 3
aus 4574 Badbergen	kleiner 3
Zimtsterne, Wenzlaff GmbH, Berlin	20,6
Nußknacker (Kekse), Wenzlaff GmbH Berlin	27,3
Kindergriß aus Baden-Württemberg	kleiner 1,4
Hartweizengriß aus Nordrhein-Westfalen	69,6
Rund-Knäckle Leicht&Cross, Diepal GmbH, München, haltb.07.89	18
Knäckebrot Wasa Würzig, Vollkorn Charge 75, haltbar bis 4.89	
Kauf Oldenburg	18
Kauf Kiel	22
Knäckebrot Wasa Köstlich, Ch. 79, haltb. 8.89	6
Knäckebrot Wasa Mjolk, Vollkorn Knäcke aus Roggen, Ch. 78, haltb. 7.89	35

Richtwertempfehlungen: In den Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) gilt ein Grenzwert für die Cäsium-Gesamtaktivität von 600 Becquerel pro Kilogramm für Nahrungsmittel, die aus Drittländern eingeführt werden, und von 370 Becquerel pro Kilogramm für Milch und Säuglingsnahrung. Unabhängige Experten rieten auf der Grundlage der Bestimmungen der geltenden Strahlenschutzverordnung von 1976 zu Nahrung mit höchstens 30 bis 50 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität für Erwachsene und mit höchstens 10 bis 20 Becquerel pro Kilogramm für Kinder, stillende und schwangere Frauen. Dabei wurde von einem Anteil von 1 Prozent Strontium-90 bezogen auf den Aktivitätsgehalt an Cäsium-137 in Nahrungsmitteln ausgegangen. Der tatsächliche Strontium-Gehalt in der Nahrung liegt jedoch höher, wie Untersuchungsergebnisse zeigen. Deshalb und wegen Unsicherheiten bei den Bewertungsgrundlagen wird jetzt meist nur noch bis zu 5 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität als Höchstwert für Kindernahrung empfohlen.

Knäckebrot Wasa Roggenbröd

Extra Dünn, Ch.76, haltb.5.89

kleiner 3

Kräuter, Tee, Gewürze, Honig

Zuletzt sind folgende Meßergebnisse gemeldet worden:

Weißdorn, getrocknet, aus Baden-Württemberg	114,4
Weißdornblüten, frisch, Ernte 1988, aus Ebbs bei Kufstein/Tirol, Höhe: 800 müNN	20
aus Oberaudorf/Tirol, Höhe: 600 müNN	162
Sauerdorn, Berberitze, frisch Ernte 1988, aus Ebbs bei Kufstein/Tirol, 800 müNN	15
Salbeiblättertee, Ch.B. 80304388 Apotheke, Kiel	503
Salbeitee, Griechenland, Kauf Kräuter-Pflug, Kiel	50
Salbei Neufarm Kräutertee, 50g, Ch.6142, haltb.30.6.90	38
Salbeitee, Salus, in Beuteln, 30g Ch. B07752	65
Salbeitee, Grosser, Wiesbaden, 100g, Ch.100985110, haltb. bis 12.90	kleiner 3
Früchtetee Abtswindler, haltb.12.89	46
Löwenzahnte, Grosser, Wiesbaden, 100g, Ch.08127000	183
haltb. 12.91	
Schwarzer Tee, Ernte 1988, Caykur aus der Türkei	1.004
Oregano aus der Türkei	1.161
Thymian aus der Türkei	144
Paprika-Pulver, Türkei	kleiner 3
Waldhonig von 1987 aus 8312 Dingolfing	170
Blütenhonig von 1987 aus 8085 Geltendorf	129

(Vorstehende Zahlenangaben soweit nicht anders angegeben in Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm)

Im Überblick, Quellen:

Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin.
Tagesberichte der Strahlenmeßstelle des Berliner Senats v.24.11.-8.12.88.
Eltern f. unbelastete Nahrung e.V., Kiel, Meßwert-Infos 45,46 v.1.u.8.12.88.
Umweltinstitut München, Wochenliste 95 v.29.11.88.
Universität Oldenburg, Radioaktivitätsmeßstelle des FB Physik, Meßwertelisten v.18.11.-1.12.88.
Elternverein Restrisiko Emsland, Langen, Meßwerte v.23.-29.11.88.
Elternverein Restrisiko Wiesbaden, Strahlenbericht v.30.11.88.
Ministerium für Umwelt, Baden-Württemberg, Meßbericht v.21.11.88.

50 Jahre Kernspaltung – 50 Jahre Atomversuche

selbst zu suchen. Ausersehen wurde dafür ein 2.160 Quadratkilometer großes Gebiet im südlichen Nevada, nordwestlich von Las Vegas. Im Januar 1951 begann die AEC ihre Nevada-Tests mit den sogenannten „Ranger“-Serien im Gebiet Frenchman Flat, etwa 100 Kilometer von den Aussenbezirken Las Vegas entfernt. Im Juli 1951 machte der Armeegeneral H.M. Roper den Vorschlag, ein Regiment von 5.000 Mann in der Nähe des Testortes zur Zeit der Explosion zu stationieren, um die psychologischen Auswirkungen zu testen, die bei einem Einsatz taktischer Atomwaffen auf dem Schlachtfeld auftreten. Die AEC war einverstanden und das Verteidigungsministerium ließ das Camp Desert Rock in der Nähe der kleinen Stadt Mercury errichten, die gerade außerhalb des engeren Testgebietes lag.

Während aller folgenden Tests stationierte die Armee Soldaten so nahe wie möglich am Detonationsort. Sie drängte die AEC sogar, die Soldaten immer näher zum Explosionsort bringen zu dürfen, zuerst etwa 11,2 Kilometer, dann 6,4 Kilometer und schließlich nur noch 1,6 Kilometer (in Gräben) entfernt. Schließlich befahl man den Soldaten, unmittelbar nach der Detonation auf den Explosionsort zuzugehen. Der Kommandant von Camp Desert schrieb später über seine Soldaten, daß „zum ersten Mal in unserer Geschichte Truppen erfolgreich in Richtung auf ‚ground zero‘ erfolgreich angegriffen haben, unmittelbar im Anschluß an die atomare Explosion. Ihr könnt Euch mit einem Gefühl der Genugtuung daran erinnern, diejenigen Truppen gewesen zu sein, die als Pioniere eines Experiments von größter Bedeutung für die Sicherheit der USA gelten können.“

Aufgebracht wegen der von der AEC verhängten Beschränkung auf eine Ionendosis von 3 Röntgen für das Bodenpersonal des Testgeländes, verlangte der AEC-Gesundheitsdienst, man möge Luftwaffenpersonal, das in Flugzeugen durch die Atompilzwolke flog, um radioaktives Material zu sammeln, eine Dosis von 20 Röntgen oder mehr genehmigen. Nachdem diese Obergrenze eingeführt war, forderte der Marine-Captain John C. Hayword eine Verdoppelung der Grenzwerte für das Bodenpersonal mit dem Argument, der Wert von 20 Röntgen und mehr für Piloten zeige, daß Menschen eine höhere Strahlenbelastung ertragen könnten, als sie die „konservativen“ Werte der AEC darstellten. Die AEC gab nach, wusch ihre Hände in Unschuld, und warnte die Militärs „vor den Gefahren, damit sie sich voll der Verantwortung bewußt seien, welche sie übernahmen“. Auf

diese Weise ging die Verantwortung für das Schicksal jener Leute, die man heute als „Atomsoldaten“ kennt, von der AEC in die Hand militärischer Führer über, die bereit waren, Experimente mit Menschen zu machen, erklären Gerard H. Clarfield und William M. Wiecek in ihrem 1984 in New York erschienenen Buch „Nuclear America“. Nach Schätzungen des US-Verteidigungsministeriums wurden 250.000 bis 500.000 Soldaten, Seeleute, Marine- und Luftwaffenangehörige, dazu eine unbekannte Anzahl von Zivilisten, zwischen 1945 und 1963 als Versuchspersonen bei Waffentests verwendet. Unter den Folgen haben heute noch deren Kinder und Kindeskinder zu leiden.

In den Jahren 1957 und 1958 führten die USA ihre größte Testserie durch, mit 86 bekannten Tests in der Atmosphäre und 15 unterirdischen beziehungsweise unter Wasser. Zum Vergleich: In den gesamten vorangegangenen 13 Jahren wurden 124 oberirdische und 4 unterirdische oder Unterwasser-Tests vorgenommen. Bis zur Mitte der sechziger Jahre nahm die Belastung der Weltbevölkerung durch den radioaktiven Niederschlag ständig zu.

Im Mai 1958 verkündete die Sowjetunion einen einseitigen Stop für ihr eigenes atmosphärisches Testprogramm. Nach Abschluß laufender Testserien schlossen sich dem die USA und Großbritannien bis 1961 an. Dies hinderte indessen Frankreich nicht, mit drei atmosphärischen Explosionen im Jahre 1960 dem Nuklearklub beizutreten. Das Moratorium der drei anderen Mächte wurde im Oktober 1961 von den Sowjets mit der Explosion einer 50 Megatonnen-Bombe beendet. Erst am 31. Juli 1963 unterzeichneten schließlich die USA, Großbritannien und die Sowjetunion das Teil-Teststop-Abkommen, das atmosphärische Tests verbot. Frankreich und China weigerten sich beizutreten und führten mit ihren Tests fort. Aber auch der Verzicht auf atmosphärische Tests hielt Verseuchungen nicht auf, denn auch unterirdische Tests produzieren das, was die AEC Auswurf (venting) nannte: unbeabsichtigte Eruptionen von Fallout aus dem Untergrund.

Unterirdische Atomtests werden bis heute durchgeführt. Auf dem Muroroa-Atoll im Südpazifik hat Frankreich allein in diesem Jahr sieben Atomtests vorgenommen. Zuletzt ist dort am 23. November 1988 ein nuklearer Sprengsatz gezündet worden, meldete der französische Rundfunk unter Berufung auf neuseeländische Behörden. Die Sowjetunion hat nach amtlichen Angaben zuletzt am 4. Dezember 1988 auf der Insel Nowaja Semlja im Polar-

meer einen unterirdischen Atomtest vorgenommen.

Referenzen

Gerard H. Clarfield, William M. Wiecek: Nuclear America, Military and Civilian Nuclear Power in the United States, 1940-1980, New York 1984; nach einer unveröffentlichten Übersetzung des Kapitels 8, Sunshine Units, nach R. Gmelich, 1987.
Irene Noll (Hrsg.): Atomopfer berichten, Köln 1988.

Atomopfer berichten

Vom 20. bis 26. November 1988 befanden sich der britische „Atomsoldat“ Ken McGinley, der 1958 Nukleartests bei den Weihnachtsinseln im Pazifik beiwohnen mußte, der 1968 nach dem Absturz eines B-52-Bombers auf der US-Militärbasis Thule auf Grönland mit dem Einsammeln von Plutonium beschäftigte Däne Ole Markussen und die Witwe eines mit Plutonium verseuchten Arbeiters der Wiederaufarbeitungsanlage Windscale/Sellafield, die Britin Joan King, auf einer Vortragsreise durch die Bundesrepublik. Sie berichteten von den Schädigungen und der Behandlung durch staatliche Behörden ihrer Länder, denen sie ausgesetzt waren und sind. (Vergleiche Strahlentelex 45/1988). Jetzt liegt die Zusammenfassung mit Hintergrundmaterial als 40 Seiten starke, großformatige (DIN A4) Broschüre unter dem Titel „Atomopfer berichten“ vor. Sie kostet 7,- DM je Exemplar und kann über den Buchhandel oder direkt beim Strahlentelex bestellt werden. Wiederverkäufer erhalten 35 Prozent Rabatt plus 1 Partieexemplar (10+1; d.h. bei Abnahme von jeweils 10 Exemplaren gibt es ein Exemplar zusätzlich kostenlos). Einzelexemplare bitte nur gegen Vorauszahlung von 7,- DM als Verrechnungsscheck oder in Briefmarken. Vertrieb: Strahlentelex, Wilsnacker Str.15, 1000 Berlin 21. ●

Bestellabschnitt

Ich/Wir bestelle(n) Exemplare der Broschüre **Atomopfer berichten** Großformat DIN A4, 40 Seiten, zum Preis von DM 7,- pro Stück. (Einzelexemplare bitte nur gegen Vorauszahlung.) Für Wiederverkäufer bei Abnahme mehrerer Exemplare 35 Prozent Rabatt plus Partieexemplar (10+1).

Ich/Wir bezahle(n)
mit beiliegendem
Verrechnungsscheck ☐ O
Briefmarken ☐ O
gegen Rechnung (nicht für
Einzelexemplare!) ☐ O

Absender:

Kurz bemerkt

Hamburg

Im Tschernobyl-Jahr 1986 vermehrt untergewichtige Säuglinge geboren

Im Jahre 1986 gab es in Hamburg den seit 30 Jahren zweithöchsten Anstieg in der Zahl der mangel- und frühgeborenen Säuglinge unter 2.500 Gramm Geburtsgewicht. Das erklärt der Senat der Hansestadt Hamburg in seiner jetzt schriftlich vorliegenden Antwort auf eine Kleine Anfrage der Bürgerschafts-Abgeordneten Ursula Caberta y Diaz (SPD). In den Jahren 1982 und 1986 ist im Vergleich zu den Vorjahren ein Anstieg festzustellen, erklärt der Hamburger Senat und gibt folgende Übersicht:

Jahr	untergewichtige Säuglinge je 1.000 Lebendgeborene
1981	59,8
1982	65,4
1983	62,1
1984	59,9
1985	59,2
1986	67,0
1987	62,6

Diese Zahlen enthalten sowohl die mangelgeborenen als auch die frühgeborenen Säuglinge. Frühgeburten allein werden in der Geburtenstatistik nicht erfaßt (Drucksache 13/2517, 10.10.88).

Mineralwasser

Radiumwerte wieder zur Veröffentlichung freigegeben

Die Abfüllerin der Sprudelsorten „Rosbacher Urquelle“ und „Rosbacher Mineralwasser“, die Offenbacher Firma VMH Vereinigte Mineral- und Heilquellen GmbH & Co. KG, kann

nicht mehr verhindern, daß die hohen Radiumwerte in ihren Produkten auch veröffentlicht werden. Nach einer Veröffentlichung im Strahlentelex (Nummer 42/1988 vom 6.10.88) und sich darauf berufenden weiteren Veröffentlichungen der Frankfurter Rundschau, hatte die Firma VMH der Arbeitsgemeinschaft Umweltkontrolle (ARGUK) in Oberursel zunächst untersagen lassen, die nach Meßergebnissen des Bundesgesundheitsamtes vorgenommene Auflistung der mit radioaktivem Radium-226 belasteten Mineralwassersorten zu verbreiten. Nachdem das Bundesgesundheitsamt, wie vom Strahlentelex dokumentiert, 1.280 Milli-Becquerel pro Liter für die Urquelle und 851 für das Mineralwasser ermittelt hatte, hielt dem die Firma vom Fresenius-Institut angegebene Werte von 570 und 550 Milli-Becquerel pro Liter entgegen. In einem Eilverfahren vor dem Landgericht Frankfurt/M. hatte die Firma zunächst recht bekommen und ARGUK mußte seit dem 18. Oktober 1988 in ihren Veröffentlichungen die vom Bundesgesundheitsamt ermittelten Meßwerte schwärzen. Am 1. Dezember 1988 korrigierte das Gericht diese Entscheidung. Die einstweilige Verfügung, so wurde begründet, konnte keinen Bestand haben, denn die von Fresenius ermittelten Radium-Werte „sind nicht geeignet, die Unwahrheit oder Unrichtigkeit der ersten darzutun und glaubhaft zu machen“. Jetzt kann die Informationsbroschüre „Natrium, Nitrat und Radium im Mineralwasser“ wieder ohne geschwärzte Stellen für 5,- DM bei ARGUK, Krebsmühle, 6370 Oberursel 5, angefordert werden.

Mexiko

Beim neuen Kernkraftwerk neben dem Vulkan sind im Katastrophenfall »Türen und Fenster zu schließen«

In wenigen Wochen soll rund 300 Kilometer östlich von Mexiko City an der Golfküste das erste Kernkraftwerk Mexikos mit einem 654-Megawatt-Reaktor in Betrieb gehen. Mit der Füllung des Reaktorkerns mit 442 Uran-Brennstäben ist im Oktober 1988 begonnen worden. Mit dem Bau dieses Laguna Verde (Grüne Lagune) genannten ersten Atomkraftwerks im mittelamerikanischen und karibischen Raum begann man bereits vor fast 20 Jahren. Die Fertigstellung verzögerte sich immer wieder. 3,5 Milliarden US-Dollar (etwa 6,2 Milliarden Mark) hat die auf die Erzeugung von 4 Millionen Kilowatt ausgelegte Anlage bisher nach offiziellen Angaben gekostet - statt ursprünglich geplanter 0,5 Milliarden.

Inzwischen sei der technische Stand des Reaktors veraltet, meinen Kritiker. Die Planer hätten sich auch wenig darum gekümmert, daß das Atomkraftwerk in einem erdbe-

benaktiven Gebiet und nur acht Kilometer von einem aktiven Vulkan entfernt liege. Außerdem tobten regelmäßig schwere Wirbelstürme in diesem Teil des Golfs von Mexiko, wie jüngst der Super-Hurrikan Gilbert. Der meerwassergekühlte Reaktor, nur 50 Meter vom Ufer entfernt, sei anfällig gegen diese Naturgewalten.

Die staatlichen Betreiber halten jedoch, trotz intensiver Proteste einer bis ins konservative Lager reichenden Anti-Atom-Bewegung, an ihrem Zeitplan fest. Der erste Reaktor soll Anfang 1989 ans Netz gehen. In drei Jahren soll ein zweiter Laguna-Verde-Reaktor fertiggestellt sein. Vier weitere Atomkraftwerke sollen bis zum Jahr 2000 folgen.

Die Bewohner der rund 60 Siedlungen und Dörfer, die im Umkreis von 16 Kilometern um Laguna Verde wohnen, werden unterdessen mit bunten Comics beschufligt. Eine Mannschaft von Technikern und Spezialisten werde der Bevölkerung „bei einem Strahlenunfall helfen und sie beschützen“. Sollte eine Katastrophe eintreten, so lautet die in Comic-Form verbreitete Anweisung, „dann schließen Sie Türen und Fenster und dichten Löcher und Ritzen mit Klebeband ab“. (Stx,dpa,WISE)●

Strahlentelex

- Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin - Wilsnacker Straße 15, D-1000 Berlin 21. Tel. 030 / 394 89 60.

Herausgeber und Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersee (verantw.), Dipl.-Ing. Bernd Lehmann.

Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Klaus Bätjer, Bremen, Dr. med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Prof. Dr. med. Karl Bonhoeffer, Dachau, 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, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann, Berlin, Dipl.-Ing. Heiner Matthies, Berlin, Dr. Werner Neumann, Oberursel, Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer, Bremen, Prof. Dr. med. Roland Scholz, Gauting, Priv. Doz. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel, 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. Einzelhefte (nur gegen Vorauszahlung) DM 3,50. Vertrauensgarantie: Eine Kündigung ist jederzeit und ohne Einhaltung von Fristen möglich.

Kontoverbindung: B. Lehmann, Sonderkonto Strahlenmessung, Konto-Nr. 199701-109, Postgiroamt Berlin West (Bankleitzahl 100 100 10).

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

Vertrieb: Datenkontor, E. Feige, H. Slesiona, Badensche Str. 29, 1000 Berlin 31.

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

© 1988 bei den Herausgebern. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288

Atomopfer berichten

Bitte den umseitigen

Bestellabschnitt

ausfüllen,
ausschneiden
und einsenden
an

Strahlentelex

Wilsnacker Straße 15
1000 Berlin 21

Den Absender bitte
nicht vergessen!