

# Strahlentelex

Informationsdienst • Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex

Nr. 86-87 / 4. Jahrgang

Doppelnummer

6. September 1990

## Leukämie in Ellweiler

### Unterschiedliche Interpretation erhöhter Blutkrebsrate um Urananlage in Rheinland-Pfalz

Rund um die umstrittene Urananlage der Firma „Gewerkschaft Brunhilde“ im rheinland-pfälzischen Ellweiler gibt es nach einer vom Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation der Universität Mainz unter der Leitung von Professor Dr. Jörg Michaelis erstellten Studie „keine auffällig erhöhten Erkrankungsraten für Krebs bei Kindern und Jugendlichen“.

Die Mainzer Untersuchungs-Methodik bedeutet, daß selbst eine fast vierfache Leukämieerhöhung gar nicht feststellbar wäre, kritisiert die Vorsitzende des Otto Hug Strahleninstituts in Bonn, Professor Dr. Inge Schmitz-Feuerhake, in einer Stellungnahme und verweist auf eine Untersuchung ihres Instituts. Darin wird eine etwa zweieinhalbfache Erhöhung der kindlichen und jugendlichen Leukämien in einem Umkreis von fünf Kilometern um Ellweiler festgestellt.

Nachdem erhebliche Unruhe in der Bevölkerung über eine beobachtete Leukämiehäufigkeit bei Kindern um die ehemalige Uranaufbereitungsanlage Ellweiler entstanden war, hatte der rheinland-pfälzische Umweltminister im Jahre 1988 das Mainzer Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation mit einer Überprüfung beauftragt. Das In-

stitut führt seit 1980 unter der Leitung von Professor Dr. Jörg Michaelis ein bundesdeutsches Kinderkrebsregister. Das Ergebnis wurde jetzt vorgelegt. Danach sind im Umkreis von 30 Kilometern rund um die Urananlage zwischen 1980 und 1988 insgesamt 130 Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren an Krebs er-

Fortsetzung Seite 2

## Radioaktivität im Haushalt

### Radioaktive Überraschung in Energiesparlampen

Energiesparlampen enthalten radioaktive Substanzen. Der Zündprozeß von etwa 18 Millionen dieser Lampen in der Bundesrepublik wird durch radioaktive Isotope in Gang gesetzt, hieß es Ende Juli in einem Bericht des ARD-Fernsehmagazins Report.

Um welche radioaktiven Stoffe handelt es sich? Ist dies bei allen Energiesparlampen so? Wie gefährlich ist das? Wie lassen sich radioaktive von nicht-radioaktiven Lampen unterscheiden? - Mit diesen Fragen von Anrufern wurde die Strahlentelex-Redaktion nach der Sendung überschüttet. Dr. Eckhard Krüger vom Umweltinstitut München führte dazu eine Untersuchung durch. Hier sind die Ergebnisse.

Moderne Energiesparlampen sind Leuchtstoffröhren, die in ihrer Größe und in ihrem Sockel den Glühlampen entsprechen. Ihr Energieverbrauch ist fünf- bis achtmal kleiner als der Energieverbrauch von Glühlampen mit gleicher Lichtausbeute. Deshalb wurden diese Lampen bisher uneingeschränkt empfohlen, und nicht nur umweltbewußte Energiesparer haben inzwischen anstelle ihrer alten Glühbirnen solche Lampen in die Fassungen geschraubt. Um

einen Nachteil der Leuchtstoffröhren, nämlich das Flackern beim Einschalten weitestgehend zu beseitigen und eine schnelle Zündung herbeizuführen, wurden einige der Energiesparlampen in ihrem Zünder mit radioaktiven Stoffen ausgestattet. Dies können sein (alternativ):

Krypton-85, mit 10,7 Jahren Halbwertszeit, in einer Menge von 200 bis 300 Becquerel

Promethium-147, mit 2,6 Jahren

Halbwertszeit, in einer Menge von 700 bis 1.100 Becquerel

Tritium, mit 12,3 Jahren Halbwertszeit, in einer Menge von circa 300 Becquerel

Tritium ist den Leserinnen und Lesern des Strahlentelex speziell aus der vorigen Ausgabe bekannt. Es sendet reine Beta-Strahlen aus, die das Lampengehäuse nicht durchdringen, solange die Lampen nicht zerstört werden. Eine, wenn auch geringe, (Gamma-)Strahlenbelastung bei Krypton-85 und Promethium-147 ist dagegen immer vorhanden, unabhängig davon, ob die Lampe an- oder ausgeschaltet ist.

Eine einzelne Energiesparlampe mit circa 200 Becquerel Krypton-85 führt zu einer äußerst geringen, jedoch eindeutig nachweisbaren zusätzlichen Strahlenbelastung, rechnet Dr. Eckhard Krüger vom Umweltinstitut München in seiner am 1. August dieses Jahres fertiggestellten Untersuchung vor. Das liegt daran, daß auf etwa 250 Beta-Zerfälle des Krypton-85 nur ein Gammaquant ausgesendet wird. Nur dieses ist in der Lage, das Glas zu durchdringen und damit zur Strahlenbelastung außerhalb der Lampe beizutragen. Bei einer Benutzungsdauer von 1.500 Stunden pro Jahr, so Krüger, ist die Dosis für eine Person, die direkt neben einer solchen Energiesparlampe sitzt, kleiner als 0,000.02 Millisievert (0,002 Millirem). Die natürliche Strahlenbelastung in der Bundesrepu-

Fortsetzung Seite 2

#### Aus dem Inhalt:

Leukämie in Ellweiler 1,2

Radioaktivität in Energiesparlampen 1,2

Sowjetunion: Erhöhter Strontiumgehalt 3,4

Uranbergbau in der DDR 5

Im Überblick:  
Milch, Obst, Kräuter 6  
Pilze 7

Fortsetzung von Seite 1

## Radioaktive Überraschung in Energiesparlampen

blik beträgt zwischen 1 und 2 Millisievert (100 bis 200 Millirem) pro Jahr. Allerdings: Jede auch noch so geringe Strahlung kann dauerhafte Gesundheitsschäden erzeugen. Zusätzliche Strahlenbelastungen sind deshalb prinzipiell zu vermeiden.

Zum Vergleich: Die Kernkraftwerke in der Bundesrepublik gaben 1985 etwa 10 Billionen Becquerel radioaktives Krypton ab. Pro Sekunde sind dies etwa 300.000 Becquerel, die beim Austritt aus dem Kraftwerkskamin verteilt und fortgetragen werden. In etwa 10 Kilometer Entfernung finden sich noch Konzentrationen bis 0,1 Becquerel pro Kubikmeter atembare Luft.

Zwischen 20 und 50 Millionen dieser Lampen werden jährlich produziert. Sie haben eine Lebenserwartung von 8 bis 10 Jahren. Danach werden sie zerstört und die vorhandene Radioaktivität wird freigesetzt. Dann wird auch die durch die Glasumhüllung bisher abgeschirmte Beta-Strahlung wirksam - insgesamt etwa 10 Milliarden Becquerel pro Jahr.

Dagegen erklärte der Direktor des Lampenherstellers Osram, Horst Lange: „Wir können in einem Raum etwa 3.000 dieser kleinen Glühzylinder zerstören und wären immer noch unter der zulässigen Freigrenze. Diese Glühbirnen sind völlig ungefährlich, sowohl im Gebrauch als auch bei der Zerstörung.“ Dabei ist Krypton-85 schwerer als Luft.

Bei der Verwendung von Promethium-147 im Zünder ist wegen der geringeren Halbwertszeit die Radioaktivitätsmenge etwa drei- bis viermal größer als bei Tritium oder Krypton-85. Das heißt, daß hier die Freigrenze von 500.000 Becquerel bereits beim Zusammenfügen von etwa 500 bis 700 Zündern überschritten würde.

### Die Alternative: Energiesparlampen mit elektronischer Zündung

Im Gegensatz zu den USA besteht in der Bundesrepublik im Handel bisher keine Verpflichtung zur Kennzeichnung des radioaktiven Inhalts von Energiesparlampen. Das Ziel flackerfrei und schnell zu zünden, läßt sich auch mit einer elektronischen Schaltung erreichen. Solche elektronisch gezündeten Energiesparlampen erkennt man am Aufdruck auf der Packung und daran, daß die Typenbezeichnung mit „electronic“ oder mit den Buchstaben „EL“ endet, zum Beispiel Dulux-EL oder PLC-electronic.

Ähnlich wie für Batterien sollte für Energiesparlampen eine getrennte Sammlung und Beseitigung vorgeschrieben werden - und zwar nicht nur für die radioaktiven, sondern auch für die elektronisch gestarteten: wegen des Quecksilbergehaltes der Leuchtröhren. ●

Fortsetzung von Seite 1

## Unterschiedliche Interpretation erhöhter Blutkrebsrate um Urananlage in Rheinland-Pfalz

krank, entsprechend 13,6 Neuerkrankungen jährlich auf 100.000 Kinder unter 15 Jahren und 12,1 für die unter 20jährigen. Der Bundesdurchschnitt für unter 15jährige liegt bei 12,6 Neuerkrankungen jährlich je 100.000. Allerdings wird auch in der Mainzer Studie für den inneren 5-Kilometer-Kreis um Ellweiler die hohe Zahl von 16,1 Neuerkrankungen jährlich pro 100.000 der unter 15jährigen festgestellt, in Absolutzahlen 4 unter 20jährige, davon 3 unter 15jährige. Im statistischen Vergleich mit anderen Bezugsdaten könne dieser Befund jedoch als unauffällig gewertet werden und liege im Schwankungsbereich, der üblicherweise zufallsbedingt zu beobachten sei, erklären dazu Michaelis und seine Mitarbeiter. Damit bestehe „zur Zeit auch kein Bedarf an weiterführenden Untersuchungen“.

„Die Mainzer Methodik bedeutet für Ellweiler, daß eine fast vier-

fache Leukämieerhöhung gar nicht feststellbar wäre. Und die Aussage in dem Bericht, daß der Befund in dem Schwankungsbereich läge, der üblicherweise zufallsbedingt zu beobachten sei, ist absolut unhaltbar“, kritisiert dazu Frau Professor Dr. Inge Schmitz-Feuerhake, Vorsitzende des Otto Hug Strahleninstituts in Bonn.

Bei näherem Hinsehen bestätigt die Studie nämlich eine Untersuchung des Otto Hug Strahleninstituts von W. Hoffmann, der eine etwa 2,5fache Erhöhung der kindlichen und jugendlichen Leukämien in einem Umkreis von 5 Kilometern um Ellweiler festgestellt hatte. Seine Ergebnisse waren im November 1989 auf einem Symposium in Birkenfeld in Rheinland-Pfalz vorgetragen worden (vergl. a. Strahlentelex 70-71/1989).

Leukämie ist eine sehr seltene Krankheit. Während Hoffmann den

Zeitraum von 1970 bis 1989 untersuchte und 7 Leukämien gegenüber 2,8 normalerweise zu erwartenden fand, bezieht sich die Mainzer Studie auf den Zeitraum 1980 bis 1988 und findet 4 Leukämien gegenüber 1,1 erwarteten im 5-Kilometer-Umkreis bei den unter 20jährigen. Ein Fall ist ihr dabei entgangen, wie man jetzt schon anhand der Hoffmannschen Unterlagen sagen kann, so daß sich das Mainzer Ergebnis auf 5 zu 1,1 erhöht, erklärt Schmitz-Feuerhake.

In der Region Ellweiler, darauf weist Schmitz-Feuerhake speziell hin, besteht in vielen Häusern ein erheblicher Strahlenpegel durch Radon. Es ist auch bekannt, daß Abraummaterial von der ehemaligen Uranaufbereitungsanlage, ein feiner strahlender Sand, in Häusern verbaut worden ist. Ob daher das Radon aus dem natürlichen Untergrund der Gegend einen Hauptbelastungspfad für die Bevölkerung darstellt oder nur einen Hinweis gibt für andere radioaktive Belastungen, müsse noch geklärt werden. Auf jeden Fall, so Schmitz-Feuerhake, könne man zur Zeit nicht davon ausgehen, daß die Ursachen für die gesundheitsschädlichen Strahlenbelastungen bereits beseitigt wurden. Daher bestehe durchaus ein dringender „Bedarf an weiterführenden Untersuchungen“.

Das Mainzer Kinderkrebsregister sei nicht nur eingerichtet worden, um Häufigkeiten festzustellen, sondern auch, um Ursachenforschung betreiben zu können. Gefälligkeitsgutachten wie das jetzt vorgelegte, so Schmitz-Feuerhake, lassen bezweifeln, ob diese Art von Wissenschaft den Interessen von Bürgern und Steuerzahlern dienlich sein kann.

Die Hoffmannsche Erhebung ist Teil eines Projektes, das den Ursachen nachgehen will. Sie wurde von der Universität Bremen und der Stefan Morsch-Stiftung in Birkenfeld finanziert und ist in dem demnächst im Springer-Verlag erscheinenden und von W. Köhnlein herausgegebenen Symposiumsband „Niedrigdosisstrahlung und Gesundheit“ enthalten.

### Referenzen:

P. Kaatsch, B. Keller, J. Michaelis: Epidemiologische Studie zur Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter in der Region um Ellweiler, IMSD - Technischer Bericht 1/90, Mainz 1990.

W. Hoffmann u.a.: Leukämiefälle in Birkenfeld und Umgebung: eine erste Bestandsaufnahme, in: W. Köhnlein (Hrsg.), Symposium Niedrigstrahlung und Gesundheit, Springer-Verlag 1990, Vorabdruck.

I. Schmitz-Feuerhake: Erklärung zu dem Leukämieauftreten in der Region um Ellweiler, Otto Hug Strahleninstitut Bonn, 23.7.1990. ●

**Sowjetunion**

**Höherer Strontium- als Cäsiumgehalt  
Im Kiewer Trinkwasser**

Im Winter 1989 wurde der Cäsiumgehalt im Trinkwasser-Reservoir des Dnepr-Stausees bei Kiew durch den des Knochensuchers Strontium übertroffen. Auf 100 Becquerel Cäsium aus dem Tschernobyl-Fallout kam in Deutschland 1 Becquerel Strontium-90. In der Ukraine waren es 1 Becquerel Strontium auf 4 Becquerel Cäsium. Belastete Nahrungsmittel werden in unbelasteten Gebieten verkauft. Mit solchen und weiteren Erkenntnissen kehrte jetzt eine fünfköpfige deutsche Delegation aus Physikern, einem Arzt und einem Biologen aus der Sowjetunion zurück, die in Kiew auf Einladung des örtlichen Jugendverbandes vom 18. bis 22. Juli dieses Jahres an einem Seminar teilnahmen. Strontium-90 wird bis mehr als 100-fach gefährlicher als Cäsium eingeschätzt (Strahlentelex 60-61/1989).

Die deutsche Delegation besuchte das Kiewer Institut für Kernphysik, das Institut für Hygiene von Wasser, Boden, Luft und Lebensmitteln des Ukrainischen Gesundheitsministeriums, das Radiologische All-Unionszentrum und ein Gebiet am Rande der 30 Kilometer-Sperrzone um Tschernobyl. Die Physikerin Dr. Ute Boikat von der Hamburger Gesundheitsbehörde war Mitglied der Delegation. Sie berichtet für die Leserinnen und Leser des Strahlentelex.

Mißbildungen bei Pflanzen und Tieren, doppelköpfige Kälber, gesichtslose Ferkel, Ziegen mit verkrüppelten Gliedmaßen, fehlgebildete Hühner - solche Bilder aus den schwer vom Tschernobyl-Unfall in der Sowjetunion betroffenen Gebieten sind inzwischen aus Zeitschriften und Fernsehsendungen bekannt. Bei der Deutung zunehmender Erkrankungen in der Bevölkerung geben sich offizielle Stellen dagegen sehr viel zurückhaltender. So wurden etwa in einem Bezirk in der Ukraine 1985 nur 8 Fälle an Grauem Star (Katarakt) registriert, 1988 waren es dagegen 241 Fälle. Diskutiert wird nun, ob dieser Anstieg nicht der erhöhten medizinischen Aufmerksamkeit bei der Diagnosestellung zugeschrieben werden kann.

Federführend mit der Beobachtung der gesundheitlichen Auswirkungen des Tschernobyl-Unfalls befasst ist das im ehemaligen Kiewer Institut für Körperkultur angesiedelte Radiologische All-Unionszentrum. Es ist direkt der Zentralregierung in Moskau unterstellt. Dort antwortete der zur Zeit der Katastrophe amtierende Gesundheitsminister der Ukraine, Dr. Romanenko, auf Fragen der deutschen Delegation. Romanenkos Glaubwürdigkeit hatte 1986 bei der Ukrainischen Bevölkerung sehr stark gelitten, nachdem er in der Frühphase des Reaktorunfalls versucht hatte, die herrschende Strahlenbelastung zu leugnen. Auch heute noch antwortet er zurückhaltend: Sicher wisse man nur von 29 Strahlenopfern. Bei 200 Todesfällen hätten Schäden durch Heißdampf, Bleivergiftung, Erschöpfung usw. eine Rolle gespielt. Zwar sei die Zahl im Steigen begriffen, jedoch seien auch psychische Einflüsse gravierender Ängste nicht zu unterschätzen. Die beobachteten Gesundheitsstörungen bei Kindern seien durch deren eingeschränkten Lebensraum und durch Mangelernährung erklärlich.

(Valentin Thurn, Korrespondent der Frankfurter Rundschau, berichtet

dagegen jetzt aus Kiew: Immer noch haben die Krankenhäuser strikte Anweisungen, die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zu verheimlichen. Schwangeren Frauen mußten die Ärzte zur Abtreibung raten, aber den wahren Grund durften sie ihnen

(Grüne Welt) ermittelt, die Behörden aber geben nur eine Zahl von 42 an. Kein Wunder, die „Grüne Welt“ hat eine geheime Verordnung zugespielt bekommen, in der klar geregelt wird, daß nur diejenigen, die innerhalb der 30-Kilometer-Sperrzone sterben, offiziell als Tschernobyl-Opfer anerkannt werden dürfen. d.Red.)

Die stärksten Strahlenbelastungen erhielten laut Romanenko die mit den Aufräumungsarbeiten befaßten „Liquidatoren“, insgesamt 600.000 Soldaten aus allen Teilen der Sowjetunion. Im ersten Jahr sei ihnen eine Maximaldosis von 25 rem, im zweiten Jahr von 10 rem und in den Folgejahren von 1,3 rem gestattet worden. Die im ersten Jahr geltende Grenzdosis der Strahlenbelastung von 25 rem wurde bei manchen Arbeiten bereits innerhalb von 5 Sekunden erreicht.

Für die Teilnehmer der Großdemonstration zum 1. Mai-Feiertag 1986 wurde eine Dosisleistung von 30 Millirem pro Stunde abgeschätzt.

Ziel der angestrebten Umsiedlung weiterer 110.000 Personen ist es nach Romanenko, die zukünftige Dosisbelastung auf 3 bis 7 rem pro

Tabelle 1

**Strahlendosis in Kiew**

(natürlicher Untergrund und Eintrag durch den Reaktorunfall)

	1986	1987	1988	1989
äußere Gamma-Bestrahlung	0,35 rem	0,20 rem	0,09 rem	0,08 rem
innere Gamma-Bestrahlung durch Nahrungsverzehr und Atmung	0,15 rem	0,11 rem	0,05 rem	0,04 rem

Tabelle 2

**Radioaktivitätsbelastungen ausgewählter Nahrungsmittel  
In der Ukraine im Jahre 1989**

	in Curie pro Kilogramm	in Becquerel pro Kilogramm
Käse, Cäsium	0,000.003	111.000
Johannisbeeren, Cäsium	0,000.001	37.000
Raubfische, Cäsium	0,000.000.1	3.700
gründelnde Fische, z.B. Karpfen, Cäsium	0,000.000.05	1.850
Trinkwasser, Strontium	0,000.000.000.005 bis 0,000.000.000.008	0,18 bis 0,3
Trinkwasser, Cäsium	0,000.000.000.002 bis 0,000.000.000.003	0,07 bis 0,11

nicht sagen. Den Kindern wird das Spielen im Wald verboten, aber niemand sagt den Müttern, warum sie ständig erkältet sind, Nasenbluten haben, mitten im Schulunterricht ohnmächtig werden.

Mindestens 7.000 Menschen sind durch Tschernobyl gestorben, haben die Wissenschaftler des unabhängigen Umweltverbandes „Zeleny Swit“

Person zu verringern.

Der Tschernobyl-Fallout in der Ukraine enthielt einen deutlich höheren Strontium-Anteil als in ferneren europäischen Gebieten. Das Verhältnis Cäsium : Strontium betrug dort 4 : 1, im Vergleich zu 100 : 1 in Deutschland. Aufgrund der deutlich höheren Radiotoxizität von  
Fortsetzung Seite 4

Fortsetzung von Seite 3

### Höherer Strontium- als Cäsiumgehalt im Klewer Trinkwasser

Strontium gegenüber Cäsium und dem höheren Übergang in Ökosystemen vom Boden in Pflanzen, stellt Strontium auf längere Sicht gesehen die ernstere Strahlenbelastungsquelle bei der Zufuhr mit der Nahrung dar. Statt auf Vermeidung der Aktivitätsaufnahme über Nahrungsmittel setzt man aber laut Romanenko in der Sowjetunion auf Verteilung der Strahlendosis über zahlenmäßig große Personengruppen, indem man zum Beispiel belastete Nahrungsmittel in unbelasteten Gebieten verkauft.

Durch Auswaschungen der Radionuklide aus dem Boden im Winter 1989 überstieg der Strontiumgehalt im Wasser des Dnepr-Stausees - und damit im Trinkwasser von Kiew - den Cäsiumgehalt.

Die Aufnahme von Strontium aus dem Boden in Pflanzen ist größer als die des Cäsiums. Durch unterschiedliche Bodeneigenschaften zwischen Lehmböden und sandigen Böden kommt es zu Unterschieden bis um das 20- bis 25-fache im Gehalt dieser Radionuklide in Pflanzen aus diesen Gebieten. Bei einer ursprünglichen Ablagerung von Cäsium : Strontium von 4 : 1 könnte danach der Strontiumgehalt in Pflanzen der Ukraine bis 5 oder 6 mal über dem des Cäsiumgehaltes liegen.

Die Untersuchungsergebnisse des Instituts für Hygiene von Wasser, Boden, Luft und Lebensmitteln des Ukrainischen Gesundheitsministeriums in Kiew (unter der Leitung von Dr. Karachev) 4 Jahre nach der Tschernobyl-Katastrophe, wurden von Frau Boranikova wie in den Tabellen 1 und 2 wiedergegeben dargestellt. Für die Belastung von Lebensmitteln waren „provisorische Normen“ definiert worden, die bei vollständiger Ausschöpfung zu folgenden Belastungsdosen geführt hätten:

1986	10 rem
1987	7 rem
1988	6 rem
1989	1 rem

Erlaubt ist eine Dosisbelastung der Allgemeinbevölkerung von 35 rem bis zum Lebensende, ohne daß eine Begrenzung der zulässigen Jahresdosis definiert wurde und nach verschiedenen Risikogruppen unterschieden wird. **Ute Boikat**

### Tschernobyl

#### Der Sarkophag ist brüchig

Vom Unglücksreaktor in Tschernobyl geht weiterhin akute Gefahr aus. An der Betonummantelung sind bereits 1.000 Quadratmeter Flächen

undicht. Die im eingeschlossenen Reaktorkern weiter entstehende Strahlung und Hitze zerstört das Baumaterial. Das berichtete Wladimir Schowkoschytnyi, bis 1987 leitender Ingenieur in Tschernobyl, der Süddeutschen Zeitung. Es solle zwar ein zweiter Sarkophag gebaut werden, der werde jedoch dasselbe Schicksal haben, erklärte Schowkoschytnyi.

Auch Mitarbeiter der internationalen Atomenergiebehörde (IAEO) in Wien befürchten laut einem Bericht der Berliner Morgenpost, daß es zu einem neuen Unfall kommen kann, weil der nach dem Reaktorbrand gebaute Betonmantel um die Atomkrafttrüme den Belastungen nicht standhält. Es bestehe „auf lange Sicht“ die Gefahr, daß erneut Spaltprodukte aus dem Reaktorkern in großem Umfang in die Umwelt gelangen könnten, erklärte der IAEO-Pressesprecher David Kyd. Die größte Gefahr gehe von dem Betondach des im April 1986 durchgebrannten Reaktors aus. Wegen der Strahlung und der hohen Temperaturen im Reaktorkern befürchten

Experten, daß der Beton zunehmend spröder wird und deshalb das Dach einstürzt. Da nach Schätzungen „erst 10 bis 20 Prozent“ des gesamten radioaktiven Inventars in die Umwelt gelangt ist, könnte dann erneut Radioaktivität ungehindert freigesetzt werden.

Sorgen bereitet demnach nicht so sehr die mürbe gewordene Betonhülle, wie jetzt auch der Deutschlandfunk in einem Bericht unter Berufung auf sowjetische Experten meldete, sondern vor allem der 2.000 Tonnen schwere runde Betondeckel des Reaktorbehälters. In Gefahr sei die gesamte Statik des Betonsarkophages. Fraglich sei deshalb, ob ein zweiter Betonmantel über dem bestehenden die Gefahr auf Dauer bannen könne.

Die Sorgen um den Sarkophag teilt auch der Leiter des Bundesamtes für Strahlenschutz, Alexander Kaul. Es sei nicht auszuschließen, erklärte er am 31. August in einem Interview mit dem Sender Freies Berlin, daß die Folgen eines solchen Zusammenbruchs auch in der Bundesrepublik meßbar wären. ●

### Bonn

#### Sowjetbürger als Studienobjekte deutscher Strahlenforscher

Die bundesdeutsche Strahlenschutzkommission hat der Bundesregierung jetzt empfohlen, Wissenschaftler aus der Bundesrepublik und aus der DDR sowie ein halbes Dutzend Spezialbusse mit Meßgeräten in die Sowjetunion zu senden. In jedem Bus sollen täglich bei mehreren tausend vom Tschernobyl-Unfall betroffenen Personen sogenannte Ganzkörpermessungen durchgeführt werden.

Der Kommission zufolge leben noch etwa 270.000 Menschen in der engeren Kontrollzone mit radioaktiven Bodenbelastungen von mehr als 555.000 Becquerel Cäsium-137 pro Quadratmeter (= 15 Curie pro Quadratkilometer). Darunter seien etwa 90.000 Kinder im Alter bis zu 15 Jahren.

Durch Initiative des Roten Kreuzes und der Europäischen Gemeinschaft werden der Kommission zufolge in wenigen Monaten viele einfache Geigerzähler zur Verfügung stehen, „um persönliche Beratung und Aufklärung der Bevölkerung durch anschauliche Messungen in den Wohnungen zu erleichtern“. Mit Hilfe der bundesdeutschen Meßbusse solle der Bevölkerung in den drei Republiken Weißrußland, Ukraine und der Russischen Föderation über mehrere Jahre hinweg eine halbjährliche oder jährliche Messung der in den Körper gelangten Radioaktivität angeboten werden. Die dadurch mögliche Dosiskontrolle bilde „einen wichtigen Anhaltspunkt zur Vermeidung und zum Abbau von unnötigen

Ängsten und unnötigen Einschränkungen der Lebensbedingungen“, meint die Kommission. So hätte die ukrainische Stadt Korostjen, wo die radioaktive Belastung etwa 185.000 Becquerel pro Quadratmeter (5 Curie pro Quadratkilometer) ausmache, in den letzten vier Monaten 10.000 ihrer 73.000 Einwohner durch Abwanderung eingebüßt. Das zeige, „daß eine bereits schwierige Situation in kürzester Zeit so eskalieren kann, daß sie unbeherrschbar wird“, warnt die Kommission und will die Menschen gern in den verseuchten Gebieten halten.

Zur Erinnerung: Der Direktor des Instituts für Strahlenschutz der GSF in München-Neuherberg, Mitglied der Strahlenschutzkommission beim Bundesumweltminister, antwortete am 26. April 1987 im Bayerischen Fernsehen („Die Sprechstunde: Ein Jahr nach Tschernobyl“) auf die Frage, was die Folgen des Reaktorunfalls sein könnten, wie folgt: Prof. Jacobi: „Wir gehen davon aus, daß hier im Bereich München eine zusätzliche Krebshäufigkeit von etwa 50 bis 300 Fällen möglich wäre.“ Reporter: „Also, 50 bis 300 Leute sterben zusätzlich mehr an Krebs.“ Prof. Jacobi: „Ja, ja, und sterben dadurch weniger an anderen Ursachen, - das muß man auch dazu sagen. Denn sterben müssen wir alle.“ (Zitiert nach Roland Scholz: Vier Jahre nach Tschernobyl - Versuch einer Bilanz, S. 25, IPPNW Heidesheim 1990). ●

**Atomtest Nr.1829****9. Atomexplosion  
In diesem Jahr**

Die Serie der Atomtests reißt nicht ab. Am 26. Mai dieses Jahres zündeten die Chinesen einen atomaren Sprengsatz (Strahlentelex 80-81/1990) und am 2. Juni die Franzosen auf der Teststation Mururoa im Pazifik. Dessen Sprengkraft habe weniger als 15 Kilotonnen TNT betragen und damit unterhalb derjenigen von Hiroshima gelegen, erklärte der französische Hochkommissar in Papeete (Tahiti). Das amerikanische Militär zog gleich doppelt nach: am 13. Juni mit einer Sprengladung, die die zehnfache Stärke der Hiroshima-Bombe hatte und am 25. Juli mit der Zündung einer Atombombe von 20 Kilotonnen TNT Sprengkraft. Damit sei zum vierten Male in diesem Jahr ein Sprengkopf getestet worden, erklärten die Amerikaner.

Seit dem Beginn der unterirdischen Tests im Jahre 1951 habe es damit auf dem US-Testgelände in der Wüste von Nevada bisher 703 Explosionen gegeben, erklärten die Militärstatistiker. Im vergangenen Jahr waren in rund 150 Kilometer Entfernung von Las Vegas zwölf Atombomben in dem Testgelände gezündet worden.

Insgesamt wurden damit in diesem Jahr bereits 9 und seit 1945 weltweit 1.829 Atomwaffen gezündet. Durchschnittlich entspricht dies einem Atomtest alle 9 Tage. Davon entfallen nach einer Statistik des SPAS Information Service on Nuclear Testing in Stockholm auf die USA 926, die UdSSR 642, auf Großbritannien 43, Frankreich 183 und China 35. Die Explosionen hatten eine Sprengkraft von 1.000 bis 50 Millionen Tonnen TNT.

Wie verlautet, will die Sowjetunion wegen ihres erfolglosen einseitigen Moratoriums möglicherweise bereits in diesem September mit einem Atom-Testprogramm auf der Eismeerinsel Nowaja Semlja beginnen. Im August dieses Jahres hatte die norwegische Regierung bereits Bestände des zentralen Lagers an Jodtabletten in Oslo an Apotheken in der Nordprovinz Finnmark verteilen lassen. ●

**Treibhauseffekt****Warum Atomenergie  
das Klimaproblem  
nicht lösen kann**

Wer die Kernenergie als Problemlösung gegen den Kohlendioxid-Anstieg und den Treibhauseffekt empfiehlt, führt in die Irre. Dies ergibt sich, abgesehen von allen Sicherheits- und Entsorgungsbedenken, aus einer Abschätzung der Kapazitäten, die der Ingenieur Stephan Kohler vom Öko-Institut durchführte (Öko-log.Mitteilungen 1/1990:24-28). Der

Anteil der Kernenergie an der Primärenergieerzeugung liegt danach heute weltweit bei etwa fünf Prozent, die der erneuerbaren Energien bei sieben Prozent. Pro Jahr könnten mit den derzeitigen Produktionskapazitäten etwa 18 Atomkraftwerke hergestellt werden, ebenfalls weltweit. Das bedeutet: Eine Verdoppelung der Atomstrom-Kapazitäten dauert rund 25 Jahre, und auch dann hätte die Atomtechnologie noch einen vergleichsweise geringen Anteil an der Energieerzeugung. Auch ein massiver Ausbau der Kernenergie bringt also keine rasch wirksame Klimaentlastung.

Ebenso falsch ist die Behauptung, daß Atomstrom keine Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Belastung mit sich bringe. Denn beim Uranabbau und der Anreicherung des Kernbrennstoffs fallen CO<sub>2</sub>-Emissionen an, die in eine Gesamtbilanz der Schadstoffemissionen einberechnet werden müssen, zeigt ergänzend Uwe Fritsche vom Öko-Institut Darmstadt auf (Öko-log.Mitteilungen 1/1990:22-23). Führt man eine solche Netto-Emissionsbilanz durch, dann stellt sich heraus, daß etwa Strom aus Gas-Blockheizkraftwerken geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht als Atomstrom, zeigt Fritsche.

Die Energiewirtschaft der Zukunft muß deshalb risikoarm und effizient sein, fordert Kohler. ●

**Uranbergbau in der DDR****Sowjetunion steigt aus  
der SDAG Wismut aus**

Bis zum Jahresende will die Sowjetunion aus dem erzgebirgischen und thüringischen Uranbergbau der DDR aussteigen. Der stellvertretende Generaldirektor der Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft (SDAG) Wismut, Nasarkin, erklärte am 18. August 1990 in einem Interview der Ost-Berliner CDU-Zeitung „Neue Zeit“, die sowjetische Regierung habe im vergangenen Jahr deutlich gemacht, daß sie kein Uran mehr aus der DDR benötige.

Der Uranbergbau in der DDR war nach dem Krieg als Reparationsleistung zunächst vollständig in sowjetischen Besitz übergegangen. 1954 wurde die DDR mit fünf Prozent beteiligt. Die SDAG Wismut hatte eine eigene Staatssicherheit, eine eigene Polizei und eine eigene medizinische Betreuung, die vom Rest der DDR abgekoppelt waren. Zuletzt hatte der Betrieb 34.000 Beschäftigte. Nasarkin ist das erste sowjetische Vorstandsmitglied der Aktiengesellschaft, das sich in der 44-jährigen Geschichte des Unternehmens im Gespräch mit einer deutschen Zeitung äußerte.

Nasarkin erklärte, die SDAG arbeite zur Zeit noch auf der Grundlage einer Vereinbarung aus dem Jahre 1962, die bis zum Jahr 2000 Gültigkeit haben sollte. Für jeden Fünfjahresplan sei ein Regie-

rungsprotokoll über Aufgaben, Finanzierung, Förderungsumfang, Lieferungen und Preis abgefaßt worden. Der zuletzt im Januar 1986 signierte Fünfjahresplan laufe am 31. Dezember 1990 aus und werde „nicht wieder erneuert“. Nasarkin fügte hinzu: „Seit etwa 1980 liegen die Aufwendungen zur Förderung über dem Weltmarktpreis.“

Für die notwendige Sanierung der etwa 10.000 Quadratkilometer radioaktiv besonders belasteten Gebiete in Sachsen und Thüringen wurden zuletzt bereits Kosten in Höhe von rund 40 Milliarden DM geschätzt. ●

**Straubing/Bonn****Die Molke soll noch bis  
zum Jahresende strahlen**

Erst gegen Ende dieses Jahres soll die vier Jahre alte Geschichte der radioaktiven „Strahlen-Molke“ in Niederbayern ihren Abschluß finden. Wie der Straubinger Bundestagsabgeordnete Hinksen (CDU) vom Bundesumweltministerium erfuhr, könne ab August mit dem Abzug der 92 Bahnwaggons begonnen werden, die seit Februar 1987 auf dem Gelände der Bundeswehrkaserne in Mitterharthausen bei Straubing mit nahezu 2.000 Tonnen verseuchtem Molkepulver stehen. Mit dem Abschluß der gesamten Entseuchungsarbeiten ist nicht vor Ende dieses Jahres zu rechnen. Die „Entsorgung“ der 3.000 im norddeutschen Meppen abgestellten Tonnen Molke sollte ursprünglich im Juli beendet sein. Wie das Bundesumweltministerium jedoch am 21. August in Bonn mitteilte, waren bis dahin erst die Hälfte der insgesamt 5.000 Tonnen radioaktiv belasteten Molkepulvers in der Spezialanlage im früheren Kernkraftwerk Lingen (Emsland) entsucht.

Die Molke wird anschließend als Viehfutter verwendet. Mit dem Absatz der behandelten Molke ist die Firma Noell Beteiligungsgesellschaft GFR, Gesellschaft für die Aufbereitung und Verwertung von Reststoffen GmbH, Würzburg, beauftragt. Diese hat ihrerseits Absatzverträge mit einer nicht näher bezeichneten „Gesellschaft für den Vertrieb von Futtermitteln mit Sitz in der Bundesrepublik Deutschland“ geschlossen. Die Firma Noell hat zwar die Auflage, über Empfänger und Mengen der Molke Buch zu führen, danach gibt es jedoch keine Kontrollen mehr. Ein lückenloser Nachweis über den Verbleib existiert damit nicht. Die Kosten der Aktion liegen inzwischen mit voraussichtlich 69 Millionen Mark fast doppelt so hoch wie frühere Schätzungen. Das Ministerium begründete diese extreme Steigerung unter anderem damit, daß der Investitionsbedarf für die großtechnische Anlage in Lingen deutlich höher liege als bei der Planung der vorgeschalteten Pilotanlage erwartet worden war. ●

## Im Überblick

Folgende radioaktiven Cäsium-belastungen wurden in den vergangenen Wochen gemessen (in Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm):

### Milch und Milchprodukte

Rohmilch-Lieferungen nach		
Berlin-West aus		
Brandenburg/DDR vom 3.7. bis 8.8.90	1,2 bis 2,7	
Nauen/DDR vom 4.7. bis 7.8.90	0,24 bis 1,56	
BRD v.3.7.90	0,5	
Berlin-Spandau v.3.7.90	kl. 0,3	
Berlin-Lübars v.3.7.90	6,7	
Bln.-Reinickendorf v.1.8.90	1,1	
Trinkmilch in München im Juli und August 1990: von		
Frische Vollmilch Weihenstephan, 8050 Freising, Hd. 25.7.90	kleiner 0,3	
und Landmilch Milchquell Rottaler Milchw., 8399 Karpfham, Hd. 20.09.90	0,6 bis	
Frische Bergbauern Milch, Milchwerke 8235 Piding, Hd. 24.7.90	2,1	
und H-Vollmilch, 3,5%, Weihenstephan, Milchw.Passau Hd. 09.10.90	2,2	
Kondensmilch Bärenmarke 10%, Allg.Alpenm.München, Hd. 6/91	2,0	
Kondensmilch Glücksklee 7,5% 340g-Dose, Hd. 08.91	2	
H-fettarme Milch A+P, Schweyer 8870 Günzburg, Hd. 09/90	0,5	
Buttermilch Müller, 8935 Aretsried Hd. 30.07.90	1,3	
Hd. 21.08.90	0,7	
flockige Buttermilch, Weihenstephan Hd. 31.08.90	0,7	
Ziegenmilch Bioland, Röhrmühle, 8441 Konzell, Hd. 3.8.90	6,9	
Müller-Milch Erdbeere, Müller, 8935 Aretsried, Hd. 24.8.90	1,2	
Fruchtbuttermilch, Naabtaler Milch 8472 Schwarzenfeld, Hd.12.9.90	1,1	
Trinkjoghurt Friesland, Milchwerke Wilhelmshaven, Hd.27.8.90	1,6	
Kefir, fettarm, Müller, Aretsried, Hd. 4.9.90	1,2	
Philadelphia der leichte, Frischkäse Kraft, 200g, Hd.9.+10.90	1,4	

### Obst und Gemüse

Äpfel aus Berlin-West, 8.7.90	kl. 0,2
Äpfel aus Marwitz/DDR, 18.7.90	0,3
Äpfel aus Schwante/DDR, 18.7.90	kl. 0,2
Blaubeeren, Heidelbeeren a.d.Lüneburger Heide, 23.7.90	0,7
aus 8351 Bernried, 08.90	9,1
Kauf Aug.1990, BRD	58,8
aus 6129 Seckmauern, 08.90	7
aus Bayer.Wald, 16.7.90	32
Waldheidelbeeren, Konserve, Rheinstern, Linkenheil, 5144 Wegberg Hd. 12/92	0,7
Heidelbeermarmelade, selbst hergest. Finnland, Ernte 89	17
Erdbeeren, Import aus Polen, 10.7.90	bis 0,5
Erdbeeren aus Holland, Kauf 26.7.90	3,8
Himbeeren v.19.7.90, Speicher Sadenbeck	1,4
Waldhimbeeren aus A-8951 Westendorf/Tirol, 08.90	4,9
Schwarze Johannisbeeren aus 2849 Langfördern, 17.7.90	bis 0,4
rote Johannisbeeren aus Hamburg-Norderstedt, 6.8.90	0,4
Kirschen aus Berlin-West, 18.7.90	0,5 bis 0,8
Kirschen, Altes Land Hamburg, v.18.7.90	bis 0,3
Mirabellen aus Berlin-West, 18.7.90	0,9 bis 1,1
Preiselbeeren-Konserve Schloßgarten Fa. Odenwald, 6127 Brenburg Hd. 12/94	5,2
Stachelbeeren aus 2155 York, 13.7.90	kl. 0,2
Weintrauben, Import aus der Türkei, 24.7.90	kl. 0,2
Blumenkohl aus Schwante/DDR, 18.7.90	kl. 0,1
Eisbergsalat, BRD, Kauf 9.8.90	2,3
Kartoffeln aus Falkensee/DDR, 18.7.90	kl. 0,2
Möhren aus Schwante/DDR, 18.7.90	0,1
Tomaten aus Eichstädt/DDR, 18.7.90	0,3

### Getreide und Getreideprodukte

Wintergerste, Ernte 1989, DDR-7904 Elsterwerda	kl. 0,9
Roggen-Vollkornmehl Naturkind, 4330 Mülheim, Hd. 02/91	1,3
Weizen-Grieß, DDR-4350 Bernburg	1,5
Nährgrieß für Kleinkinder, VEB Nahrungsm.Kons.Albert Kuntz, Hd. 18.6.90	kl. 0,6

### Kräuter

Basilikum, gerebelt, Ostmann 20g, Hd. Ende 1992	3
Basilikum, getrocknet, E.Perlinger 25g, Ch. 2910, Hd.31.3.91	3
Beifuß v.1.6.90 aus München	2,5
Birkenblätter-Tee, lose, Caelo, Apotheke Kiel, Ch.00338160	49
Bohnenkraut, gerebelt, Fuchs 15g, Hd. Ende 1993	4
Bohnenkraut, frisch v.1.6.90 aus Berlin-West	0,8 bis 1,0
Brennesseln v.14.5.90 aus 8930 Mittelstetten	29
Brennesseln v.19.5.90 aus 8122 Penzberg	1,6
Brennesseltee, Apotheke München Ch. 943, 26.6.90	14,2
Estragon v.13.6.90 aus Neudietendorf b.Erfurt/DDR	kl. 0,6
Brennesseln v.15.7.90 aus München-Trudering	kl. 2,3
Frauenmantel-Tee, lose, Apotheke Kiel, Ch. 91726050	296
Himbeerblätter-Tee, abgefüllt 6.3.90, Apotheke HH-Norderstedt	335
Kamillentee, Apotheke München Ch. 2642, 26.6.90	7,8
Koriander, getrocknet, E.Perlinger 40g, Hd. 31.3.91	3
Kräuter der Provence, Fuchs, 125g 3 Liebstöckel v.26.6.90 aus 8021 Icking	1,1
Liebstöckel v.14.5.90 aus 8900 Augsburg	5
Liebstöckel v. 3.4.90 aus der Türkei	86
Lorbeerblätter, Polenmarkt Bln.-W. 26.3.90	59
Lungenkraut-Tee, lose, Ch. 891130 Apotheke Kiel	75
Lungenkraut-Tee, lose, Ch.91597130 Apotheke Kiel	271
Malventee, Abtswind, Ernte 1989, 100g, Hd. 12.91	502
Majoran, getrocknet, Ubena, 20g, Hd. Ende 1993	11
Oregano, gerebelt, Ostmann, 20g, Hd. Ende 1992	65
Oregano v.1.6.90 aus München	1,1
Petersilie, getrocknet, E.Perlinger 25g	3
Pfefferminze v.15.7.90 aus München-Trudering	kl. 1,1
Rosmarin, geschnitten, Ostmann 40g, Hd. Ende 1991	3
Salbeiblätter, getrocknet, E.Perlinger 25g, Hd. Ende 1995	112
Salbeiblätter v.25.5.90 aus 8930 Mittelstetten, frisch	8,7
Salbeiblätter-Tee, lose, Ch.90851040 Apotheke Kiel	32
Schnittlauch, getrocknet, E.Perlinger 25g, Hd. 3.6.91	3
Thymian, gerebelt, Ostmann, 35g, Hd. Ende 1992	3
Thymian, getrocknet, E.Perlinger, 25g, Hd. 31.3.91	63
Thymian, 1990 aus 2420 Eutin	15
Thyminankraut-Tee, lose, Ch.90150130 Apotheke Kiel	39
Wacholderbeeren, getrocknet, Ostmann, 50g, Hd. Ende 92	421
Zitronenmelisse v.10.6.90 aus Oberrothenbach/DDR	1,1

**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.

# Im Überblick

Fortsetzung von Seite 6

## Pilze

Birkenpilze	
getrocknet, Ernte 1990 aus Schweden Nähe Llungby	258
Birkenpilze+Rotkappen	
getrocknet, v. Juli/Aug. 1990 aus Südschweden/Ostküste bei Lofthammar	94
Maronenröhrlinge	
aus Polen, 7.90, 4 Proben	256, 354, 520, 568
aus Polen, 4.90, Konserve	46
getrocknet, Polenmarkt Berlin- West, 22./27.3.90, 2 Proben	1.310 und 3.110
aus Königswusterhausen-Motzen/ DDR, getrocknet, von 1987	4.087
von 1989	5.208
Raum Rathenow/DDR, eingeweckt v.1989	722
Pflifferlinge	
aus Polen, 28.6.90	48,3
aus Polen, gek.26.7.90	55
aus Schweden Nähe Llungby, getrocknet, Ernte 1990	686
Konserve Fa. Valenzi, 850ml-Ds. Vogt/Sunderburg/Heide Hd. Ende 91	15
Steinpilze	
aus Polen, getrocknet, 02.90	747
aus Bad Muskau, DDR, Herbst 1989	245
aus der UdSSR, 16.5.90	329
frisch aus Schweden Nähe Llungby, Ernte 1990	93
Ziegenlippe, getrocknet v.1990 aus d. Schorfheide, Groß- schönbeck/DDR	2.620
Mischpilze	
getrocknet, Umgebung v.Berlin/ DDR, 12.89	25.624
getrocknet v.1989, Erzgebirge, DDR	8.800
getrocknet v.1989, Gorkitz, DDR	1.546
eingeweckt v.1986/87 Raum Elslake/DDR	1.268
aus der DDR, 19.7.90	1.140
getrocknet, Polenmarkt Berlin- West, 2.90	3.800
3.90, 2 Proben	2.240 und 3.090
26.3.90	2.670
ingelegt v.1989, aus der CSSR, Erzgebirge	91

(Vorstehende Zahlenangaben, soweit nicht anders angegeben, in Becquerel Cäsium-Gesamtaktivität pro Kilogramm; Ch. = Chargenbezeichnung, Hd. = Haltbarkeitsdatum)

### Im Überblick, Quellen:

Messungen der Unabhängigen Meßstelle Berlin des Strahlentelex. Wochenberichte der Strahlenmeßstelle des Berliner Senats v.31.7.-28.8.90. Umweltinstitut München, Wochenlisten 28 u.29/90 v. 7. u.20.8.90. Elternverein Restrisiko Wiesbaden,

Strahlenbericht v.21.8.90. Elternverein Restrisiko Emsland, Lingen, Meßlisten v. 13.-23.8.90. Eltern f. unbelastete Nahrung e.V.,

Kiel, Meßw.-Info 16/90 v.24.8.90. Landesmeßstelle für Radioaktivität an der Universität Bremen, Meßliste v.28.6.-30.7.90.

## Strahlentelex

### Neue Abonnenten gesucht

**Abonnenten werben Abonnenten!** Für Ihre Freunde und Bekannten können Sie mit dem Bestellabschnitt kostenlose Probeexemplare anfordern.

Sofort nach Überweisung des Bezugspreises für ein Jahresabonnement kann jeder, der bisher Abonnent war und bleibt und einen neuen Abonnenten geworben hat, kostenlos eine beliebige Nahrungsmittel- oder Umweltprobe auf ihren Gehalt an radioaktivem Cäsium untersuchen lassen (Probe bruchstark verpacken, eigenen Namen und Anschrift sowie die des geworbenen neuen Abonnenten angeben und senden an: Strahlentelex, Turmstr.13, 1000 Berlin 21).

#### 30 Prozent Rabatt für Strahlentelex-Abonnenten

Abonnenten des Strahlentelex erhalten darüber hinaus 30 Prozent Rabatt auf die normalen Messgebühren (Normalpreise: DM 50,- für die gammaspektrometrische Bestimmung von Cäsium-134 und Cäsium-137, DM 80,- einschließlich anderer gammaspektrometrisch erfassbarer Radionuklide

bei Baustoffen). Prinzipiell ist die Untersuchung jeder Probenart möglich. Benötigt wird im allgemeinen eine Probenmenge von 1 Liter oder 1 Kilogramm.

#### Radon in Ihrer Wohnung?

Die Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex untersucht die Konzentration des radioaktiven Edelgases Radon-222 in der Luft Ihrer Räume. Eine Messung kostet 60,- DM, zwei Messungen zusammen 100,- DM und jede weitere 50,- DM. Abonnenten des Strahlentelex erhalten auch hierauf 30 Prozent Rabatt. Die Messung erfolgt mit Hilfe von Passivsammlern, die Sie drei Tage lang im Keller, in Ihren Wohnräumen oder am Arbeitsplatz aufstellen und danach umgehend wieder zurücksenden. Die gesammelte Radioaktivität wird dann gammaspektrometrisch untersucht und Sie erhalten eine ausführlich dokumentierte Beurteilung der Meßergebnisse.

Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex, Turmstraße 13, 1000 Berlin 21, Tel. 030/3948960.

An das Strahlentelex, Turmstraße 13, D-1000 Berlin 21

### Strahlentelex-Abonnement

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex** ab der Ausgabe Nr. \_\_\_\_\_ zum Preis von DM 74,- für 24 Ausgaben bzw. 12 Doppelnummern jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und nach Erhalt der Rechnung, wenn das **Strahlentelex** weiter zugestellt werden soll.

Ort/Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Vertrauensgarantie:** Ich kann/Wir können das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen.

Ort/Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Einzugsermächtigung:** Ich gestatte hiermit, den Betrag für das Abonnement jährlich bei Fälligkeit abzubuchen und zwar von meinem Konto

Nr.: \_\_\_\_\_

bei: \_\_\_\_\_

Bankleitzahl: \_\_\_\_\_

Ort/Datum, Unterschrift: \_\_\_\_\_

**Ja, ich will/wir wollen für das Strahlentelex Abonnenten werben. Bitte schicken Sie mir/uns dazu Stück kostenlose Probeexemplare.**

**Es handelt sich um ein Patenschafts-/Geschenk-Abonnement an folgende Adresse:**

Name/Vorname: \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort: \_\_\_\_\_

**Absender/Rechnungsadresse:** Name/Vorname: \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort: \_\_\_\_\_

## Kurz bemerkt

### Berlin

#### Ernest Sternglass spricht in Berlin über Niedrigstrahlung

Am Freitag, dem 7. September 1990 um 19.30 Uhr, spricht Professor Dr. Ernest Sternglass, Radiologe aus New York, früher Entdecker der schädlichen Wirkung radioaktiver Niedrigstrahlung, in deutscher Sprache über die Auswirkungen von Niedrigstrahlung aus nuklearen Anlagen. Ort: Charité (Berlin-Ost), großer Hörsaal. ●

### Österreich

#### Jubiläumskongreß 10 Jahre Baubiologie

Mit dem Schwerpunktthema „Elektromagnetische Felder - Einflüsse auf den Menschen und Folgen für das gesunde Bauen und Wohnen“ führt das Österreichische Institut für Baubiologie vom 4. bis 6. Oktober dieses Jahres anlässlich seines 10-jährigen Bestehens einen Jubiläumskongreß im Kongreßzentrum in Gmunden am Traunsee durch. Der Kongreß ist verbunden mit einer Bauausstellung und Leistungsschau baubiologisch orientierter Dienstleistungsbetriebe. Anmeldung und Information: Österreichisches Institut für Baubiologie, Landstr. Hauptstraße 67, A-1030 Wien, Tel. 0222/7133-793. ●

### Bonn

#### Überleben?

Unter dieser Fragestellung veranstalten vom 5. bis 7. Oktober die Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) in der Bonner Beethovenhalle ihren jährlichen öffentlichen Kongreß 1990. Medizinische Folgen eines Krieges in Europa - Perspektiven für die Abrüstung, Atomtests und Atomwaffen, Ökologie, Kriege und Gewalt in der Dritten Welt, Ethik, Psychologie und Ausbildung stehen als Themen in Vorträgen und Arbeitsgruppen auf der Tagesordnung. Anmeldung und Information: Öffentlicher Kongreß der IPPNW, Postfach 120528, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/262119. ●

#### „Versuch einer Bilanz“

#### Vier Jahre nach Tschernobyl

Den Kindern von Tschernobyl und Jurij Stscherbak, Seuchenarzt von Kiew, hat der Arzt und Bioche-

miker Dr. Roland Scholz, Professor am Institut für Physiologische Chemie, Physikalische Biochemie und Zellbiologie der Universität München, seine jetzt von den Internationalen Ärzten für die Verhütung des Atomkrieges (IPPNW) herausgegebene Bilanz „Vier Jahre nach Tschernobyl“ gewidmet. Die 48 Seiten starke Broschüre zeichnet sich besonders durch eine reichhaltige und ausführlich dokumentierte Quellensammlung aus.

Roland Scholz: Vier Jahre nach Tschernobyl - Versuch einer Bilanz. Zu beziehen von: IPPNW, Bahnhofstraße 24, 6501 Heidesheim. ●

### Restrisiko

#### Wiederaufbereitung In La Hague

Mit der Begründung, daß die Wiederaufarbeitung dort billiger zu haben sei, dürfen bundesdeutsche Atomstromproduzenten künftig die abgebrannten Brennelemente aus ihren Kernkraftwerken mit Billigung von Politikern nach Sellafield (England) und La Hague (Frankreich) bringen. Beide Wiederaufarbeitungsanlagen gelten nun als „Entsorgungsnachweis“ für den Weiterbetrieb bundesdeutscher Kernkraftwerke, der sonst ohne das aufgegebenes Projekt in Wackersdorf nicht gesichert wäre.

„Wackersdorf ist tot - es lebe La Hague?“ lautet deshalb der Titel der neuen Ausgabe der Hefreihe „Restrisiko“ von Greenpeace. Die Autoren Dr. Helmut Hirsch, Hannover, und Mycle Schneider, Paris, haben die Wiederaufarbeitungsanlage in La Hague unter die Lupe genommen und Informationen über radioaktive Ableitungen, Strahlenbelastung der dort Beschäftigten sowie über Pannen und Unfälle zusammengetragen und analysiert.

Greenpeace: Restrisiko 6/1990. Bezug: Greenpeace, Vorsetzen 53, Hafen-Hof, 2000 Hamburg 11. ●

### Verbrauchertips

#### Prima Klima - Schadstoffe In Innenräumen

Asbest, Formaldehyd, Holzschutzmittel, Radongas, Farben und Lacke, Fußbodenbeläge, Kupfer und Blei aus Wasserleitungen sind gesundheitsgefährdende Schadstoffe und Schadstoffquellen, mit der sich eine jetzt vom Katalyse-Institut in Köln herausgegebene Broschüre befaßt. Sie setzt den Verbraucher in die Lage, seine Wohnräume einer ersten Qualitäts-Abschätzung zu unterziehen und zu beurteilen, ob eine Untersuchung oder Sanierung durch Fachleute angebracht erscheint.

Katalyse (Hrsg.): Prima Klima - Schadstoffe in Innenräumen, 66 Seiten. Für DM 8,50 plus DM 1,50 Versandkosten erhältlich vom Katalyse-

Institut, Engelbertstraße 41, 5000 Köln 1. ●

### Leningrad

#### Moskau bestätigt erstmals Atomunglück von 1975

Die finnische Strahlenschutzbehörde in Helsinki hat Mitte Juni dieses Jahres erstmals die offizielle Bestätigung aus der Sowjetunion erhalten, daß 1975 bei einem Unglück in einem Leningrader Atomkraftwerk große Mengen radioaktiver Stoffe, vor allem radioaktives Jod, freigesetzt wurden. Bei dem Unglück vom 30. November 1975, das finnische Berechnungen als „ernsten Zwischenfall“ einstufen, war noch in 2.000 Kilometern Entfernung erhöhter radioaktiver Niederschlag gemessen worden. Von den unmittelbar betroffenen Anwohnern in der Umgebung des Kraftwerkes sei niemand informiert worden, heißt es in dem Bericht der finnischen Behörde. (dpa)●

### Strahlentelex

Informationsdienst \* Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex, Turmstraße 13, D-1000 Berlin 21. Tel. 030 / 394 89 60.

Herausgeber und Verlag: GbR Thomas Dersee, Bernd Lehmann Strahlentelex.

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

Wissenschaftlicher Beirat: Prof. Dr. Klaus Bätjer Claassen, 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 Faensend-Thiebes, 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, Frankfurt/M., 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 Donnerstag im Monat als Doppelnummer. Bezug im Jahresabonnement DM 74,- für 24 Ausgaben = 12 Doppelnummern frei Haus. Einzelexemplare DM 7,-.

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).

Satz: In Zusammenarbeit mit LPC GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 1000 Berlin 61.

Druck: Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 19-20, 1000 Berlin 61.

Vertrieb: Datenkontor, E. Feige, H. Slesiona, Badensche Str. 29, 1000 3 Berlin 31.

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

© Copyright 1990 bei GbR Thomas Dersee, Bernd Lehmann Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 0931-4288