


**Strahlen-Kompass Schokolade und Apfelsaft**

## Schokolade zum Abgewöhnen

In 31 Schokoladenproben 13 verschiedener Hersteller fand die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin im Mittel eine radioaktive Belastung von 44 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität.

In 28 Proben Apfelsaft und Apfel-Mehrfruchtsäften ermittelte die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin im Mittel 11 Becquerel pro Kilogramm radioaktives Cäsium.

### Schokolade

Erworben wurden die Schokoladenproben in der Woche bis zum 14. November 1987 in Berliner Geschäften, wobei der Schwerpunkt auf Schokoladen mit Nußanteilen gelegt wurde. Nur zwei Sorten wiesen Werte kleiner 3 auf (Cailler's Rayon Vollmilch-Luft-Schokolade und Trumpf Noisette-Schogetten) und nur vier weitere Proben (sämtlich Milka-Schokolade der Firma Suchard Tobler) waren mit Werten um 5 Becquerel belastet. Alle anderen Sorten lagen zwischen 18 und 159 (Waldbaur Vollmilch-Nuss-Schokolade) Becquerel pro Kilogramm.

Diese Ergebnisse sind zum abgewöhnen geeignet, zumindest für Kinder, für die auf der Grundlage der geltenden Strahlenschutzverordnung und unter Berücksichtigung realer zusätzlicher Strontium-Belastungen nicht mehr als 5 Becquerel pro Kilogramm empfohlen werden. Aber selbst Erwachsene müssen aufpassen, wenn sie 30 bis 50 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität nicht überschreiten wollen.

Im einzelnen siehe die Übersicht auf Seite 3.

### Apfelsaft

Gerade Apfelsaft wird oft und viel von Kindern getrunken. Deshalb stellt das Strahlentelex in dieser Ausgabe eine Untersuchung speziell dieser Säfte vor. Bei den Apfelsäften, die wie die Schokoladen in der Woche bis zum 14. November 1987 in Berlin erworben wurden, reichte das Spektrum der radioakti-

ven Cäsium-Belastung von kleiner 3 bis 27 Becquerel pro Kilogramm. Dabei erwiesen sich speziell die ernährungsphysiologisch besseren, eher naturbelassenen Apfelsäfte im Mittel als höher radioaktiv belastet. Kunstprodukte (vergleiche die ausführlichen Erläuterungen zum Strahlen-Kompass Säfte im Strahlentelex 6/1987) sind eher geringer belastet. Dies ist jedoch nicht zuverlässig einheitlich der Fall, wie die Übersicht auf der Seite 4 zeigt. ●

### Im Überblick

#### Nüsse und Feigen

Ergänzend zu den im Strahlentelex 20/87 dokumentierten Meßergebnissen fand die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin in Haselnußprodukten der Firma Lindenberg & Sievers (L&S) KG folgende radioaktiven Belastungen:

Haselnußkerne	475
(Charge 122, Haltbarkeit 4.88)	
Nußkernmehl	63
(Charge 118, Haltbarkeit 1.88)	
(Zahlenwerte in Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität)	

In türkischen Feigen ermittelte die Meßstelle des Berliner Senats 81 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität.

Für griechische Feigen der Marke „Jenny“, Haltbarkeitsdatum 30.7.88, teilt der Kieler Verein Eltern für unbelastete Nahrung e.V. Belastungen sowohl von 18 als auch von 3 Becquerel pro Kilogramm mit.

Bei diesen Produkten ist außerdem die erhöhte Strontium-Belastung für Produkte aus Südosteuropa zu berücksichtigen (Strahlentelex 19/1987). Weiteres Seite 3.

**Brüssel**

## EG weiter uneins über Strahlenwerte

Die Verhandlungen zwischen den zwölf Regierungen der Europäischen Gemeinschaft (EG) über einheitliche Obergrenzen für Radioaktivität in Lebensmitteln sind am 8. November erneut gescheitert und wurden auf das nächste Rats-treffen am 23. und 24. November vertagt. Grundsätzlich waren sich die Vertreter der Mitgliedstaaten darüber einig, daß die bisherigen Grenzwerte von 370 Becquerel pro Kilogramm für Milchprodukte und 600 für andere Nahrungsmittel noch ein bis zwei Jahre beibehalten werden sollen. Großbritannien, Frankreich und Spanien machten dies aber davon abhängig, daß für künftige Atomunfälle in Europa (innerhalb oder außerhalb der EG) ein System großzügigerer Grenzwerte beschlossen werde, das im gegebenen Fall ohne neue Debatten in Kraft gesetzt würde.

Keine Einigung gab es auch über die Forderung Griechenlands, für 600.000 Tonnen Hartweizen aus der Tschernobyl-Ernte griechische Meßdaten für das Hartweizen-Mehl (angeblich unter 600 Becquerel pro Kilogramm) in anderen Mitgliedsstaaten als glaubhaft zu akzeptieren und somit die Vermarktung zuzulassen. (dpa) ●

### Aus dem Inhalt:

<b>Strahlen-Kompass</b>	
<b>Schokolade</b>	1,3
<b>Apfelsaft</b>	1,4

### Im Überblick

<b>Milch, Fleisch</b>	
<b>Gemüse, Nüsse</b>	
<b>Feigen, Kompost</b>	1,3,4

### Ganzkörpermessungen

<b>In Südost-Bayern achtmal höhere Ganzkörperbelastung als in Berlin</b>	2,5
--	-----

**Ganzkörpermessungen**

**In Südost-Bayern achtmal höhere Ganzkörperbelastung als in Berlin**

Die monatliche radioaktive Belastung durch aufgenommenes Cäsium-134 und Cäsium-137 ist für Einwohner von München etwa doppelt so hoch, im Voralpengebiet etwa dreimal so hoch und in Südost-Bayern, dem Gebiet mit der höchsten niedergeschlagenen Radioaktivität in Deutschland, im Mittel etwa achtmal so hoch wie in Homburg/Saar, Frankfurt, Karlsruhe und Berlin. Dies ist ein Ergebnis der Auswertung von Ganzkörpermessungen in den genannten Städten und Gebieten durch das Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes.

Die Inkorporations-Meßstelle Berlin am Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin hat unter der Leitung von Professor Dr.-Ing. P. Koepe seit dem Unglück von Tschernobyl bis Ende Oktober 1987 mehr als 1.200 Ganzkörpermessungen durchgeführt und die Menge des von diesen Personen aufgenommenen radioaktiven Cäsiums bestimmt. Davon sind 1.063 Messungen von Berliner Kindern, Jugendlichen, Frauen und Männern. Ab etwa der vierten Woche nach dem Unglück beobachtete die Inkorporations-Meßstelle Berlin erhöhte Unterschiede zwischen den gemessenen Personen. Bei der Suche nach den Gründen dafür ist insbesondere an die unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten zu denken. In den Abbildungen 1 und 2 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen

aller Meßergebnisse der Inkorporations-Meßstelle Berlin bis einschließlich Oktober 1987 wiedergegeben. Zwischen dem oberen und unteren angegebenen Wert liegen 90 Prozent der gemessenen Personen, jeweils 5 Prozent erreichten höhere und niedrigere Werte. Die gestrichelten Linien geben den Verlauf der mittleren, von der Berliner Meßstelle ermittelten Ganzkörperbelastung wieder, berechnet als Mittelwerte von jeweils drei aufeinanderfolgenden Monaten.

**Belastungsanstieg im Winter und Sommer 1987**

Männer sind danach im Mittel höher radioaktiv verseucht als Frauen. Man erkennt in den Abbildungen nach dem ersten Anstieg der Belastungen zunächst einen leichten Abfall im Herbst 1986

und danach einen Wiederanstieg im vergangenen Winter und Sommer 1987, der bei den Männern deutlicher ausfällt. Zu dieser Zeit erhöhte sich das Strahlenniveau in den Grundnahrungsmitteln, nachdem die noch unverseuchte Ernte von 1985 verbraucht war.

**Meßwerte für Berliner**

In den Tabellen 1, 2 und 3 sind die Mittelwerte der Meßergebnisse nur von Berliner Männern, Frauen, Kindern und Jugendlichen von April 1986 bis Oktober 1987 aufgeführt, wie sie die Inkorporations-Meßstelle Berlin mitteilt. Berliner Männer waren danach zuletzt im Mittel mit 12,5, Frauen mit 8,8 und Kinder und Jugendliche mit 10,7 Becquerel Cäsium-134 und Cäsium-137 pro Kilogramm Körpergewicht radioaktiv verseucht. Vor Tschernobyl lag die mittlere Ganzkörper-Cäsiumbelastungen unterhalb der Nachweisgrenze von 0,5 Becquerel pro Kilogramm Körpergewicht (bezogen auf eine 80 Kilogramm wiegende Person).

**Die radioaktive Belastung im Städtevergleich**

In der Tabelle 4 sind Vergleichszahlen für den Monat September 1987 über die radioaktive Belastung

Fortsetzung Seite 5

Abbildung 1:

**Ganzkörpermessungen der Inkorporations-Meßstelle Berlin**

**Meßergebnisse für männliche Personen von April 1986 bis Oktober 1987**

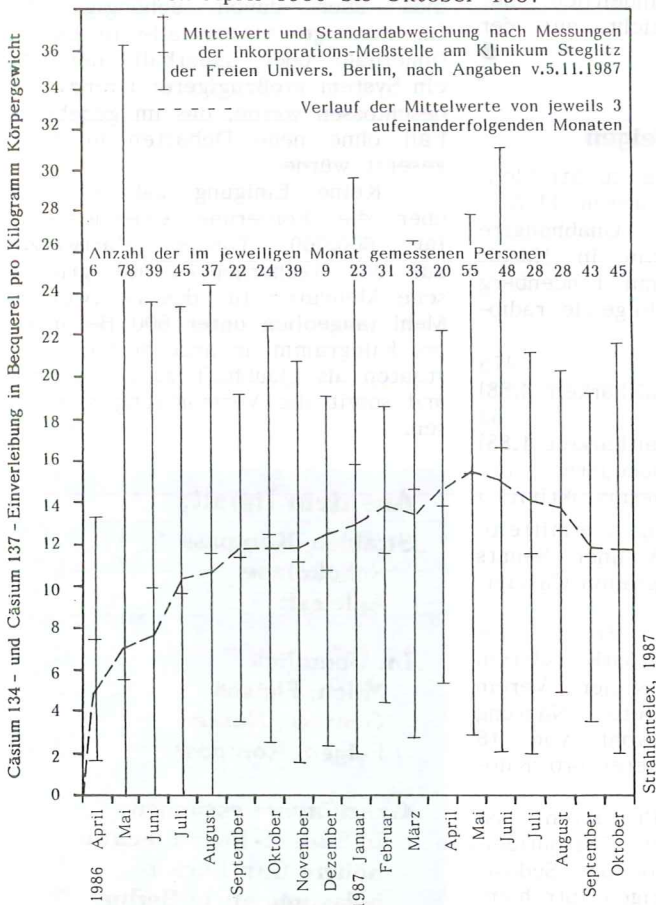
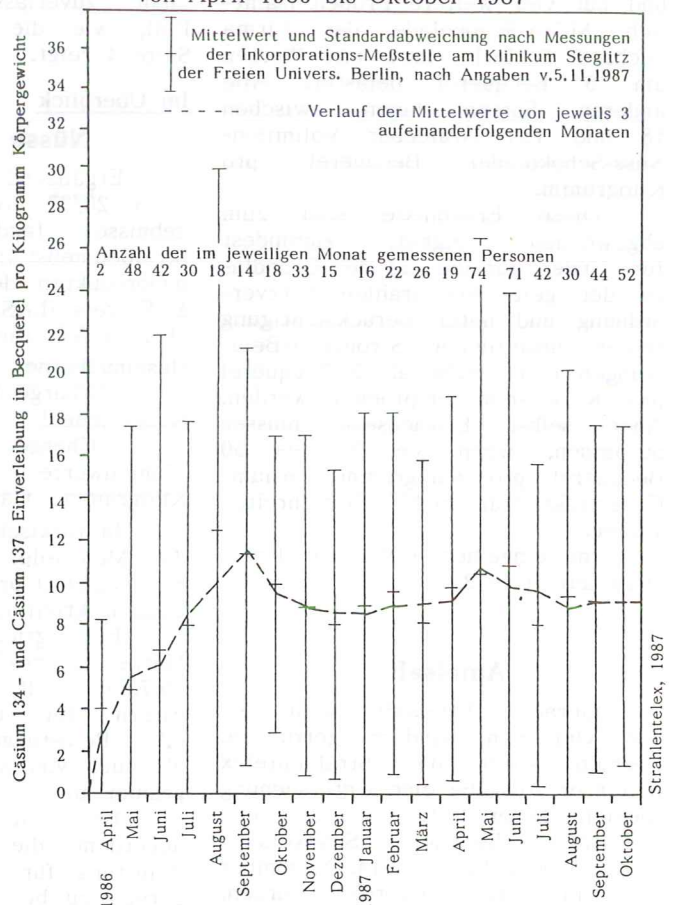


Abbildung 2:

**Ganzkörpermessungen der Inkorporations-Meßstelle Berlin**

**Meßergebnisse für weibliche Personen von April 1986 bis Oktober 1987**



## Im Überblick

### Fleisch

In Rindfleisch ermittelte die Meßstelle des Berliner Senats in den vergangenen zwei Wochen im Mittel 17 und maximal 76 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität. In Rinderleber und Rindernieren waren es im Mittel 24 und maximal 58 Becquerel pro Kilogramm.

Jüngste Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin bei Rinder-Gulasch (Kaufdatum 13. und 14.11.1987) ergaben Werte kleiner 3 Becquerel pro Kilogramm in den Berliner Geschäften Kaiser's Maaßenstraße, bilka am Zoo, Edeka Eisenacher Straße, Winterfeldt-Markt, Coop Alt Moabit und Ullrich am Zoo. Rindergulasch aus dem KaDeWe enthielt 7, Ochsenchwanz 10 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität.

In Schweinefleisch fand die Senatsmeßstelle zuletzt im Mittel 5 und maximal 13 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität, in Schweineleber und Schweineiere im Mittel 20, maximal 45.

### Milch und Milchprodukte

Trinkmilch enthielt nach Messungen in den vergangenen zwei Wochen im Mittel 3 bis 4, maximal 5 bis 6 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität. Damit liegt der Radioaktivitätsgehalt in Trinkmilch im Berliner Handel weiterhin etwa 50 mal über dem Niveau vor Tschernobyl.

In einer Probe Rohmilch aus Berlin-West ermittelte die Meßstelle des Berliner Senats am 11.11.87 einen Wert von 23,4 Becquerel pro Kilogramm, während vorher die Werte stets zwischen 1 und 2 lagen.

In Landmilch von emzett (in der Flasche, Haltbarkeit 15.11.87) und in naturbelassener Landmilch der Firma Südmilch, Stuttgart, (Haltbarkeit 18.11.87) waren nach Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin weniger, als 2 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtbelastung.

Ebenfalls weniger als 2 Becquerel pro Kilogramm waren in „Fruchtzweigen“ der Firma Gervais Danone AG, München/Oberbayern, enthalten. Als Haltbarkeitsdatum war bei den gemessenen Erdbeer- und Aprikosen-Geschmacksrichtungen der 30.11.87 angegeben.

### Kompost

In Strassenlaub aus Berlin-West, als Rohstoff zur Kompostierung, werden Werte zwischen 26

## Strahlen-Kompass Schokolade

Produktbezeichnung/Hersteller	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium-Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
Cailler's Rayon Vollmilch-Luft-Schokolade	WW	kleiner 3
Cote d'Or N.V., Brüsseler Vollmilch-Nuß	012.237	69
Brüsseler Zartbitter-Nuß	042.238	32
Brüsseler Trauben-Nuß	042.239	85
Karina Vollmilch-Nuß-Schokolade	10875	35
La Cour Suisse Alpes d'Or, Alpenvollmilch-Schokolade mit Haselnüssen	ohne Kennung	18
Lindt & Sprüngli, Vollmilch-Schokolade mit Nougat	WG 81	78
Marabou, Vollmilch-Nuss-Schokolade	ohne Kennung	43
Suchard Tobler, Milka mit ganzen Haselnüssen	SM2	6
Milka Nuss	SL01	4
Milka Noisette	SO66	5
Milka Trauben-Nuss	SN61	5
Novesia, Berlin, Die Nuss, Vollmilch-Schokolade mit ganzen Nüssen	190887/321776 17	24
Ritter-Sport-Schokolade Olympia	ohne Kennung	44
Haselnuss-Schokolade	ohne Kennung	87
Voll-Nuss	ohne Kennung	63
Trauben-Nuss-Schokolade	ohne Kennung	27
Rum-Traube-Nuß-Schokolade	ohne Kennung	38
Nugat-Schokolade	ohne Kennung	73
Sarotti Vollmilch-Noisette-Schokolade	6060560 WI	43
Trauben-Nuss-Schokolade	6024006 WI	19
Vollmilch-Schokolade mit feiner Nuss-Nougat-Füllung	6022086 WM	15
Schicht-Nougat	12.88	71
Sprengel Vollmilch-Nuss-Schokolade	1305079 u.1304079	63
Noisette, Sahne-Schokolade mit Haselnuß-Masse	2244078 u.2246078	76
Trauben-Nuss-Schokolade	2074079	27
Trumpf Alpenvollmilch-Nuss-Schokolade	365045	58
Schogetten&Sahne, Nuss-Schokolade	173082	54
Schogetten&Sahne, Noisette-Schokolade	454982	kleiner 3
Trauben-Nuss-Schokolade	565043	40
Waldbaur, Vollmilch-Nuss-Schokolade	C162-2167/1 BSS9	159

**Richtwertempfehlungen:** In den Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) galt bis zum 31.10.1987 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. Nach dem Auslaufen der gemeinsamen Regelung gelten jetzt keine einheitlichen Grenzwerte mehr. Über EG-Länder, die höhere Grenzwerte zulassen, können daher höher radioaktiv verseuchte Nahrungsmittel unbemerkt in die Bundesrepublik gelangen, denn systematische Lebensmittelkontrollen dürfen innerhalb des EG-Binnenmarktes nicht vorgenommen werden. 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.

und 93 Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität gemeldet, für eine Probe Gartenabfälle etwa 16.

## Im Überblick

### Gemüse

Gemüse ist überwiegend mit weniger als 1 Becquerel pro Kilogramm mit radioaktivem Cäsium belastet. Ausnahmen der letzten zwei Wochen waren:

rote Linsen aus Nordrhein-Westfalen	23,8
Bohnen aus Berlin-West	3,8
Lorbeer aus der Türkei	138,7
Gewürznelken aus Madagaskar	23

(Zahlenwerte in Becquerel pro Kilogramm Cäsium-Gesamtaktivität)

Bei den Gewürznelken aus Madagaskar fiel auf, daß nur Cäsium-137 vorhanden war, nicht jedoch auch Cäsium-134. Das läßt darauf schließen, daß es sich bei dieser radioaktiven Belastung nicht um eine aus Tschernobyl, sondern um eine aus Atombombenversuchen handelt.

### Im Überblick, Quellen:

Messungen der Unabhängigen Strahlenmeßstelle Berlin.

Tagesberichte der Strahlenmeßstelle des Berliner Senats v.2.-12.11.87.

Meßlisten der Eltern für unbelastete Nahrung e.V., Kiel, v.5.u.12.11.87.

Radioaktivitätsmeßstelle der Univers. Oldenburg, Meßliste v. 30.10.-5.11.87.

#### Extra-Service für die Abonnenten des Strahlentelex

Für den Abonnenten-Sonderpreis von nur 15,- DM kann jeder Abonnent des Strahlentelex einmal in jedem Monat eine beliebige Meßprobe auf die radioaktiven Isotope Cäsium-137 und Cäsium-134 hin untersuchen lassen.

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

Für weitere Meßproben, Messungen von Proben geringerer Menge als oben angegeben und für Messungen mit kleinerer 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, Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin, Wilsnacker Straße 15, 1000 Berlin 21. Das Meßergebnis wird schriftlich in einem Protokoll übermittelt.

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

## Strahlen-Kompass Apfelsaft

Produktbezeichnung/Hersteller	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium-Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
U.Stöger Bio-Apfelsaft	12.88	6
Vaihinger 100% Apfelsaft, ohne Zuckerzusatz	8.89	kleiner 3
Voelkel Apfelsaft aus frischen Äpfeln	4.89	10
Voelkel Apfelsaft, naturtrüb	9.89	14
Euco, naturtrüber Apfelsaft	2.89	8
Euco, klarer Apfelsaft	3.89	8
Dr.Koch's naturtrüber Apfelsaft, P.Eckes	12.88	5
Lindavia Apfelsaft, naturtrüb	10.89	16
Neu's Apfelsaft, naturtrüb-naturrein	9.89	5
A&P Apfelsaft aus Konzentrat	5.89	12
Granini Altländer Gold, Apfelsaft aus Konzentrat	9.89	6
Lindavia Apfelsaft aus Konzentrat	10.89	6
Dr.Siemer Gold, Sportfit Apfelsaft aus Konzentrat	30.6.88	8
Vaihinger Vaihbox, Apfelsaft aus Konzentrat	15.10.88	5
Vaihinger mervita Apfel Diät-Fruchtnektar	7.89	kleiner 3
A&P Fruchtsaftgetränk	30.10.88	kleiner 3
Plus Apfel-Fruchtsaftgetränk	30.10.88 EO7	kleiner 3
natreen Apfel-Fruchtsaftgetränk, Junita	3.89	8
U.Stöger Apfel-Aprikosen Zweifruchtsaft	10.88	11
U.Stöger Apfel-Holunder Zweifruchtsaft	10.88	27
U.Stöger Apfel-Johannisbeere	5.88	26
U.Stöger Apfel-Orange-Sanddorn Dreifruchtsaft	10.88	19
U.Stöger Apfel-Pflaumensaft	6.88	17
U.Stöger Apfel-Rhabarber Zweifruchtsaft	10.88	22
Voelkel Apfel-Brombeersaft, naturtrüb	1.89	11
Voelkel Apfel-Kirschsaff, naturtrüb	10.88	15
	4.89	18
Voelkel Apfel-Möhrensaft, naturtrüb	6.89	6

(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  $\pm 15$  Prozent. Der wahre Meßwert liegt dabei mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent innerhalb dieser Grenzen.)

### „Apfel, Nüss' und Mandelkern“

## Einkaufshilfe für den Weihnachtsteller

300 Weihnachtsprodukte vom Schokoladen-Weihnachtsmann bis zum Christstollen hat der Berliner Verein Mütter und Väter gegen atomare Bedrohung e.V. eingekauft und auf radioaktiv strahlende Bestandteile hin untersuchen lassen. Die Ergebnisse hat der Verein in einer Broschüre zusammengefaßt und mit Backrezepten und Informationen ergänzt. Die Broschüre

mit dem Titel „Äpfel, Nüss und Mandelkern - Einkaufshilfe für den Weihnachtsteller“ ist für DM 4,- im Buchhandel, Bestelltelefon 030/3949761 und über die Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin erhältlich, gegen Einsendung eines Freiumschlages (DIN A5) und DM 4,- als Verrechnungsscheck oder in Briefmarken: Wilsnacker Str. 15, 1000 Berlin 21.

Fortsetzung von Seite 2

### In Südost-Bayern achtmal höhere Ganzkörperbelastung als in Berlin

stung der Menschen in verschiedenen Städten und Gebieten der Bundesrepublik wiedergegeben, wie sie im Bericht des Instituts für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes vom 13. Oktober 1987 mitgeteilt wurden. Angegeben ist die erhaltene monatliche „effektive Dosis“ allein durch aufgenommenes Cäsium-134 und Cäsium-137. Dabei ist zu beachten, daß bei der Risikoabschätzung zur Ermittlung der „effektiven Dosis“ als Maß für die biologische Schädigung von Strahlung, nur noch Krebs-Todesfälle und Erbschäden nur für die ersten beiden Generationen berücksichtigt werden, nicht jedoch Krankheitsfälle durch radioaktive Belastung allgemein. Erkrankungen, die nicht direkt oder nicht früh genug zum Tode führen und Erbschäden späterer Generationen werden von dem Institut des Bundesgesundheitsamtes ignoriert.

#### Normalbevölkerung höher belastet

Wie aus der Inkorporations-Meßstelle Berlin verlautet, bemühen sich die gemessenen Personen zum großen Teil, sich bewußt zu ernähren und auf strahlenarme Nahrung zu achten. Deshalb wird vermutet, daß die mittlere radioaktive Belastung der Berliner Normalbevölkerung im Mittel um etwa 20 Prozent höher liegt, als die Meßergebnisse angeben. Die Schwankungen sind darüber hinaus groß, wie die Abbildungen 1 und 2 zeigen. Höchstwerte können mehr als das Doppelte der Mittelwerte betragen. Deshalb ist nicht auszuschließen, daß für weite Bevölkerungskreise mit einer im Mittel bis doppelt so hohen Belastung wie angegeben gerechnet werden muß.

Th.D.

Tabelle 4:

Mittlere monatliche effektive Dosis durch aufgenommenes Cäsium-134 und Cäsium-137 für den Monat September 1987 nach Angaben des Instituts für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes vom 14.10.87 (Zahlenangaben in Millirem mit 1 Millirem = 0,01 Millisieverts)

Südost-Bayern	Männer 2,2 Frauen 1,4 Kinder 0,48
Voralpengebiet	Männer 0,73 Frauen 0,34 Kinder 0,54
München-ISH	Männer 0,59 Frauen 0,38 Kinder 0,35
München-GSF	Männer 0,64 Frauen 0,40 Kinder 0,29
Karlsruhe	Männer 0,27 Frauen 0,23 Kinder 0,14
Homburg/Saar	Männer 0,28 Frauen 0,16
Frankfurt/Main	Männer 0,32 Frauen 0,22 Kinder männl. 0,22; weibl. 0,21
Berlin	Männer 0,31 Frauen 0,19 Kinder und Jugendliche 0,27

#### Referenzen

Koeppe, P.: Ganzkörperaktivitätsmessungen im Zusammenhang mit dem Reaktorunfall Tschernobyl, Berichte vom 9.5., 16.5. und 25.6.1986.  
Inkorporations-Meßstelle Berlin, Freie Univers. Berlin, Übersicht über die Cs-137 und Cs-134 Inkorporation, 5.11.1987.  
Bundesgesundheitsamt, Institut für Strahlenhygiene, Bericht zur Strahlenexposition im September 1987, v. 14.10.87.

Tabelle 1:  
Cäsium 134- und Cäsium 137-Gehalt des Menschen  
Mittelwerte für Berliner Männer  
(nach einer Übersicht der Inkorporations-Meßstelle Berlin vom 5.11.1987)

Monat	Zahl der Messungen	mittleres Körpergewicht in kg	mittleres Alter in Jahren	mittlere Gesamtkörperbelastung Cäsium-134 + Cäsium-137 in Becquerel	
1986					
April	3	69	45	310	80
Mai	40	75	42	50	40
Juni	24	74	39	140	190
Juli	26	77	36	200	330
August	19	74	32	230	390
September	10	74	35	330	600
Oktober	16	75	33	320	620
November	27	72	32	280	530
Dezember	6	78	31	230	430
1987					
Januar	17	77	38	360	730
Februar	20	75	36	300	610
März	22	70	34	290	630
April	16	72	36	280	680
Mai	34	77	37	290	740
Juni	20	78	38	300	800
Juli	15	76	45	230	620
August	19	79	39	290	800
September	23	72	35	250	600
Oktober	28	75	34	290	630

Tabelle 2:  
Cäsium 134- und Cäsium 137-Gehalt des Menschen  
Mittelwerte für Berliner Frauen  
(nach einer Übersicht der Inkorporations-Meßstelle Berlin vom 5.11.1987)

Monat	Zahl der Messungen	mittleres Körpergewicht in kg	mittleres Alter in Jahren	mittlere Gesamtkörperbelastung Cäsium-134 + Cäsium-137 in Becquerel	
1986					
April	2	61	35	200	40
Mai	16	60	38	60	30
Juni	32	62	41	110	170
Juli	17	61	36	170	280
August	4	59	42	270	470
September	9	61	50	220	420
Oktober	16	58	35	330	360
November	29	60	38	180	320
Dezember	12	63	35	170	340
1987					
Januar	12	57	30	140	250
Februar	13	58	36	170	330
März	20	61	35	160	330
April	14	64	40	150	340
Mai	62	60	37	170	420
Juni	44	60	37	170	420
Juli	31	59	37	120	330
August	26	59	39	150	420
September	32	58	40	150	360
Oktober	33	61	37	170	360

Tabelle 3:  
Cäsium 134- und Cäsium 137-Gehalt des Menschen  
Mittelwerte für Berliner Kinder und Jugendliche bis 18 Jahre  
(nach einer Übersicht der Inkorporations-Meßstelle Berlin vom 5.11.1987)

Monat	Zahl der Messungen	mittleres Körpergewicht in kg	mittleres Alter in Jahren	mittlere Gesamtkörperbelastung Cäsium-134 + Cäsium-137 in Becquerel	
1986					
April	1	46	12	500	40
Mai	9	32	8	70	50
Juni	8	52	13	280	230
Juli	19	52	14	210	310
August	22	52	14	290	510
September	15	51	14	230	420
Oktober	8	55	14	290	450
November	15	49	14	230	420
Dezember	1	57	13	370	740
1987					
Januar	6	58	14	350	700
Februar	12	37	11	150	290
März	9	51	13	290	640
April	6	63	15	330	840
Mai	23	35	10	150	410
Juni	20	32	9	130	350
Juli	18	38	10	120	260
August	12	47	14	140	370
September	25	42	12	170	350
Oktober	25	39	10	160	310

# Kurz bemerkt

## Strahlenschutzkommission

### Krebsgefahr unterschätzt

800 Naturwissenschaftler haben in einer Petition an die Internationale Strahlenschutzkommission (ICRP) eine Senkung der Grenzwerte für die radioaktive Belastung von Menschen durch radioaktive Stoffe gefordert (das Strahlentelex meldete dies bereits in der Nummer 18/1987). Dabei beziehen sich die Wissenschaftler auf neuere Forschungsarbeiten des US-Epidemiologen Edward Radford, der Daten über die Krebshäufigkeit der Opfer von Hiroshima und Nagasaki genauer, als dies vorher erfolgte, analysiert hat. Danach sind die von der ICRP für die Risikoabschätzung zugrundegelegten Beziehungen zwischen den Strahlendosen und der Zahl der durch sie ausgelösten Krebsfälle falsch, wie das auf Umwelt- und Dritte-Welt-Fragen spezialisierte Londoner „Panos-Institut“ jetzt meldete.

Über die US-Forschungsarbeiten berichtete auch die Wissenschaftszeitschrift „Lancet“ in ihrer letzten Ausgabe. Danach betrug die durch Neutronenstrahlung bewirkte radioaktive Dosis in Hiroshima nur ein Zehntel des bisher angenommenen Wertes, und auch die Gamma-Strahlung dürfte die Menschen weniger stark getroffen haben, da die Schutzwirkungen der Häuser um etwa die Hälfte unterschätzt wurden. Da deshalb eine geringere Dosis Radioaktivität als bisher angenommen bereits Blutkrebs auslöst, ist nach den Forschungsergebnissen das Risiko einer Erkrankung etwa doppelt so hoch wie bisher angenommen. Höher sei auch das Risiko bei bösartigen Geschwulsten. Panos schreibt, daß in den bisherigen Berechnungen über die Sicherheit vor Schäden durch Radioaktivität die Gefahr um das Zwei- bis Zehnfache unterschätzt wird.

Panos weist darauf hin, daß fast alle Mitglieder der Internationalen Strahlenschutzkommission „in der Atomindustrie arbeiten oder in enger Verbindung mit ihr stehen“.

## Volksentscheid

### Italiener bremsen den Atomkraftausbau

Mit Mehrheiten um 80 Prozent haben sich die italienischen Wähler bei einer Volksbefragung am 8. und 9. November 1987 für die Abschaffung von Gesetzen ausgesprochen, die den Bau von Atomkraftwerken begünstigen.

Nach dem am vorletzten Dienstag veröffentlichten amtlichen Endergebnis stimmten 80,6 Prozent gegen das Gesetz, das die Entscheidung über den Standort von Atom-

kraftwerken einem Ministerkomitee überläßt. 79,7 Prozent votierten für die Abschaffung von Subventionen an Gemeinden und Regionen, in deren Gebiet Atomanlagen errichtet werden. 71,8 Prozent der Wähler wandten sich ferner dagegen, daß sich der staatliche Energiekonzern ENEL im Ausland am Bau von Atomkraftwerken beteiligen kann. Die Beteiligung an diesem Referendum lag bei knapp über 65 Prozent der Wahlberechtigten. (dpa) ●

## Hamburg

### Zwei Drittel der Bundesbürger gegen Atomkraft

Zwei Drittel der Bundesbürger lehnen nach Untersuchungen der „Programmgruppe Technik und Gesellschaft der Kernforschungsanlage Jülich“ die Nutzung der Atomenergie grundsätzlich ab. Nur etwa 7 Prozent von ihnen fordern jedoch die sofortige Abschaltung der Atomkraftwerke. Jeder vierte Bundesbürger will den heutigen Atomenergiestand beibehalten. 8,6 Prozent sind für den weiteren Ausbau. Von den Gegnern wollen 31,5 Prozent die Atomkraftwerke bis zum Ende ihrer Betriebsdauer nutzen und das Programm dann auslaufen lassen. 27,6 Prozent befürworten einen möglichst schnellen Ausstieg innerhalb der nächsten Jahre.

Diese Ergebnisse basieren auf zwei Umfragen ein halbes und ein Jahr nach Tschernobyl unter jeweils 2.000 Menschen, die jetzt der in Hamburg erscheinende „Sozialwissenschaftliche Mediendienst - MEDIAN“ veröffentlichte. (dpa) ●

## IPPNW

### Weltweiter Anhängerzuwachs

Anders als die Friedensbewegung, die sich in einer Krise befindet, zählt die Organisation der Ärzte zur Verhütung eines Atomkrieges (IPPNW) derzeit zu den am schnellsten wachsenden Medizinerorganisationen auf der Welt. Dies erklärte der US-amerikanische Koprsäsident der IPPNW, Bernhard Lown, auf dem 7. Medizinischen Kongreß der deutschen Sektion dieses Verbandes am vorletzten Wochenende in der Essenener Grugahalle. Bis zum Weltkongreß der IPPNW im nächsten Jahr in Montreal wird die Mitgliederzahl auf weltweit 200.000 angewachsen sein, erwartet Lown. Allein in der Bundesrepublik sind 7.400 Ärztinnen und Ärzte im Kampf gegen den Atomkrieg engagiert. 2.000 nahmen jetzt an der dreitägigen Veranstaltung in Essen teil, die zum erstenmal in Anwesenheit eines offiziellen Vertreters der Bundesärztekammer stattfand. Bislang hatte sich die Ständesorganisation darauf beschränkt, in ihren Mitgliederschriften vor der IPPNW zu warnen. ●

## Berlin

### Preis für Aufklärungsarbeit gegen Atomkraft

Seit 1986 verleiht das Bezirksamt von Berlin-Spandau für vorbildliche Leistungen auf dem Gebiet des Umwelt- und Naturschutzes einen Preis. Auch die Berliner Bürgerinitiative „Spandauer gegen Atomkraft“ beteiligte sich in diesem Jahr an dem Wettbewerb. Dies machte einen Teil der Jury zunächst ratlos, da man eher auf naturnahe Gärten und Begrünungsaktionen eingestellt war und ein so globales wie brisantes Thema nicht ins Konzept paßte. Doch die vielen bezirklichen Aktivitäten mit regelmäßigen Straßenständen, Informationsveranstaltungen, einem Markt zum ersten Jahrestag von Tschernobyl und nicht zuletzt die Planung einer großen Spandauer Alternativenergie-Ausstellung im Frühjahr überzeugten die Jury. Der Bürgermeister Werner Salomon überreichte der Gruppe einen Sonderpreis von 110,- DM (in Worten: einhundert-zehn) für eine zweijährige Standgenehmigung auf dem Spandauer Markt und honorierte damit die beharrliche Aufklärungsarbeit.

U.Schmersow ●

## Strahlentelex

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

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

Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Dersee (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.Do. 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.Do. 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: Lützwosatz, W. Plum, Lützwowstr. 102-104, 1000 Berlin 30.

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

© 1987, Unabhängige Strahlenmeßstelle Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288