

BfS-Vizepräsident Rösel: „Diese Ergebnisse zeigen, daß wir gerade junge Frauen zukünftig besser schützen müssen.“

In Deutschland unterschätzt der behördliche verordnete Strahlenschutz gerade für junge Frauen das Strahlenrisiko deutlich. Aus den Untersuchungen der Radiation Effects Research Foundation (RERF; Report 11-1995) in Hiroshima über die Folgen der Atombombeneinsätze in Japan ergeben sich für junge Frauen von 10 bis 30 Jahren Risikofaktoren von 14 bis 24 Prozent pro Sievert. Dabei spricht sich die RERF deutlich dagegen aus, diese Risikofaktoren im Bereich kleiner Dosen zu verringern. In der deutschen Strahlenschutzverordnung von 2001 wird das ignoriert – sie geht von einem Risikofaktor von lediglich 5 Prozent pro Sievert aus. Damit wird für junge Frauen das Strahlenrisiko um das 3- bis 5-fache unterschätzt.

Zudem war unter der Federführung der Parlamentarischen Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Gila Altmann (Grüne) im Juli 2000 eine „Brainstorminggruppe Gender Mainstreaming“ gegründet worden, die sich schließlich zu einem Projektteam innerhalb der ministeriellen Projektplanung entwickelte. Als „Pilotprojekt“ des Bundesumweltministeriums für ein „Gender Impact Assessment“, was Frau Altmann mit „Gleichstellungsverträglichkeitsprüfung“ übersetzte, waren dann der Strahlenschutz und die neue Novelle der Strahlenschutzverordnung ausgewählt worden. Dies sei geschehen, hieß es, weil es sich dabei „um eine konkrete, eingegrenzte Fragestellung mit praktischer Relevanz“ handele, zu der eine rege Diskussion zu erwarten sei und „angesichts des Automatismus, mit dem man bei dem Thema in biologischen Dimensionen denkt“, so Frau

Altmann. Nach solcher Vorgabe beharrte in der Unterabteilung Strahlenschutz des Bundesumweltministeriums Frau Dr. Renate Sefzig gegen alle Einwände auf der Forderung, das Tätigkeitsverbot für Schwangere in den mit der Gefahr höherer Strahlenbelastung ausgestatteten sogenannten Kontrollbereichen in der Novelle der Strahlenschutzverordnung aufzuheben. Sie setzte sich auch tatsächlich mit der Begründung durch, eine Studienkollegin habe, nachdem diese schwanger geworden war, in den verbleibenden Monaten bis zur Geburt des Kindes ihre Diplomarbeit nicht fortsetzen können, für die ein Aufenthalt im Kontrollbereich notwendig gewesen wäre. Ihre Kollegin habe so vor der Entscheidung gestanden, „ihr Studium abzubrechen oder ihr Kind abzutreiben“.

Weil die geschlechtsspezifischen und besonders für junge Frauen ungünstigen Unterschiede in der Strahlenbelastung am Arbeitsplatz jetzt jedoch zum ersten Mal detailliert erfaßt wurden, können nun aber noch keine Rückschlüsse auf die Entwicklung bei der Strahlenbelastung von jungen Frauen gezogen werden, wird jetzt zurückhaltend angemerkt. Die detaillierte Erfassung von Frauen im gebärfähigen Alter solle deshalb ein Schwerpunkt des nächsten Berichts des Strahlenschutzregisters sein. BfS-Vizepräsident Rösel: „Sollte sich dabei herausstellen, daß die Belastung von jungen Frauen im Gegensatz zum allgemeinen Trend nicht rückläufig ist, müssen die Ursachen ermittelt und über Konsequenzen nachgedacht werden“.

G. Frasc, E. Almer, E. Fritzsche, L. Kammerer, R. Karofsky, P. Kragh, J. Spiesl: Die berufliche Strahlenexposition in Deutschland 2002 - Bericht des Strahlenschutzregisters, BfS, FB Strahlenschutz und Gesundheit, Salzgitter 2004, BfS-SG-03/04, ISBN 3-86509-097-4, 45 S., Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven. ●

Tschernobyl-Folgen

Die Klärung von Gesundheitsfolgen des Tschernobyl-Unfalls stößt auf Widerstand

Über den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Abschätzung der Gesundheitsfolgen nach Tschernobyl und der Beitrag internationaler nicht-staatlicher Organisationen zur Forschung und zur Behandlung von Schilddrüsenpathologien in Belarus

Von Edmund Lengfelder [1,4,5], Hartmut Rabes [2], Hagen Scherb [3], Christine Frenzel [1,4,5]

Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl im April 1986 hat riesige Landflächen radioaktiv verseucht. Hunderttausende Menschen sind in ihrer Gesundheit betroffen. Das Münchner Otto Hug Strahleninstitut - MHM gehört mit seinen strahlenmedizinischen Experten zu den ersten westlichen Organisationen, die seit 1990 medizinische Hilfsprojekte in der Region aufgebaut und wirksame medizinische Hilfe geleistet haben. Die Tatsache, daß die internationale Nuklearlobby medizinische Forschungsergebnisse über die schweren kurz- und langfristigen Gesundheitsfolgen zu vertuschen sucht, ist besonders abstoßend. Der hier abgedruckte Artikel ist der Text eines Referats auf der 4. Internationalen Konferenz über „Die Kinder von Tschernobyl - Gesundheitsfolgen und psychosoziale Rehabilitation“ die vom 2. bis 6. Juni 2003 in Kiew/Ukraine stattfand. Er beleuchtet die Hintergründe.

Der Generalsekretär der Vereinten Nationen, Kofi Annan, hat wiederholt die Tatsache betont, daß Millionen von Menschen weiterhin von den Folgen des Tschernobyl-Un-

falls direkt betroffen sind, daß sie weiterhin an Krankheiten und den sozialen Folgen leiden und daß diese Katastrophe von globaler Bedeutung ist. Unter den Ländern der GUS ist Belarus (Weißrußland) am meisten durch das Ausmaß radioaktiver Ablagerungen und das Auftreten von Schilddrüsenkrebs betroffen.

International gibt es eine intensive und kontroverse Diskussion darüber, in welchem Ausmaß die Gesundheitsstörungen der Bevölkerung durch die Strahlenbelastung verursacht wurden.

Für die gewaltige Zahl von Patienten, die zum Beispiel an

„Bravo“

Berichtigung

Eine Zahl war in der vorigen Ausgabe Nr. 412-413 des Strahlentelex um eine Zehnerpotenz zu niedrig angegeben, wofür die Redaktion um Entschuldigung bittet. Im dem Artikel „Bravo“ muß es auf der Seite 2, 3. Spalte, 9. Zeile von unten richtig heißen, daß den atmosphärischen Atomwaffentests ein Beitrag zur Kollektivdosis in Höhe von 22.300.000 manSievert (manSv) weltweit zugemessen wird. Daraus lassen sich bei einem Risikofaktor von 11 Prozent pro Sievert (UNSCEAR 2000) die nachfolgend dort richtig angegebenen 2.453.000 zusätzlichen Krebstoten errechnen. ●

Schilddrüsenunterfunktion oder Schilddrüsenkrebs leiden, ist es unerheblich, ob ihre Krankheit unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten der Strahlung zugeordnet werden kann. Auch für das Gesundheitssystem eines Landes ist es unerheblich, weshalb erhebliche Mehrkosten entstehen.

Aus der Vergangenheit lernen

Der Tschernobyl-Unfall war die größte und schwerste Katastrophe in der Geschichte der zivilen Atomtechnologie, sie kann sich jederzeit in einem der weltweit über 400 Atomkraftwerke wiederholen. Die meisten Atomkraftwerke liegen in Gegenden mit einer größeren Bevölkerungsdichte als in der Region Tschernobyl. Die Frage der Gesundheitsfolgen des Unfalls und die Möglichkeit und Effektivität von Gegenmaßnahmen sind deshalb von außergewöhnlicher politischer und wirtschaftlicher Bedeutung. Es gibt ein elementares Interesse von Regierungen und internationalen Industrien, zum Beispiel zu wissen, wie hoch die Kosten eines Atomkraftwerksunfalles sind, wie die Bevölkerung zu informieren ist und welche Vorbereitungen für einen Katastrophenfall zu treffen sind. Sie brauchen Antworten und zuverlässige Ergebnisse von Wissenschaftlern, die den Tschernobyl-Unfall untersuchten.

Wenn wir die Vergangenheit nicht kennen, werden wir die Gegenwart nicht verstehen und für die Zukunft nicht die richtigen Entscheidungen treffen können. Dieser Grundsatz gilt insbesondere für die gesundheitlichen Folgen nach dem Tschernobyl-Unfall.

Während der ersten Wochen nach dem Unfall haben die Behörden in Moskau Anordnungen erlassen, Informationen zu Tschernobyl geheimzuhalten. Später, im Juli 1987, wurde verordnet, daß akute

und chronische Krankheiten der Katastrophenhelfer, die weniger als 50 rem Strahlendosis ausgesetzt waren, nicht der Einwirkung ionisierender Strahlung zugeordnet werden dürfen.

Atomenergieagentur stellte keine Gesundheitsbeeinträchtigungen fest

Im Jahre 1990 organisierte die Internationale Atomenergieagentur (IAEA) das „Internationale Tschernobyl-Projekt“. Daran beteiligten sich unter anderem die Europäische Kommission, das „Wissenschaftskomitee über die Auswirkung von atomarer Strahlung“ der Vereinten Nationen (UNSCEAR) und viele westliche Staaten und Organisationen, um die radiologische Situation in den drei betroffenen Sowjetrepubliken zu untersuchen. Rund 200 Wissenschaftler aus dem Westen und 500 aus der UdSSR wurden von ihren Regierungen aufgeboten, am Projekt teilzunehmen. Zu den gesundheitlichen Auswirkungen schlußfolgerte im Jahre 1991 das IAEA-Team, dem unter anderem führend der US-Professor F. Mettler angehörte, daß es keine Gesundheitsstörungen gibt, die direkt der Strahlenbelastung zugeordnet werden können. Die IAEA favorisierte psychologischen Stress und Verängstigung als Ursache der beobachteten Gesundheitsstörungen. Diese Information wurde weltweit als Ergebnis der Arbeit einer großen Zahl von Wissenschaftlern verbreitet.

In Wirklichkeit war aber zu dieser Zeit die Zahl der Schilddrüsenkrebsfälle bei Kindern in Belarus bereits 30mal höher als der Durchschnitt in den 10 Jahren vor der Tschernobyl-Katastrophe, wengleich die absolute Zahl der Fälle niedrig war. Aber die IAEA und andere internationale Organisationen wollten die Berichte von belorussischen und ukrainischen Wis-

senschaftlern über diesen gravierenden Anstieg beim Schilddrüsenkrebs nicht in ihre Studien einbeziehen.

Erhöhte Zahl von Schilddrüsenkrebs bei Kindern nicht in Studie einbezogen

Die BBC jedoch wies in einem Fernsehbericht nach, daß Professor F. Mettler bereits im Jahre 1990 im Zuge des „Internationalen Tschernobyl-Projekts“ und als wissenschaftlicher Repräsentant der USA die pathologischen Präparate der Schilddrüsenkrebsfälle von 20 ukrainischen Kindern analysiert und in allen Fällen die Bösartigkeit der Tumoren bestätigte hatte. Bösartige Schilddrüsentumoren bei Kindern dieser Altersgruppe kommen jedoch sehr selten vor und entsprechen in dieser Anzahl nicht der natürlichen Untergrund-Inzidenz. Professor Mettler und seine Kollegen unterdrückten diese Fakten und behaupteten in ihren Forschungsberichten, es gebe keine Krebsfälle, welche auf die Strahlenexposition zurückgeführt werden könnten. Dies führte dazu, daß internationale Organisationen und die UNO keine angemessenen Hilfsprogramme für die betroffene Bevölkerung starteten und damit wertvolle Zeit verlorenging. Weil unabhängige Wissenschaftler der GUS und aus dem Westen weiterhin vom Anstieg beim Schilddrüsenkrebs berichteten, während Wissenschaftler, die für die IAEA, UNSCEAR und die Regierungen der USA und Europa arbeiteten, dies verneinten, sandte die WHO den britischen Schilddrüsenpathologen D. Williams, den Strahlenbiologen K. Baverstock und einige andere Experten in die Tschernobyl-Region. Sie bestätigten die Befunde über die gestiegene Zahl der Schilddrüsenkrebsfälle und stellten eine mögliche Verbindung zur Belastung durch Radiojod aus dem Tschernobyl-Unfall her. Die

BBC stellte später fest, daß der Widerstand gegen diese These in den USA am größten war.

US-Regierung fürchtet Schadenersatzforderungen

Die US-Regierung hat spezielle Gründe, auf der Hut zu sein. In den fünfziger Jahren setzte das Energieministerium absichtlich eine Wolke mit radioaktivem Jod-131 frei, um zu testen, wie gut man die Spur einer solchen Wolke verfolgen könne. Dazu kamen weitere Kontaminationen aus den Atomwaffentests und der jahrelangen Freisetzungen großer Mengen von Radiojod aus der Nuklearanlage in Hanford. Der Schilddrüsenpathologe Williams bestätigte, daß große Gebiete der USA einer leicht erhöhten Belastung mit Radiojod ausgesetzt waren. Natürlich fürchtet die US-Regierung den Vorwurf, sie habe damit Schilddrüsenkrebs verursacht und könne deshalb zur Zahlung von Schadenersatz verpflichtet werden. Nach BBC ist zu vermuten, daß die US-Regierung den starken Wunsch hatte, daß Radiojod als Ursache für Schilddrüsenkrebs nicht nachgewiesen werden kann. Aus ähnlichen Interessen wurde auch im Westen der Zusammenhang von Radiojod und Schilddrüsenkrebs verdreht dargestellt. Gemäß Dr. Williams haben die Furcht vor lähmenden Regressforderungen, eingefahrene Ansichten von Wissenschaftlern und die Befürchtung der Atomindustrie, ihr Ruf könnte Schaden nehmen, dazu geführt, daß Untersuchungen unterdrückt wurden.

Nach den Gesetzen in den USA könnten die Regressforderungen der amerikanischen Bürger, die nach den Freisetzungen Schilddrüsenkrebs entwickelt haben, sich auf viele Milliarden Dollar aufsummieren, deren Zahlung die Regierung vermeiden will.

Internationale Forschungsprojekte zum Thema Schilddrüse in Belarus

Zwei internationale Forschungsprogramme über die Folgen des Tschernobyl-Unfalls für die Gesundheit der Bevölkerung sind von besonderem Interesse. Im Projekt „Internationale Zusammenarbeit für Post-Tschernobyl Schilddrüsengewebe, DNA und Datenbanken in der GUS“ (International Cooperation for post Chernobyl NIS Thyroid Tissue, Nucleic Acid and Data Banks) haben die USA, die Europäische Kommission im Auftrag der Europäischen Atomenergiegemeinschaft, Japan und die WHO die Staaten Belarus, Ukraine und Rußland eingeladen, eine kooperative Forschungsgruppe zu bilden. In der Beschreibung der Programmziele ist unter anderem festgehalten, daß die Konkurrenz zwischen den wissenschaftlichen Gruppen vermieden werden sollte und daß in die Untersuchungen zur Pathologie und Molekularbiologie des Schilddrüsenkrebses neben der Rolle der Jodisotope auch genetische und Umweltfaktoren einbezogen werden sollen. Allerdings werden die Daten dieser Untersuchungen zentral in Großbritannien gesammelt, und die Entscheidung, welche Forschergruppe Krebsproben erhält, wird durch ein Lenkungs-komitee getroffen, in dem die Organisationen der westlichen Staaten die Mehrheit haben.

Bevölkerung von Belarus und der Ukraine als Versuchsobjekte internationaler Forschung

Zwei weitere internationale Forschungsprojekte sind das „BelAm-Projekt“ in Belarus und das „UkrAm-Projekt“ in der Ukraine. Das Projekt in Belarus startete im Jahre 1996, kurz nachdem die ersten Regressforderungen in den USA gestellt wurden. In einer Kohorte von etwa 12.000 Personen soll über 30 Jahre beob-

achtet werden, wie viele Fälle von Schilddrüsenerkrankungen, einschließlich Schilddrüsenkrebs, auftreten. Die internationale Presse kritisierte das Projekt heftig, weil die Bevölkerung lediglich untersucht werde, während die Behandlung und Nachsorge der dabei entdeckten Krebsfälle dem Gesundheitssystem in Belarus überlassen bleibe, welches aber nicht in der Lage ist, allen Patienten eine angemessene Behandlung zu geben. Besonders abstoßend daran ist, daß in den USA und in Europa personenbezogene wissenschaftliche Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Bevölkerung nur dann zulässig sind, wenn gleichzeitig die adäquate medizinische Behandlung garantiert ist. Warum sollte dies nicht auch für die Bevölkerung von Belarus gelten?

Allein im Verwaltungsgebiet Gomel haben etwa 400.000 Menschen, die zum Zeitpunkt des Unfalls Kinder oder Jugendliche waren, ein hohes Schilddrüsenkrebsrisiko und benötigen regelmäßige Kontrolluntersuchungen, und nicht nur eine Gruppe von der Größe, die für die statistische Signifikanz der Interessen der USA notwendig ist.

Ein neuer Bericht des UNSCEAR-Komitees im Jahre 2000 zu den Folgen des Tschernobyl-Unfalls von 1986 enthält den Schluß, daß „es keinen Beweis für größere Folgen für die öffentliche Gesundheit gibt, die man 14 Jahre nach dem Unfall der Strahlenbelastung zuordnen kann“, abgesehen „eines hohen Anteils an behandelbaren, nicht-tödlichen Krebserkrankungen bei Kindern“. Auch mit dieser Ausnahme, so erklärt der Bericht, „gibt es keinen wissenschaftlichen Beweis für einen Anstieg der nicht bösartigen Krankheiten, der gesamten Krebsinzidenz oder Mortalität, die zur Strahlenbelastung in Beziehung gebracht werden könnten“.

Der Bericht von UNSCEAR ignoriert wiederum die große Zahl wissenschaftlicher Publikationen über den mehrfachen Anstieg der Schilddrüsenkrebsfälle bei Erwachsenen, den großen Anstieg bei den nicht-bösartigen Schilddrüsenerkrankungen und bei anderen Krankheiten.

Man muß darauf hinweisen, daß dieses UN-Komitee nicht aus unabhängigen Wissenschaftlern besteht, sondern aus solchen, die als Repräsentanten der Regierungen jener 21 Nationen dorthin entsandt wurden, die ein starkes Interesse an der Nutzung der Nukleartechnologie haben. So wie Professor F. Mettler, der auch Mitglied des UNSCEAR ist und dort die Interessen der US-Regierung vertritt.

Aktivitäten nicht-staatlicher Organisationen in Belarus

Im Jahre 1991 startete das Otto Hug Strahleninstitut -MHM, eine deutsche nicht-staatliche und gemeinnützige Non-profit-Organisation, mehrere langfristige Behandlungs- und Forschungsprojekte zum Krebs und anderen Erkrankungen der Schilddrüse in Belarus. In das Institut sind zahlreiche Experten für Strahlenmedizin, -biologie und -physik, Statistik aus mehreren verschiedenen Universitäten und Forschungszentren eingebunden. Die Zusammenarbeit mit Belarus beruht auf langfristigen Verträgen mit dem dortigen Gesundheitsministerium und schließt mehrere Universitätsinstitute im Westen mit ein. Die Laboratorien und medizinischen Einrichtungen in Belarus erhielten Ausrüstungen und werden seither kontinuierlich mit dem erforderlichen Nachschub versorgt, um die medizinische Behandlung und die Forschung zu ermöglichen. Wesentlicher Bestandteil aller Projekte ist die Fortbildung des Fachpersonals im Westen.

Seit 1993 wurden im Rahmen des Projektes „Schilddrüsenzentrum Gomel“, welches von der Chefärztin L. Birjukowa geleitet wird, mehr als 90.000 Patienten dieses Verwaltungsgebietes medizinisch betreut. Bei der Behandlung der Schilddrüsenerkrankungen, einschließlich Schilddrüsenkrebs, wurden bisher mehr als 220.000 Blutanalysen auf Schilddrüsenparameter untersucht. Das klinische Labor nimmt regelmäßig an internationalen Programmen zur Qualitätssicherung teil. Das histopathologische Labor des „Nationalen Schilddrüsenzentrums von Belarus“ (Chefarzt Prof. Demidtschik) nahm seinen Betrieb 1995 auf und wurde mit Hilfe des deutschen Otto Hug Strahleninstituts aufgebaut, das neben der Grundausstattung regelmäßig die Verbrauchsmaterialien nachliefert. Mittlerweile wurden dort über 7.800 bösartige Schilddrüsenerkrankungen diagnostiziert. Dafür wurden über 40.000 pathologische Präparate nach international geltenden und akzeptierten Standards angefertigt. Seit 1993 führte eine fruchtbare internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Pathologie und Molekulargenetik des Schilddrüsenkrebses zu erheblichen Fortschritten im Verständnis der Molekularbiologie der Erkrankung und in der Einrichtung einer Tumorgewebebank. Geplant ist ferner die Lieferung eines molekularbiologischen Labors nach Belarus durch das Otto Hug Strahleninstitut.

Im Jahre 1997 startete das Projekt „Radiojod-Therapie“ (Leitung: T. Prigoschaja und L. Gamolina) in Gomel, bei dem Schilddrüsenkrebspatienten inzwischen über 2.100 diagnostische und therapeutische Behandlungszyklen gegeben werden konnten. Dafür wurden vom Otto Hug Strahleninstitut Ausrüstungen und die regelmäßige Lieferung von Radiojod zu Untersuchungszwecken zur Verfü-

gung gestellt. Seit 1991 beläuft sich der Wert der medizinischen, sozialen und wissenschaftlichen Hilfsleistungen für Belarus durch die Projekte des Otto Hug Strahleninstituts auf über 13 Millionen Euro. Wegen der ständig steigenden Patientenzahl deckt dies aber nur einen kleinen Teil des tatsächlichen Bedarfs.

Der Deutsche Verband für Tschernobyl-Hilfe (DVTH) ist eine Dachorganisation, die über 80 nicht-staatliche Organisationen vereinigt, welche vor allem auf dem Gebiet der sozialen Rehabilitation und der medizinischen Versorgung tätig sind, um die Situation in den vom Tschernobyl-Unfall betroffenen Gebieten zu lindern. Auch diese Organisationen und ihre Sponsoren möchten wissenschaftlich gesicherte Kenntnisse über die tatsächlichen Folgen der Tschernobyl-Katastrophe erhalten und keine Desinformationen. Bisher liegt der Wert der Unterstützung und Hilfeleistung, welche die Mitgliedsorganisationen des DVTH der Bevölkerung in den durch den Tschernobyl-Unfall betroffenen GUS-Staaten (hauptsächlich Belarus) zukommen ließen, bei etwa 75 Millionen Euro.

Schaut auf die kollektive Schilddrüsenedosis

Die verschiedenen Angaben zur Anzahl von Schilddrüsenkrebsfällen in Belarus seit der Tschernobyl-Katastrophe liegen zwischen 1.200 und etwa 10.000 Fällen. Diese Zahlen unterliegen dem Einfluß des jeweils angewendeten Risikoabschätzungsmodells, der Einteilung der Patienten in verschiedene Gruppen, der rekonstruierten Strahlendosis für die Organe und dem Glauben einiger Wissenschaftler, daß eine niedrigere Strahlendosis durch Radiojod keinen Krebs auslösen könne.

Vor kurzem haben die Autoren dieses Beitrags eine Untersuchung der jährlichen al-

ters- und geschlechtsspezifischen Inzidenz von Schilddrüsenkrebs in der Tschechischen Republik für den Zeitraum von 1976 bis 1999 abgeschlossen. Die Studie ist wahrscheinlich die größte auf diesem Gebiet, denn sie umfaßt 247 Millionen Personenjahre. Von 1978 bis 1999 ist ein altersabhängiger jährlicher Anstieg beim Schilddrüsenkrebsverhältnis von 2,1 Prozent pro Jahr festzustellen. Die Studie ergab, daß ab 1988 ein zusätzlicher hoch signifikanter Anstieg bei der Schilddrüsenkrebsinzidenz von 2,3 Prozent pro Jahr zu verzeichnen ist. Die tschechische Bevölkerung war durch die Tschernobyl-Katastrophe einer relevanten kollektiven Schilddrüsenedosis ausgesetzt, obwohl die Kontamination des Gebietes der Tschechischen Republik durch Tschernobyl-Fallout und Radiojod, und damit die individuelle Schilddrüsen-Organodosis, viel niedriger war als in Belarus, der Ukraine und Rußland. Da in der Tschechischen Republik eine gesteigerte medizinische Beobachtungsintensität nach dem Tschernobyl-Unfall als Ursache für den beobachteten Anstieg der Schilddrüsenkrebsinzidenz unwahrscheinlich ist, scheint das radioaktive Jod aus Tschernobyl die Ursache für die gehäuften Erkrankungen zu sein. Daraus folgt, daß für die Abschätzung des Ausmaßes des durch Radiojod verursachten Schilddrüsenkrebses in der Tschernobyl-Region sorgfältig auf die Effekte der Kollektivdosis und die Gruppe mit niedriger individueller Organodosis, aber mit sehr großer Personenzahl geachtet werden muß, anstatt Teile dieser Gruppe als angeblich unbelastete Referenz zu verwenden.

Wissenschaftliche Forschung an Hilfe und Unterstützung für die Bevölkerung koppeln

Unter Bezug auf die Aussage von Kofi Annan, daß die Tschernobyl-Katastrophe eine

Angelegenheit mit globaler Bedeutung ist, sollten internationale Organisationen mit ihren Forschungsprojekten, welche die Gesundheitsfolgen für die Bürger und Patienten in den GUS-Staaten nach der Tschernobyl-Katastrophe untersuchen wollen, dazu verpflichtet werden, daß sie gleichzeitig die Therapie und Nachsorge für einen beträchtlichen Teil der Bevölkerung garantieren, für die weiter auf Grund der erhaltenen Strahlung ein erhöhtes Krebsrisiko besteht.

Dadurch lassen sich folgende Ziele erreichen:

- Der Nutzen aus der Erforschung der Tschernobyl-Katastrophe für Organisationen und Staaten des Westens wird durch den Nutzen ausgeglichen, daß die betroffene Bevölkerung in den GUS-Staaten eine adäquate medizinische Betreuung und Behandlung erfährt.
- Die Qualität des Gesundheits- und Behandlungs-

Tschernobyl-Folgen

Die internationale Strahlenschutzgemeinschaft hat nach Tschernobyl versagt

„Das ist eine potentielle Gefahr auch für die Bürger der demokratischen Länder für den Fall einer Katastrophe in einem westlichen AKW.“ Anmerkungen von Dr. Mikhail Malko, Minsk/Belarus.

Als „realistischen Überblick über Probleme, die in Zusammenhang mit Reaktorunfällen entstehen können,“ bezeichnet Dr. Mikhail Malko, Physiker an der Akademie der Wissenschaften in Minsk/Belarus (Weißrußland) den vorstehend dokumentierten Bericht von Lengfelder et al. und macht in einer in der schweizerischen Wochen-

systems in den betroffenen Gebieten wird erhöht.

- Das Ausmaß und die Kosten für die Gesundheitsprophylaxe und die Krankheitsbehandlung nach einer Reaktor-Katastrophe werden im Westen deutlich spürbar, und die Bemühungen werden verringert, die Folgen herunterzuspielen.

- 1 Institut für Strahlenbiologie, Ludwig-Maximilians-Universität, München
- 2 Institut für Pathologie, Ludwig-Maximilians-Universität, München
- 3 Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, München
- 4 Otto Hug Strahleninstitut - MHM, München
- 5 Deutscher Verband für Tschernobyl-Hilfe (DVTH), München/Ottobrunn

Der vorstehende Artikel erschien zuerst am 1.3.2004 in der schweizerischen Wochenzeitung Zeit-Fragen. Der Nachdruck hier erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Zeit-Fragen. ●

zeitung Zeit-Fragen vom 22. März 2004 abgedruckten Leserschrift einige ergänzende Anmerkungen.

Die Republik von Belarus (Weißrußland) hatte keine eigenen Atomkraftwerke und wurde dennoch durch den Tschernobyl-Unfall am stärksten betroffen, betont Dr. Mikhail Malko in seiner Zusage. Die realen und potentiellen Gefahren eines Super-