

# Tschernobyl, Fukushima und die Folgen: Die gesundheitliche Bedrohung für Kinder und Jugendliche

Dr. Thomas Lob-Corzilius, Kinderhospital Osnabrück, Sprecher der WAG Umweltmedizin in der GPA

25 Jahre nach der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl sollen in diesem Artikel auszugsweise die bislang bekannten gesundheitlichen Risiken und Erkrankungen der vom Fallout betroffenen damaligen Kinder und Jugendlichen in Weißrussland, der Ukraine und Russland, aber auch in Europa dargestellt werden. Bewusst wird nicht auf die gesundheitlichen Folgen der Strahleneinwirkungen bei den je nach Quelle 530.000 bis 850.000 Liquidatoren des Super-GAU eingegangen, die von 1987 bis 1989 in und um den explodierten Block 4 und in den weiter davon entfernt liegenden, durch den radioaktiven Fallout aber besonders hoch belasteten Regionen Weißrusslands und der Ukraine eingesetzt waren.

Eine abschließende Beurteilung kann bislang nicht erfolgen, weil bestimmte Krebserkrankungen in Abhängigkeit von der externen, aber vor allem über Nahrungsmittel intern aufgenommenen Dosis radioaktiver Isotope bis zu ihrem Auftreten eine Latenzzeit von 25 und mehr Jahren haben.

Laut UNSCEAR haben sich die radioaktiven Isotope des explodierten, graphitmoderierten Tschernobyl-Reaktors zu 36 Prozent auf die ehemaligen Staaten der Sowjetunion und zu 53 Prozent auf das übrige Europa großflächig verteilt, weitere acht Prozent auf Asien. Allerdings hat sich der radioaktive Fallout je nach Wind- und Regensituation in den Tagen nach Tschernobyl sehr ungleichmäßig verteilt, was in der Folge zu extrem unterschiedlicher Strahlenbelastung teilweise

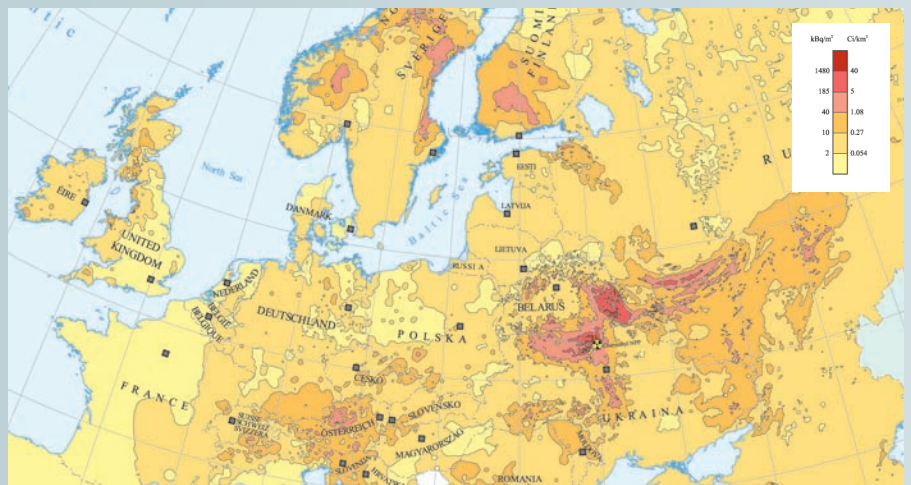


Abb. 1: Cäsium-137-Kontamination in Europa nach Tschernobyl.

in enger regionaler Nachbarschaft geführt hat. Dies erschwert natürlich epidemiologische Forschungen. Seit der Katastrophe ist erst die Hälfte des Cäsiums 137 bzw. Strontiums 90 zerfallen.

## Widersprüchliche Zahlen

Die von IAEQ, WHO, UNSCEAR und den betroffenen Staaten Weißrussland, der Ukraine und Russland im sog. Tschernobyl-Forum veröffentlichten offiziellen Zahlen zu den bisher gesicherten Strahlenschäden – im wesentlichen zitiert in der BfS-Publikation „Der Reaktorunfall 1986 in Tschernobyl“ [1] – stehen in deutlichem Widerspruch zu Publikationen unabhängiger Nichtregierungsorganisationen wie des Zentrums für russische Umweltpolitik (Jablokow), der in Kiew erscheinenden, englisch-russischen Fachzeitschrift „In-

ternational Journal of Radiation Medicine“ (Nyagu) oder des Otto-Hug-Strahlenninstituts München (Lengfelder), das im weißrussischen Gomel seit 18 Jahren das Schilddrüsenzentrums betreibt. Diese Daten wie auch die Literaturhinweise und

### Abkürzungen

bvjk	Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte
IAEQ	Internationale Atomenergie-Organisation
IPPNW	Internationale Ärzte für die Verhütung eines Atomkriegs
mSV	Milli-Sievert
UNSCEAR	Wissenschaftlicher Ausschuss der Vereinten Nationen zur Untersuchung der Auswirkungen der atomaren Strahlung (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation)
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Quellen sind im IPPNW-Reader „Gesundheitliche Folgen von Tschernobyl“ [2] zusammengefasst.

Die differenten Zahlen und epidemiologischen Aussagen können durch mehrere Gründe erklärt werden: Zum einen durch den 1959 geschlossenen Vertrag zwischen IAEQ und WHO, in dem festgelegt ist, dass sich die WHO in ihren Publikationen zu den gesundheitlichen Auswirkungen radioaktiver Strahlung mit der IAEQ abstimmen muss. Diese wiederum hat in ihren Statuten die Förderung der sog. friedlichen Nutzung der Atomenergie als wesentliches Hauptziel verankert und damit ein Interesse, Aussagen über gesundheitliche Bedrohungen eher weniger hervorzuheben. Die WHO hat denn auch in ihrem Hauptsitz Genf die Abteilung für Strahlenbiologie vor zwei Jahren geschlossen.

Eine zweite Erklärung liegt in der sog. Publication-Bias, wonach eine Vielzahl russisch-sprachiger Forschungsartikel nicht ins Englische übersetzt und damit international nicht rezipiert worden sind; von den russischen NGOs werden sie aber natürlich benutzt.

Drittens kommt für alle bislang vorliegenden Erkenntnisse erschwerend hinzu, dass die frühere Sowjetunion bis 1989 viele Erkenntnisse geheimgehalten oder unabhängige Forschungen zu den gesundheitlichen Auswirkungen verboten hat.

## Deutlich mehr Schilddrüsenkrebs-erkrankungen

Dennoch liegen eine Reihe wissenschaftlicher Erkenntnisse vor:

- In allen Publikationen unumstritten ist der gravierende Anstieg von Schilddrüsenkrebs bei Kindern und Jugendlichen, die auf die intern akkumulierte radioaktive Belastung mit Jod 131 in den ersten Tagen nach der Explosion zurückzuführen ist. Im BfS-Report [1] ist von 6.900 Menschen die Rede, die zwischen 1991 und 2005 daran erkrankten. Lengfelder [2] berichtet 2002 über einen 58-fachen Anstieg in der Region Gomel in den 13 Jahren nach dem Super-GAU im Vergleich zu den 13 Jah-

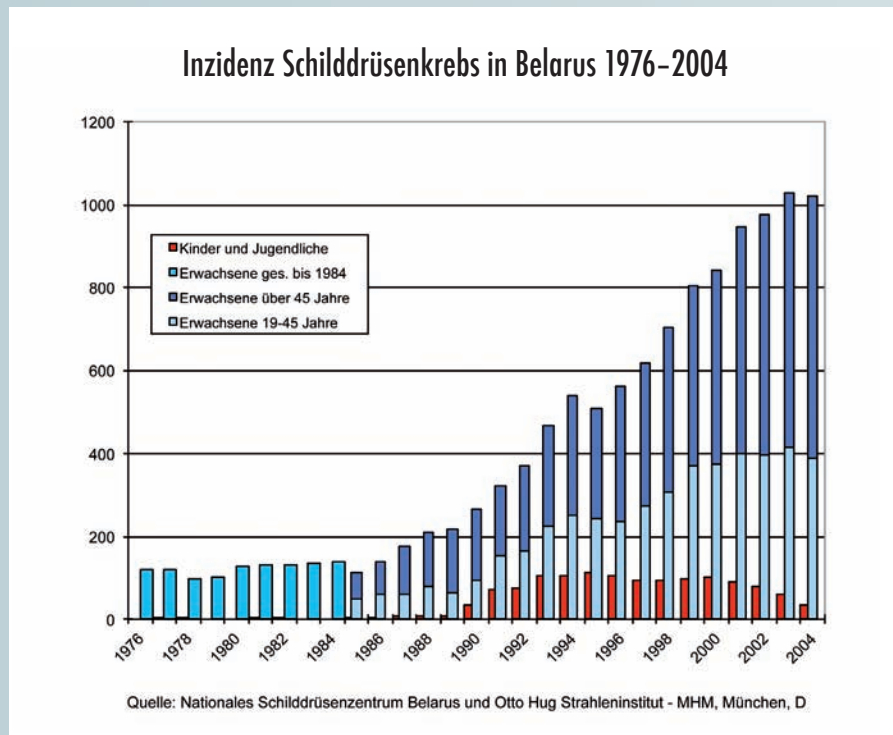


Abb. 2

ren zuvor. Im Schilddrüsenzentrums Gomel sind bislang ca. 160.000 Untersuchungen an Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen durchgeführt worden; dabei wurden ca. 10.000 Karzinome diagnostiziert. Die bestrahlten Kinder und Jugendlichen nehmen das Risiko ins weitere Leben mit: Laut einer WHO-Prognose werden 50.000 Menschen an Schilddrüsenkrebs erkranken, die zum Zeitpunkt der Reaktorkatastrophe vier Jahre oder jünger waren.

- In mehreren ukrainischen Publikationen (Orlov 2002) wird über den Anstieg von Tumoren des Zentralnervensystems bei Kindern bis 15 Jahren um 77 Prozent berichtet.
- Das relative Risiko, an akuter lymphatischer Leukämie zu erkranken, ist für Kinder aus strahlenbelasteten Regionen der Ukraine 3,4-mal höher als in unbestrahlten (Nochchenko 2001).
- Numerische Chromosomenaberrationen lassen sich am Beispiel der im Januar 1987 vermehrt geborenen Kinder mit Down-Syndrom – der Trisomie 21 – sowohl in Weißrussland (Zatsepina 2002) wie auch in Westberlin (Sperling 1994) nachweisen. Diese Aussage wird aller-

dings im BfS-Report mit Verweis auf eine deutsche Studie (Hoeltz 1992) bestritten. In einer gerade erschienenen Publikation belegen Sperling und Scherb ihre Erkenntnisse mit strahleninduzierten, epigenetischen Störungsmustern in der ohnehin hochsensiblen Zeit der Befruchtung bzw. frühen Embryonalentwicklung [3].

- Nicht nur in den hoch strahlenbelasteten Gebieten um Tschernobyl wurde zwischen 1987 und 1991 eine erhöhte Perinatalsterblichkeit gefunden (Kulakov et al 1993). Auch in Teilen Deutschlands, Skandinaviens, des Baltikums, Polens und Ungarns stieg sie deutlich an. Scherb vom Helmholtz-Forschungsinstitut in München hat in mehreren Publikationen [4, 5] eine Gesamtsumme von ca. 5.000 Totgeburten berechnet. Auch diese Aussagen werden in der BfS-Publikation als nicht belegbar bezeichnet.
- Im Vergleich zweier belasteter bzw. relativ unbelasteter Regionen Weißrusslands – Gomel und Minsk – fand sich ein hochsignifikanter Unterschied der Inzidenzraten von jugendlichem Typ-I-Diabetes ( $p < 0.001$ ); in Gomel verdop-

pelte sich die Inzidenz im Vergleich zur Zeit vor dem Unfall (Zalutskaya 2004). Generell ist natürlich die Aussage richtig, dass die zitierten Daten – mit Ausnahme der kausal gesicherten Schilddrüsenkarzinome – statistische Korrelationen und keine Kausalbezüge darstellen und im Einzelfall einer Krebserkrankung deren radioaktive Ursache nicht nachgewiesen kann. Dies ist auch der wesentliche Einwand im BfS-Report, in dem größere epidemiologische Untersuchungen gefordert werden. Nur welche Regierung bzw. internationale Organisation sollte diese finanzieren und unabhängig durchführen lassen, wenn diese prinzipielle Möglichkeit schon in den letzten 25 Jahren nicht genutzt wurde?

## Restrisiko

Somit macht schon der Super-GAU in Tschernobyl unzweifelhaft deutlich, wie groß die nicht nur gesundheitlichen Bedrohungen der „friedlichen“ Nutzung der Atomenergie für die Zukunft der davon betroffenen Menschen sind. Die Reaktor-katastrophe von Fukushima beweist erneut, wie groß das Restrisiko wirklich ist. Innerhalb von nur einer Menschheitsgeneration ist ein zweiter Super-GAU zu beklagen. In einem der höchstentwickelten Länder dieser Welt wurden wir Augenzeuge der Unbeherrschbarkeit atomarer Kettenreaktionen und der weiträumigen radioaktiven Verseuchung. Mittlerweile ist auch in Japan eine heftige Diskussion darüber entbrannt, ob man den Kindern in einigen Städten der nicht evakuierten Zone eine Strahlenbelastung von 20 mSV/Jahr zumuten soll bzw. kann, was bislang weltweit als zulässige Jahresbelastung für erwachsene Arbeiter in Atomkraftwerken galt!

Zudem sei erneut in Erinnerung gerufen: Auch der Normalbetrieb birgt riesige Probleme. Bis heute gibt es in keinem Land der Welt ein funktionierendes Endlager für die mehreren hunderttausend Tonnen abgebrannter Brennstäbe, u.a. mit dem Inhaltsstoff Plutonium 239 und seiner Halbwertszeit von ca. 24.000 Jahren!

Aus Sicht der wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Umweltmedizin steht

auch die GPA in der besonderen Verpflichtung, die Gesundheit unserer Kinder wie Kindeskindern nachhaltig zu schützen. In diesem Sinne fordern wir alle Mitglieder zu einer intensiven Diskussion darüber auf, wie es gelingen kann, den „Energiebedarf ohne die extremen Risiken der Atomkraft zu decken, die Atomkraftwerke dauerhaft abzuschalten“ [6] und stattdessen alle wissenschaftlichen, technischen und finanziellen Ressourcen für das Energie-

einsparen und die Entwicklung regenerativer Energiequellen zu nutzen!

*Dr. Thomas Lob-Corzilius  
Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin  
Allergologie, Pneumologie, Umweltmedizin  
Kinderhospital Osnabrück  
Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück  
E-Mail: thlob@uminform.de*

## Literatur

[1] Bundesamt für Strahlenschutz: Der Reaktorunfall 1986 in Tschernobyl. 3. überarbeitete Auflage 2011. [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

[2] IPPNW / Gesellschaft für Strahlenschutz: Gesundheitliche Folgen von Tschernobyl 2011. [www.tschernobyl-folgen.de](http://www.tschernobyl-folgen.de)

[3] Scherb H, Sperling K: Heutige Lehren aus dem Reaktorunfall von Tschernobyl, Naturw Rdsch, 64. Jg, 5, 2011, 229–239; [www.naturwissenschaftliche-rundschau.de/navigation/dokumente/NR\\_5\\_2011\\_HB\\_Scherb.pdf](http://www.naturwissenschaftliche-rundschau.de/navigation/dokumente/NR_5_2011_HB_Scherb.pdf)

[4] [www.helmholtz-muenchen.de/homepage/hagen\\_scherb/](http://www.helmholtz-muenchen.de/homepage/hagen_scherb/)

[5] Strahlentelex-Archiv. Informationsdienst. [www.strahlentelex.de](http://www.strahlentelex.de)

[6] Pressemitteilung des bvjk vom 29.3.2011: In Sorge um unsere Kinder und die nachfolgenden Generationen: AKW dauerhaft abschalten. [www.kinderaerzte-im-netz.de](http://www.kinderaerzte-im-netz.de)

Erklärung des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte (bvjk) vom 29. März 2011:

## In Sorge um unsere Kinder und die nachfolgenden Generationen: AKW dauerhaft abschalten

Die Kernkraftwerkkatastrophe in Fukushima infolge des Erdbebens und des Tsunamis zeigt, dass die so genannten „Restrisiken“ auch bei den als absolut sicher eingestuften Kernkraftwerken reale Gefahren bedeuten. „Wer jetzt noch Kernkraftwerke befürwortet und weiter betreibt, leugnet diese Gefahr und riskiert zu Lasten der Bevölkerung, insbesondere aber unserer Kinder und der nachfolgenden Generationen, auf Jahrtausende verstrahltes Land und alle mit der Strahlenexposition von Menschen verbundenen Schäden wie Krebs und Erbgutschädigungen“, so Dr. Wolfram Hartmann, Präsident des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte Deutschlands heute in Köln. „Die Landtagswahlen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz haben eindrucksvoll gezeigt, dass die deutsche Bevölkerung eine Umkehr der Atompolitik will. Wir als Kinder- und Jugendärzte fühlen uns dem Wohl von Kindern und Jugendlichen verpflichtet und fordern alle politisch Verantwortlichen nachdrücklich auf, ein umfassendes Programm zum Ausbau erneuerbarer Energien zu erstellen und diese wichtige Technologie finanziell zu fördern, damit unser Energiebedarf möglichst schnell ohne die extremen Risiken der Atomkraft gedeckt werden kann.“

Hartmann weist darauf, dass die häufig verharmlosend als Restrisiken der Kernkraftwerke bezeichneten Gefahren wie Zerstörung durch Flugzeugabstürze oder terroristische Angriffe das dicht besiedelte Deutschland zu einer auf Jahrtausende unbewohnbaren Gegend machen können. Das Beispiel Fukushima zeige, dass die Kernenergieerzeugung eine auf Dauer unkalkulierbare Risikotechnologie ist. Hinzu käme, dass die Probleme der Endlagerung völlig ungelöst seien. „Es kann doch nicht sein, dass für leere Knopfbatterien strenge Entsorgungsregeln gelten, damit sie nicht die Umwelt vergiften, dass wir aber für abgebrannte Brennelemente, die unsere Biosphäre auf Jahrtausende schädigen können, kein wirklich sicheres Entsorgungskonzept haben“, sagte Hartmann. „Wir Kinder- und Jugendärzte appellieren daher an die Politiker aller Parteien, aber auch an die Führungskräfte der Energiekonzerne: Setzen Sie auf Prävention, sorgen Sie für den Ausstieg aus der Kernenergie, damit unsere Kinder eine Zukunft haben. Damit Sie nicht wie in Japan eines Tages mit einem Comic die Atomkatastrophe verharmlosen müssen, während gleichzeitig Kinder und Eltern verstrahlt werden.“

Quelle: [www.kinderaerzte-im-netz.de](http://www.kinderaerzte-im-netz.de).