

über Süddeutschland niedergegangene und nur langsam in tiefere Bodenschichten wandernde radioaktive Cäsium besonders gut auf. „Deshalb ist auch in den kommenden zwei Jahrzehnten nicht mit einem nennenswerten Rückgang bei der Kontamination von Wildschweinfleisch zu rechnen“, erklärte Florian Emrich weiter.

Deutlich niedriger belastet seien dagegen Rehe und Rot-

hirsche, heißt es. Während bei Rothirschen mittlerweile der gesetzliche Grenzwert für die Vermarktung in der Regel unterschritten werde (2003 habe keine Probe den Wert von 600 Bq/kg Radiocäsium überschritten), habe der bei Rehen gemessene Mittelwert 2004 noch 530 Bq/kg betragen, mit deutlich höheren Werten im Herbst. Nach den Modellprognosen sei erst in einem Jahrzehnt damit zu rechnen, daß

bei Rehen die Grenzwerte ganzjährig unterschritten werden. Auch bei Rehen lasse sich die im Vergleich zu Rothirschen höhere Kontamination mit der Nahrungszusammensetzung erklären. Rehe ernährten sich in größerem Maße von höher kontaminierten Grünpflanzen wie Farnen, sowie je nach Jahreszeit, unterschiedlichen Pilzarten.

Das BfS rät grundsätzlich, jede Strahlenbelastung so ge-

ring wie möglich zu halten. Wer für sich persönlich die Strahlenbelastung so gering wie möglich halten möchte, solle deshalb auf den Verzehr von vergleichsweise hoch kontaminierten Pilzen und Wildbret wie aus dem Bayerischen Wald, insbesondere Wildschweinen, verzichten. ●

Elbmarsch-Leukämiehäufung

Die Überwachung kerntechnischer Anlagen ist in Deutschland lückenhaft

Es gibt Lücken im Konzept der Immissionsüberwachung bei kerntechnischen Anlagen in Deutschland. Zu diesem Ergebnis gelangen die Physikerin Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake und Kollegen von den Universitäten Bremen, Greifswald, München, Kiel und von der Gesellschaft für Strahlenschutz in einer Arbeit über das Leukämiecluster in der Elbmarsch bei Hamburg, die Ende Juli 2005 in den Archives of Environmental Contamination and Toxicology veröffentlicht worden ist.

Das Leukämiecluster bei Kindern in der Umgebung der deutschen Atomanlagen in Geesthacht ist einzigartig in seiner räumlichen und zeitlichen Konzentration. Nach einem steilen Anstieg der Fälle im Jahr 1990 besteht ein signifikant erhöhtes und bis in die Gegenwart anhaltendes Leukämievorkommen. Strahlentelex hatte wiederholt ausführlich berichtet.

Frühzeitig ausgeführte Blutuntersuchungen an einer Stichprobe von Anwohnern der Geesthachter Anlagen Krümmel und GKSS ergaben erhöhte Raten dizentrischer Chromosomen in den Lymphozyten, die eine Strahlen-

belastung oberhalb des zulässigen Dosisgrenzwerts nachwiesen. Analysen der Daten aus der Umgebungsüberwachung zeigten zudem einige unerwartete Freisetzen von Spalt- und Aktivierungsprodukten in die Umgebung, aber keinen Hinweis auf die Ursache, berichten die Autoren der jetzt veröffentlichten Arbeit. Wegen der beobachtbaren Überdispersion der dizentrischen Chromosomen in den Zellen habe auf einen Beitrag durch dichtungisierende Strahlung geschlossen werden müssen. Die Routineüberwachung der Atomkraftwerke und sonstigen kerntechnischen Anlagen in Deutschland ist jedoch nicht auf Alphastrahler ausgerichtet. Für diese wurden deshalb spezielle Untersuchungen vorgenommen, bei denen sich eine Umgebungscontamination durch Transurane zeigte.

In der vorliegenden Arbeit wird dargelegt, daß sich in dem routinemäßig durchgeführten Überwachungsprogramm für die Umgebung ein Unfallereignis im September 1986 widerspiegelt. Derzeit lasse sich zwar weder die Ursache noch das vollständige Szenario der Radioaktivitätsfreisetzung angeben, erklären die Autoren. Die weitere De-

batte führe jedoch nun zu dem Schluß, daß Defizite im deutschen Konzept der Immissionskontrolle bestehen, da diese vornehmlich lediglich auf der Überwachung der Gammastrahlung beruht.

I. Schmitz-Feuerhake, H. Dieckmann, W. Hoffmann, E. Lengfelder, S. Pflugbeil, A. F. Stevenson: The Elbmarsch Leukaemia Clu-

ster: Are There Conceptual Limitations in Controlling Immission from Nuclear Establishments in Germany? Archives of Environmental Contamination and Toxicology, online 27 July 2005, Springer-Verlag New York, LLC. <http://www.springerlink.com/app/home/contribution.asp?wasp=bb7d1b5d9dcf407983249eae7062d3fd&referrer=parent&backto=searcharticlesresults,1,2;> ●

Epidemiologie

Erhöhtes Krebsrisiko nach Niedrigdosisstrahlung

Retrospektive Kohortenstudie an Nukleararbeitern in 15 Ländern

Durch eine geringe kumulative Strahlenexposition erhöht sich das Risiko an Krebs zu sterben für Beschäftigte der Nuklearindustrie um etwa zehn Prozent. Das berichtet ein internationales Forscherteam unter der Leitung von Elisabeth Cardis von der International Agency for Research on Cancer in Lyon, Frankreich, und unter Mitwirkung unter anderem der früheren Vorsitzenden der deutschen Strahlenschutzkommission und Epidemiologin Maria Blettner, jetzt im British Medical Journal (BMJ).

Um das Strahlenrisiko geringerer Strahlendosen nicht aus den Daten von Hiroshima und Nagasaki extrapolieren zu müssen, sondern direkt zu bestimmen, hatten die Autoren eine umfangreiche Studie mit

mehr als 400.000 Beschäftigten in der Nuklearindustrie aus 15 Staaten initiiert. Die Studienteilnehmer hatten mindestens ein Jahr lang größtenteils in Atomkraftwerken gearbeitet und wurden durchschnittlich 13 Jahre nachbeobachtet. Dies entsprach 5,2 Millionen Personenjahren. Nach den heutigen Empfehlungen sollen Arbeiter in der Nuklearindustrie einer Strahlenbelastung von nicht mehr als 100 Millisievert (mSv) innerhalb von fünf Jahren ausgesetzt werden. Weniger als fünf Prozent der Studienteilnehmer erreichten diesen Wert. Für eine Strahlenexposition von 100 mSv bestimmten die Autoren ein gegenüber der Allgemeinbevölkerung erhöhtes Sterberisiko für Krebs (außer Leukämie) von 9,7 Prozent (95%-