

Strahlentelex

mit ElektromogReport

Unabhängiger Informationsdienst zu Radioaktivität, Strahlung und Gesundheit

ISSN 0931-4288

www.strahlentelex.de

Nr. 650-651 / 28. Jahrgang, 6. Februar 2014

Folgen von Fukushima:

Die Geburten- und Frühsterblichkeitstatistik Japans liegt jetzt bis 2012 vollständig vor und es zeigen sich bereits Veränderungen, wie sie auch nach Tschernobyl zu beobachten waren.

Zwei unterschiedliche Auswertungen der Daten von Masao Fukumoto/Hagen Scherb und von Alfred

Körblein

auf den Seiten 3ff und 7ff

Atomwirtschaft:

Tepco verschiebt Gelder, fordert höhere Strompreise und will seine unzerstörten Atomkraftwerke wieder anfahren. Ein Augiasstall.

Seite 9

Atom Müll-Lager:

Das Erzgebirge soll Weltkulturerbe werden. Der sächsische Innen- und der tschechische Kulturminister unterzeichneten die Nominierungsdokumente.

Seite 10

Tschernobyl-Folgen

Leukämie bei Kindern in Weißrussland

1998 hatten der weißrussische Mediziner Professor E. P. Ivanov und Kollegen sowie der umstrittene deutsche Strahlenbiologe A. M. Kellerer eine Arbeit veröffentlicht, in der sie von einer lediglich nicht-signifikanten Erhöhung der Leukämieraten von Kindern in Belarus (Weißrussland) um 26 Prozent nach der Katastrophe von Tschernobyl berichteten. [3] In der Folge und bis heute wurde dieses Argument, daß es in Belarus angeblich keine Auffälligkeiten bei der Leukämiehäufigkeit unter Kindern gegeben habe, benutzt, um die gegenteiligen auffälligen Befunde in Griechenland und Deutschland [4, 5] international in Frage zu stellen. Nachdem nun Dr. Alfred Körblein im Jahr 2013 die in dieser Arbeit aufgelisteten Leukämieraten in Belarus nachgerechnet hatte, ergab sich, daß 1987, ein Jahr nach der Reaktor-katastrophe, die Leukämierate für Kinder in Belarus tatsächlich signifikant um 89 Prozent gegenüber dem Trend der restlichen Jahre erhöht war. [1, 1a] Das hätte man also auch im Westen bereits 15 Jahre früher wissen können, weshalb Strahlentelex im März 2013 titelte: „Ein Wissenschaftsbetrug“.

Im russischen Sprachraum wurde die Tatsache der vermehrten Leukämieerkrankungen bei Kindern in Belarus dagegen nicht verschwiegen, merkt jetzt Dr. Mikhail V. Malko, Professor am Institut für Energiewirtschaft der Nationalen Akademie der Wissen-

schaften von Belarus in Minsk/Belarus, an. Im nachfolgenden Beitrag verteidigt er deshalb seinen Kollegen Ivanov gegen den Vorwurf des Wissenschaftsbetruges und zitiert eine Liste entsprechender Literatur, die außerhalb des russischen Sprachraums kaum oder gar nicht wahrgenommen wurde. Th.D.

„Kein Wissenschaftsbetrug“

Von Mikhail V. Malko*

Am 7. März 2013 titelte Strahlentelex (Nr. 628-629 / 27. Jahrg.) „Leukämie bei Kindern in Weißrussland. Ein Wissenschaftsbetrug“. [1a] In diesem Kommentar wurden Prof. E P. Ivanov und Prof. A. Kellerer der Fälschung der Daten über die Erkrankung an der Leukämie bei den belarussischen Kindern im Alter unter 1 Jahr beschuldigt. Eine solche Beschuldigung wurde auf der Basis der Abschätzungen von Dr. A. Körblein [1] gemacht. Dieser analysierte die in der Periode 1979-2010 in Belarus registrierten Daten über die Erkrankung an Leukämie bei Neugeborenen von Belarus. Diese Daten waren zuvor von den Autoren des

Berichtes [2], darunter Prof. E. P. Ivanov, abgeschätzt worden.

Die Autoren [2] haben festgestellt, dass eine statistisch signifikante Erhöhung der Erkrankung an Leukämie in Belarus bei Kindern unter 1 Jahr in den Jahren 1986-1992 stattgefunden hat. Die Zahl von zusätzlichen Leukämien in dieser Zeitperiode betrug nach ihrer Abschätzung 21 Fälle. Da diese Erhöhung nach dem Tschernobyl-Unfall festgestellt wurde, kamen die Autoren [2] zu der Schlussfolgerung, dass sie durch den Tschernobyl-Unfall verursacht wurden. Mit dieser Hypothese haben die Autoren [2] das zusätzliche relative Risiko, ERR, für die Kinder unter 1 Jahr auf 1200/Sv abgeschätzt.

Im Folgenden wurde von den Autoren [2] die Manifestation

Strahlentelex, Th. Dersee, Waldstr. 49, 15566 Schöneiche b.Bln.
Postvertriebsstück, DPAG, „Entgelt bezahlt“ A 10161 E

* Dr. Mikhail V. Malko, Institut für Energiewirtschaft, Nationale Akademie der Wissenschaften von Belarus, Minsk, Belarus, mikhailvm@bas-net.by

von strahlenverursachten Leukämien bei Neugeborenen in Belarus festgestellt. Dr. Körblein [1] bestätigte die Ergebnisse der Autoren [2]: ein statistisch signifikanter Anstieg der Erkrankungen an Leukämie bei Neugeborenen von Belarus nach dem Tschernobyl Unfall. Er wandte eine andere Methode der Abschätzung der Daten an als im Bericht [2] und kommt auf 26 zusätzliche Fälle für die Zeitperiode 1987-1992.

Seine Methode gestattete eine statistische Abschätzung der Erkrankung an Leukämie in den einzelnen Jahren. Auf diese Weise konnte er statistisch signifikante Abweichung vom zeitlichen Trend für 1987 und 1992 aufzeigen.

Das letzte Ergebnis wurde vom Autor des Kommentars [1a] als Beweis des wissenschaftlichen Betruges von Prof. Ivanov E.P. et al [3], die im Jahre 1998 den Bericht über Erkrankung an Leukämie in Kindern von Belarus im Alter unter 1 Jahr veröffentlicht hatte, herangezogen.

Nach den Abschätzungen von Prof. E. P. Ivanov et al. [3], darunter der Münchner Strahlenbiologe Prof. A. M. Kellerer, gab es nach dem Tschernobyl Unfall eine schwache Erhöhung der an Leukämie erkrankten Neugeborenen von Belarus, die aber statistisch als nicht signifikant eingestuft wurde. Die Schlussfolgerung von Prof. Ivanov E. P. et al [3] steht im Widerspruch zu den Ergebnissen von Dr. A. Körblein [1, 1a], der eine statistisch signifikante Erhöhung der an Leukämie erkrankten Neugeborenen von Belarus in den Jahren 1987 und 1992 festgestellt hatte.

Nach Meinung des Autors des Kommentars [1a] hätten Prof. E. P. Ivanov et al [3] auch auf diese Ergebnisse kommen können oder müssen, was aber nicht geschah. Und dies sei eine Täuschung der realen Situation oder ein Wissenschaftsbetrug, der die Leuk-

Tabelle: **Radiation risk of the incidence in the childhood leukemia.** aus [12]

Parameters	This report	Auvinen et al. [16]
	1986-1992	1989-1992
Person-years	16,256,056	
Observed cases	708	
Expected cases	625	
Observed-expected	83	
SIR	1.133	
95% of SIR	1.017÷1.261	
$N_{PYSv}/10^4$ PYSv	2.758	
EAR·10 ⁴ PYSv	30.1	
95% CI of EAR	3.9÷59.2	
h, mSv	1.694	0.47
ERR, %/mSv	7.8	7
95% CI of ERR in %/1mSv	1.0÷15.4	-27 ÷41
AR, %	11.7	
95% CI of AR	1.5÷23.0	

ämiedaten von E. Petridou et al [4] (Griechenland) und M. Steiner et al [5] (Deutschland) international in Frage stellt.

Ich bin fest überzeugt, dass diese Behauptungen im Kommentar [1a] in Wirklichkeit nur eine bloße Unterstellung sind.

Erstens, die von Prof. Ivanov E. P. et al [3] benutzen Daten gestatteten in keinem Fall (in 1998) die statistisch signifikante Abweichung festzustellen. Nur die Daten, die im Bericht [2] benutzt wurden, bieten eine solche Möglichkeit.

Zweitens, wenn man annimmt, dass sich Prof. E. P. Ivanov an einem Wissenschaftsbetrug beteiligt hat, dann entsteht die Frage, wieso er einer der Autoren des Berichtes [2] ist, in welchem die statistisch signifikante Erhöhung der Leukämieerkrankung bei Neugeborenen von Belarus gezeigt wurde. Dieser Bericht erschien 1 Jahr früher als der Bericht vom Dr. Körblein im Strahlentelex.

Drittens, man kann auch einen indirekten Beweis der Falschheit der Behauptung im Kommentar „Leukämie bei Kindern in Weißrussland. Ein Wissenschaftsbetrug“ aufzeigen. Seit 2002 wiederholt Prof. E. P. Ivanov ständig, dass der Tschernobyl-Unfall die zusätzlichen Leukämien bei Kindern von Belarus verursacht hat [6-14].

Die Berichte von Prof. E. P. Ivanov und seinen Mitautoren über die an Leukämie erkrankten Kinder von Belarus wurden meistens auf Russisch verfasst und in Belarus vorgetragen. Einige von diesen Berichten wurden aber auch im Ausland vorgetragen [9,11, 12] oder veröffentlicht [15]. Der Bericht über die Erkrankung der Kinder von Belarus an Leukämie (Gruppe 0-14 Jahre) [6] wurde in Belarus auf Englisch veröffentlicht.

Die hier wiedergegebene Tabelle stammt aus dem Bericht von Prof. Ivanov E.P. et al [12] „Assessment of leukemia radiation risk in children of Belarus“, der im September 2006 auf dem internationalen Kongress „20 Jahre Leben mit Tschernobyl – Erfahrungen und Lehren für die Zukunft“ in Feldkirch/Österreich vorgetragen wurde. Die Berichte dieses Kongresses wurden später von Prof. Lengfelder E. et al. herausgegeben.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, verursachte der Tschernobyl-Unfall bei Kindern in Belarus (Gruppe 0-14 Jahre zum Zeitpunkt der Leukämiediagnose) nach Abschätzungen von Prof. E. P. Ivanov und seinen Mitautoren [12], etwa 83 zusätzliche Fälle von Leukämie.

Als Schlussfolgerungen kann man in diesem Bericht lesen: „This means that radiation is

the most probable reason of the short-time increase in the childhood leukemia occurred in Belarus after the accident at the Chernobyl NPP. The same conclusion can be drawn in respect of findings [4,5,9]“.

Die zitierten Berichte [4,5,9] sind diejenigen von Petridou et al (Griechenland), Michaelis J. et al (Deutschland) und auch der Bericht von Auvinen A. et al [16] (Finnland), in welchem auch die vermehrten Erkrankungen an Leukämie festgestellt wurden.

Dr. Körblein [1] hatte für die Gruppe 0-14 Jahre etwa 86 Fälle strahleninduzierter Leukämien bestimmt, das ist praktisch dieselbe Zahl wie die der Autoren [12]. Er hat praktisch die Daten der Autoren [12] bestätigt. Er hatte dies in seinem Bericht nicht erwähnt. So konnte bei den Lesern von Strahlentelex die falsche Vorstellung entstehen, dass Dr. Körblein und nicht die belarussischen Wissenschaftler die Manifestation von strahleninduzierten Leukämien bei Kindern von Belarus als erste demonstriert haben.

Es ist auch wichtig zu bemerken, dass die Zahl 83 der strahleninduzierten Leukämien bereits in 2004 abgeschätzt und auf einer Konferenz in Minsk [10] vorgetragen wurde, also 9 Jahre vor der Publikation von Dr. Körblein.

Man muss hier auch betonen, dass die oben gezeigten Zahlen der strahleninduzierten Leukämien bei Kindern von Belarus nur eine Annäherung der wirklichen Zahl ist. Nach unserer letzten Abschätzung [6] beträgt die Zahl der strahleninduzierten Leukämien bei Kindern von Belarus die sich von 1986 bis 1995 manifestierten, etwa 200 Fälle (95% CI von 110 bis 290 Fällen).

Folgende Risikoeffizienten wurden bei der Benutzung dieser Daten errechnet: das relative Risiko $RR = 1,26$ (95% CI von 1,15 bis 1,39),

das zusätzliche relative Risikos ERR = 15,4%/1mSv (95% CI von 8,6 bis 22,8%/1 mSv), das zusätzliche absolute Risikos EAR = 50,3/104 PersonenjahreSv (PYSv) (95% CI von 28,1 bis 74,7/104 PYSv), das attributive Risiko AR = 20,6% (95% CI von 11.5 bis 30.6%).

In Übereinstimmung mit den letzten Zahlen wurden etwa 20 Prozenten der Leukämiefälle, die in der Zeitperiode 1986 bis 1996 in Belarus registriert wurden, durch Tschernobyl verursacht.

1. Alfred Körblein. „Leukämie bei Kindern in Weißrussland“. Strahlentelex 2013, Nr. 626-627/27.Jahrg. 7. Februar, S. 1-4
- 1a. Thomas Dersee: Leukämie bei Kindern in Weißrussland – Ein Wissenschaftsbetrug, Strahlentelex 2013, Nr. 628-629/27.Jahrg., 7. März, S. 1
2. Malko M.V., Ivanov E.P., Terexovich T.I., Ivanov V.E. „Infant's leukemia in Belarus before and after Chernobyl“. <http://elib.bsu.by/handle/123456789/16949> (Materialien X internationale Konferenz „Mediko-soziale Ökologie der Persönlichkeit: Zustand und Perspektiven“, Minsk, 6-7 April 2012, Minsk, 2012, S. 133-135).
3. Ivanov E.P., Tolochko G.V., Shuvaeva L.P., Ivanov V.E., Ia-

- roshevich R.F., Becker S., Nekolla E., Kellerer A.M. „Infant leukemia in Belarus after the Chernobyl accident“. Radiat. Environ. Biophys., 37, 53-55 (1998).
4. Petridou E., Trichopoulos D., Dessypris N., Flytzani V., Haidas S., Kalmanti M., Kolioukas D., Kosmidis H., Piperopolou F., Tzortzidou D. „Infant leukemia after in utero exposure to radiation from Chernobyl“. Nature, 382, 352-353 (1996).
 5. Steiner M., Burkart W., Grosche B., Kaletch U., Michaelis J. „Trend in infant leukemia in West Germany in relation to in utero exposure due to the Chernobyl accident“. Radiat. Environ. Biophys., 37, 87-93 (1998).
 6. Malko M.V., Ivanov E.P. „Specific Features of the incidence in acute leukemia in children of Belarus“. Materialien X internationale Konferenz „Mediko-soziale Ökologie der Persönlichkeit: Zustand und Perspektiven“, Minsk, 6-7 April 2012, Minsk, 2012, S. 130-133.
 7. Ivanov, E.P., Malko, M.V., Ivanov, V.E. „Leukämie у детей Беларуси после аварии на ЧАЭС“. Materialien internationale Konferenz führenden Spezialisten, jungen Wissenschaftlern und Studenten „Sacharowlesungen 2002: ökologische Probleme des XXI Jahrhunderts“, Minsk, 17-21 Mai, 2002. Ministerium der Bildung der Republik Belarus, Internationaler ökologischer Universität im A.D. Sacharow.

- Mn. „Триолета“, 2002, стр.89-92.
8. Malko, M.V., Ivanov, E.P. „Оценка риска радиационно-индуцированных лейкозов у детей Беларуси“. Materialien I internationale Konferenz „Mediko-soziale Ökologie der Persönlichkeit: Zustand und Perspektiven“, Minsk, 4-5 April 2003, S. 101-106.
 9. Ivanov, E.P., Malko, M.V. „Acute leukemia in children of Belarus before and after the Chernobyl Accident“. Int. J. Radiat. Medicine. Special Issue, vol.5, No.3, 2003, p.59.
 10. Malko M.V., Ivanov, E.P., Parkin D., Ivanov V. „Чернобыльские лейкозы у детей Беларуси“. Materialien II internationale Konferenz „Mediko-soziale Ökologie der Persönlichkeit: Zustand und Perspektiven“, Minsk, 2-3 April 2004, S. 97-101.
 11. Malko M.V., Ivanov E.P., „Pediatric leukemia in Belarus before and after The Chernobyl accident“, Program and Abstracts of the International Congress „Chernobyl - 20 Years Later. Experience and Lessons for the Future“. April 3 to 5, 2006. Berlin, Germany. 2006, p. 52
 12. Ivanov E.P., Ivanov V.E., Malko M.V. „Assessment of leukemia radiation risk in children of Belarus“, Kongressband zum Internationalen Kongress „20 Jahre Leben mit Tschernobyl - Erfahrungen für die Zukunft. Otto Hug Strahleninstitut. München. Deutschland, S.139-148.

13. Ivanov E.P., Malko M.V., Terexovich T.I., Ivanov V.E. „Оценка радиационных рисков лейкозов у детей Беларуси в 1979-2004 гг“. Materialien VI internationale Konferenz „Mediko-soziale Ökologie der Persönlichkeit: Zustand und Perspektiven“, Minsk, 4-5 April 2008, Minsk, S. 132-136.
14. Ivanov E.P., Malko M.V., Terexovich T.I., Ivanov V.E. „Гематологические эффекты малых доз ионизирующей радиации“. Materialien internationale Konferenz „Радиация и экосистемы“, 16-17 Oktober 2008, G. Gomel/ под общ. ред. Е.Ф.Копопли Ivanov E.P., – Gomel. РНИУП «Институт радиологии», 2008, S. 207- 211.
15. Malko, M.V. „Radiation risk assessment of leukemia in children of Belarus“. In: Multi-side Approach to the Realities of the Chernobyl NPP Accident – Summing-up of the Consequences of the Accident Twenty Years After (II). Ed.: Imanaka T., Research Reactor Institute, Kyoto University. KURRI-KR-139. ISSN 1342-0852, May 2008, pp. 136-146.
16. Auvinen A., Hakama M., Arvela H. et al. „Fallout from Chernobyl and incidence of childhood leukemia in Finland“, 1976-92. British Med.J. 1994. Vol. 309, pp.151-154. ●

Folgen von Fukushima

Totgeburten und Säuglingssterblichkeit in Japan

Von Masao Fukumoto, Kristina Voigt, Ralf Kusmierz, Hagen Scherb *

Hintergrund und Fragestellung

Nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl im April 1986

* Masao Fukumoto
Dr. Kristina Voigt, Helmholtz Zentrum München,
kvoigt@helmholtz-muenchen.de
Ralf Kusmierz
Dr. Hagen Scherb, Helmholtz Zentrum München,
scherb@helmholtz-muenchen.de

wurden europaweit langfristige Anstiege der Totgeburten, der Säuglingssterblichkeit, der angeborenen Fehlbildungen bzw. der Chromosomenanomalien beobachtet [1-7]. Es stellt sich die Frage, ob nach den Reaktorunfällen von Fukushima im März 2011 in Japan ähnliche strahleninduzierte genetische Effekte aufgetreten sind bzw. noch auftreten werden, und ob solche

Effekte bereits im ersten Jahr nach Fukushima, also im Jahr 2012, nachgewiesen werden können.

Das japanische Ministerium für Gesundheit und Arbeit gibt die Statistik über die Bevölkerungsentwicklung („Jinko Dotai Tokei“) heraus (www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html).

Im Rahmen dieser Statistik veröffentlicht das Statistische Amt Japans regelmäßig die absoluten monatlichen Geburtenzahlen der 47 Präfekturen in Japan (www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=00001028897). Diese offizielle Statistik umfasst die einschlägigen Indikatoren der frühkindlichen Sterblichkeit im

ersten Lebensjahr:

1. Spontane Totgeburtlichkeit ab der 12. vollendeten Schwangerschaftswoche
2. Totgeburtlichkeit ab der 22. vollendeten Schwangerschaftswoche
3. Tod innerhalb 1 Woche nach der Geburt
4. Tod innerhalb 4 Wochen nach der Geburt
5. Tod innerhalb des 1. Lebensjahres nach der Geburt

Anhand der Geburten- und Frühsterblichkeitsstatistik, die nunmehr von 2002 bis 2012 vollständig vorliegt, kann man untersuchen, ob es im ersten Jahr nach den Reaktorunfällen von Fukushima, also im Jahre 2012, zu auffälligen Veränderungen in den Indikatoren der frühkindlichen Sterblichkeit kam.