

darum, sicherzustellen, daß sie auf gar keinen Fall zum Einsatz kommen. Dr. Robert W. Nelson: „Wir hoffen sehr, daß die USA diese Bomben nicht einsetzen und dies auch nicht planen.“ In der Studie heißt es unter anderem:

*Staub, Trümmer und Strahlung: Eine Atomwaffe mit nur sehr geringer Sprengkraft, die innerhalb oder in der Nähe eines dicht besiedelten Gebietes zur Detonation käme, würde mit ihrem Fallout radioaktiven Staub, Trümmer und anderes radioaktives Material über mehrere Quadratkilometer verteilen. Eine Bombe von einer Kilotonne hinterläßt dabei fast eine Million Tonnen Staub und Trümmer und die freigesetzte Strahlung wird nicht unter der Erde gehalten.*

*Hohe Opferzahlen: Auch Atomwaffen mit weniger als einem Zehntel der Sprengkraft der Hiroshima-Bombe, können die Zivilbevölkerung einer tödlichen Strahlung aussetzen und Zehntausende von Opfern fordern.*

*Gesundheitliche Auswirkungen: Die Studie nennt unter anderem Erbrechen, Durchfall sowie Flüssigkeits- und Elektrolytverlust, Schäden des Verdauungstrakts sowie die Anfälligkeit von Knochenmark und anderen Immunabwehrzellen. Schwere Anämie, Blutungen und Folgeinfektionen wären weitere verbreitete Phänomene. Außerdem können die Strahlenbelastungen zu Krebserkrankungen führen, die erst Jahre nach der Bestrahlung auftreten.*

*Keine spezielle Therapie: Nach dem ersten Auftreten von Frühsymptomen kann der Tod je nach Dosis innerhalb von Minuten, Stunden oder Wochen eintreten. Die Medizin ist bei akuten Strahlenschäden auch in Friedenszeiten relativ hilflos. Mehr als unterstützende Behandlungsmethoden wie Infusionen, Bluttransfusionen und Antibiotika können den Patienten*

*bei akuten Strahlenschäden nicht angeboten werden.*

### **Neue amerikanische Atomdoktrin**

Nach der im Januar 2002 verkündeten neuen amerikanischen Nukleardoktrin „Nuclear Posture Review“ behält sich die US-Regierung das Recht eines Präventivschlags mit Atomwaffen ausdrücklich vor. Das Dokument nennt fünf Länder als potentielle Ziele für US-Atomwaffen, darunter den Irak.

Damit würden die Amerikaner Zehntausende ziviler Opfer in Kauf nehmen, warnt die IPPNW. Nach Informationen der Ärzteorganisation mehrten sich jedoch nicht nur die Anzeichen, daß die USA die schon vorhandenen nuklearen Bunkerbrecher einsetzen könnten. Es sei auch zu befürchten, daß das Land den Irak-Krieg nutze, um eine neue Generation solcher Raketen zu testen.

Weil bisherige erdeindringende Atomwaffen nur relativ weichen Boden durchdringen könne, habe das US-Verteidigungsministerium in einem geheimen Bericht an das US-Repräsentantenhaus im Dezember 2001 deshalb die Entwicklung einer neuen Atomwaffe mit niedrigerer Sprengkraft vorgeschlagen, die mit verstärkter, härterer Ummantelung tiefer in die Erde eindringen könne. Im Etat für 2003 fordert das amerikanische Energieministerium die Finanzierung einer solchen nuklearen Rakete. Die Produktion einer neuen Generation erdeindringender Atomwaffen befinde sich inzwischen im Entwicklungsstadium, heißt es in der IPPNW-Studie.

Die unterirdische Explosion der „Bunkerknacker“ verhindere Schäden an der Oberfläche, heißt es dem Spiegel zufolge in US-amerikanischen Regierungs- und Militärkreisen. Die Rede sei von „minimalen Kollateralschäden.“

Die Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges zeichnen aber ein anderes Bild. Schon eine Atomwaffe mit sehr geringer Sprengkraft bringe beim Einsatz in dicht besiedeltem Gebiet das Risiko zehntausender ziviler Strahlenopfer. Wie Versuche im Atomtestgebiet von Nevada gezeigt hätten, müsse eine solche Atomwaffe mindestens 100 Meter unter der Erdoberfläche vergraben und sorgfältig versiegelt werden, damit die bei der Detonation entstehende Radioaktivität vollständig vom Erdreich verschluckt wird.

Nach Berechnungen der IPPNW würde jedoch selbst ein Flugkörper aus den härtesten Stahlsorten bei der dazu notwendigen Geschwindigkeit beim Aufprall zerstört. Das Vierfache der Länge einer solchen Rakete gilt der Studie zufolge als die maximal erreichbare Tiefe. Die IPPNW-Studie geht von höchstens zwölf Metern aus und folgert: „In dieser Tiefe wird die Explosion unweigerlich die Erdoberfläche aufreißen und Radioaktivität in Form von Staub und Trümmern ausschleudern.“ Nelson warnt: „Wenn die Explosion nicht sehr tief stattfindet, ist die Menge an

radioaktivem Staub sogar noch größer als bei einer atmosphärischen Detonation.“

Den IPPNW-Analysen zufolge sprechen nicht nur die Strahlenschäden gegen den Einsatz von Atomwaffen auf irakische Lagerstätten. Selbst das erklärte Ziel, die Vernichtung dort aufbewahrter Gefahrenstoffe, sei nicht gewährleistet. Ein Atomangriff werde eher vorhandene biologische und chemische Kampfstoffe freisetzen. Denn moderne Bunker aus langen, komplexen Tunnelsystemen schwächen laut IPPNW-Studie unterirdische Explosionen ab. Behälter könnten dann platzen, ohne daß die in ihnen gelagerten Stoffe zerstört werden. Die Schadstoffe gelangten in die Atmosphäre, wodurch die Zivilbevölkerung in einem großen Gebiet in Windrichtung getötet werden könnte.

*Dr.med. Victor W. Sidel, Dr.med. H. Jack Geiger, Dr.med. Herbert L. Abrams, Dr.phil. Robert W. Nelson, John Loretz: Nuclear „Bunker Busters“ and their medical Consequences, IPPNW, Washington März 2003. Die Langfassung der Studie in deutscher Sprache ist im Internet zu finden unter <http://www.ippnw.de>* ●

### **Schilddrüsenkrebs**

## **Sorgen um Tschernobyl-Kinder als Versuchskaninchen der USA**

Im Jahre 1994 wandte sich das amerikanische Energieministerium an das Gesundheitsministerium von Weißrußland (Belarus), um ein auf mindestens 30 Jahre geplantes gemeinsames Forschungsprojekt durchzuführen, das BelAm-Projekt. Zweck ist die langfristige Untersuchung, wie viele Krebsfälle und andere Pathologien der Schilddrüse in bela-

russischen Bevölkerungsgruppen auftreten werden, die einer unterschiedlich hohen Dosisbelastung durch radioaktives Jod aus Tschernobyl ausgesetzt waren. Ausgewählt wurden etwa 13000 Personen, die über drei Jahrzehnte regelmäßig untersucht werden sollen. Natürlich gefällt Weißrußland eine internationale Kooperation zu den Tscherno-

byl-Folgen und die Förderung der medizinischen Wissenschaft im Lande. Das Energieministerium der USA finanziert das gemeinsame Projekt mit 10 Millionen US-Dollar.

Auf belarussischer Seite wurden die Institutionen und Personen für die Zusammenarbeit ausgewählt: führende Leute des Gesundheitsministeriums unter Leitung des Ministers, das ihm unterstehende Institut für Strahlenmedizin und Endokrinologie und seine Filialen in Minsk und Gomel, das Gomeler spezialisierte Dispensär und andere. Auf amerikanischer Seite wurde der fachliche Partner das National Cancer Institut der US-Regierung. Finanzielle Angelegenheiten wurden geregelt und ein Vertrag geschlossen. Seit über sechs Jahren läuft nun das Projekt. Sicherlich freuen sich die Beteiligten in Weißrußland über die angenehmen Begleiterscheinungen wie die Lieferung von Geräten und Verbrauchsmaterial, die wiederholten Reisen in die westliche Welt und die Dollar-Honorare, die sie für das Sammeln und Übergeben der medizinischen Daten von den Amerikanern erhalten.

### **Die Zunahme der Krebserkrankungen wurde verschwiegen**

Eigentlich müßten die Weißrussen gewarnt sein. Bereits 1990/91 gab es eine Untersuchung der Folgen der Reaktorkatastrophe durch die USA und andere westliche Industrienationen, die Sowjets und anderen unter der Leitung der Internationalen Atomenergiebehörde IAEA. Diese verkündete als Ergebnis des «Internationalen Tschernobyl-Projekts» die Erklärung des amerikanischen Professors Fred Mettler, es gäbe keine Gesundheitsstörungen in der Bevölkerung, die auf Strahlung zurückgingen. Mettler war der handverlesene Leiter der für Gesundheitsschäden zuständigen Wissenschaftlergruppe. Dabei hatten die Pathologen

in Weißrußland und in der Ukraine bei Kindern einen bereits zigfachen Anstieg des Schilddrüsenkrebses festgestellt, fanden aber bei der IAEA kein Gehör. Die schwerwiegende Folge der von der IAEA weltweit verbreiteten Information, es gäbe

*Wenn es um ihre Interessen geht, ist die Regierung der USA nicht zimperlich, weder im eigenen Lande noch international. Wenn es aber um die Einsätze ihres Militärs geht und bei diesen Aktionen zahllose amerikanische Soldaten oder Zivilisten ihre Gesundheit einbüßen, streitet Washington regelmäßig jede Verantwortung ab und überläßt die Geschädigten ihrem Schicksal: Armeeveteranen, die den Atombombenversuchen beiwohnen mußten, Soldaten des Vietnam-Krieges, Soldaten des letzten Feldzugs gegen den Irak mit Golfkriegs-Syndrom und viele andere haben dies bitter erfahren.*

keine Gesundheitsschäden, war das Ausbleiben internationaler medizinischer Hilfsprogramme für die von Tschernobyl betroffenen Staaten.

Inzwischen ist erwiesen, daß die Behauptungen der IAEA falsch waren, ja sogar, daß Mettler bereits 1990 über zahlreiche histologische Präparate von operierten Kindern aus der Tschernobyl-Region verfügte und Schilddrüsenkrebs festgestellt hatte, während er und sein Team die Welt belogen, es gäbe nichts. Weißrußland, das die größten Belastungen durch Tschernobyl zu verzeichnen hat und auch die meisten Schilddrüsenkrebsfälle seither aufgetreten sind, blieb so ohne Hilfe durch die internationale Staatengemeinschaft zur Therapie der ständig steigenden Zahl seiner Kranken.

### **Menschen als Studienobjekte**

Nach dem Vertrag ist das BelAm-Projekt lediglich auf die Diagnostik, die Entdeckung und Epidemiologie des Auftretens von Schilddrüsenkrankungen beschränkt. Wird dabei Krebs entdeckt, geht das die USA nichts mehr an, dies ist dann Sache von

Weißrußland. Es ist kaum zu glauben, daß die belarussische Seite – im Interesse ihrer eigenen Bürger – bei Projektbeginn von den USA nicht verlangt hat, die qualifizierte Therapie und die Nachsorge aller entdeckten Schilddrüsenkrankungen zum unver-

zichtbaren Bestandteil des Projekts zu machen und zu finanzieren. Jetzt erscheinen die belarussischen Menschen lediglich als Studienobjekte wie die Meerschweinchen in einem riesigen Strahlenlabor, in dem die USA ihre Forschungsergebnisse sammeln.

Es verwundert auch, daß offensichtlich kein Verantwortlicher in Weißrußland der Frage nachgegangen ist, was die wahre Ursache oder der Hintergrund dafür ist, daß die USA so sehr am Auftreten des Schilddrüsenkrebses und an diesem Jahrzehnte dauernden Forschungsprojekt interessiert sind. Eingeweihte in Japan, in der Europäischen Atomenergiegemeinschaft, aber auch in Moskau kennen allerdings den wohl wichtigsten Grund schon lange. Am 1. April 1996 brachte das britische Fernsehen nach langen Recherchen den Beitrag «Tschernobyl – 10 Jahre danach» und machte die Fakten öffentlich. Die BBC beginnen ihre Dokumentation mit dem Hinweis, über ein Ereignis zu berichten, das die Atomindustrie am liebsten vergessen machen möchte. Sie überführen den Amerikaner Mettler mit seiner Behauptung von 1991, es gebe keine Gesundheitsschäden

nach Tschernobyl, die direkt einer Strahlenbelastung zugeordnet werden könnten, der Lüge.

### **Folgen von Atomversuchen vertuscht**

Die BBC zeigen auch, daß unter all den Staaten, die sich an Forschungen über die Folgen von Tschernobyl beteiligen, in den USA der Widerstand gegen die Aufdeckung von Radiojod als Ursache des Schilddrüsenkrebses am stärksten ist. «Die US-Regierung hat spezielle Gründe, auf der Hut zu sein. In den 50er Jahren hat das Energieministerium der USA absichtlich eine Wolke mit Radiojod freigesetzt, um zu testen, wie gut man die Spur einer radioaktiven Wolke verfolgen könne. Das kam zu anderen Kontaminationen aus den Waffentests dazu.»

Der britische Pathologe Prof. Dyllwin Williams, Gutachter der Europäischen Atomenergiegemeinschaft und der Weltgesundheitsorganisation für Schilddrüsenpathologien, erklärte den BBC: «Es gibt Beweise, daß große Flächen der USA mit einem niedrigen Pegel von Radiojod belastet wurden. Die Regierung ist natürlich sehr besorgt und möchte nicht in die Lage gebracht werden, zugeben zu müssen, daß wir möglicherweise diese Schilddrüsenkarzinome verursacht haben und daß wir möglicherweise Schadenersatz leisten müssen. Ich nehme an, daß die amerikanische Regierung den innigen Wunsch hat, daß Radiojod als Ursache für Schilddrüsenkrebs nicht nachgewiesen werden kann.»

### **Ergebnisse aus Tschernobyl verdreht**

Williams geht davon aus, daß maßgebliche Kreise im Westen die Ergebnisse zum Schilddrüsenkrebs nach Tschernobyl verdreht haben. Die Furcht vor hereinbrechenden Schadensersatzforderungen und die Sorge der Atomindustrie um das schlechte öf-

fentliche Ansehen habe die Vernebelung der Forschung herbeigeführt.

In den USA ist bekannt, daß in den Staaten, die von der Abluftfahne des Radiojod-Experiments des Energieministeriums belastet waren, die Zahl der Schilddrüsenkrebsfälle angestiegen ist. Die Betroffenen fordern jetzt vom Staat Schadensersatz. Dieser lehnte bisher mit der Begründung ab, es fehle noch der wissenschaftliche Beweis, daß Radiojod die Ursache für das vermehrte Auftreten von Schilddrüsenkrebs sei.

Die Betroffenen in den USA führten nun ins Feld, der dramatische Anstieg der Schilddrüsenkarzinome nach Tschernobyl sei doch der endgültige Beweis für den ursächlichen Zusammenhang mit der schädigenden Freisetzung von Radiojod. Fachleute der amerikanischen Regierung – und zwar eben jenes Instituts, mit dem Weißrußland im BelAm-Projekt zusammenarbeitet – bestritten auch dies und erklärten, man müsse in der GUS erst genaue Langzeituntersuchungen durchführen, bevor man dazu eine sichere Aussage treffen könne. Nach amerikanischem Recht hat die Regierung in Washington Schadensersatzforderungen in Milliardenhöhe zu erwarten – die Kosten des BelAm-Projekts betragen weniger als 1 Prozent dieser Summe. So ist es wohl auch ein politisch-juristischer Schachzug, daß die USA auf Jahrzehnte das BelAm-Projekt in Weißrußland (und ein analoges Projekt UkrAm in der Ukraine) betreiben, um zu einer «Klärung der Frage» zu kommen. Wer von den Opfern in den USA wird nach Ende der Studie in 30 Jahren noch leben, um für sein Recht zu kämpfen?

Vor diesem Hintergrund wird klar, daß die USA größtes Interesse daran haben, über Forschung, Daten und Information zum Anstieg des Schilddrüsenkrebses nach Tschernobyl absolute Kontrolle zu er-

langen. Warum aber macht sich Weißrußland zum Handlanger für die Machenschaften der USA?

In den USA und in europäischen Staaten ist nach den Grundsätzen der Medizinethik die Forschung über die Krankheit von Patienten unzulässig, wenn ihre vollständige Behandlung nicht von vornherein gesichert ist. Warum soll dies anders sein, wenn die Untersuchungen der USA in Weißrußland stattfinden?

### «Haltet die Bevölkerung im Unklaren»

Es ist offensichtlich eine tief verwurzelte Gepflogenheit in der Politik weltweit, in Problemsituationen oder Gefährdungslagen die eigene Bevölkerung nicht oder nur unvollständig zu informieren beziehungsweise mit Halbwahrheiten oder gar mit Lügen zu täuschen. Dieses Verhalten ist unabhängig von der Staatsform, man findet es in autoritären Systemen ebenso wie in klassischen Demokratien. Geradezu programmatisch wurde der Satz «Haltet die Bevölkerung im Unklaren», den der amerikanische Präsident Eisenhower in der Situation prägte, als sich die schrecklichen Bilder von den Auswirkungen der Atombomben in Hiroshima und Nagasaki nicht länger verheimlichen ließen und als Entlastungsventil das Programm «Atoms for Peace» erfunden wurde. Daß der Satz von Eisenhower sich ebenso als Motto für die Desinformationspolitik der Bush-Administration bezüglich des bevorstehenden Angriffs auf den Irak eignen würde, muß nicht erklärt werden.

Durch ein weiteres Forschungsprojekt in Weißrußland möchten westliche Staaten mit intensiver Atomenergienutzung die absolute Kontrolle über die medizinischen Daten zum Schilddrüsenkrebs unter ihre Kontrolle bringen. Die USA, Japan und die Europäische Atomenergiegemeinschaft – eine Art Atom-

Allianz – haben das Gesundheitsministerium von Weißrußland (und das der Ukraine und Rußlands) zu einem Projekt der Schaffung der Gewebe- und Datenbanken zum Schilddrüsenkrebs nach Tschernobyl gedrängt. Durch ihre Stimmenmehrheit entscheidet aber die westliche Seite, welche Forschergruppen der Welt an den Operationsgeweben Untersuchungen machen dürfen, «um sich überschneidende Veröffentlichungen zu vermeiden [...] und zu einer erfolgreichen Schlußfolgerung zu kommen», wie es in der Projektbeschreibung heißt.

### Interesse an Forschungsdaten – nicht an den Patienten

Nach dem Willen der Initiatoren soll das BelAm-Projekt insbesondere die Beziehung des Schilddrüsenkrebses nach Tschernobyl nicht nur zum radioaktiven Jod, sondern auch zu genetischen Faktoren und krebsfördernden Umweltbelastungen der Erkrankten untersuchen. Vielleicht sind dann am Ende die besonderen Gene der Weißrussen oder ihre verschmutzte Umwelt und nicht das radioaktive Jod aus Tschernobyl schuld am dramatischen Anstieg der Schilddrüsenkrebskrankungen. Obwohl es keinen unterzeichneten Vertrag mit Weißrußland gibt, wird das Projekt seit einigen Jahren mit Billigung aus Minsk de facto durchgeführt. Und wiederum interes-

sieren die Atomallianz nur die Forschungsdaten, während es den Patienten und Weißrußland überlassen bleibt, sich um ihre Therapie selbst zu kümmern. Wen wundert noch, daß sich die zentrale Datenbank dieses Projekts in England befindet. Ist nicht auch England der treueste Bundesgenosse der USA, wenn es darum geht, deren Interessen weltweit durchzusetzen?

Die Staatsführung in Minsk hat im belarussischen Gomel ein neues republikanisches, wissenschaftlich-praktisches Zentrum für Strahlenmedizin und die Ökologie des Menschen geschaffen. Dort soll in Zukunft die medizinische Tschernobyl-Forschung und die internationale Zusammenarbeit dazu konzentriert werden. In dem neuen Zentrum hat das Gomeler spezialisierte Dispensär die Führungsrolle erhalten, das mit dem BelAm-Projekt aufs engste verbunden ist. Welche ausländischen Wissenschaftler und Institutionen werden unter solchen Umständen den Wunsch haben, mit diesem Zentrum zusammenzuarbeiten? Sicher nicht diejenigen, die die wahren Folgen der Tschernobyl-Katastrophe untersuchen, die Weltöffentlichkeit darüber informieren und Weißrußland aktiv dabei unterstützen wollen, diese Folgen zu überwinden.

**Sebastian Pflugbeil**

*Zuerst veröffentlicht in Zeit-Fragen Nr. 10 vom 17.3.2003.* ●

### Strahlenwirkungen

## Strahlenschäden auch in nicht getroffenen Nachbarzellen

### Der „Bystander Effekt“ ist nicht nur in Zellkulturen, sondern jetzt auch im Lebewesen nachgewiesen

Genomische Instabilität und der „Bystander Effekt“ sind relativ neue Beobachtungen, die in den letzten Jahren zu-

nehmend an Aufmerksamkeit gewinnen. Bei dem Bystander Effekt handelt es sich um die Beobachtung, daß strahlen-