

von Referenzwerten. Es wäre an vorläufige Eilverordnungen zu denken, die unter dem Gesichtspunkt der Optimierung und Angemessenheit der Strahlenschutzmaßnahmen je nach der Situation angepaßt und revidiert werden müßten, so Kawata.

Kommentar

Vier große Atomhavarien hat es in Japan Mitte März 2011 gegeben und nach eigener Aussage ist das Reaktorinventar zumindest bei einer davon bereits vollständig in die Umwelt geblasen worden. Wie man angesichts dieser Tatsache davon ausgehen kann, man habe es mit einem Unfall in der Größenordnung von lediglich einem Zehntel des Ausmaßes von Tschernobyl zu tun, ist unverständlich. Tatsächlich hat Japan insofern „Glück“ gehabt, als offenbar ein Großteil des Fallouts über den Pazifik abgedriftet ist und nicht nur über Land niederging. Die Situation in Fukushima ist im Vergleich zu Tschernobyl jedoch wesentlich schlimmer, weil die Menge des radioaktiven Inventars der japanischen Reaktoren ein Vielfaches von dem in Tschernobyl beträgt und die Zahl der Menschen in den in Japan betroffenen Regionen 20-fach höher ist als in den von Tschernobyl belasteten Gebieten. Die mittel- und langfristigen Folgen für die Meeresökologie und die Ernährung der Menschen mit Fisch und Meeresfrüchten sind noch nicht abzusehen. Bei den bisherigen (Evakuierungs-)Maßnahmen der japanischen Regierung überwog die panische Angst vor einer Panik offenbar die konkrete Furcht vor den gesundheitlichen Folgen. Die Atom-Apologeten fürchten, daß die Reputation ihrer Technik dauerhaft ruiniert bleibt. Sie klammern sich an die beschwichtigenden Lügen ihrer Lobbyorganisationen ICRP und IAEA und ignorieren die bitteren Erkenntnisse aus Tschernobyl: In den Gebieten mit Boden-

5月6日公表文科省・米国DOE航空機モニタリング結果との重ね合わせ

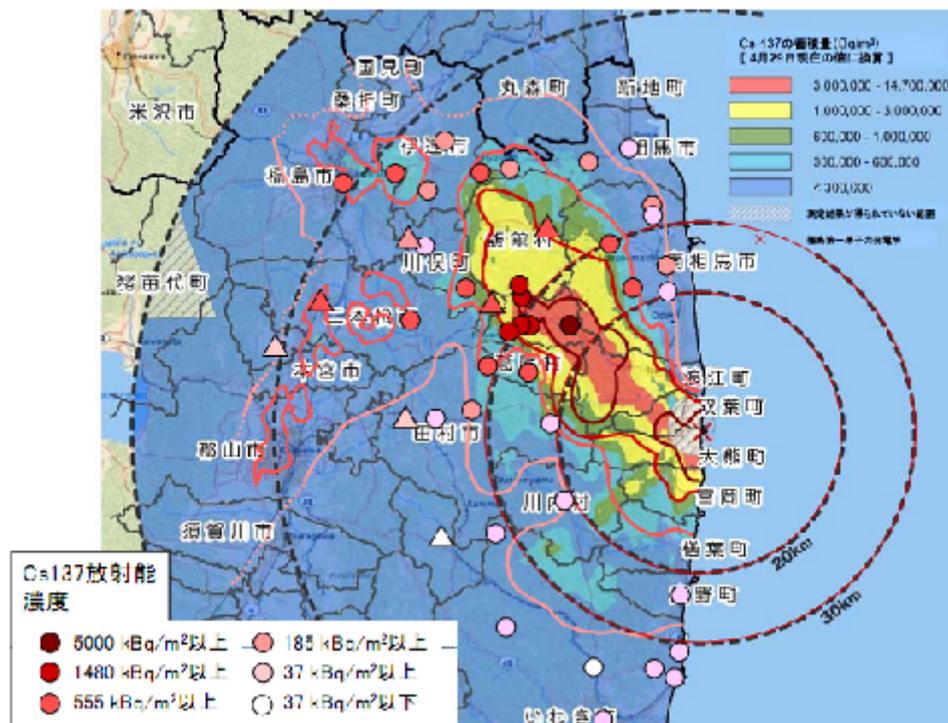


Abbildung 4: Am 6. Mai 2011 veröffentlichte Ergebnisse des Monitorings per Flugzeug durch MEXT und US-DOE darüberegelegt.

Text oben rechts: kumulierte Cs-137-Konzentration (in Bq/m²) umgerechnet auf den Stand vom 29.04.2011. Weiß-graue Schraffur: Bereich, in dem Messungen nicht möglich waren. Legende Kästen unten links wie Abbildung 3. Quelle: KAWATA Toumio, 24.05.2011.

belastungen von 555.000 Becquerel Cäsium-137 pro Quadratmeter und darüber sind 8 von 10 nachgeborenen Kindern der dort lebenden Bevölkerung heute, 25 Jahre danach, nicht mehr gesund. Das berichten russische, weißrussische und ukrainische Ärzte und Wissenschaftler. Die hier dokumentierten offiziellen japanischen Karten zeigen, daß es außerhalb der bisherigen 20- und 30-Kilometerzone um Fukushima Dai-ichi noch sehr viele extrem belastete Gebiete gibt, die deshalb umgehend geräumt werden müssen. Es ist zu befürchten, daß die Regierung untätig bleibt und den Einflüsterungen der Atom-Lobbyisten erliegt, wenn die Bevölkerung sich nicht selbst hilft. Th.D.

KAWATA Toumio: Probleme der Bodenkontamination und Maßnahmen dagegen; 16. Sitzung der japanischen Atomkommission (NUMO) vom 24.05.2011, Vortragsmanuskript, nach einer Übersetzung aus dem Japanischen ins Deutsche von Annette Hack. ●

Fukushima tacet*

Im kulturellen Bereich hat Fukushima beeindruckende Bewegungen verursacht. Viele Musiker und Personalvertretungen von Weltklasseorchestern befassen sich mit der Frage, ob es akzeptabel ist, in nächster Zeit auf große Konzerttourneen nach Japan zu gehen. Diese Frage ist mehr als berechtigt. Wissen wir doch nun, daß Betreiber und Aufsichtsbehörden wochenlang Desinformation betrieben haben. Wissen wir doch, daß erforderliche Evakuierungen nicht erfolgen, daß die flächendeckende Kontrolle der Lebensmittel auf Kontamination mit Radionukliden versagt, daß für Kinder nun soviel Strahlen akzeptiert werden, wie für beruflich Strah-

* tacet, lat. „... (es) schweigt“, in der Musik Angabe, daß ein Instrument oder eine Stimme längere Zeit zu pausieren hat.

lenexponierte. Wissen wir doch auch, daß Japan noch auf „das große Erdbeben“ wartet. Die Musiker der Bayerischen Staatsoper haben sich bei verschiedenen Fachleuten sachkundig gemacht. Dabei ist die Einschätzung der Lage in Fukushima und Japan bei den Fachleuten, die jahrelang die Situation in der Tschernobyl-region untersucht haben, identisch. Sowohl die Gesellschaft für Strahlenschutz (Berlin, Dr. Sebastian Pflugbeil) als auch das Otto-Hug-Strahleninstitut Medizinische Hilfsmaßnahmen (München, Prof. Dr. med. Edmund Lengfelder) haben sowohl die technische als auch die medizinische und humanitäre Dimension der Katastrophe in Fukushima bereits wenige Tage nach dem Erdbeben zutreffend beschrieben – zu einer Zeit, als von den eigentlich zuständigen Gremien weder aus Japan noch aus Deutschland realistische Informationen zu bekommen waren. Prof. Lengfelder hat für den Personalrat der Baye-

rischen Staatsoper eine gutachterliche Stellungnahme verfaßt. Um diese Stellungnahme allen Musikern der Staatsoper zur Kenntnis geben zu können, mußte ein Saal gefunden werden, der außerhalb der Staatsoper und außerhalb staatlich-bayerischer Räume liegt. Zu dieser Versammlung kamen mehrere hundert Musiker. Es folgte eine weitere Personalversammlung, auf der der Intendant Nikolaus Bachler und Generalmusikdirektor Kent Nagano sich für das Gastspiel aussprachen. Sie hatten zwei Wissenschaftler aus dem Münchner Helmholtz-Zentrum um Unterstützung gebeten. Es gab eine heiße Debatte. Der gegenwärtige Stand ist, daß jene Musiker, die nicht nach Japan fahren wollen, einen Monat unbezahlten Urlaub nehmen sollen oder dürfen. Mit der Luft-hansa wurde ein Evakuierungsabkommen vereinbart, das für den Fall sich zuspitzender Bedingungen den sofortigen Rücktransport der Musiker garantiert. Es wurde versprochen, daß die Lebens-

mittel kontrolliert werden und Trinkwasser aus Deutschland mitgenommen wird. Es ist noch nicht klar, wie sich die Musiker nun entscheiden.

In den USA hatte die New Yorker Metropolitan Opera vergleichbare Probleme: gleich drei herausragende Solisten – Anna Netrebko, Joseph Calleja und Jonas Kaufmann lehnten es ab, in Japan aufzutreten. Anna Netrebko verwies auf ihre persönlichen Erfahrungen aus der Zeit nach Tschernobyl.

Das französische Orchestre de Lyon hat unter Berufung auf „Höhere Gewalt“ seine Sommerkonzertreise nach Japan abgesagt.

Die Dresdner Philharmonie hat ein ganzes Gastspiel in Japan storniert und bemüht sich darum, die Konzerte auf 2012/2013 zu verschieben. Die Stornierung wurde vom Dresdner Kulturbürgermeister Dr. Ralf Lunau entschieden, nachdem es Konsultationen mit Experten des Bundesamtes für Strahlenschutz und der Technischen Universität Dres-

den gab. Begründet wurde die Entscheidung mit der nach dem Reaktorunfall in Fukushima bestehenden Gefahr für die Gesundheit der Musiker. Die Dresdner bezogen sich ebenfalls auf „Höhere Gewalt“. Daran scheitern auch geplante Konzerte in Peking.

Das Salzburger Mozarteum-Orchester lehnte es unmittelbar nach Erdbeben und Tsunami sogar ab, nach Korea zu reisen.

Die Wiener Sängerknaben haben „aufgrund der verschärften Lage rund um das Kernkraftwerk Fukushima“ eine Japan-Tournee mit insgesamt 33 Auftritten storniert. Die Absage bedeutet eine schwere finanzielle Belastung für den Chor, wird doch mit den Tournee-Einnahmen die Ausbildung der Kinder finanziert. Die Wiener Sängerknaben gaben am 14. April zusammen mit dem Chorus Viennensis in der Stadthalle Wien ein Benefizkonzert, dessen Erlös einem Hilfsprojekt für Kinder im Norden Japans zugute kommen sollte.

In Berlin wird im Deutschen Symphonie-Orchester darüber nachgedacht, ob man die Oktober-Tournee nach Japan machen sollte oder nicht.

Mehrere Journalisten machen sich über die Angst-Michel-Musiker lustig. Dazu besteht aber überhaupt keine Veranlassung. Wäre es nicht durchaus vorstellbar, daß die an der Konzertreise aus unternehmerischen Gründen so interessierten Leiter der Orchester dafür sorgen, daß alle mitreisenden Musiker eine verbindliche Versicherung erhalten, daß das Orchester sämtliche anfallenden Behandlungskosten und Entschädigungen für den Fall einer Erkrankung im Verlauf der nächsten 40 Jahre übernimmt. Der Nachweis, daß die Erkrankung nicht von der Japanreise kommen kann, müßte dabei vom Orchester geführt werden. Wer sicher ist, daß bei einer Konzertreise nach Japan nichts passieren kann, könnte sich eigentlich auf eine solche Versicherung der Musiker einlassen.

Sebastian Pflugbeil ●

AKW Gundremmingen

Emissionsspitzen beim Brennelementewechsel

Zur Ursache von Leukämien bei Kindern in der Umgebung von Kernkraftwerken

Von Alfred Körblein*

Hintergrund

In der ARD-Sendung Plus-Minus vom 21. Juni 2011 wurde berichtet, dass während der Brennelementewechsel in Kernkraftwerken kurzzeitig hohe radioaktive Emissionsspitzen auftreten. Die verantwortliche Redakteurin, Frau Bertram, hatte vom Betreiber, dem Energiekonzern RWE, die Wochenmittelwerte der radioaktiven Abgaben aus dem Abluftkamin des Kernkraftwerks Gundremmingen erhalten. Im Rahmen der Re-

cherchen für die Sendung übermittelte sie mir eine Graphik der RWE, welche die Edelgas- und Jodabgaben mit der Abluft des Kernkraftwerks Gundremmingen in den Wochen um die beiden Brennelementewechsel des Jahres 2010 darstellen (Abbildung 1) und bat mich um eine Bewertung der Relevanz dieser Daten hinsichtlich der Interpretation der Ergebnisse der KiKK-Studie zu Leukämien bei Kleinkindern um Kernkraftwerke.

Emissionsspitzen

Aus Abbildung 1 geht hervor, dass beim Brennelementewechsel in der 26. Kalenderwoche (26. KW) des Jahres 2010 1,3 Terabecquerel (TBq) ($1,3 \cdot 10^{12}$ Bq) Edelgase und 11 Megabecquerel (MBq) Jod-131 ($1,1 \cdot 10^7$ Bq) aus dem Abluftkamin emittiert wurden. Bei einem außerplanmäßigen zweiten Brennelementewechsel in der 44. Kalenderwoche waren es 1,7 TBq ($1,7 \cdot 10^{12}$ Bq) Edelgase und 3,6 MBq ($3,6 \cdot 10^6$ Bq) Jod-131.

Im Begleitschreiben der RWE heißt es außerdem, dass die mittleren Tagesabgabewerte bei Normalbetrieb für Edelgase bei $1,0 \cdot 10^{10}$ Bq und für Jod-131 bei circa $1,0 \cdot 10^4$ Bq liegen.

Während der 26. Kalenderwoche wurden also insgesamt $1,3 \cdot 10^{12}$ Bq Edelgase abgegeben, im Normalbetrieb (also

außerhalb der Brennelementewechsel) werden in einer Woche $7 \cdot 10^{10}$ Bq emittiert. Damit waren die Edelgas-Abgaben in der 26. Kalenderwoche 18,6-mal höher als im Normalbetrieb. Für Jod betrug dieses Verhältnis $1,1 \cdot 10^7 / 7 \cdot 10^4 = 157$. RWE betont, dass die Abgaben weit unterhalb der zulässigen täglichen Abgaben ($1,85 \cdot 10^{13}$ Bq für Edelgase und $2,2 \cdot 10^8$ Bq für Jod) liegen. Die Gesamtabgabe von Edelgasen lag im Jahr 2010 bei $4,96 \cdot 10^{12}$ Bq (0,27 Prozent des Jahresgrenzwertes) und für Jod bei $2 \cdot 10^7$ Bq (0,1 Prozent des Jahresgrenzwertes). Auf den Brennelementewechsel in der 26. Kalenderwoche entfielen also $(1,3/4,96) \cdot 100 = 26$ Prozent der jährlichen Edelgasabgaben und $(1,1 \cdot 10^7 / 2 \cdot 10^7) \cdot 100 = 55$ Prozent der Jodabgaben.