

tel- und langfristige Folgeschäden eine Gesellschaft und der Einzelne zu akzeptieren bereit sind. **Th.D.**

Nuclear Regulation Authority (NRA) Japan: Grundsätzliche Überlegungen zur Festsetzung von OIL, Materialien 2-3, 13.12. Heisei 24 (2012), (japanisch) [www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/pre\\_taisaku/data/0003\\_04.pdf](http://www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/pre_taisaku/data/0003_04.pdf), hier zitiert nach einer Übersetzung aus dem Japanischen ins Deutsche von Annette Hack. The Daily Yomiuri, 1.11.2012, S. 1 u. 3; hier zitiert nach einer Übersetzung von Annette Hack. G. N. Kelly: Die internationale Entwicklung von Eingreifwerten zur Anwendung bei Nuklearunfällen; in Notfallschutz und Vorsorgemaßnahmen bei kerntechnischen Unfällen, SSK Band 25, Klausurtagung der Strahlenschutzkommission 7./8. Novem-

ber 1991, Gustav Fischer Verlag 1993 ●

## Folgen von Fukushima

### Frühe Messung von radioaktivem Fallout in Fukushima-Stadt

Am 2. Dezember 2012 veröffentlichten japanische Wissenschaftler des National Institute of Radiological Sciences auf Chiba Ergebnisse früher Messungen von radioaktivem Fallout und Dosisabschätzungen in der Stadt Fukushima. Mit einem hochreinen Germanium-Detektor untersuchten sie

eineinhalb Tage nach Unfallbeginn genommene Proben gamma-spektrometrisch aus dem Innen- und Außenbereich. Sie identifizierten dabei elf künstliche ( $^{131}\text{I}$ ,  $^{132}\text{I}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{136}\text{Cs}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{129}\text{Te}$ ,  $^{129}\text{mTe}$ ,  $^{131}\text{mTe}$ ,  $^{132}\text{Te}$ ,  $^{140}\text{La}$  und  $^{99}\text{mTc}$ ) und 5 natürliche Radionuklide. Die Luft-Gesamtdosis, vor allem bezogen auf  $^{132}\text{I}$ ,  $^{134}\text{Cs}$  und  $^{136}\text{Cs}$  habe in 7,5 cm Höhe über dem Erdboden 4 bis 6  $\mu\text{Gy/h}$  betragen. Zur radioaktiven Kontamination der Erde hätten vor allem  $^{132}\text{I}$  und  $^{132}\text{Te}$  beigetragen, mit Werten von 330 bis 420  $\text{Bq/cm}^2$  (3.300.000 bis 4.200.000  $\text{Bq/m}^2$ ). In einem Worst-Case-Szenario wurden die maximale Haut-Dosisleistungen zu 520 bis 670  $\mu\text{Gy/h}$  [Mikrosievert pro Stunde] ab-

geschätzt. Die effektiven Dosisleistungen geben die Autoren zu 10 bis 15  $\mu\text{Sv/h}$  an, mit einem Maximum von 17,9  $\mu\text{Sv/h}$  am 16. März 2011 um 4 Uhr morgens Ortszeit. Dabei seien  $^{132}\text{I}$ ,  $^{134}\text{Cs}$  und  $^{132}\text{Te}$  die wichtigsten beteiligten Radionuklide gewesen.

Masashi Takada, Toshikazu Suzuki: Early in situ Measurement of Radioactive Fallout in Fukushima City due to Fukushima Daiichi Nuclear Accident National Institute of Radiological Sciences, Chiba 263-8555, Japan, Corresponding author: [m\\_takada@nirs.go.jp](mailto:m_takada@nirs.go.jp) Radiat Prot Dosimetrie (2012) doi: 10.1093/rpd/ncs320 Oxford University Press <http://rpd.oxfordjournals.org/content/early/2012/12/02/rpd.ncs320.abstract> ●

## Atompolitik

### Die IAEO stärkt sich für neue Aufgaben und sucht ihren Einfluß auszuweiten

#### Wie sich der Bock zum Gärtner macht

Mitte Dezember 2012, ein-dreiviertel Jahre nach der Reaktorenkatastrophe von Fukushima Daiichi, traf sich die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO) für drei Tage in der Stadt Koriyama in der japanischen Präfektur Fukushima, um einen Aktionsplan für verbesserte Atomsicherheit zu verhandeln. Ein Abschied vom Atomstrom stand jedoch nicht auf der Tagesordnung. Im Gegenteil: Ziel der Organisation ist es nach Artikel 2 ihres Statuts, „in der ganzen Welt den Beitrag der Atomenergie zum Frieden, zur Gesundheit und zum Wohlstand zu beschleunigen und zu steigern.“

#### „Weltweit einheitliche Standards beim Strahlenschutz in der Medizin weiterentwickeln“

Kurz zuvor hatte die IAEO vom 3. bis 7. Dezember 2012,

in Bonn ein Treffen mit rund 700 Experten zum Strahlenschutz in der Medizin abgehalten. Gastgeber war denn auch das deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), nicht jedoch das Gesundheitsministerium, wie mancher denken könnte. Dr. Wolfgang Weiss vom deutschen Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und derzeit auch Vorsitzender des Wissenschaftlichen Komitees der Vereinten Nationen für die Wirkung der Atomstrahlung (UNSCEAR), saß der Tagung vor.

Ursula Heinen-Esser, Parlamentarische Staatssekretärin des BMU, erklärte zur Eröffnung der Veranstaltung: „Die Anwendung neuer Verfahren in Diagnostik und Therapie mit Hilfe ionisierender Strahlung schreitet rasant voran.“ Drei Grundsätze mußten als

Leitmotive das Handeln bestimmen: die Rechtfertigung der Anwendung von Strahlung, die Optimierung und die Risikominimierung.

Gerechtfertigt ist die Strahlenanwendung laut Frau Heinen-Esser, wenn der Nutzen der Anwendung deren Risiko überwiege. Der weltweit steigende Einsatz ionisierender Strahlen in der Medizin sei bereits ein klares Indiz für deren Nutzen. Im Jahr 2008 habe es weltweit allein circa 4 Milliarden Anwendungen in der Diagnostik gegeben und nun müsse auch den Entwicklungsländern der Zugang zu diesen Techniken ermöglicht werden, um von deren Nutzen ebenfalls profitieren zu können.

Unter Optimierung versteht Frau Heinen-Esser das Erreichen der Anwendungsziele mit geringst möglicher Strahlendosis und unter Risikominimierung die Begrenzung des Risikos durch Festlegung von Grenzwerten. Sie hoffe auf „Impulse der Konferenz“, „um die bestehenden Standards beim Strahlenschutz einheitlich weiterzuentwickeln“. Dazu sollte ein „neues Aktionsprogramm“ für das

kommende Jahrzehnt entwickelt werden.

BMU Pressemitteilung Nr. 157/12 vom 03.12.2012

#### „Kerntechnik zur Sicherung der Lebensmittelversorgung“

Anwendungen der Kerntechnik tragen seit beinahe 50 Jahren dazu bei, neue Pflanzensorten zu entwickeln, Schädlinge zu bekämpfen, Tierseuchen zu diagnostizieren, Bodenbewirtschaftung und Wasserwirtschaft zu verbessern und die Lebensmittelsicherheit zu erhöhen, wovon Landwirte in aller Welt profitieren. Das verkündete die Abteilung Öffentlichkeitsarbeit der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) in Wien in einer Pressemitteilung vom 12. September 2012. Die wichtige Rolle der Kerntechnik in der Landwirtschaft stehe deshalb auch im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Forums der IAEO am 18. und 19. September 2012 in Wien. „Food for the Future: Meeting the Challenges with Nuclear Applications“ (Nahrung für die Zukunft: Bewältigung der Herausforderungen mit nuklearen Anwendungen) lautete das Thema des Forums, das

im Rahmen der jährlichen Generalversammlung der IAEO stattfand.

Die Lebensmittelnachfrage steige dramatisch an, während die Weltbevölkerung weiterhin wachse, wird IAEO-Generaldirektor Yukiya Amano zitiert. Die Bekämpfung des Hungers habe daher höchste Priorität. Es komme nicht nur darauf an, weltweit mehr Lebensmittel zu produzieren. Es gelte auch, Pflanzen und Tiere zu schützen und zu gewährleisten, daß deren Verzehr sicher sei. Nukleare Anwendungen könnten in all diesen Bereichen für positive Veränderungen sorgen. Das Ziel des wissenschaftlichen Forums bestehe darin, die UN-Mitgliedstaaten verstärkt auf die überaus wichtige Arbeit der IAEO im Bereich nuklearer Anwendungen für Lebensmittel aufmerksam zu machen und weitere Länder dazu zu bewegen, deren Dienste in Anspruch zu nehmen.

In den Gebieten Lebensmittel und Landwirtschaft fänden sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten für Kerntechnik, zählt die IAEO auf. So könnten Wissenschaftler beispielsweise durch die Bestrahlung von Pflanzen deren natürliche spontane Mutation beschleunigen und für bestimmte Bedingungen geeignete Züchtungen erhalten. Landwirte profitierten von Reis, der auch auf salzigen Böden wachse, von Gerste, die in Höhen von mehr als 4.000 Metern blühe, sowie von Hunderten weiteren Pflanzensorten.

Neben den zahlreichen Einsatzgebieten in der Flora finde in der Fauna etwa die Sterile-Insekten-Technik zunehmend Anwendung. Hierbei würden Männchen einer Insektenart, zum Beispiel Tsetsefliegen oder Mittelmeerfruchtfliegen, mit Hilfe von Strahlung sterilisiert und anschließend wieder ausgesetzt. Die Populationen von Schadinsekten, die Kulturpflanzen befallen und

Krankheiten auf Mensch und Tier übertragen, könnten so effektiv dezimiert werden, während der Einsatz von Pestiziden verringert werde.

Die meist tödlich verlaufende Rinderpest sei im vergangenen Jahr für ausgerottet erklärt worden, nachdem der Erreger mittels Kerntechnik erfolgreich bekämpft worden sei.

Der Einsatz solcher Methoden zum Schutz von Pflanzen und Tieren vor Krankheiten und Schadorganismen führe dazu, daß immer mehr Landwirte genügend Nahrungsmittel produzieren könnten, um ihre Familien zu versorgen und ihre Produkte auf Märkten zu verkaufen. Unterm Strich bedeutet dies, daß weniger Menschen Hunger leiden müßten.

Zur Unterstützung von Landwirten arbeite die IAEO in einer gemeinsamen Einrichtung in Wien mit der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) der Vereinten Nationen zusammen. „Trotz unseres relativ geringen Bekanntheitsgrads bewirken wir Großes“, erklärte Qu Liang, Leiter der gemeinsamen Einrichtung für Kerntechnik von FAO und IAEO. „Wir ermöglichen es insbesondere Kleinerzeugern in ärmeren Ländern, die Vorteile bewährter Kerntechnik zu nutzen, so daß sie ihre Nahrungsmittel sicherer machen und ihre Lebensbedingungen verbessern können.“

Grundlage dieser Unterstützung ist Liang zufolge „modernste Technik“. Jedoch müsse darauf geachtet werden, den Anforderungen der Landwirte gerecht zu werden. Diese Anforderungen lägen in der Züchtung von Pflanzen, die wechselnden und oftmals rauen Bedingungen standhalten, der Schädlingsbekämpfung ohne Einsatz von Chemie sowie dem Schutz von Tieren.

Das wissenschaftliche Forum wurde vom Generaldirektor der IAEO sowie von Ministern aus Indonesien, Kenia

und Vietnam eröffnet.

Weitere Informationen unter [www.iaea.org/About/Policy/GC/GC56/ScientificForum/](http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC56/ScientificForum/)

### Forderung nach Umwandlung der IAEO

Das österreichische Forum Wissenschaft und Umwelt, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Aktivitäten der Internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) bzw. deren Agentur (IAEA) in Wien kritisch zu verfolgen und die Notwendigkeit einer Umwandlung der IAEO in eine Sicherheits- und Atomausstiegsbehörde ins öffentliche Bewußtsein zu bringen. Deshalb riefen die Forum-Vertreter Peter Weish und Gernot Neuwirth für den 18. September 2012 zu einer Kundgebung auf und veranstalteten anschließend in Wien ein wissenschaftliches Symposium zur Präsentation der Ergebnisse der bisherigen Arbeit mit dem Ziel der Formulierung konkreter Reformvorschläge für die IAEO.

Zum Hintergrund: 1957 wurde die International Atomic Energy Agency (IAEA) gegründet, um die zivile Anwendung der Atomtechnik auszuweiten und zu unterstützen, ihre militärische Anwendung aber wirksam zu verhindern. Diese Doppelrolle erkennen Kritiker als einen Widerspruch in sich, weil die zivile und die militärische Kernindustrie untrennbar miteinander verbunden sind. Sie sind „siamesische Zwillinge“.

Die Rolle der IAEO im Zusammenhang mit den Katastrophen von Tschernobyl und Fukushima war und ist zudem in hohem Maße kritikwürdig. Ein Vertrag von 1959 mit der Weltgesundheitsorganisation verhindert seitdem eine objektive Untersuchung der Strahlenfolgen auf Leben und Gesundheit. Es ist daher höchste Zeit, die anachronistischen und nicht realisierbaren Satzungen der IAEO zu problematisieren und Reformvor-

schläge auszuarbeiten. Das Forum Wissenschaft & Umwelt hat sich dieser Aufgabe gemeinsam mit mehreren internationalen Nicht-Regierungsorganisationen (IALANA, INES) gewidmet.

[www.fwu.at](http://www.fwu.at)



## Unabhängige Meßstellen in Japan

Bürgerinnen und Bürger in Japan gründeten das Projekt 47: In jeder Präfektur sollte eine Meßstelle für Bürger (Citizens' Radioactivity Measuring Station (CRMS); [www.crms-jpn.com](http://www.crms-jpn.com)) errichtet werden. Inzwischen gibt es schon rund 100 Meßstellen in Bürgerhand, davon 9 in der Präfektur Fukushima. In den Meßstellen wird vor allem die radioaktive Verseuchung von Lebensmitteln gemessen, wie das nach Tschernobyl rund 40 Bürgerinitiativen im deutschsprachigen Raum ebenfalls taten. Die Bürgerinitiativen kontrollieren aber auch Dekontaminationsversuche und führen Messungen der Ortsdosisleistung sowie Ganzkörpermessungen durch.

Spenden zur Unterstützung dieser Arbeiten werden unter Angabe der Stichworte „Fukushima Projekt 47“ erbeten auf das Konto der Gesellschaft für Strahlenschutz e.V. bei der Postbank Hamburg, BLZ 200 100 20, Konto-Nr. 294 29-208 BIC: PBNKDEFF; IBAN: DE 45 2001 0020 0029 4292 08

Die Spenden sind in Deutschland steuerlich abzugsfähig. Spendenbescheinigungen gibt es bei vollständiger Absenderangabe.

Bis Ende November 2012 erbrachte dieser Spendenauffruff 11.321,40 Euro. Allen SpenderInnen herzlichen Dank.