



Strahlengefahren

Vorsicht bei Camping-Gaslampen

Ein erheblicher Teil der Bevölkerung verbringt Ferien und Freizeit beim Camping. Die dabei verwendeten Gaslampen sind mit sogenannten Glühstrümpfen (Auer-Strümpfe) ausgestattet, die zur Erzeugung einer hohen Leuchtkraft im Mittel 330 Milligramm Thoriumoxid (Th-nat) enthalten. Dies entspricht einer Gesamtaktivität von etwa 1.300 Becquerel dieses Metalls. Natürlich vorkommendes Thorium besteht fast ausschließlich aus dem Isotop Thorium-232, das als Anfangsglied der Thorium-Zerfallsreihe mit einer Halbwertszeit von 13,9 Milliarden Jahren unter Aussendung von Alpha-Strahlen zerfällt.

Eine Untersuchung über die radiologischen Risiken für den Camper ist bei der Sektion Strahlenschutz des Bundesamtes für Gesundheitswesen in Bern, Schweiz, durchgeführt worden. Dabei wurde der Schluß gezogen, daß die Strahlengefährdung durch äußere Bestrahlung oder Aufnahme des strahlenden Materials über Magen und Darm vernachlässigbar gering sei. Dagegen sei der Möglichkeit des Einatmens thoriumhaltiger Stäube besondere Beachtung zu schenken. Denn der Glühstrumpf

stelle nach dem Einbrennen ein sehr brüchiges Gebilde dar und zerfalle beim Auswechseln sehr leicht zu Staubteilchen, die eingeatmet werden können.

Eine Person könne auf diese Weise bereits mit zwei unsorgfältig durchgeführten Glühstrumpfwechselln die höchstzulässige jährliche Inhalationsrate von 1 nCi (37 Becquerel) erreichen. Durch sauberes Arbeiten lasse sich dies jedoch vermeiden.

Fortsetzung Seite 3

Statistik

Streit um Säuglingssterben nach Tschernobyl

Die Physiker Heiko Ziggel und Michael Schmidt an der Universität Bremen kommen in einem Vorabbericht einer wissenschaftlichen Untersuchung zu dem Ergebnis, daß eine überzufällig erhöhte Kindersterblichkeit in hochbelasteten Gebieten Deutschlands seit Mai 1986 zu beobachten ist. Die Studie betrachtet dabei Todesfälle, die bei Kindern bis eine Woche nach der Geburt auftraten. Ausgewertet wurden offizielle Daten des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden. Ihre Aussagen provozierten offiziellen Widerspruch.

Die Berichte des statistischen Bundesamtes über die Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, die die örtlich aufgliederten monatlichen Daten über Geburten, Totgeburten und Säuglingssterblichkeit enthalten, wurden von den Bremer Diplom-Physikern Heiko Ziggel und Michael Schmidt einer Zeitanalyse unterzogen. Seit 1975 hatte danach die Zahl der Säuglinge, die in den ersten sieben Lebenstagen starben, kontinuierlich abgenommen. In den Monaten nach der Reaktorkatastrophe habe sich das Bild aber geändert. Während

zum Beispiel in den Monaten April, Mai und Juni 1985 in Süddeutschland und Berlin-West 199 Babies gestorben seien, seien dort im Jahr darauf 227 Neugeborene gestorben. Ein Spitzenwert ergebe sich bei der Betrachtung der Monate Juni, Juli und August 1986. In diesem Zeitraum seien 235 Säuglinge gestorben, während es im gleichen Zeitraum des Vorjahres 195 gewesen seien.

Ziggel und Schmidt faßten die Daten nach der örtlichen Belastung durch Tschernobyl zusammen und ordneten sie drei Kategorien zu:

* hoch belastet (Bayern, Baden-

Neue Adresse

Strahlentelex und Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin haben neue Räume bezogen

Umgezogen sind zum Jahreswechsel das Strahlentelex und die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin. Ab sofort sind beide unter der neuen Adresse zu erreichen:

Turmstraße 13, 1000 Berlin 21

Die Telefonnummer bleibt unverändert: 030 / 394 89 60, ebenso die Bürozeiten: montags und freitags 12-16 Uhr, mittwochs 14-18 Uhr. Hinweis für Besucher: Die neuen Räume sind nur etwa 300 Meter von den alten entfernt. ●

Württemberg, Saarland und West-Berlin)

* mittelhoch belastet (Hessen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen) und

* schwach belastet (Hamburg, Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein).

Der auffällige Zuwachs der Todesfälle um etwa 35 Prozent in hochbelasteten Gebieten weist zwei Spitzen im Frühsommer 1986 und zu Beginn des Jahres 1987 auf. Dies läßt sich nach Meinung der Bremer

Fortsetzung Seite 2

Aus dem Inhalt:

Im Überblick

Milch, Getreide,	
Knäcke, Brot, Beeren, Nüsse	3
Datteln, Feigen, Gemüse	
Tee, Zucker, Fisch	4
Strontium	4

EG-Kommission lenkt	
radioaktives Getreide	
auf den Weltmarkt	5

Beilage: Sachregister 1988

Fortsetzung von Seite 1

Streit um Säuglingssterben nach Tschernobyl

Wissenschaftler aus den speziellen Empfindlichkeiten der verschiedenen Schwangerschaftsphasen erklären: Die im Frühsommer 1986 geborenen Kinder wurden in der letzten Schwangerschaftsphase durch die radioaktive Verseuchung betroffen. In diesem Entwicklungsstadium wird die Funktionsfähigkeit wichtiger Organe, etwa der Lungenbläschen, bestimmt. Eine Störung der Entwicklung hat eine geringere Lebensfähigkeit zur Folge. Der zweite Anstieg der Zahl der Todesfälle zu Beginn des Jahres 1987 deckt sich mit einer Belastung zu Beginn der Schwangerschaft. In den ersten Schwangerschaftsmonaten bilden sich zahlreiche Organe. Die Kinder sind in dieser Entwicklungsphase besonders anfällig gegen Einwirkungen von schädigenden Chemikalien und Radioaktivität.

Widerspruch mit Widersprüchen

In einer offiziellen Stellungnahme widersprach die Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) in Neuherberg bei München den Beobachtungen der Bremer Physiker. Ein Vergleich der Monats-Daten ergebe keine statistischen Auffälligkeiten in der Zeit von 1986 bis Anfang 1988, erklärte Herwig G. Paretzke am 19. November 1988 für die GSF gegenüber der Süddeutschen Zeitung. Dabei betrachtete die GSF den Verlauf der Säuglingssterblichkeit jedoch erst ab 1984 und übergeht damit die langjährige rückläufige Tendenz bis Mai/Juni 1986.

Verwirrung über Berlin-West

Die von Ziggel und Schmidt vorgenommene Einbeziehung West-Berlins in die Gruppe der hoch belasteten Gebiete rief Verwirrung hervor. Tatsächlich war 1986 in Berlin ein ungewöhnlicher Anstieg der Säuglingssterblichkeit zu verzeichnen (s. Strahlentelex 8/1987). Im Vergleich zu 1985 hatte die Säuglingssterblichkeit 1986 in Berlin von 10,6 auf 12,5 im ersten Lebensjahr gestorbene Säuglinge pro 1.000 lebend geborene zugenommen. Die Sterblichkeit der nicht-deutschen Säuglinge stieg dabei überproportional von 9,6 auf 14,3 pro Tausend. Die Sterblichkeit nach der ersten Lebenswoche bis zum Abschluß des ersten Lebensjahres hatte sogar um 26 Prozent zugenommen. Während der vorhergehenden 10 Jahre war keine ähnlich hohe Verschlechterung zu verzeichnen gewesen.

Zwar liegt die mittlere Bodenbelastung in Berlin-West in der Folge des radioaktiven Niederschlags von Tschernobyl etwa fünfmal höher als vor der Katastrophe, dies entspricht jedoch den Belastungen Norddeutschlands und macht etwa

ein Zehntel der Belastungen Süddeutschlands aus. Andererseits lag zum Beispiel die radioaktive Belastung der umsatzstärksten im West-Berliner Handel erhältlichen Trinkmilchmarken monatelang etwa 75 Prozent über den Werten von Hessen oder Nordrhein-Westfalen (Strahlentelex 4/1987). West-Berlin bezieht einen großen Teil seiner Milch aus Bayern. Milch und Milchprodukte tragen generell am stärksten zur Aufnahme radioaktiven Cäsiums bei. Das erklärte unter anderem auch das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes in einer Studie (Strahlentelex 47/1988).

Bayerische Regierung vermag nichts zu erkennen

Einen Einfluß der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl auf die Zahl der Frühgeburten, Totgeburten und Todesfälle bei Säuglingen in Bayern mochte auch die Bayerische Staatsregierung nicht erkennen. Allerdings hat die Zahl der mit Untergewicht geborenen Kinder erkennbar zugenommen. Dieses Ergebnis veröffentlichte im Herbst 1988 das bayerische Innenministerium in einem Bericht, der auf Zahlenmaterial des Landesamtes für Statistik beruht. (Zu den methodischen Unzulänglichkeiten dieser Untersuchung s. Strahlentelex 40/1988.)

„Gegen die elementarsten Regeln der Statistik“

Verwundert über die gegenteiligen Behauptungen staatlicher Stellen und über die Angriffe auf ihre Untersuchung betrachten die Bremer Wissenschaftler nun ihrerseits auch die Studien der staatlichen Konkurrenz genauer. „Wir konnten kaum glauben, was wir sahen“, erklärt Dr. Jens Scheer, Professor für Kernphysik an der Universität Bremen und Leiter der Bremer Wissenschaftlergruppe, „das hätte ich bei keinem Studenten des ersten Semesters durchgehen lassen, das verstößt gegen die elementarsten Regeln der Statistik“.

Eine solche elementare Regel betrifft die Zuverlässigkeit statistischer Aussagen. Je größer die Zahl der betrachteten Fälle, desto geringer ist die „relative Schwankungsbreite“, desto größer wird die Glaubwürdigkeit und Aussagekraft, erklärt Scheer. Ist umgekehrt die Datenbasis zu klein, dann ist die statistische Schwankung der einzelnen Zahlen so groß, daß oft keine schlüssige Aussage - weder im positiven noch im negativen Sinne - möglich ist.

Die bayerische Studie beschränkt sich darauf, die bayerischen Landkreise in hoch-, mittel- und

schwachbelastet einzuteilen und vergleicht die dort in den Monaten nach Tschernobyl aufgetretenen Fälle mit denen in den vorausgegangenen zwei Jahren. „Das ist der Kardinalfehler - die Datenbasis ist viel zu klein, um überhaupt eine Aussage treffen zu können“, erklären Schmidt und Ziggel. Um Signifikantes sagen zu können, müsse man wie sie selbst mehrere Bundesländer zusammenfassen und außerdem den Verlauf der siebziger Jahre genau analysieren - und zwar für die 12 Monate des Jahres jeweils getrennt. Andernfalls würden die Effekte nicht ans Tageslicht gebracht.

Seit 10 Jahren unseriöses statistisches Vorgehen beklagt

Scheer weist darauf hin, daß diese Vorgehensweise eine gewisse Tradition hat. Der Direktor der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF), Professor Wolfgang Jacobi, habe schon vor einem Jahrzehnt die Zulässigkeit einer Strahlenbelastung der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland mit 2 mal 30 Millirem pro Jahr durch Abluft und Abwasser von Atomanlagen so begründet: Die dadurch erzeugten Krebsfälle fielen in der jährlichen Krebsstatistik der Bundesrepublik statistisch nicht ins Gewicht, und was man nicht nachweisen könne, existiere faktisch nicht. Der Bremer Professor Bleck-Neuhaus, so Scheer, habe seinerzeit sofort auf den logischen „Wurm“ in dieser Angelegenheit hingewiesen: Jacobi beschränke absichtlich die Datenbasis, um genügend große statistische Schwankungsbreiten zu errechnen, in der dann die bewirkten Krebsfälle verborgen bleiben. Nähme man nämlich nicht die Fälle eines einzigen Jahres, sondern die von etwa 10 Jahren, und beschränke sich auch nicht auf die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland, sondern beziehe etwa ganz Europa mit ein, dann wäre die Datenbasis fast 100 mal größer und die statistische Zuverlässigkeit fast zehnmal größer. Die durch jährlich 2 mal 30 Millirem erzeugten Krebserkrankungen würden sich dann sehr wohl statistisch herausheben, und man müßte die Grenzwerte auf etwa 2 mal 3 Millirem pro Jahr senken, damit der dadurch bewirkte Schaden sich in der statistischen Schwankung verstecken könne.

Enttäuscht über die so offenkundig zutage getretene mangelnde Seriosität der offiziellen Strahlenschutzler hoffen die Bremer Wissenschaftler weiterhin auf ernstzunehmende Kritik unabhängiger Wissenschaftler. Diese wollen sie in die für Anfang 1989 geplante Vervollständigung ihrer Studie einbeziehen. Vorgesehen sind weitere, altersgestaffelten Daten etwa über die Gesamtsterblichkeit und Fruchtbarkeit sowie Informationen über Änderungen im Krankheitsstand der Bevölkerung. ●

Im Überblick

Fortsetzung von Seite 1

Vorsicht beim Gebrauch von Camping-Gaslampen

Milch und Milchprodukte

1 Becquerel Cäsium-Gesamtkaktivität pro Kilogramm gibt das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes in seinem neusten Bericht vom 15.12.88 über die Strahlenbelastung im November 1988 als „repräsentativ“ für die Belastung von Milch an. Damit stellt sich das Amt in Gegensatz zu fast allen anderen Meßinstituten in der Bundesrepublik Deutschland. Werte unterhalb 1 Becquerel pro Kilogramm finden sich nur ausnahmsweise, zum Beispiel in Trinkmilch aus Dänemark. Sonst liegen die im November und Dezember 1988 übereinstimmend gemeldeten Belastungen von frischer Trinkmilch, H-Milch und Buttermilch im Handel der Bundesrepublik meist zwischen 1 und 4 Becquerel pro Kilogramm oder Liter.

Trinkmilch der Meierei 2353 Nortorf vom 12.12.88 mit dem Haltbarkeitsdatum 16.12.88 enthielt 10 Becquerel pro Kilogramm.

Weitere Meldungen für Rohmilch

aus Berlin-West	bis 5
aus Bayern	bis 6
aus 2117 Tostedt v. 27.11.88	bis 7

Andere Milchgetränke:

H-Schokotrunk, Albflor GmbH, 8568 Simmelsdorf, hd.13.2.89	1,4
Schoko-Vollmilch Desira, Aldi Mülheim/Ruhr, hd.30.4.89	kl. 0,8
Müllermilch Schoko, A.Müller, 8935 Aretsried, hd.4.12.88	2,4
Nesquik, trinkfertig, Frischli GmbH, 3056 Rehburg, hd.28.12.88	3,6
frischer Kakaotrunk, Deller KG, München, hd.19.12.88	1,9

Die abweichende Meinung des Instituts für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes ist der besonderen Beachtung wert, weil das Institut selbst davon ausgeht, daß Milch wegen der Höhe ihrer spezifischen Aktivität in Becquerel pro Liter oder Kilogramm und der bedeutenden Verzehrsmengen bisher am stärksten zur Aufnahme radioaktiven Cäsiums beigetragen hat.

Getreide und Getreideprodukte

Knäckebrot weist meist höhere radioaktiven Belastungen als andere Brotsorten auf:

Wasa köstlich, Wasabröd, Filipstad/Schweden, hd. 7/89	21
Wasa Plus, hd. 8/89	2,3
Wasa Rustikal, Roggenvollkorn Knäcke, hd. 8/89	26
Wasa Sesam, hd. 6/89	2,1
Wasa Vollkorn, hd. 8/89	4,3
Wasa extra dünn, Roggen Bröd Knäcke, hd. 8/89	4

Allein in den USA werden jährlich etwa 20 Millionen solcher Glühstrümpfe verbraucht. Sie bestehen im Neuzustand aus einem Kunstfasergewebe, das mit einer Lösung von Thorium-, Cer- und Berylliumnitrat imprägniert ist. Zusätzlich enthalten sie kleine Mengen von Magnesium, Aluminium und Silizium. Die Salze haften mit Hilfe einer Nitrozelluloseschicht auf dem Gewebe. Um den Glühstrumpf in seinen Gebrauchszustand zu bringen, muß er eingebrannt werden. Dazu wird die Nitrozellulose ohne Gaszufuhr entzündet, wobei die Thorium-, Cer- und Berylliumnitrate in die Oxide übergeführt werden, während das tragende Kunstfasergewebe zu einem brüchigen Aschengebilde verbrennt. Der Glühstrumpf besteht danach zu etwa 90 Prozent aus dem natürlichen radioaktiven Thoriumoxid.

Die Hautdosis bei direktem Kontakt mit einem Glühstrumpf beträgt nach Angaben des schweizerischen Amtes bis zu 0,2 Millirem pro Stunde. Beim normalen Gebrauch könnten aus dem Glühstrumpf bis zu 1,5 Becquerel Thorium pro Stunde freigesetzt und in die Luft abgegeben werden. Wegen des thermischen Auftriebs der warmen Luft beziehungsweise der heißen Verbrennungsprodukte und Ablagerungen an Oberflächen dürfe eine gewisse Verdünnung der Aktivität in der Luft angenommen werden, meint das Amt, und schätzt eine entstehende Atemluftkonzentration von etwa 0,0185 Becquerel pro Kubikmeter.

Beim Wechseln des ausgebrannten Glühstrumpfes dagegen sei es unvermeidlich, daß das empfindliche Gewebe zu Staub zerfalle. Dies führe zu Verseuchungen (Kontaminationen) von Oberflächen in der Umgebung und der umgebenden Luft. Ent-

sprechend dem Grad der Sorgfalt, die beim Glühstrumpfwechsel angewandt werde, hätten Messungen Oberflächen-Kontaminationen zwischen 0,26 und 5,55 Becquerel pro Quadratzentimeter ergeben. Eine Überschreitung von Kontaminationsrichtwerten um das Zehnfache könne also leicht erfolgen.

Eine Auswertung von Luftfiltern, durch die während des Glühstrumpfwechsels in einem Abstand von etwa 10 Zentimetern vom zerfallenden Glühstrumpf mit einer Pumpe Luft gesammelt wurde, führte zudem zu einer Abschätzung der pro Glühstrumpfwechsel eingeatmeten Aktivität von 0,37 bis 0,74 Becquerel im „Normalfall“ und etwa 18,5 Becquerel im ungünstigen Fall.

Krebs durch „Thorotrast“

Noch bis zur Mitte der fünfziger Jahre wurde das thoriumhaltige Röntgenkontrastmittel „Thorotrast“ zu Diagnosezwecken in der Medizin verwendet. Thorotrast enthielt Thorium in Form des Dioxids (ThO₂) in feinzerteilter (kolloidaler) Form. Vor allem in der Milz, in Lymphknoten, im Knochenmark und in der Leber lagerte es sich (nach intravenöser Injektion) ab. Damit untersuchte Patienten erkrankten zum großen Teil nach wenigen bis mehr als 20 Jahren vor allem an bösartigen Geschwülsten der Leber (Hämangioendotheliome, Leberzellkarzinome und Gallengangskarzinome) und der Knochen (Knochensarkome).

Referenz

E. Elmer, Bundesamt für Gesundheitswesen, Sektion Strahlenschutz, Bern, Schweiz: Strahlenexposition beim Gebrauch von Camping-Gaslampen, in: Strahlenexposition der Bevölkerung, Fachverband für Strahlenschutz, 1985. ●

Andere Einzelwerte:

Buchweizen, ungemahlen, Akwarius Ulm	8
Roggen aus Südf Frankreich, Ernte 1988	4
Haferflocken, knusprige Haferflecks, Peter Köln, Elmshorn, hd. 9/89	6
Milch-Reis, Rundkern, King's Gold hd. 2.90	5
Reis im Kochbeutel, langkörnig, Neuss&Wilke, Gelsenkirchen	4

Beerenobst

Beeren sind im Mittel 4 bis 8 mal höher radioaktiv belastet als Stein- oder Kernobst. Zuletzt wurden folgende Einzelwerte gemeldet:

Bunter Beerenkorb, gefroren, Frosta GmbH, 2850 Bremerhaven, hd. 02/90	34
---	----

King's Crown Wild-Preiselbeeren Auslese, hd. 12/91	12
Sonnen-Bassermann Preiselbeeren vollreif/nord., hd. 12/91	12
Comet, Meldorfer Wildpreiselbeeren, ausgewählt, hd. 12/91	6

Nüsse

Walnüsse, Ernte 1988, Plattensee, Ungarn	12
Erdnüsse, USA, Vehring/Sögel	5
Erdnüsse, China, frisch geröstet, Kafu-BSB, hd. 5/89	4

Wegen des Umzugs der Unabhängigen Strahlenmeßstelle in ihre neuen Räume (vergleiche Seite 1) war das Meßgerät vorübergehend nicht in Betrieb. Deshalb fehlt in dieser Ausgabe des Strahlentelex der gewohnte Strahlen-Kompass. ●

Im Überblick

Datteln und Feigen

Datteln sind deutlich geringer als Feigen von radioaktiver Belastung betroffen:

Datteln

Club Muskat-Datteln, Irak, 12/89	5
Muskat-Datteln, Irak, Sorte Zahdi, Emb.Exp.Color Marseille, 06.89	kleiner 3
biolog.Anbau, Kornblume, 8/89	kl. 3
Carmel, Israel, Agrexco Ltd., 05.89	kleiner 3

Feigen

getrocknet, biolog.Anbau, Naturhaus, hd. 05/89	50
Intasch Izmir, Türkei, 06.89	7
Jenny, Griechenland, hd.30.7.89	7
Hodja Brand, Sentas AS, Türkei, hd. 06.89	6
Guirlard Kefaleas Bros Calamata-Greece, natur, 07/89	6
Freya, Wiesbaden, hd.28.2.89	6
Protobene, Türkei, biolog.Anbau 28.11.88, hd. 3.89	4
Kefaleas Bros Venus Guirlard Greece 6/89 FK	kleiner 3
Sun-Maid Trockenfeigen halbfeucht, USA, 05/89	kleiner 3

Gemüse

Frischgemüse ist zwar meist mit Werten um 1 Becquerel pro Kilogramm und darunter belastet, Einzelwerte aus bestimmten Gegenden liegen jedoch deutlich darüber. Zuletzt wurden gemeldet:

Dicke Bohnen, Ernte Sept. 88	
aus 4472 Haren	8
Kartoffeln, Ernte 1988	
aus 2882 Strückhausen	18
Rote Beete, Ernte Sept. 88	
aus 4441 Leschede	9

Tee

Schwarztee, Darjeeling, Ernte 1988, Imp. Projektwerkstatt Berlin	4
Grüner Tee, Ernte 1988, Georgien/UdSSR	600
Salbeiblätter, Klenk, Apotheke, Kiel Ch. 881013 11188	227
Himbeerblätterttee, Caelo, Apotheke Kiel, Ch. 80709358 11088	346
Löwenzahnwurzel mit Kraut, Caelo, Apotheke, Kiel, Ch. 71183158 2488	16

Zucker

Eine ungewöhnliche Meldung erreichte das Strahlentelex aus der Radioaktivitätsmeßstelle des Elternvereins Restrisiko Emsland. Dort wurden in Hagel-Zucker der Marke Kölner 8 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm gemessen. Zucker galt wegen der Besonderheiten bei der industriellen Herstellung im allgemeinen als strahlenfrei.

Fisch

Plötze aus Berlin-West	6,7
Karpfen, Fischgeschäft Oldenburg, Kauf 6.12.88	10
Hecht, Einfelder See/Schlesw.-Holst.	48
Lachs aus Pommern, Kauf DDR	54

(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.12.-30.12.88.
Eltern f. unbelastete Nahrung e.V., Kiel, Meßwert-Infos 47,48 v.15.u. 22.12.88.
Umweltinstitut München, Wochenlisten 97,98 v.13.u.20.12.88.
Universität Oldenburg, Radioaktivitätsmeßstelle des FB Physik, Meßwertelisten v.2.-12.12.88.
Elternverein Restrisiko Emsland, Langen, Meßwerte v.1.-13.12.88.
Elternverein Restrisiko Wiesbaden, Strahlenbericht v.15.12.88.
Gesellschaft f. Strahlenmessung e.V. Neckarsulm, Meßwerteliste Ausg. Dez.88.

Strontium

Die Strahlenmeßstelle des Berliner Senats veröffentlichte im November und Dezember 1988 folgende Ergebnisse ihrer Strontiummessungen für Proben aus Berlin-West (Zahlenangaben: Strontium-90-Aktivität (Sr-90) / Cäsium-Gesamtaktivität (Cs-ges.), beide in Becquerel pro Kilogramm):

Rinder-Muskelfleisch, Mischprobe März bis August 1988	
	0,02 / 11,9
Erdbeeren, Juli 88	0,11 / 0,13
Heidelbeeren, Juli 88	0,5 / 29,9
Möhren, Juli 88	0,13 / kl. 0,056
Buschbohnen, Juli 88	0,28 / kl. 0,04
Kohlrabi, Juli 88	0,33 / kl. 0,06
Mangold, Juli 88	0,38 / kl. 0,33
Rote Beete, Juli 88	0,25 / kl. 0,36
Eisbergsalat, Juli 88	0,06 / 0,14
Kartoffeln, Aug.88	0,05 / 0,55

(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 Untersuchungsresultate 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.

Extra-Service des Strahlentelex

Radioaktivitätsmessungen zum halben Preis

Wie im vergangenen Jahr gilt auch 1989 der Sonderrabatt für die Abonnenten des Strahlentelex: Einmal in jedem Monat kann jede Abonnentin und jeder Abonnent eine beliebige Meßprobe zum Sonderpreis von nur 15,- DM auf die radioaktiven Isotope Cäsium-137 und Cäsium-134 hin untersuchen lassen.

Dazu wird von dem zu untersuchenden Gut jeweils eine Menge als vorher angegeben und ungefähr 1 Kilogramm Gewicht benötigt. Die Messung erfolgt mit einer Nachweisgrenze von 4 Becquerel pro Kilogramm, entsprechend den Grundanforderungen der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) an die Meßqualität für Nicht-Grundnahrungsmittel. Die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin ist Mitglied der AGÖF.

Für weitere Meßproben, Messungen von Proben geringerer Menge als vorher angegeben und für Messungen mit geringerer Nachweisgrenze gilt weiterhin der Preis von DM 30,- pro Probe.

Meßproben können (in sicherer Verpackung - kein Glas!) per Post zugesandt oder zu den Bürozeiten direkt abgegeben werden: montags und freitags von 12 bis 16 Uhr, mittwochs von 14 bis 18 Uhr, Strahlentelex, Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin, Turmstraße 13, 1000 Berlin 21. Das Meßergebnis wird schriftlich mit einem Protokoll übermittelt.

Hinweis: Aus technisch-organisatorischen Gründen sind Messungen zum verbilligten Abonnements-Sonderpreis direkt im jeweiligen Monat in Anspruch zu nehmen und können nicht angesammelt werden. Aus hygienischen Gründen müssen Nahrungsmittel nach der Messung vernichtet werden.

Hafer, Aug.88	0,52 / kl. 0,96
Roggen, Aug.88	0,40 / 0,24
Krankenhausnahrung	
Klinikum Rudolf Virchow, Mischprobe 22.-28.8.88	0,12 / 1,44
Rohmilch	0,05 / 0,49
Rohmilch aus der DDR:	
aus Brandenburg, Mischprobe August 88	0,11 / 5,0
aus Nauen, Mischprobe Mai 88	0,03 / 2,11
August 88	0,03 / 1,60

Hinweis: Strontium-90 (Sr-90) wird wegen seiner langen Verweildauer im Knochen um 100mal gefährlicher als Cäsium-137 eingeschätzt. Vergleiche dazu den Hinweis in der Ausgabe Nr.45/1988 des Strahlentelex.

- Lebensalter 26/2, 27/5
 Lebensgrenzwert 27/5, 44/6
 Leukämie 24/6, 25/6, 26/6, 28/6, 31/1, 42/6, 45/6
 Leventhal, Paul 37/6
 Lindop 26/2
 Lingen 33/6, 45/6
 Luftchemie und Radioaktivität 43/1
 Mancuso, Thomas 29/5
 Marmelade 26/4, 30/1
 Markussen, Ole 43/6, 45/1
 Marokko 43/6
 McGinley, Ken 43/6, 45/1
 Meerwasser 34/6
 Mehl 31/1, 35/3,4
 Melanom, malignes 27/5
 Menschenversuche 47/2
 Metrazol 24/6
 Mexiko 47/6
 Mikrowellenstrahlung 24/2, 25/6
 Milch/-produkte 24/3, 25/3, 26/3, 27/2,3, 28/3, 29/3, 30/1, 32/3, 33/3, 34/6, 35/3,6, 36/3, 39/4, 41/4, 42/5, 43/3,5, 44/3, 45/3, 46/3
 Milchbrei 43/1
 Mineralwasser 42/1, 44/5, 47/6
 Mischoxid-Brennelemente, MOX 41/2
 Mißbildungen siehe Fehlbildungen
 Molke 27/6
 Moose 40/2
 Münster 26/6, 30/6
 Müsli siehe Getreide/-produkte
 Mutationen 28/1
 Nagasaki siehe unter Hiroshima
 Neumann, Werner 36/1
 Niederlande 39/4
 Niedersachsen 30/4, 45/6
 Niedrigstrahlung 26/6, 28/1, 30/6, 32/6
 Nordsee 41/5, 42/6
 Norwegen 30/5, 39/4, 42/4
 Notmaßnahmen 46/1
 Nougat 46/4
 Nudeln 25/3, 26/4, 30/3, 35/1, 37/1
 siehe auch unter Spaghetti
 Nüsse siehe unter Haselnüsse, Paranüsse
 Nussbaum, Rudi H. 29/1
 Obst 24/3, 25/3, 26/4, 27/3, 28/4, 30/3, 34/4, 35/3, 36/1, 37/3, 38/4, 40/4, 42/5, 44/4, 45/4, 46/4, 47/4
 Österreich 38/3, 39/3, 42/4
 Oftedal, Per 30/5
 Osborne, Mary 27/6
 Ostereier/ Schokoladen- 28/1
 Osterhasen/ -Schokoladen 29/1
 Ostsee 34/6
 Oxford-Studie 29/5, 31/2
 Paranüsse 26/1
 Pazifik 43/6, 45/1
 Pechblende 37/1, 38/1
 Petkau, A. 28/1
 Petzold, Detlef 27/5
 Pflaumenmus 30/1
 Photonemission 24/5
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB 25/2
 Pilze 36/1,4, 38/4, 41/4, 42/1, 43/3, 47/4
 Plutonium 24/1, 25/1, 26/5, 35/1, 36/6
 Plutoniumwirtschaft 27/1, 37/6
 Polen 39/3, 42/4, 43/4
 Pollmer, Udo 44/2
 Polonium 41/3
 Portugal 39/4
 Quark 25/3, 26/3, 27/3, 42/5, 44/3, 46/3
 Radikale, chemische 24/6, 28/1, 43/1
 Radioaktivität, natürliche 42/1
 Radioaktivitätsoffer 43/6
 Radioaktivitäts-Verteilungsmuster 40/2
 Radiogardase-CS 46/2
 Radionuklid-Stoffwechsel 39/2
 Radium 26/1, 42/1, 44/5, 47/6
 Radon 43/5
 Rauchen 41/1
 Recycling 41/1
 RERF 29/2
 Risikofaktoren 34/1
 Roggen 31/1
 siehe auch unter Getreide
 Roiner, Franz 27/6
 Rumänien 39/1
 Säuglingsbrei 43/1
 siehe auch unter Kindernahrung
 Säuglingssterblichkeit 40/1
 Saft 24/4, 26/1,4, 27/1, 30/3, 35/3
 Sauer, Gustav W. 32/1, 33/1
 Schaffleisch 28/4
 siehe auch unter Fleisch
 Schafskäse 32/1
 siehe auch unter Käse
 Scheer, Jens 30/2
 Schilddrüsenedosis 45/5
 Schilddrüsenkrebs 30/5
 Schirmbilduntersuchung 43/6
 Schlehen 24/4
 Schleswig-Holstein 26/6
 Schmitz-Feuerhake, Inge 26/1,2, 30/6
 Schneller Brüter 25/6
 Schokolade 28/1, 29/1, 45/1, 46/3
 Schottland 35/6, 42/6
 Scholz, Roland 26/2, 34/1
 Schwangerschaft 31/2
 Schweden 28/4, 39/4, 42/4
 Schweiz 29/4, 39/4, 41/3
 Selbsthilfe im Strahlenschutz 46/1
 Sellafield/Windscale 25/1
 Serotonin 24/5
 Sferics 24/5
 Siemens-KWU 36/5
 Sievert-Preis 30/6
 Sirup 26/4, 27/1
 Skandinavien 39/4
 Sowjetunion 25/6, 26/6, 31/6, 39/3, 40/4, 42/6
 Spaghetti 35/1
 siehe auch unter Nudeln
 Spanien 39/4
 Speiseeis 33/1, 34/4
 Spielmann, Horst 45/6
 ständiges System von Grenzwerten 24/1
 Star, Grauer Mikrowellen- 24/5
 Stein, Bernhard 33/6, 45/6
 Steinbach, J. 31/5
 Sterberaten 27/2
 siehe auch unter Todesraten und Kindersterblichkeit
 Sterblichkeit 30/5
 Sternglass 27/2, 30/2
 Stewart, Alice 29/5, 31/2
 Strahlenbehandlung siehe Bestrahlung
 Strahlenbelastung 45/5, 47/1
 Strahlendosis 28/1
 Strahlengefährdung 27/5, 38/6
 Strahlenrisiken 29/1, 30/2, 32/1, 33/1, 44/1
 Strahlenschäden 26/2, 27/5, 28/1,6, 29/1, 31/2,5, 34/1, 47/2
 Strahlenschutz 24/1, 43/5, 46/1
 Strahlenschutzverordnung, Novelle der 32/6, 36/1
 Strahlenwirkungen 44/2
 Strahlung, Mikrowellen- 24/2
 mitogenetische natürliche 24/5
 31/2
 Strecker, Katharina 46/1
 Strontium 24/1, 27/4, 31/5, 32/6, 44/4, 45/4
 Tashiro, Jannes Kazuomi 39/6
 Tee 27/6, 31/3, 35/4, 36/4, 38/1, 40/4, 44/4, 47/4
 Teebeutel 38/1
 Teigwaren-Fertiggerichte 35/1
 Tessin 29/4
 Thermoregulation 24/6
 Thrombozyten 24/5
 Tiefkühlgemüse 26/1
 Todesraten 27/2
 siehe auch unter Sterberaten und Kindersterblichkeit
 Tschechoslowakei 39/3
 Tschernobyl 42/6
 - Kosten 31/6
 Türkei 27/6, 39/1
 UdSSR siehe Sowjetunion
 Ullrich, Otto 25/1, 26/5
 Umweltkriminalität 26/6
 Umweltmedizin 45/2
 Umweltschäden 43/1, 45/5
 Ungarn 39/3, 43/4
 UNSCEAR 26/2, 29/1
 Uran/-bergbau 37/1, 38/1
 Urlaub mit Strahlengefährdung 43/4
 USA 25/6, 26/6, 27/2, 43/6
 Vanunu, Mordechai 25/6
 Verbraucherschutz 26/6, 35/6
 Vereinigte Staaten von Amerika
 siehe USA
 Vilshofen 38/6
 Vollkornmehl 35/4
 Vorsorge 27/1
 Wackersdorf 30/1, 36/5,6, 37/6, 41/1
 Waldhonig 32/1
 Waldschäden/-sterben 24/6, 43/1
 Warnservice 31/1, 32/4, 33/4, 34/4, 41/4
 Weihnachtsgebäck 46/1
 Wein 37/4
 Weizen 31/1, 43/6
 siehe auch unter Getreide
 Wendhausen, Henning 27/2
 Wiederaufarbeitung 30/1, 37/6, 41/1
 Wild siehe unter Fleisch
 Windscale/Sellafield 43/6, 45/1
 siehe auch unter Sellafield
 Wirth, Erich 39/2
 Wismut 37/1, 38/1
 Würgassen 28/6, 40/6
 Wurst 25/1, 47/4
 siehe auch unter Fleisch
 Ziegen 31/5
 Zigaretten 41/1

Wirtschaft**EG-Kommission lenkt radioaktiv hoch verseuchtes griechisches Getreide der Ernte 1986 auf den Weltmarkt**

Als Folge von Dürreperioden und Ernteverlusten in Lateinamerika, den USA, in China und der Sowjetunion sind die Weltgetreidevorräte auf den niedrigsten Stand seit der Welternährungskrise in den frühen siebziger Jahren gesunken. Mit Hilfe einfacher Verwaltungsakte leitet jetzt die EG-Kommission bisher nicht handelsfähiges, durch Tschernobyl hoch radioaktiv belastetes griechisches Getreide auf den Weltmarkt. In neuen Verordnungen schließt die Kommission einerseits landwirtschaftliche Erzeugnisse von Subventionen aus, wenn deren Belastungen über den geltenden Grenzwerten von 600 Becquerel pro Kilogramm liegen. Andererseits schreibt sie vor, daß mindestens 40 Prozent der für den Export vorgesehenen griechischen Getreidemischungen aus der hoch strahlenden Ernte von 1986 stammen müssen.

Die zum Ende des vergangenen Jahres erheblich gesunkenen Weltgetreidevorräte lassen befürchten, daß sich die Ernährungslage in den ärmsten Entwicklungsländern weiter verschlechtern wird. Die Ernteverluste in Lateinamerika, den USA, in China und der Sowjetunion als Folge globaler Klimaveränderungen mit Dürreperioden hätten die weltweiten Getreidevorräte auf den niedrigsten Stand seit der Welternährungskrise in den frühen 70er Jahren schrumpfen lassen. Darauf wies die Vorsitzende der Deutschen Welthungerhilfe, Helga Henselder-Barzel, in einem in Bonn veröffentlichten Weihnachtsaufruf hin. Derzeit lägen die Vorräte unter dem für die Sicherung der Ernährung erforderlichen Mindestbestand. Bessere Ernten vor allem in Westeuropa, Asien und in einigen Gebieten Westafrikas, hätten die Verluste in den „Kornkammern“ nicht ausgleichen können.

Unterdessen lenkt die EG-Kommission, von der Öffentlichkeit bisher weitgehend unbemerkt, hoch radioaktiv verseuchten Weizen auf den Weltmarkt.

Knapp ein Jahr nach Verabschiedung der Dauerregelung über Höchstwerte für Radioaktivität in importierten Agrarerzeugnissen, kümmerte sich die EG-Kommission nun auch um heimische Erzeugnisse. (Zur Erinnerung: Nur noch bis Ende 1989 gelten die Grenzwerte von 370 Becquerel radioaktives Cäsium pro Kilogramm für Milchprodukte und 600 Becquerel pro Kilogramm für andere Nahrungsmittel, danach sind es 1.000 und 1.250 Becquerel pro Kilogramm.) Agrarprodukte aus heimischer Erzeugung mit unzulässig hohen Strahlungswerten, stellte die Kommission jetzt klar, könnten weder zur Intervention aufgekauft werden noch Gegenstand eines Vertrages über private Lagerhaltung sein. Eine Serie von Verordnungen im EG-Amtsblatt L 306 über eine Vielfalt von Erzeugnissen wurde von der Kommission mit der lapidaren Begründung formuliert: „Es wurde festgestellt, daß ein Teil der landwirtschaftlichen Erzeugung der Gemeinschaft aufgrund des genannten

Unfalls mehr oder minder stark verseucht ist. Es muß klargelegt werden, daß landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in der Gemeinschaft, bei denen die Werte (...) überschritten sind, nicht zur Intervention aufgekauft werden oder Gegenstand eines Lagervertrages sein können.“ Die Verordnungen traten mit ihrer Veröffentlichung am 11. November 1988 in Kraft. Sie beziehen sich auf Fleisch- und Milchprodukte, Getreide, Zucker, Tafelwein, Traubenmost, Ölsaaten und Olivenöl.

Gleichzeitig hat die EG-Kommission aber auch den Weg gewiesen, wie ihre unmittelbar in jedem Mitgliedsstaat geltenden Verordnungen zu umgehen sind. Griechischer Hartweizen aus der durch die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl verseuchten Ernte von 1986 wird gemäß einer weiteren EG-Verordnung mit weniger belastetem Getreide aus den Ernten 1987 und 1988 vermischt, um die Strahlenbelastung unter die zulässige Höchstgrenze von 600 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität zu drücken. Darauf wies am 15. Dezember 1988 die Europa-Abgeordnete Undine von Blottnitz (Die Grünen) in Straßburg hin.

Die griechische Getreideernte des Jahres 1986 war so stark radioaktiv verseucht worden, daß sie nicht mehr handelsfähig war. Noch heute sind die Getreidespeicher mit nicht absetzbarem Getreide dieser Ernte überfüllt. Bis heute werden in Nudeln aus Hartweizen regelmäßig überhöhte Radioaktivitätswerte gemessen. 1987 hatte die Strahlenmeßstelle des Berliner Senats in privat aus Griechenland importiertem gesiebttem Weizen 1.260 Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm festgestellt (Strahlentelex 10/1987).

Die Regierung in Athen hatte versucht, den Lagerbestand durch Sonderregelungen abzubauen. So wandte sich der Vertreter Athens im Ministerrat der Europäischen Gemeinschaften (EG) beharrlich gegen die Festlegung niedrigerer Höchstwerte, um die Exportfähigkeit des Getreides zu erhalten. In einer

„Verordnung der Kommission über eine besondere Interventionsmaßnahme für Hartweizen in Griechenland“ schreibt die EG-Kommission, Griechenland müsse durch Ausfuhr des überschüssigen Weizens in Drittländer entlastet werden. Diese Exporte seien von der Gemeinschaft zu subventionieren. Dazu gibt die Kommission ausdrücklich vor, daß mindestens 40 Prozent des zur Exportsubventionierung angemeldeten Getreides aus der Ernte von 1986 stammen müsse. Die hohen radioaktiven Belastungen werden dabei nicht erwähnt.

Beamte des Juristischen Dienstes des Europäischen Parlaments, so wird aus Straßburg weiter berichtet, bezeichnen die genannte Verordnung in einem internen Memorandum als „bemerkenswert“. „Formaljuristisch“ sei der Vorgang kaum zu beanstanden. Es sei jedoch festzustellen, „daß eine Maßnahme von größter politischer Brisanz im Rahmen einer alltäglichen Verwaltungsmaßnahme der Kommission getroffen wurde, wobei jede demokratische Kontrolle und jede Verbraucheraufklärung vermieden wurde“.

Verbraucherhinweis: Hoch radioaktiv verseuchte landwirtschaftliche Erzeugnisse werden nicht vernichtet, sondern mit geringer belasteten Erzeugnissen vermischt, mit Hilfe von EG-Zuschüssen verbilligt und vorzugsweise in Länder außerhalb der Europäischen Gemeinschaften (EG) exportiert. Mittelfristig ist ein erneuter Anstieg der radioaktiven Belastungen von Getreideprodukten auch innerhalb der EG-Länder bei Reimporten nicht auszuschließen. ●

Atomopfer berichten

Bitte den umseitigen

Bestellabschnitt

ausfüllen,
ausschneiden
und einsenden
an

Strahlentelex

Turmstraße 13
1000 Berlin 21

Den Absender bitte
nicht vergessen!

Kurz bemerkt

Berlin

Ausstellung und Versteigerung zugunsten des Prozesses gegen den Ausbau des Atomreaktors im Hahn-Meitner-Institut

Im Naherholungsgebiet Berlins, am Wannsee, betreibt das Hahn-Meitner-Institut (HMI) seit 1957 eine Kernforschungsanlage. Geforscht wird für die Atomwirtschaft zum Beispiel an Verglasungsverfahren zur Endlagerung hochaktiven Atommülls. Gesucht wird auch nach maßgeschneiderten Stählen für Schnelle Brüter und Fusionsreaktoren. Durch eine Verdoppelung der Leistung des Forschungsreaktors von 5 auch 10 Megawatt, kombiniert mit einer Veränderung der Brennelementanordnung, soll die Neutronenausbeute verzehnfacht werden.

Nach Bekanntwerden der Ausbaupläne 1979 gingen Anwohner gegen die Betreibergesellschaft vor Gericht und verzögerten den Ausbau in Teilbereichen. Die Hauptverhandlung über die Inbetriebnahme des Berliner Atomreaktors wird für Februar dieses Jahres erwartet.

Zur Unterstützung laden die Berliner Mütter und Väter gegen atomare Bedrohung e.V. zu einer Ausstellung in der Galerie Papyri ein: Kaiser-Friedrich-Str.4a, 1000 Berlin 10. Zum Abschluß der ab dem 14. Januar 1989 vier Tage lang zwischen 14 und 18 Uhr zu besichtigenden Ausstellung wird am 17. Januar 1989 um 20 Uhr eine Versteigerung zugunsten des Prozesses durchgeführt. Zur Versteigerung kommen

Bestellabschnitt

Ich/Wir bestelle(n) Exemplare der Broschüre **Atomopfer berichten**, herausgegeben von Irene Noll, 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; d.h. bei Abnahme von jeweils 10 Exemplaren gibt es ein Exemplar zusätzlich kostenlos).

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

Absender:

unter anderem Werke von Kurt Mühlenhaupt, Günther Bruno Fuchs, Charlotte Herzog und Sigurd Kuschnerus. Die Preise sollen zwischen 50,- und 1.000,- DM liegen. ●

Meßnetz

Informationssystem für Radioaktivität

Das Firmenkonsortium Digital/Dornier hat vom Bundesumweltministerium den Zuschlag für die Errichtung eines bundesweiten Informationssystems zur ständigen Überwachung der Radioaktivität bekommen. Wie das Ministerium am 14. Dezember 1988 mitteilte, hatten sich an der EG-weiten Ausschreibung 68 Firmen beteiligt. Das Computergestützte Informationssystem soll bis 1990 stehen und kostet einschließlich Wartung 30 Millionen Mark. (dpa)●

Berlin

Kongreß Zukunftsaufgabe Gesundheitsförderung Berlin 28. - 30. April 1989

Vor acht Jahren tagte der Deutsche Ärztetag letztmals in Berlin. Die Gesundheitsbewegung setzte damals mit dem ersten Gesundheitstag einen öffentlichen Kontrapunkt. Vom 2. bis zum 5. Mai 1989 wird erneut ein Deutscher Ärztetag in Berlin stattfinden. Viele der Initiatoren und Organisatoren des Gesundheitstages 1980 sind heute Mitglied im Vorstand der Ärztekammer Berlin, der Gastgeberin des Deutschen Ärztetages 1989. Im Spannungsverhältnis von Gesundheitsbewegung und etablierter Medizin, das sich exemplarisch im Verhältnis zwischen Ärztekammer Berlin und Bundesärztekammer abbildet, dürfen neue Impulse für die Entwicklung des Gesundheitswesens erwachsen.

Berlin setzt gerne Zeichen.

Der Kongreß Zukunftsaufgabe Gesundheitsförderung wird eine inhaltliche Eröffnung des Rahmenprogramms zum Ärztetag. Er wird veranstaltet vom Landesverband der Betriebskrankenkassen in Berlin und der Ärztekammer Berlin in Zusammenarbeit mit dem Institut für Soziologie der Technischen Universität Berlin und der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Regionalbüro für Europa. Zum 1. Mai plant die Ärztekammer einen Aktionstag für die Bevölkerung. Gesundheit ist nicht nur Thema für den Elfenbeinturm eines Kongreßgebäudes. Gesundheitsfragen müssen Gesundheitsarbeiter und Ärzte mit der Bevölkerung auf der Straße, in den Einrichtungen und in den Arztpraxen diskutieren.

Dr. Ellis Huber,

Präsident der Ärztekammer Berlin
Kontakt: Kongreßbüro Zukunftsaufgabe Gesundheitsförderung, Landesverband der Betriebskrankenkassen in Berlin, Potsdamer Str. 58, 1000 Berlin 30, Telefon 030/2627091. ●

Lingen

Molke-Entseuchung demnächst

Am 1. Februar dieses Jahres soll im stillgelegten Atomkraftwerk Lingen im Emsland versuchsweise mit der Entseuchung des seit der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl radioaktiv belasteten Molkepulvers begonnen werden, das aus der bayerischen Käseproduktion stammt. Dies teilte eine Sprecherin des Bundesinnenministeriums am 21. Dezember 1988 mit.

Rund 5.000 Tonnen dieser Strahlenmolke, die eine Cäsiumbelastung bis zu 8.000 Becquerel pro Kilogramm aufgewiesen hatte, sind seit fast zwei Jahren auf Bundeswehrgeländen in Niedersachsen und Bayern gelagert. Der Gehalt an radioaktivem Cäsium soll mit Hilfe eines von Professor Franz Roiner, Hannover, entwickelten Ionenaustauschverfahrens verringert werden. Wie das ZDF am 21.12.88 in der Sendung „Studio 1“ mitteilte, sollen sich die Gesamtkosten für das Molkeprojekt inzwischen auf 40 Millionen Mark belaufen, gegenüber einem Ansatz von ursprünglich 13 Millionen Mark. ●

Strahlentelex

- Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin - Turmstraße 13, 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. 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.

© 1989 bei den Herausgebern. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288



Staatliche Strahlenmessungen

Strahlengefährdung durch Informationsbegrenzung

Berliner Senat läßt radioaktive Belastungen überwiegend erst ab 300 Becquerel pro Kilogramm feststellen / Grenzwerte-Philosophie der EG akzeptiert

Rund 750 Lebensmittelproben wurden bis zum November 1988 in Berlin auf Weisung der Gesundheitsverwaltung der Stadt jeden Monat von der Strahlenmeßstelle des Senators für Stadtentwicklung und Umweltschutz auf Radioaktivität untersucht. Dabei wurden zunächst genaue Messungen vorgenommen. Heute werden dagegen die Lebensmittelproben überwiegend nur noch daraufhin überprüft, ob die radioaktiven Belastungen 300 Becquerel Cäsium pro Kilogramm nicht überschreiten. Ziel dieser Messungen sei es, die Einhaltung der vom EG-Ministerrat beschlossenen Höchstwerte zu überprüfen. Dies ergibt sich aus einem

Schriftwechsel zwischen der Senatsverwaltung für Gesundheit und der Abteilung Gesundheitswesen des Bezirksamtes Charlottenburg von Berlin.

Lediglich rund 40 der 750 Nahrungsmittelproben monatlich mißt die Strahlenmeßstelle des Berliner Senats in eigener Regie weiterhin genau. Jedoch erhielten die Bezirksämter keinerlei Informationen über genaue Meßdaten, beklagt die Gesundheitsstadträtin im Berliner Bezirk Charlottenburg, Annette Schwarzenau. Interne Verhandlungen hätten den Senator für Gesundheit und Soziales nicht umstimmen können.

Fortsetzung Seite 3

Wirtschaft und Ökologie

Gutachten bestätigt: Kein Ausstieg in die Pleite und in die Klimakatastrophe

Der Ausstieg aus der Kernenergie ist machbar. Das zeigt am Beispiel Hamburgs ein im Juli 1988 vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin und vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung in Karlsruhe vorgelegtes Gutachten über die „Möglichkeiten und Auswirkungen eines Verzichts auf den Einsatz von Kernenergie in der Stromerzeugung für Hamburg“. Als Folge der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl hatte der Senat der Hansestadt im November 1986 das DIW mit der Erstellung dieses Gutachtens beauftragt. Ende August 1988 wurde der Öffentlichkeit vom Hamburger Umweltsenator Jörg Kuhbier die Endfassung des Gutachtens vorgestellt.

Vertreter der hamburgischen Wirtschaftsverbände, der Gewerkschaften, der Naturschutzverbände und der Versorgungsunternehmen begleiteten die Erstellung des Gutachtens durch das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in einem Lenkungsbeirat.

Ziel der Untersuchung war es, die Auswirkungen des Verzichts auf die Kernenergie aufzuzeigen, Stromersparungsmöglichkeiten zu finden, diese mengenmäßig abzuschätzen und konkrete Handlungsmöglichkeiten für ein ökologisch vertretbares Energie-

versorgungskonzept ohne Atomstrom für Hamburg darzulegen. Stromersparungen und die mögliche Eigenstromerzeugung der Industrie sind in einem Unterauftrag durch das Fraunhofer-Institut ermittelt worden.

Das Gutachten zeigt, daß die immer wieder behaupteten negativen Folgen für die Umwelt, die Produzenten und Verbraucher nicht eintreten. Die Berechnungen des DIW belegen, daß ein geplanter Ausstieg zumindest mittelfristig technisch, wirtschaftlich und ökologisch möglich ist, wenn alle natürlichen Energie-

quellen ausgeschöpft werden, 15 Prozent Strom eingespart wird und Umwelttechniken konsequent weiterentwickelt werden.

Danach stellt die mit dem Ausstieg verbundene erhöhte Abgabe von Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre ein ernstzunehmendes Problem dar. Allerdings, so der Hamburger Umweltsenator Jörg Kuhbier in einer Erklärung, sei hier eine Abwägung zwischen in ihren Ausmaßen nicht zu vergleichenden Risikopotentialen vorzunehmen: Eine sozial- und sicherheitstechnisch nicht zu kontrollierende Großtechnik mit den bekannten Folgen der Atomkatastrophe stehe einer völlig ungeklärten Entsorgung einer Klimaentwicklung gegenüber, der weltweit durch drastische Verhaltensänderungen bei Produzenten und Verbrauchern langfristig noch entgegengesteuert werden könne. Dies bedeute insgesamt eine Abkehr von der heutigen Verschwendungsgesellschaft hin zu einer ökologisch orientierten Wirtschaftsweise in allen Lebensbereichen.

Das Gutachten für das Beispiel Hamburg geht von einem gleichzeitig verlaufenden bundesweiten Ausstieg aus der kommerziellen Nutzung der Kernenergie aus und untersucht über eine Betrachtungszeit bis zum Jahre 2010 drei zeitlich unterschiedlich gestaffelte Ausstiegspfade. Dabei sind die Folgen eines sofortigen (bis spätestens Ende 1989) und eines

Fortsetzung Seite 2

Aus dem Inhalt:

Im Überblick	
Milch, Milchprodukte	3
Marmelade, Apfelsaft	4
Strontium	4
EG will Bestrahlung von Lebensmitteln europaweit zulassen	6
DIW-Gutachten zum Ausstieg aus der Kernenergie	1,2,5

Fortsetzung von Seite 1

Gutachten bestätigt: Kein Ausstieg in die Pleite und in die Klimakatastrophe

langfristig auslaufenden Weges (bis zum Jahr 2005) in erster Linie nur dargestellt, um Unterschiede zu dem vom Hamburger Senat bevorzugten mittelfristigen Weg deutlicher werden zu lassen.

Mittelfristiger Ausstieg bis 1997

Bei der Variante des mittelfristigen Ausstiegs werden im Gutachten des DIW für die Kernkraftwerke, an denen Hamburg beteiligt ist, folgende Stilllegungszeitpunkte angenommen:

KKS Stade:	1994
KKB Brunsbüttel:	1995
KKK Krümmel:	1996
KBR Brockdorf:	1997

Abhängig von der weiteren Stromverbrauchsentwicklung, für die die Gutachter verschiedene Verbrauchsszenarien entwickelt haben, müssen dann neue Kapazitäten an Kohlekraftwerken geschaffen werden. Dies bedeute, daß in Hamburg in den Jahren 1996/1997 ein zusätzliches Kohlekraftwerk gebaut und bestehende Kohlekraftwerke umgerüstet werden müßten, wenn der Leistungsbedarf innerhalb der Stadt gedeckt werden soll, führen die Gutachter aus. Je nach den Annahmen über die Entwicklung des Stromverbrauchs wäre ein zusätzliches Kraftwerk mit einer Leistung zwischen 200 und 700 Megawatt erforderlich. Insgesamt seien einschließlich der Maßnahmen an den bestehenden Kraftwerken Ersatzkapazitäten etwa zwischen 1.200 und 1.600 Megawatt zu schaffen. Entsprechend variieren die notwendigen Investitionskosten bis zur Außerbetriebsetzung des letzten Kernkraftwerkes zwischen 3,1 und 4,7 Milliarden DM.

Mehrkosten zwischen 1,2 und 6,2 Pfennigen pro Kilowattstunde

Die Ersatzinvestitionen (Kapitalkosten in Preisen von 1985) des Ausstiegs führen nach den Berechnungen des DIW zu einer zusätzlichen Kostenbelastung zwischen 1,1 und 1,6 Pfennigen pro Kilowattstunde in 1995 und von 2,5 bis 2,7 Pfennigen pro Kilowattstunde zum Ende der Betrachtungszeit im Jahre 2010. Nimmt man alle ausstiegsbedingten Zusatzkosten (Brennstoffmehrkosten, Kapitalkosten für die Ersatzkapazitäten, Mehrkosten für die Entsorgung zusätzlicher Rückstände aus der Kohleverbrennung) zusammen, dann bewegen sich die Mehrkosten der Stromherstellung (in Preisen von 1985) je nach Verbrauchs- und Energiepreisentwicklung in einer Bandbreite von etwa 1,2 bis 1,8 Pfennigen pro Kilowattstunde

in 1995 und ansteigend auf etwa 4,5 bis 6,2 Pfennigen pro Kilowattstunde bis zum Jahr 2010. Bei dieser Kostenrechnung unterstellen die Gutachter, daß die Stromkunden auch bei einem Ausstieg aus der Kernenergie mit sämtlichen Kosten der stillgelegten Kernkraftwerke - mit ihren Abschreibungs- und Rückstellungsbeträgen für Entsorgung, Stilllegung und Abbruch belastet bleiben.

Für die Übertragung dieser Mehrkosten auf den Verbraucher zeigt das Gutachten verschiedene Modelle auf, zwischen denen politisch entschieden werden muß, und legt dann den weiteren Berechnungen einen kostenorientierten Ansatz zugrunde, bei dem die Stromverbraucher zum einen entsprechend ihrem Leistungsanteil an der Spitzenlast und zum anderen gemäß ihrer Nachfrage nach elektrischer Energie belastet werden. Unter günstigen Annahmen hinsichtlich Stromverbrauch und Preisentwicklung der Energieträger wie Kohle und Erdöl, ergeben sich nach dem Gutachten für die einzelnen Kundengruppen folgende Mehrkosten (Zahlenangaben in Pfennigen pro Kilowattstunde):

	1995	2000	2010
Sondervertragskunden:	1,13	4,09	4,16
Tarifkunden:	1,87	6,00	5,66
Nachtstromheizung:	0,12	1,17	1,73

Die Kostenauswirkungen würden also erst von der zweiten Hälfte der neunziger Jahre an ins Gewicht fallen. Als weiteren Maßstab für die wirtschaftliche Belastung der Verbrauchergruppen hat das DIW die Bruttowertschöpfung der betroffenen Wirtschaftsbereiche herangezogen und für die Haushalte einen Bezug zum privaten Verbrauch hergestellt.

Bezogen auf sämtliche Wirtschaftsbereiche würde die Summe aller ausstiegsbedingten Mehrkosten - selbst bei ungünstigsten Annahmen - in keinem Jahr bis 2010 mehr als 0,8 Prozent der Bruttowertschöpfung betragen. Dabei bestehen allerdings erhebliche Unterschiede im verarbeitenden Gewerbe. Insbesondere die Nichteisen-Metallindustrie und die eisenschaffende Industrie wäre von den Kostenfolgen eines Ausstiegs betroffen, weil die Mehrkosten hier zeitweilig einen zweistelligen Anteil am Produktionswert ausmachen. Unter diesen Bedingungen sind die Gutachter sicher, daß die Aluminiumherstellung in Hamburg bei einem Ausstieg nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Probleme ergäben sich auch für die Elektrostahlerzeugung und für die Kupferaffinerie. Insbesondere in den Dienstleistungsbereichen, von denen in Zukunft ein

überdurchschnittlicher Beitrag zum Wirtschaftswachstum erwartet wird, spielten die Stromkosten jedoch nur eine unbedeutende Rolle.

Bei der Belastung der privaten Haushalte ergeben sich bei einem mäßigen Preisverlauf für Kunden ohne Nachtspeicherheizung monatliche Mehrausgaben zwischen 4,10 DM und 6,20 DM im Jahre 1995, ansteigend bis zum Jahre 2010 auf 9,70 DM bis 14,20 DM. Etwas stärker werden Haushalte mit Nachtspeicherheizung belastet. Hier errechnet das DIW monatliche Mehrkosten von 5,00 DM bis 6,60 DM, ab 1995 bis zum Jahr 2010 auf 22,70 DM bis 27,00 DM ansteigend. Gemessen an den gesamten Haushaltsaufwendungen ist dies ein Anteil von höchstens 0,6 Prozent. In der Mehrzahl der vom DIW durchgerechneten Möglichkeiten bewegt sich dieser Anteil zwischen 0,1 und 0,3 Prozent. Die Gutachter vergleichen diese Werte mit der Sparquote der privaten Haushalte, die derzeit in der Bundesrepublik Deutschland rund 12 Prozent beträgt.

Das Kohlendioxid-Problem

Jede Ausstiegsstrategie, die an die Stelle von Kernenergie fossil (mit Kohle oder Erdöl) befeuerte Kraftwerke setzt, muß bei den klassischen Schadstoffen unter sonst gleichen Bedingungen zu höheren Abgaben an die Umwelt führen. Im Vergleich zu den Ist-Werten von 1987 und einer weiteren Nutzung der Kernenergie zeigt das Gutachten bei einer für erreichbar gehaltenen Stromeinsparung die in der Übersicht auf der Seite 5 angegebenen Schadstoffemissionen auf (einschließlich Hamburger Aluminiumwerk).

Nach Auffassung der Gutachter ist nicht zu verkennen, daß zwischen den Zielen der Minderung der Kohlendioxid(CO₂)-Emissionen und dem Verzicht auf die Kernenergie grundsätzlich ein Konflikt besteht. Allerdings erscheint die Lösung des Kohlendioxid-Problems mit Hilfe der Kernenergie wenig realistisch. Die durch den Verzicht auf Kernenergie zusätzlich zu erwartenden Kohlendioxid-Emissionen in Hamburg, würden - so das Gutachten des DIW - bezogen auf die weltweite Emission gerade 0,06 Prozent ausmachen.

Auch unter Berücksichtigung der langfristigen Aussichten der weltweiten Energieversorgung, die aus heutiger Sicht nach wie vor zu weit überwiegenden Teilen auf fossilen Energieträgern beruhen wird, ziehen die Gutachter den Schluß, daß zumindest ein national begrenzter Ausstieg aus der Kernenergie das Kohlendioxidproblem kaum verschärfen würde.

Diesen unstrittig negativen Folgen, die allerdings nicht mehr die hohen Belastungen vor Anfang der achtziger Jahre erreichen würden, steht unter ökologischen Ge-

Fortsetzung Seite 5

Im Überblick

Fortsetzung von Seite 1

Strahlengefährdung durch Informationsbegrenzung

Milch und Milchprodukte

Die Radioaktivität von Milch und Milchprodukten ist weiterhin besonders zu verfolgen. Kinder nehmen darüber etwa 60 Prozent ihrer radioaktiven Cäsiumbelastung auf.

Für Rohmilch vom Bauern wurden in München jetzt folgende Cäsium-Gesamtaktivitäten (in Becquerel pro Kilogramm) ermittelt:

Rohmilch aus München-Grasbrunn		
vom 19.12.88	0,4	
Rohmilch aus 8114 Uffing		
vom 21.12.88	8,1	
vom 4.1.89	14	
In Berlin wurde gemessen in Rohmilch		
aus der Bundesrepublik		
vom 14.12.88	3,19	
vom 29.12.88	1,97	
vom 30.12.88	1,89	
vom 3.1.89	2,23	
vom 9.1.89	1,68	
aus Brandenburg/DDR		
vom 3.1.89	5,97	
vom 10.1.89	2,48	
aus Nauen/DDR		
vom 3.1.89	1,92	
vom 5.1.89	2,02	
vom 9.1.89	1,60	
aus Berlin-West		
vom 2.12.88	2,68	
vom 14.12.88	6,27	
vom 9.1.89	8,2	
vom 11.1.89	1,74	

In H-Milch wurden in München ermittelt:

Firma Albflor GmbH aus 8568 Simmeldorf, haltbar 5. u. 6.3.1989, fettarm und Vollmilch	0,6 und weniger
Milchwerke 8858 Neuburg haltbar 20.3.1989, fettarm	2,9

fettarme frische Milch

Deller KG, 8 München 40, haltbar 25.12.88	3
Weihenstephan/ 8050 Freising, haltbar 8.1.89	1,6

Vollmilch und Markenmilch,

3,5% Fett, Firma Deller KG, 8 München 40, Haltbarkeitsdaten vom 23.12.88 bis 4.1.89	1,5 bis 2,6
---	-------------

Kondensmilch und Kaffeesahne

B&B lecker leicht 4%, 340g haltb. 03.90 A57C2 kleiner	3
Bärenmarke Die Leichte 4, 170g haltb. 02.90 SLSAA	6
Bärenmarke Feine 12, 250g haltb. 10.89 SICHA kleiner	3
Libby's die Gute, 340g haltb. 12.89 SOWAC	9
Milchgut 7,5% haltb. 06.90 A17F7 kleiner	3
Milfina 7,5% haltb. 31.03.90	0,8
Nordmark 10%, 250g, 10.89 kleiner	3

nen. Ein Ergebnis „kleiner als 300 Becquerel Cäsium pro Kilogramm“ habe für Nahrungsmittel wenig Aussagekraft. 40 mehr oder weniger willkürlich ausgewählte Proben pro Monat reichten bei weitem nicht aus, eine detaillierte Information über die radioaktive Belastung von Lebensmitteln zu ermöglichen. Er versage hier in seiner Fürsorgepflicht, wirft Frau Schwarzenau dem Gesundheitssenator vor.

Der Sinn von Radioaktivitätsmessungen bei Lebensmitteln, so Frau Schwarzenau, liege heute vornehmlich darin, dem Verbraucher repräsentative Daten über die radioaktive Belastung seiner Nahrung zu liefern und den zeitlichen Verlauf des Abklingens der Belastung zu beobachten. Überschreitungen von Grenzwerten seien heute nur bei bestimmten Produktklassen wie Wild oder Waldpilzen zu erwarten. Den Bürgern, vornehmlich Stillenden, Schwangeren und Eltern von Kleinkindern, müsse es ermöglicht werden, so strahlenarm wie möglich einzukaufen. Dazu seien genaue Informationen notwendig, die heute praktisch nur noch von privaten Meßstellen zu erhalten sind, bedauert Frau Schwarzenau.

Der Berliner Verein Eltern messen selber e.V. meint dazu: „Wir regen an, das Meßprogramm des Senats zur Radioaktivitätsüberwachung von Lebensmitteln einzustellen und diese Meßaufgabe an private Träger zu vergeben“.

Mit der Einschränkung von Radioaktivitätsmessungen steht der Berliner Senat nicht allein. Zuletzt hatte das hessische Sozialministerium ebenfalls im November des letzten Jahres die sofortige Einstellung seiner monatlichen Berichte über die Strahlenbelastung in Nahrungsmitteln verkündet. Damit werde der Tatsache Rechnung getragen, daß der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ein Routineprogramm für die Überwachung der Radioaktivität in Gang gesetzt habe, meinte der Hessische Sozialminister. Zwar sei der Umfang des Bundesprogramms nicht mit den

bisherigen Länderprogrammen vergleichbar, jedoch würden amtliche Meßstellen entlastet, Kapazitäten für andere Aufgaben frei.

Im Rahmen des Bundesprogramms zur Überwachung der Radioaktivität erstellt das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes monatliche „Berichte zur Strahlenexposition“, in denen die reduziert anfallenden Daten der Strahlenmeßstellen der Bundesländer verarbeitet werden. Sie enthalten keine Einzelmeßwerte mehr.

Die EG-Höchstwerte betragen zur Zeit 370 Becquerel pro Kilogramm für Milch und Säuglingsnahrung und 600 Becquerel pro Kilogramm für andere Nahrungsmittel. Bei einem nächsten großen Kernkraftunfall (GAU), spätestens aber ab Anfang 1990, werden diese Werte gemäß einer EG-Vereinbarung vom Dezember 1987 auf 1.000 und 1.250 Becquerel Cäsium pro Kilogramm heraufgesetzt.

Bei der Festlegung der EG-Grenzwerte standen marktwirtschaftliche und nicht gesundheitliche Überlegungen im Vordergrund. Die finanziellen Schäden infolge zusätzlicher Krebstodesfälle werden den Kosten gegenübergestellt, die der Wirtschaft durch den Schutz der Verbraucher vor strahlenden Nahrungsmitteln entstehen. Eine „Minimierung“ der Kosten geschieht derart, daß beide Kostengruppen zusammen so gering wie möglich gehalten werden sollen. Sah man dies in der Vergangenheit mit zulässigen Höchstwerten von 370 und 600 Becquerel Cäsium pro Kilogramm gewährleistet, werden diese Grenzen künftig zwei- bis dreimal höher angesetzt.

Unter Berücksichtigung gesundheitlicher Gesichtspunkte empfehlen dagegen unabhängige Experten seit langem, 5 bis 10 Becquerel Cäsium pro Kilogramm Nahrung für Kinder, schwangere und stillende Frauen und 30 bis 40 Becquerel pro Kilogramm Nahrung für gesunde Erwachsene nicht zu überschreiten. Dabei orientieren sie sich an den Vorschriften der geltenden Strahlenschutzverordnung. ●

Joghurt und Kefir

Kalinka Kefir, A.Müller, 8935 Aretsried, haltb. 16.01.89	4,9
Goldblume Fruchtjoghurt Erdbeere 150g-Becher, 3,5% Fett, haltb. 31.12.88	kleiner 3

Schokogetränke

H-Schokotrunk Albflor GmbH, haltb. 10.03.89	0,7
Desira Schoko-Milchmischgetränk Aldi, haltb. 07.05.89	kleiner 1
Nesquik trinkfertig, Frischli GmbH haltb. 08.03.89	3,3

Buttermilch

A.Müller, haltb.15.1.89	0,9
Deller KG, haltb.13.1.89	2,4
Weihenstephan, 19.01.89	1,9

Wegen des Umzugs der Unabhängigen Strahlenmeßstelle in die neuen Räume in der Turmstraße 13, 1000 Berlin 21, war das Meßgerät vorübergehend nicht voll im Einsatz. Deshalb fehlt in dieser Ausgabe des Strahlentelex noch einmal der gewohnte Strahlen-Kompass. ●

Im Überblick

Zum Vergleich: 1982, vor Tschernobyl, lag die mittlere Strahlenbelastung der Milch bei 0,3 Becquerel Cäsium-137 pro Liter. Cäsium-134 war nicht vorhanden. (Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland).

Marmeladen und Konfitüren

Wald- und Wildfrüchte enthalten in der Regel mehr Radioaktivität als solche aus Plantagenbetrieben. Selbst eingemachte Marmeladen und Konfitüren sind deshalb oft ebenfalls höher belastet als Industrieware mit hohem Zuckerzusatz. Pflaumenmus dagegen hat entsprechend den lebensmittelrechtlichen Vorschriften einen überproportionalen Fruchtanteil. Es wird unter relativ geringem Zuckerzusatz eingekocht und hat deshalb eine höhere radioaktive Belastung als die verwendeten Pflaumen im Frischzustand. Zuletzt wurden folgende Einzelergebnisse gemeldet:

Bonne Maman Brombeer-Gelee extra Andros S.A., Frankreich, haltb. 12/90	kleiner 0,4
Schwartau Heidelbeer-Konfitüre haltb. 02/90	1,2
Schwartau Waldfrucht-Konfitüre haltb. 01/90	4,2
Schneekoppe Diabetiker-Pflaumenmus, 430g, haltb. Ende 90	16
Vom Lande Pflaumenmus, 450g, Coop, Kiel, haltb. Ende 90	5
Zentis Aachener Pflümli, 450g, Coop, Kiel, ohne Kennung	10

Apfelgetränke

In Apfelsäften und Apfelfruchtsaftgetränken sowie in Apfeldicksäften waren in der Vergangenheit verschiedentlich höhere radioaktive Belastungen als in vergleichbaren anderen Säften aus Kulturpflanzen aufgefallen. Zuletzt wurden gemeldet:

Apfelfruchtsaftgetränk Bavaria GmbH, 50%, haltb.31.12.89	1,6
Apfelsaft Rio d'oro, Jacobi Scherbening, 100%, haltb.30.11.89	3,4
Apfelsaft A&P, Warenkontor GmbH Hamburg, 100%, haltb.07/90	1,6
Apfel-Fruchtsaftgetränk A&P, Warenkontor GmbH Hamburg, 50%, haltb.31.12.89	3,5
Apfelfruchtsaftgetränk, Vertriebsges. Nordgetränke Hamburg, haltb. 6.89	kleiner 3

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

Im Überblick, Quellen:

Umweltinstitut München, Wochenliste 1 v.10.1.89.
Eltern f. unbelastete Nahrung e.V., Kiel, Meßwert-Info 1 v.5.1.89.
Tagesberichte der Strahlenmeßstelle des Berliner Senats v.2.-12.1.89. ●

Strontium

Die Strahlenmeßstelle des Berliner Senats veröffentlichte am 9. Januar 1989 folgende weitere Ergebnisse ihrer Strontiummessungen für Nahrungsmittelproben aus Berlin-West (Zahlenangaben: Strontium-90-Aktivität (Sr-90) / Cäsium-Gesamtaktivität (Cs-ges.), beide in Becquerel pro Kilogramm Nahrungsmittel):

	Sr-90 / Cs-ges.
Petersilie vom 1.8.88	0,5 / 1,76
Porree vom 27.10.88	0,14 / 0,14
Schnittlauch vom 27.10.88	0,29 / kl. 0,32
Gerste vom 25.8.88	0,25 / 0,13
Birnen vom 27.10.88	0,02 / 0,90

Strontium-90 (Sr-90) wird wegen seiner langen Verweildauer im Knochen etwa 100mal gefährlicher als Cäsium-137 eingeschätzt. Vergleiche dazu den Hinweis in der Ausgabe Nr. 45/1988 des Strahlentelex. ●

Berlin

Anti-Atom-Gruppe sucht Mitarbeiter

Die Anti-Atom-Gruppe Berlin-Steglitz/Friedenau sucht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Kontakt: Mittwochs, 20 Uhr, im Nachbarschaftscafé Schöneberg, Fregestraße 52, 1000 Berlin 41 oder über Ekkehard Skoring, Rheinstr.12, 1000 Berlin 41, Tel. 030/8524819.

Gegen einen Kostenbeitrag von 1 DM pro Exemplar, einschließlich Porto, bietet die Gruppe Informationsblätter mit praktischen Hinweisen zu „Stromsparen ohne Komfortverzicht“, „Atom-Transport und seine Risiken“ und eine „Liste radioaktiv bestrahlter Lebensmittel (zum Zwecke der Haltbarmachung) und Liste der bedenklichen Lebensmittel-Zusatzstoffe unter den E-Nummern“. Bestellungen über E. Skoring (s.o.). ●

Grundgesetz

Erneut Recht auf gesunde Umwelt gefordert

Seit September 1987 liegt dem Petitionsausschuß des Deutschen Bundestages eine Bürgerbittschrift mit der Forderung vor, den Umweltschutz als Grundrecht in das Grund-

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. ●

Extra-Service des Strahlentelex

Radioaktivitätsmessungen zum halben Preis

Wie im vergangenen Jahr gilt auch 1989 der Sonderrabatt für die Abonnenten des Strahlentelex: Einmal in jedem Monat kann jede Abonnentin und jeder Abonnent eine beliebige Meßprobe zum Sonderpreis von nur 15,- DM auf die radioaktiven Isotope Cäsium-137 und Cäsium-134 hin untersuchen lassen.

Dazu wird von dem zu untersuchenden Gut jeweils eine Menge von etwa 1 Liter Volumen oder ungefähr 1 Kilogramm Gewicht benötigt. Die Messung erfolgt mit einer Nachweisgrenze von 4 Becquerel pro Kilogramm, entsprechend den Grundanforderungen der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) an die Meßqualität für Nicht-Grundnahrungsmittel. Die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin ist Mitglied der AGÖF.

Für weitere Meßproben, Messungen von Proben geringerer Menge als vorher angegeben und für Messungen mit geringerer Nachweisgrenze gilt weiterhin der Preis von DM 30,- pro Probe.

Meßproben können (in sicherer Verpackung - kein Glas!) per Post zugesandt oder zu den Bürozeiten direkt abgegeben werden: montags und freitags von 12 bis 16 Uhr, mittwochs von 14 bis 18 Uhr, Strahlentelex, Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin, Turmstraße 13, 1000 Berlin 21. Das Meßergebnis wird schriftlich mit einem Protokoll übermittelt.

Hinweis: Aus technisch-organisatorischen Gründen sind Messungen zum verbilligten Abonnements-Sonderpreis direkt im jeweiligen Monat in Anspruch zu nehmen und können nicht angesammelt werden. Aus hygienischen Gründen müssen Nahrungsmittel nach der Messung vernichtet werden. ●

gesetz aufzunehmen. Der Artikel 2 des Grundgesetzes soll danach einen neuen Absatz 3 erhalten: „Jeder hat das Recht auf eine gesunde und menschenwürdige Umwelt. Der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung, der Menschenwürde und der natürlichen Lebensgrundlagen hat Vorrang bei der Gestaltung der Umwelt.“ Zu dieser Forderung werden jetzt wieder verstärkt Unterschriften gesammelt. Informationen und Kontakt: Peter Haushalter, Blücherstr. 65C, 1000 Berlin 61, Tel. 030 / 6935613. ●

Strahlentelex

Angebot zur Mitarbeit

Für die Aufbereitung von Fachliteratur sucht das Strahlentelex zeitweilige Unterstützung. Notwendig sind gute Englischkenntnisse. Telefon: 030/3948960. ●

Fortsetzung von Seite 2

Gutachten bestätigt: Kein Ausstieg in die Pleite und in die Klimakatastrophe

sichtspunkten positiv gegenüber, daß bei einem Ausstieg aus der Kernenergie die radioaktiven Emissionen im Normalbetrieb entfallen, die von den inländischen Kernkraftwerken ausgehenden nuklearen Risiken vermieden werden, die nukleare Entsor-

Kapitalkosten für „vorzeitig“ ausfallende Kernkraftwerkskapazitäten würden die aufgezeigten wirtschaftlichen Folgen eines Ausstiegs spürbar abschwächen, erklärte dazu Senator Kuhbier. Zudem müßten auch die vorhandenen Kernkraftwerke spä-

Veränderungen der Schadstoffemissionen beim Ausstieg von Hamburg aus der Kernenergie

(nach G.C.Goy, H.-J.Ziesing, DIW, Berlin 1988)

	1987	1990	1995	2000	2010
Schwefeldioxid (in Tonnen)					
mit Kernenergie	12.500	5.029	1.939	2.083	2.105
ohne Kernenergie		5.029	2.971	8.067	7.627
Mehrbelastung		0	1.032	5.984	5.522
Stickoxide (in Tonnen)					
mit Kernenergie	7.000	4.112	2.295	2.345	2.340
ohne Kernenergie		4.112	3.407	8.423	7.958
Mehrbelastung		0	1.112	6.078	5.618
Staub (in Tonnen)					
mit Kernenergie	600	415	398	431	437
ohne Kernenergie		415	854	1.926	1.816
Mehrbelastung		0	456	1.495	1.379
Kohlendioxid (in 1.000 Tonnen)					
mit Kernenergie	2.260	2.010	1.935	2.080	2.098
ohne Kernenergie		2.010	3.472	10.872	10.211
Mehrbelastung		0	1.537	8.792	8.113

gungslast und die ungenutzte Wärmeabgabe aus den Kraftwerken verringert werden.

Bei einem Weiterbetrieb der 4 Kernkraftwerke, an denen die Hamburgischen Electricitätswerke AG (HEW) beteiligt sind, ergibt sich unter Berücksichtigung der bereits bisher angefallenen Mengen bis zum Jahre 2010 eine nukleare Entsorgungslast von nahezu 2.500 Tonnen Uran. Bei einem mittelfristigen Ausstieg würde diese Menge um knapp 1.100 Tonnen geringer sein.

Eine Überprüf- und nachvollziehbare Aufrechnung der ökologischen Vor- und Nachteile eines Ausstiegs aus der Kernenergie ist nach Auffassung der Gutachter nicht möglich. Dies bleibe eine Frage des politischen Ermessens.

Die Ausstiegsfolgen werden im vorliegenden Gutachten aus einem Vergleich abgeleitet, bei dem eine ideale Lebensdauer und Verfügbarkeit der vorhandenen Kernkraftwerke angenommen wird. So wird eine uneingeschränkte betriebliche Lebensdauer während des gesamten Betrachtungszeitraumes bis zum Jahr 2010 angenommen, für die Kernkraftwerke in Stade und Brunsbüttel beispielsweise Nutzungsdauern von 34 und 37 Jahren unterstellt. Ein solcher Zeitraum wäre auch bei einer gewollten Fortsetzung der Kernenergienutzung nur mit erheblichen Nachrüstungsinvestitionen erreichbar. Im Gutachten nicht berücksichtigte

testens nach Ablauf der betrieblichen Lebensdauer durch neue Anlagen ersetzt werden. Die dann vorzunehmenden Ersatzinvestitionen würden zu einem erheblichen sprunghaften Anstieg der Kapitalkosten und der Stromtarife führen.

Keine Nachstromspeicherheizung mehr bei einheitlichem Stromtarif

Die im Gutachten aufgezeigte Emissionslage beruht auf der Grundlage des sogenannten „Haferweg-Standards“. Diese Annahme ist konservativ. Angesichts des technischen Fortschritts sind hier deutliche Verbesserungen möglich. So soll nach jüngsten HEW-Planungen, die in diesen Rechnungen nicht berücksichtigt sind, das Hamburger Heizkraftwerk Tiefstack um etwa ein Viertel geringere spezifische Emissionen aufweisen. Insoweit markieren die genannten Emissionsmengen eine Obergrenze, die in der Praxis deutlich unterschritten werden dürfte, erklären die Gutachter selbst. Sie fordern zudem angesichts des mit der Verwendung fossiler Brennstoffe verbundenen spezifisch höheren Schadstoffausstoßes eine konsequente Strategie der rationellen Stromverwendung und des Stromersatzes. So könnte das bei der Stromherstellung mit Hilfe fossiler Brennstoffe vermehrt anfallende Kohlendioxid durch konsequent rationellen Energieeinsatz sowohl im Haushalt als auch in der Industrie, im Transportwesen und bei der

Energieerzeugung selbst verringert werden.

Eine Konsequenz, die die Gutachter ansprechen: Das gegenwärtige Tarifsysteem, bei dem steigender Stromverbrauch zu sinkenden Durchschnittspreisen führt, begünstigt die rationelle Stromverwertung nicht. Eine Änderung in Richtung eines einheitlichen linearen Tarifs könne diesen Nachteil aufheben. Nachstromspeicherheizungen zum Beispiel, wären dann nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben und müßten etwa durch Gasheizungen ersetzt werden.

Referenz:

Georg C. Goy, Hans-Joachim Ziesing, DIW, u.a.: Möglichkeiten und Auswirkungen eines Verzichts auf den Einsatz von Kernenergie in der Stromerzeugung für Hamburg, Gutachten im Auftrage der Freien und Hansestadt Hamburg, Berlin, Juli 1988. ●

Israel

Gehirntumoren durch Röntgenstrahlen

Das Risiko, an einem der seltenen Tumoren des Gehirns, des Kopfes oder des Nackens zu erkranken, erhöht sich bis zum 20-fachen, wenn diese Körperpartien zur Behandlung von Fadenpilzkrankungen des Kopfes (Tinea capitis) mit Röntgenstrahlung behandelt worden waren. Das ist das Ergebnis einer im New England Journal of Medicine (Bd.319, S.1033) veröffentlichten Langzeitstudie an 10.834 israelischen Patienten. Bis zum Ausbruch der Krankheit vergingen im Mittel 17 Jahre. Energiedosen von etwa 1,5 Gray (150 rad) hatten bereits eine deutliche Zunahme neuronaler Tumoren zur Folge. Nervengewebe galt bisher als verhältnismäßig widerstandsfähig gegen Strahleneinwirkungen. ●

Atomopfer berichten

Bitte den umseitigen

Bestellabschnitt

ausfüllen,
ausschneiden
und einsenden
an

Strahlentelex

Turmstraße 13
1000 Berlin 21

Den Absender bitte
nicht vergessen!

Kurz bemerkt

Brüssel

EG-Kommission will Bestrahlung von Lebensmitteln europaweit zulassen

Nach einem Ende 1988 veröffentlichten Vorschlag der EG-Kommission in Brüssel sollen künftig einheitliche Regeln für die Bestrahlung von Nahrungsmitteln gelten und solche Waren in der gesamten Gemeinschaft frei gehandelt werden dürfen. Die Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände der Bundesrepublik lehnte dieses Konservierungsverfahren Anfang dieses Monats erneut ab. Der Beweis der gesundheitlichen Unbedenklichkeit sei bisher nicht erbracht, wird erklärt.

Seit 1959 ist es in der Bundesrepublik verboten, Nahrungsmittel zur Konservierung zu bestrahlen, weil nach Ansicht von Experten bisher keine Notwendigkeit dafür bestand. Das früher zur Keimverminderung angewandte Verfahren der Begasung mit Ethylenoxid ist nun jedoch verboten worden, wegen möglicher Entstehung krebserregender und erbgutschädigender Stoffe. Ethylenoxid gilt zudem selbst als krebserregend.

Die Zustimmung zur Bestrahlung von Gewürzen gelte deshalb bereits als sicher, über andere Lebensmittel müsse noch verhandelt werden, habe sie aus dem Bundesgesundheitsministerium erfahren, meldete die Frankfurter Rundschau zum Jahreswechsel. Abschwächend teilte das Ministerium auf den Bericht der Frankfurter Rundschau am 3. Januar dieses Jahres mit, es wolle bei der Behandlung des Richtlinienvorschlages in den EG-Gremien darauf bestehen, auch bei der Bestrahlung von Gewürzen „eine nochmalige Überprüfung der Notwendigkeit“ vorzunehmen.

Bestellabschnitt

Ich/Wir bestelle(n) Exemplare der Broschüre **Atomopfer berichten**, herausgegeben von Irene Noll, 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; d.h. bei Abnahme von jeweils 10 Exemplaren gibt es ein Exemplar zusätzlich kostenlos).

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

Absender:

men. Auf eine Kleine Anfrage der Grünen hatte vorher der Parlamentarische Staatssekretär Anton Pfeifer im Bundestag geantwortet, Forderungen nach einem Verbot der Bestrahlung seien „unrealistisch und deshalb auch politisch wenig hilfreich“.

Das Strahlentelex berichtete von den Folgen der Bestrahlung von Lebensmitteln bereits ausführlich in der Ausgabe 44/1988 vom 3.11.88.

In anderen EG-Staaten, wie den Niederlanden und Frankreich, sind solche Verfahren erlaubt. Dabei werden unter anderem Garnelen, Geflügelfleisch, Froschschenkel, Erdbeeren, Zwiebeln und Gewürze radioaktiven Strahlen ausgesetzt. In Japan ist die Bestrahlung von Kartoffeln zur Verhinderung des Auskeimens gestattet. Zwiebeln werden in der DDR bestrahlt, Getreide und Hülsenfrüchte in Israel, frische Früchte, Gemüse und Pilze in Südafrika sowie in vielen Ländern Südamerikas und Asiens, die Nahrungsmittel nach Europa liefern. Nach dem Vorschlag der EG-Behörde, der noch vom Ministerrat der Gemeinschaft verabschiedet werden muß, sollen unter anderem Trockenfrüchte, Gewürzkräuter, Hülsenfrüchte, Geflügelfleisch und Cornflakes zur Bestrahlung zugelassen werden. Zwar soll nach diesem Vorschlag die Bestrahlung auf den Packungen angegeben werden, jedoch nur, wenn die bestrahlten Zutaten mehr als ein Viertel der Menge des Gesamtproduktes ausmachen.

Nahrungsmittel werden durch Bestrahlung zwar nicht selbst radioaktiv, wegen der ähnlich wie beim Kochen entstehenden Einbußen beim Nahrungswert können diese jedoch entgegen dem äußeren Anschein nicht mehr als frisch angesehen werden, erklären Experten. Besonders deutlich sei die Zerstörung von Vitaminen, speziell der Vitamine C, E und K. Außerdem können Aminosäuren, ungesättigte Fettsäuren und Geschmacksstoffe verändert und zerstört werden. Äußerlich frisch aussehende Nahrungsmittel verderben erst nach längerer Zeit von innen heraus. Infolge der durch Bestrahlung entstehenden Strahlengifte (Radiotoxine) gelten zudem bestrahlte Nahrungsmittel erst nach Ablauf einer Wartezeit von drei Monaten als ungefährlich für die Gesundheit. Es wird davon ausgegangen, daß diese Stoffe sich dann weitgehend abgebaut haben. Bei der Fütterung mit frisch bestrahlter Nahrung sind bei Tieren Veränderungen des Blutbildes, von Zellkernen und Organen wie Nieren, Leber und Eierstöcken festgestellt worden.

Bisher gibt es keine befriedigenden Verfahren, eine Bestrahlung von Nahrungsmitteln überhaupt nachzuweisen. Im Hessischen Sozialministerium hält man es deshalb für „sehr wahrscheinlich“, daß schon jetzt bestrahlte Produkte auf den Tischen der Verbraucher landen, wie die Pressestelle des Ministeriums er-

klärte. Erst 1976 regten Experten bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO) an, Lebensmittelbestrahlung mit modernen Testverfahren zu überprüfen. Inzwischen, so wird gemeldet, seien einige Nachweisverfahren so weit entwickelt, daß sie kurz vor der praktischen Anwendung in der Lebensmittelkontrolle stehen. So eigne sich die Elektronenspinresonanz-(ESR-)Spektroskopie zum Nachweis der Bestrahlung von Fleisch, Fisch und Meeresfrüchten, solange diese noch Knochen, Gräten oder Muschelschalen aufweisen. In trockenen Bereichen der Kalksubstanz bleiben die durch ionisierende Strahlen entstehenden chemischen Radikale über mehrere Monate erhalten. Die Bestrahlung getrockneter Gewürze kann mit der sogenannten Thermolumineszenz-Technik nachgewiesen werden. Mit ionisierenden Strahlen behandelte Stoffe senden etwas Licht aus, sobald sie erhitzt werden. Diese Eigenschaft soll bei vielen Gewürzen wie Zimt, Dill, Majoran, Oregano, Paprika und Thymian mehrere Monate stabil bleiben. Die Lebensmittel-Überwachungsstellen in der Bundesrepublik sollen in diesem Jahr mit dem Einsatz der Thermolumineszenz-Technik bei Gewürzen und Trockengemüse beginnen.

Strahlentelex

- Umweltinformationsdienst der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin - Turmstraße 13, D-1000 Berlin 21. Tel. 030 / 394 89 60.

Herausgeber und Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersée (verantwortl.), 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 Matthias, 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. 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, Postglaube 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. © 1989 bei den Herausgebern. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288