

20 Jahre nach Tschernobyl: Erfahrungen und Lehren aus der Reaktorkatastrophe

Edmund Lengfelder und Christine Frenzel

Vor nunmehr 20 Jahren ereignete sich in den frühen Morgenstunden des 26. April 1986 die folgenschwerste Katastrophe in der Geschichte der Atomenergie: der Block 4 des Atomkraftwerks Tschernobyl explodierte.

Bereits 36 Stunden nach der Explosion wurden stark erhöhte Werte der Luftaktivität in Skandinavien gemessen. Am 29. April 1986 gegen 18:00 Uhr überquerten die ersten radioaktiven Luftmassen die Grenze zwischen Tschechien und Bayern.

Die Freisetzungsdauer am explodierten Reaktor betrug 10 Tage mit sich ständig ändernden Windrichtungen und Wetterverhältnissen. Dadurch ergab sich eine Verteilung der radioaktiven Ablagerung von 70 % in Belarus und je 15 % in der Ukraine und in Russland. Die lokalen Regenfälle erzeugten eine sehr inhomogene Verteilung der Radionuklide in den betroffenen Gebieten.

In Belarus wurden 7 000 km² zur Sperrzone und Zone strikter Kontrolle erklärt, in der Ukraine 1 000 km² und in Russland 2 000 km². Sogar 400 km Luftlinie vom Reaktor entfernt mussten im Rajon (= Landkreis) Woloschin nordwestlich von Minsk einige Dörfer evakuiert werden, während weite Gebiete dazwischen weniger kontaminiert wurden als einige Gebiete in Bayern. Zuverlässige Kartierungen der kontaminierten Landflächen der GUS gab es erst seit 1989, allerdings nur für das Leitnuklid

Cs-137. Im Oblast Gomel (Verwaltungsgebiet größer als Baden-Württemberg) wurde erst im Jahr 1991/92 im Rajon Wetka – 40 km nordöstlich der Gebietshauptstadt Gomel und 140 km von Tschernobyl entfernt – ein großes Gebiet evakuiert und zur Sperrzone erklärt. Die Menschen waren aber bis dahin der vollen Strahlenbelastung ausgesetzt. Sie haben bei der Umsiedlung ihr Krebsrisiko „mitgenommen“.

Nach der Schätzung der WHO liegt die Zahl der Liquidatoren (= Menschen, die für Aufräumarbeiten am Reaktor, Evakuierung von Bevölkerung und Vieh, Bau des Sarkophags, Waschen von Ortschaften usw. eingesetzt waren) bei 800 000. Nach Angaben der Gesundheitsbehörden in der Ukraine sind dort mindestens 15 000 Liquidatoren gestorben, eingerechnet die überdurchschnittlich hohe Zahl an Selbstmorden. Die Schätzungen der Liquidatorenverbände in den drei Republiken liegen erheblich über den offiziellen Angaben. In Abwägung der Angaben der verschiedenen Quellen kann man davon ausgehen, dass bis heute 50 000 bis 100 000 Liquidatoren seit dem Tschernobyl-Unfall gestorben sind. Nach russischen Angaben sind heute ein großer Teil der Liquidatoren Invaliden und leiden u.a. an Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Problemen, Lungenkrebs, Entzündungen des Magen-Darm-Bereichs, Tumoren und Leukämie.

Das Internationale Tschernobyl-Projekt. Auf Ersuchen der sowjetischen Regierung hat die Internationale Atomenergiebehörde **IAEA**, eine UNO-Organisation, in Zusammenarbeit mit der Kommission der Europäischen Gemeinschaft CEC, den Organisationen für Ernährung und Landwirtschaft der UNO (FAO), der Weltgesundheitsorganisation WHO und anderen internationalen Organisationen im Jahr 1990 eine große Untersuchung der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe durchgeführt.

Ziel dieses „Internationalen Tschernobyl-Projekts“ war, die gesundheitlichen Folgen und die Wirksamkeit der von der Sowjetregierung getroffenen „Schutzmaßnahmen“ für die betroffenen Gebiete zu analysieren. An den Untersuchungen, die von Januar 1990 bis Februar 1991 dauerten, nahmen 500 sowjetische und 200 ausgewählte Wissenschaftler aus 25 westlichen Staaten teil.

Im Mai 1991 wurde das Ergebnis auf einem von der IAEA organisierten Internationalen Kongress in Wien der Weltöffentlichkeit vorgestellt. Die wichtigste Aussage der IAEA lautete: *„Es gab signifikante Gesundheitsstörungen, die nicht mit Strahlung in Zusammenhang stehen, und zwar in den Bevölkerungsgruppen sowohl der untersuchten kontaminierten als auch der untersuchten unbelasteten Vergleichssiedlungen, . . . aber es gab keine Gesundheitsstörungen, die direkt einer Strahlenbelastung zugeordnet werden konnten . . . Berichtete Abschätzungen der absorbierten Strahldosen für Schilddrüsen von Kindern lassen einen statistisch nachweisbaren Anstieg des Auftretens von Schilddrüsentumoren in Zukunft als möglich erscheinen. Auf der Grundlage sowohl der Strahldosen, die durch das Projekt*

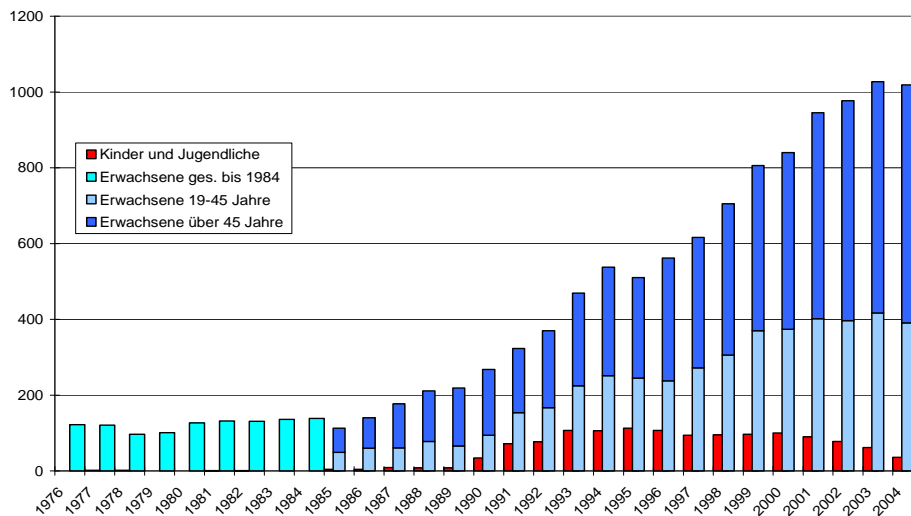
abgeschätzt wurden, als auch der gegenwärtig akzeptierten Abschätzung des Strahlenrisikos dürften künftige Anstiege über das natürliche Auftreten von Krebsfällen und vererbte Effekte hinaus schwierig festzustellen sein, selbst mit großen und gut angelegten, langfristigen epidemiologischen Studien.“

Gegen diese Erklärung und Schlussfolgerung erhob eine Gruppe von belorussischen und ukrainischen Wissenschaftlern, die in Wien im Auftrag ihrer Regierungen über eigene umfangreiche und unabhängige Untersuchungen berichten sollten, heftigen Protest.

Schilddrüsenkrebs. In Belarus war bereits Ende 1990 die Inzidenz für Schilddrüsenkrebs bei Kindern gegenüber dem 10-Jahres-Mittelwert vor 1986 um das **mehr als 30-fache** erhöht. Die Behauptung der IAEA *„ . . . keine mit Strahlung zusammenhängende Gesundheitsstörungen“* war zu diesem Zeitpunkt weder aus medizinischer noch aus wissenschaftlicher Sicht nachvollziehbar, denn sie stand im Widerspruch zu den bereits bekannten und dokumentierten Schilddrüsenkrebsfällen in Belarus. Im Jahr 1996, anlässlich des 10. Jahrestages der Tschernobyl-Katastrophe, wurden durch das britische Fernsehen BBC Zusammenhänge, Hintergründe und Urheber für diese bewusste Falschinformation der IAEA aufgedeckt.

Der stärkste Anstieg von Schilddrüsenkrebsfällen bei Kindern ist im Oblast Gomel aufgetreten, dem am höchsten radioaktiv belasteten Gebiet von Belarus. Die überwiegende Zahl der betroffenen Kinder war zum Zeitpunkt des Unfalls jünger als 6 Jahre, mehr als die Hälfte waren jünger als 4 Jahre.

Inzidenz Schilddrüsenkrebs in Belarus 1976-2004



Quelle: Nationales Schilddrüsenzentrums Belarus und Otto Hug Strahleninstitut - MHM

Im Jahr 1995 wurde der Höchststand in der Neuerkrankungsrate an Schilddrüsenkrebs bei Kindern (0-14 Jahre) in Belarus erreicht. Bereits frühzeitig war das aggressive Wachstum und die rasche Metastasierungsneigung in andere Organe (vor allem in die Lunge) festgestellt worden. Die aufgetretenen Fälle wurden in den histopathologischen Untersuchungen fast ausschließlich als papilläre Schilddrüsenkarzinome identifiziert.

Im Juli 1998 veranstaltete die Europäische Kommission zusammen mit dem Energieministerium der USA und dem National Cancer Institute des Gesundheitsministeriums der USA ein Internationales Symposium in Cambridge/UK zum Thema Strahlung und Schilddrüsenkrebs. Dort verwiesen die Fachleute der WHO darauf, dass die ungewöhnlich hohe Zahl der bisher in der Folge der Tschernobyl-Katastrophe aufgetretenen Schilddrüsenkarzinome – besonders bei den jungen Menschen – mit den bisher verwendeten

Risikofaktoren (aus der Untersuchung der Atombombenüberlebenden von Hiroshima und Nagasaki) für das Schilddrüsenkarzinom nicht erklärbar sei.

Die für Strahlenforschung zuständige Abteilung der WHO entwickelte aus dem zeitlichen Verlauf der bisher aufgetretenen Fälle von Schilddrüsenkarzinomen bei Kindern eine Prognose: Von allen Kindern aus dem Oblast Gomel, die zum Zeitpunkt der Reaktorkatastrophe zwischen 0 und 4 Jahre alt waren, werden ein Drittel im Laufe ihres Lebens an Schilddrüsenkrebs erkranken, d. h. allein in dieser Region sind das mehr als 50 000 Menschen! Erweitert man diese Prognose auf alle Altersgruppen (auch Jugendliche und alle Gruppen der Erwachsenen) der zum Zeitpunkt der Reaktorkatastrophe lebenden Personen im Gebiet Gomel, dann sind alleine dort weit über 100 000 Schilddrüsenkrebsfälle in der Folgezeit zu erwarten.

Andere Tumorarten. In der Folge der Tschernobyl-Katastrophe ist in der Bevöl-

kerung der Anstieg der Schilddrüsenkrebsfälle am stärksten, aber auch bei anderen Tumorarten und bei vielen nicht bösartigen Erkrankungen ist ein massiver Anstieg zu verzeichnen. Im Gebiet Gomel ist der Jugenddiabetes im Vergleich zur Zeit vor der Katastrophe um das Dreifache angestiegen.

Im Oblast Gomel hat im Zeitraum 1989 bis 1999 die Häufigkeit aller Krebserkrankungen deutlich zugenommen. In dieser Zeit stiegen die Krebsfälle von 240,8 auf 346,0 pro 100 000 Personen, d. h. vom niedrigsten zum höchsten Niveau in der Republik Belarus. Der größte Anstieg bei Krebserkrankungen ist genau in denjenigen Landkreisen aufgetreten, die am stärksten strahlenbelastet sind. Bei Männern betreffen die Tumoren am häufigsten Lunge, Magen, Haut und Prostata, bei den Frauen sind es vor allem Tumoren von Brust, Gebärmutter, Magen und Haut. Beim Brustkrebs der Frauen hat sich im Oblast Gomel im Vergleich zum Zeitraum vor 1988 die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen bis 2005 verdoppelt. Diese Krankheit betrifft zunehmend jüngere Frauen.

Im Oblast Gomel ist sowohl bei Kindern als auch Erwachsenen nach den Angaben der zuständigen Kliniken ein Anstieg bei der Leukämie um etwa 50% im Vergleich zum Zeitraum vor der Katastrophe zu verzeichnen.

Andere Pathologien. Bereits kurze Zeit nach der Reaktorkatastrophe wurde in der Ukraine eine starke Zunahme von Pathologien auffällig, die mit der Fortpflanzung des Menschen zusammenhängen. Sie betreffen vor allem die Schwangerschaft und die Leibesfrucht. In einem Statusbericht des Ukrainischen Gesund-

heitsministeriums über die Entwicklung des Gesundheitswesens 1986-1988 wurde auf den deutlichen Geburtenrückgang, die erhöhte Rate an Schwangerschaftsunterbrechungen und auf die erhöhte Anzahl verschiedener Gesundheitsstörungen der Leibesfrucht und bei Schwangerschaften hingewiesen.

Eine deutliche Zunahme der Erkrankungen wird von den behandelnden medizinischen Einrichtungen in folgenden Bereichen registriert: Allgemeine Schilddrüsenenerkrankungen, Herz- und Kreislauferkrankungen, Augenerkrankungen (insbesondere grauer Star).

Gesundheitliche Effekte im Westen.

Auch im Westen gibt es nachweislich gesundheitliche Effekte nach Tschernobyl. Zahlreiche Untersuchungen wurden durchgeführt, um den möglichen Einfluss auf Geburtsanomalien und auf die Perinatalsterblichkeit zu erforschen. Scherb und Mitarbeiter haben die jährliche Totgeburtenrate einer westlichen europäischen Ländergruppe und einer näher an Tschernobyl liegenden östlichen europäischen Ländergruppe verglichen. Seit 1980 war für beide Gruppen eine stetige Abnahme der jährlichen Totgeburtenrate zu beobachten, die auf die ständige Verbesserung der medizinischen Betreuung während der Schwangerschaft zurückzuführen ist.

Die Daten der östlichen europäischen Ländergruppe zeigten 1986 und 1987 im Vergleich zu 1985 eine deutliche absolute Zunahme der Totgeburtenrate und eine Verschiebung des Trends der Kurve nach oben. Für das Zeitfenster von 1986 bis 1992 bedeutet dies insgesamt zusätzliche 1639 Totgeburten. Die westli-

che europäische Ländergruppe zeigte keine besondere Auffälligkeit. Die Ergebnisse sind aufgrund der großen Fallzahl hoch signifikant. Nur der Zusammenhang des Effekts mit der Strahlenbelastung nach Tschernobyl ist plausibel, für andere Ursachen gibt es keine Anhaltspunkte.

Scherb und Mitarbeiter untersuchten auch die 10 am höchsten durch Tschernobyl belasteten Landkreise in Bayern. Hier überstieg die Zahl der Totgeburten im Jahr 1987 den erwarteten Wert um 45 %. Auch in den Jahren 1988 und 1989 wurden signifikante Effekte (ca. 35 % Erhöhung) festgestellt. Das Ergebnis ist für die Wissenschaftler ein deutliches Indiz für die schädliche Wirkung radioaktiver Niedrigstrahlung.

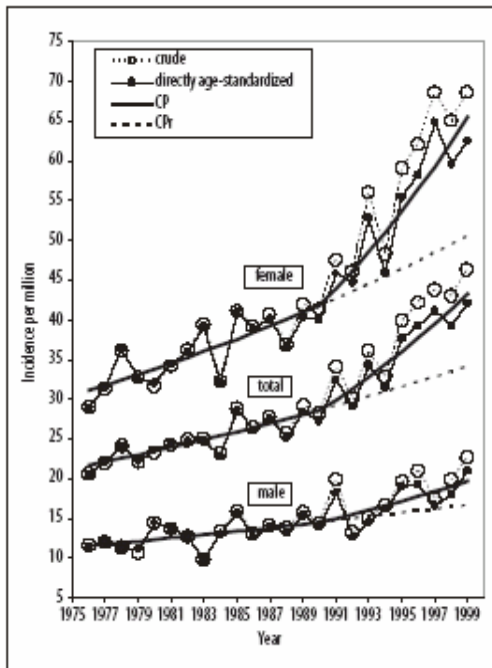
Das Berliner Institut für Humangenetik stellte fest, dass 9 Monate nach der Tschernobyl-Katastrophe in Berlin bei Neugeborenen die Zahl der Mongolismusfälle (Trisomie 21) sprunghaft angestiegen ist. Im Hinblick auf die Erfassung der Trisomie 21-Fälle war zur Zeit des Reaktorunfalls die Situation in Berlin aus epidemiologischer Sicht einzigartig. Wegen der damaligen Insellage der Stadt – eingeschlossen durch das Gebiet der ehemaligen DDR - konnte für einen großen Zeitraum die Häufigkeit praktisch aller prä- und postnatal diagnostizierten Fälle angegeben und in Bezug zu allen relevanten demographischen Faktoren gesetzt werden.

In dem 10-Jahres-Zeitraum von Januar 1980 bis Dezember 1989 lag in Westberlin die monatliche Zahl von Trisomie-21-Fällen bei durchschnittlich 2-3. Aber im Januar 1987, neun Monate nach der Tschernobyl-Katas-

trophe, wurden 12 Fälle beobachtet. Dieser Anstieg war nach einer Zeitreihenanalyse hoch signifikant und konnte nicht mit dem Alter der Schwangeren oder einer häufigeren Inanspruchnahme der vorgeburtlichen Diagnostik erklärt werden. Als einzig plausible Ursache kommt die Strahlenbelastung durch Tschernobyl in Frage. Auch hier kommt den Jodnukliden eine besondere Bedeutung zu, da diese in den ersten Wochen nach einem Reaktorunfall für den wesentlichen Dosisbeitrag in der Strahlenbelastung der Bevölkerung verantwortlich sind. Die üblichen Belastungskartierungen beziehen sich dagegen auf Cäsium-137.

Die Arbeitsgruppe Lengfelder hat Untersuchungen zum Auftreten von Schilddrüsenkrebs nach Tschernobyl im Westen durchgeführt. Obwohl Bayern höher durch den Tschernobyl-Fallout mit radioaktivem Jod belastet wurde, musste die Studie in der benachbarten Tschechischen Republik durchgeführt werden, weil dort seit langem ein umfassendes Krebsregister geführt wird, das bisher in Bayern fehlt. Die Untersuchung der jährlichen alters- und geschlechtsspezifischen Inzidenz von Schilddrüsenkrebs in der Tschechischen Republik für den Zeitraum von 1976 bis 1999 ist abgeschlossen. Die Studie ist wahrscheinlich die größte auf diesem Gebiet, denn sie umfasst 247 Millionen Personenjahre. Von 1978 bis 1999 ist ein altersabhängiger jährlicher Anstieg beim Schilddrüsenkrebsverhältnis von 2,1% pro Jahr festzustellen. Die Studie ergab, dass ab 1988 ein zusätzlicher signifikanter Anstieg bei der Schilddrüsenkrebsinzidenz von 2,3% pro Jahr ($p=0,0010$)

zu verzeichnen ist. Die Höhe der Kontamination in der Tschechischen Republik durch Tschernobyl-Fallout, einschließlich Radiojod, war im Vergleich zur Situation in Belarus, Ukraine und Russland niedrig.



Altersstandartisierte Inzidenz von Schilddrüsenkrebs bei Frauen, Männern und in der Gesamtbevölkerung in Tschechien

Obwohl dies im Ergebnis nur niedrige individuelle Schilddrüsen-Organ Dosen zur Folge hatte, führte das dennoch zu einer relevanten **kollektiven** Schilddrüsendosis der Tschechischen Bevölkerung. Da es sehr unwahrscheinlich ist, dass in der Tschechischen Republik nach dem Tschernobyl-Unfall eine gesteigerte medizinische Beobachtungsintensität und Erfassung als Ursache für den Anstieg der Schilddrüsenkrebs-Inzidenz in Frage kommt, erscheint das radioaktive Jod aus Tschernobyl als die wahre Ursache für diese Erkrankung.

Es zeigte sich bei den Erwachsenen dort bereits wenige Jahre nach der Reaktorkatastrophe ein signifikanter Anstieg der Schilddrüsenkrebsfälle. In

Bayern ist deshalb ebenfalls ein Anstieg, und zwar höher als in Tschechien, zu vermuten. Die Klärung dieser Frage ist allerdings schwierig, da es in Deutschland immer noch kein flächendeckendes Krebsregister gibt.

Atomare Katastrophenschutzvorsorge in Deutschland. Es ist eine erwiesene Tatsache, dass nach einer Reaktorkatastrophe nicht nur Kinder einem stark erhöhtem Risiko des strahleninduzierten Schilddrüsenkarzinoms ausgesetzt sind, sondern auch alle Altersgruppen der Erwachsenen. Trotzdem haben die Mitglieder der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK) u.a. folgende Empfehlung abgegeben: *„Als Konsequenz aus der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl hat die deutsche Strahlenschutzkommission empfohlen, die Eingreifrichtwerte für die Verabreichung von Kaliumjodid im Falle eines Reaktorunfalls zu senken und insbesondere Kinder und Schwangere rechtzeitig mit Jodtabletten zu versorgen“*..... *„Da das Risiko strahleninduzierter Schilddrüsenkarzinome nach den vorliegenden strahlenbiologischen Erkenntnissen nur bei Kindern und allenfalls jungen Erwachsenen erhöht ist, empfiehlt die SSK, Personen älter als 45 Jahre von der Jodblockade der Schilddrüsen auszunehmen“* (Quelle: Ch. Reiners, Internist 39, 592-593 [1998])

Diese Empfehlung betrachtet nur die jüngere Hälfte der deutschen Bevölkerung als schutzbedürftig. Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass bei allen Altersgruppen ein deutlicher Anstieg von Neuerkrankungen von Schilddrüsenkarzinomen besteht. In allen Altersgruppen

über 19 Jahren ist die Zahl der Schilddrüsenkarzinome bei Frauen deutlich höher als bei Männern.

Tabelle: Schilddrüsenkrebs im Oblast Gomel, Belarus, nach der Tschernobyl-Katastrophe. Summe der jährlichen Neuerkrankungen in den verschiedenen Altersstufen. Vergleich der Beobachtungszeiträume 13 Jahre vor und 13 Jahre nach dem Reaktorunfall.

Altersstufe	1973-1985	1986-1998	Zunahme
0-18	7	407	58 -fach
19-34	40	211	5,3-fach
35-49	54	326	6-fach
50-64	63	314	5-fach
>64	56	146	2,6-fach

Durch diese Empfehlung der SSK sparen die Betreiber der deutschen Atomkraftwerke viele Millionen Euro an Kosten der Tabletten für die Jodblockade, die zum Schutz der Bevölkerung bereit gestellt werden müssten.

In Deutschland werden Jodtabletten nur für die Bevölkerung im Nahbereich der Atomkraftwerke gelagert. Wird die zentrale Ausgabe von Jodtabletten gemäß Katastrophenschutzrichtlinien von einer vorausgehenden Ermittlung eines Dosiseingreifswertes, also von Messungen des bereits aus dem Atomkraftwerk freigesetzten Radiojods abhängig gemacht, so ist die rechtzeitige Einnahme der Jodtabletten und damit ein wirksamer Schutz der Bevölkerung nicht mehr möglich.

Internationale Informationspolitik zu Tschernobyl-Folgen. Die Untersuchungen zum Internationalen Tschernobyl-Projekt der IAEA dauerten von Januar 1990 bis Ende Februar 1991. Allein im Jahr 1990 lag in Belarus die Zahl der

Neuerkrankungen an Schilddrüsenkrebs bei Kindern mehr als 30-fach über dem 10-Jahres-Mittelwert vor Tschernobyl.

Wie durch spätere tatsächlich unabhängige Forschungen und die Recherchen der BBC bewiesen werden konnte, hatte die IAEA mit ihrer internationalen Expertenkommission zum Zeitpunkt des Kongresses und der Berichterlegung 1991 bereits alle wichtigen Fakten einschließlich des histopathologischen Nachweises für den bereits zig-fachen Anstieg des Schilddrüsenkrebses bei Kindern in Händen. Die Kernaussage im Bericht der IAEA *"...(es gab) aber keine Gesundheitsstörungen, die direkt einer Strahlenbelastung zugeordnet werden konnten"* war die gezielte Täuschung der Weltöffentlichkeit.

Die Satzung der IAEA zeigt, was die wesentlichen Aufgaben und Ziele dieser UNO-Organisation sind. Dort steht: *"Die Internationale Atomenergieagentur (IAEA) begann ihre Arbeit am 29. Juli 1957 als eine autonome Organisation zwischen den Regierungen unter der Schirmherrschaft der Vereinten Nationen. Es ist ihre wichtigste Funktion, den Beitrag der Atomenergie für Frieden, Gesundheit und Wohlstand weltweit zu beschleunigen und auszuweiten....Die IAEA berät und unterstützt in technischer Hinsicht die Mitgliedstaaten (112 im Jahre 1984) bei der Entwicklung der Kernkraft....sie fördert die Anwendung von Strahlung und von Isotopen in der Landwirtschaft, Industrie, Medizin, Biologie und Hydrologie..."*

Trotz des massiven Anstiegs von Schilddrüsenkrebs in Belarus nicht nur bei Kindern, sondern seit Jahren auch bei Jugendlichen und Erwachsenen ver-

breitete die IAEA am 13. Juni 2000 erneut weltweit eine die Tschernobyl-Folgen bagatellisierende Pressemitteilung und zitierte dabei die Aussagen des neuen Berichts von **UNSCEAR**, dem wissenschaftlichen Komitee der UNO für die Effekte der Atomstrahlung.

UNSCEAR erklärt: *„Medizinische Strahlenfolgen des Tschernobyl-Unfalls: Es gibt keinen Hinweis auf eine größere Auswirkung für die Gesundheit der Bevölkerung, die man 14 Jahre nach dem Unfall der Strahlenbelastung zuordnen könnte, abgesehen von einem hohen Anteil an (behandelbaren, nicht tödlichen) Schilddrüsenkrebsfällen bei Kindern. . . . Es gibt keinen wissenschaftlichen Hinweis auf Anstiege der Inzidenz oder Mortalität an Krebs allgemein oder an nicht bösartigen Gesundheitsstörungen, die mit Strahlenbelastung in Beziehung gebracht werden könnten.“*

Diese Aussage des wissenschaftlichen UNO-Komitees ist nachweislich falsch. Denn sie leugnet z. B. den massiven Anstieg der Schilddrüsenkrebsfälle bei den Erwachsenen und die Anstiege bei den anderen Krebsarten. Die Behauptung *„abgesehen von einem hohen Anteil an (behandelbaren, nicht tödlichen) Schilddrüsenkrebsfällen bei Kindern“*. . ist außerdem zynisch, denn *„behandelbar und nicht tödlich“* gilt auf Dauer nur dann, wenn der komplette westliche Behandlungsstandard für die betroffenen Menschen voll zur Verfügung steht. Dies ist aber in Belarus und den anderen beiden GUS-Staaten nicht der Fall.

Was mag der Grund für die falsche, die Tschernobyl-Folgen bagatellisierende Behauptung der UNO-Kommission UNSCEAR sein, welche die IAEA als

pronukleare Lobby-Organisation der UNO im eigenen Interesse eifertig und weltweit verbreitet? Eine Erklärung kann man finden, wenn man die Aufgabe und Zusammensetzung von UNSCEAR und die darin agierenden Personen betrachtet. UNSCEAR wurde am 3. Dezember 1955 u. a. mit der Aufgabe gegründet, *„in angemessener und nützlicher Form (Hervorhebung durch die Autoren) über beobachtete Pegel von ionisierender Strahlung und Radioaktivität in der Umwelt und über wissenschaftliche Ergebnisse zu den Effekten von ionisierender Strahlung auf den Menschen und die Umwelt“* zu berichten.

So wird verständlich, wie nach außen hin unabhängig voneinander erscheinende Gremien der internationalen Politik in Wirklichkeit durch dieselben Personen gebildet und beraten werden. Die Weltöffentlichkeit wird in dem Irrglauben gehalten, die Feststellungen von IAEA und von UNSCEAR gingen auf die Untersuchungen verschiedener, von einander unabhängiger Experten zurück.

Die Weltgesundheitsorganisation **WHO** war bisher in ihrer Berichterstattung über Tschernobyl-Folgen sehr zurückhaltend. Insbesondere hat sie den fortgesetzt unrichtigen Behauptungen der UN-Organisationen IAEA und UNSCEAR nicht widersprochen. Die Hintergründe sind nur wenigen bekannt. Denn zwischen der Internationalen Atomenergieagentur IAEA und der Weltgesundheitsorganisation WHO besteht ein Vertrag über die Art des gegenseitigen Umgangs [Res. WHA 12/40 vom 28.05.1959]. Darin haben die IAEA und die WHO u. a. vereinbart:

Art. I.1: „. . . sie werden in enger Zusammenarbeit miteinander handeln und werden sich regelmäßig in Angelegenheiten des gemeinsamen Interesses konsultieren.“

Art. I.2: „. . . wird es von der WHO anerkannt, dass die IAEA vor allem die Aufgabe hat, Forschung, Entwicklung und praktische Anwendung der Atomenergie für friedliche Zwecke weltweit zu ermutigen, zu fördern und zu koordinieren.“

Art. III.1: „Die IAEA und die WHO erkennen an, dass es notwendig sein kann, gewisse Einschränkungen zur Wahrung vertraulicher Informationen, die sie erhielten, anzuwenden.“

Dadurch kann die IAEA verlangen und darauf vertrauen, dass Forschungsergebnisse z. B. zu den tatsächlichen Gesundheitsfolgen der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl, die für die Interessen und Ziele der IAEA nachteilig sind, den Status der Vertraulichkeit erhalten und deshalb von der WHO, trotz detaillierter Kenntnis, der Öffentlichkeit nicht zugänglich gemacht werden dürfen.

Aktuelle Verlautbarungen von IAEA und WHO zu den Folgen der Tschernobyl-Katastrophe:

Im September 2005 erklärten IAEA und WHO auf einem Kongress von UNO-Organisationen zum Thema Tschernobyl: Bisher seien 59 Todesfälle (47 Erwachsene und 9 Kinder) gezählt worden, die in direktem Zusammenhang mit der radioaktiven Strahlung stünden. Laut Behörden gebe es rund 4000 Fälle von Schilddrüsenkrebs, vor allem in dem Personenkreis, die zum Zeitpunkt der Katastrophe Kinder oder Jugendliche

waren. Michael Repacholi von der WHO sagt, dass keine Zunahme von Leukämie-Fällen zu verzeichnen sei. Gleichwohl gebe es zahlreiche Fälle psychischer Folgeerscheinungen, wie Verlust des Vertrauens in die eigene Gesundheit und verstärkte Ängste hinsichtlich der eigenen Lebenserwartung.

Ein SuperGAU ist in Europa jederzeit möglich. Atomkraftwerke sind komplizierte High-Tech-Systeme, in denen physikalische Prozesse, eine Fülle verschiedener Materialien, Ingenieurtechnik und der Faktor Mensch in einer fein abgestimmten Weise zusammenwirken müssen. Gerät dieses Multikomponentensystem außer Kontrolle, so sind - besonders in dicht besiedelten Regionen - schlagartig Millionen von Menschen in ihrer Existenz und ihrer Gesundheit bedroht.

Beispiele für unerwartete Vorkommnisse in Bereichen der Hochtechnologie, die trotz der ausgefeiltesten Sicherheitskonzepte in Katastrophen mündeten, gibt es reichlich: Der Absturz des TWA-Jumbos, bei dem eine unter Flugzeugbauern nicht auszuschließende Selbstentzündung in den Treibstofftanks als Ursache vermutet wurde. Der Absturz der Raumfähre Challenger, einem Meisterwerk der weltweit als technisch führend eingestuften NASA, wurde durch die bei Insidern bekannten Schwachstellen in den Dichtungsringen der Raketenstufen ausgelöst. Und dann die Katastrophe des ICE 884 „Wilhelm Conrad Roentgen“ am 3. Juni 1998. An der Brücke von Eschede zerschellte ein Wunderwerk deutscher Ingenieurkunst, ein Glanzstück an Technik, Sicherheit und Fortschritt, und riss

100 Menschen in den Tod. Der Unfall war die Folge einer Verkettung menschlicher und technischer Schwachstellen.

Die Berechnungen für die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Super-GAUs in einem deutschen AKW z. B. in der deutschen Risikostudie – berücksichtigen nur das Versagen der Technik. Und bereits da liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit für eine Katastrophe in Deutschland bei 18 AKW und 30 Jahren Betriebszeit bei etwa 2%!

In den offiziellen Risikoanalysen wird menschliches Versagen regelmäßig ausgeklammert, welches ja Ursache der Tschernobyl-Katastrophe war. Ausgeklammert wird insbesondere auch das Herbeiführen eines SuperGAUs durch terroristische Eingriffe, von innen wie von außen. Der Terroranschlag auf das World Trade Centre in New York am 11.09.2001 hat allen klar gemacht, dass es keinen Schutz gegen ein derart gezieltes Vorgehen gibt.

Lehren für Europa. Die Erfahrungen aus Tschernobyl haben gezeigt, dass nach einer Katastrophe in einem AKW - durch welche Ursache auch immer sie ausgelöst wurde - das Evakuierungsgebiet auch 400 km weit reichen kann, je nach Katastrophenszenario und Wetterlage.

Übertragen wir die Situation von Belarus auf Deutschland oder Europa, so müssen wir davon ausgehen, dass z. B. in Deutschland wegen der 7 – 10 mal höheren Besiedlungsdichte die Evakuierung von etwa 3 – 6 Millionen Menschen notwendig wäre. Eine geordnete Evakuierung so vieler Menschen ist nicht möglich. In Deutschland würde dann in der

Sperrzone und der Zone strikter Kontrolle den Eigentümern der Gebrauch ihrer Grundstücke, Häuser, Fabriken etc. entzogen, was faktisch einer Enteignung gleichkäme. Das gilt natürlich für alle dichter besiedelten Staaten Europas.

Die Schäden an Gebäuden, Wirtschaftsgütern und die geschätzten Gesundheitsschäden sind mit der von der Politik für Betreiber von AKWs vorgeschriebenen Haftpflichtversicherung mit nur 2,5 Milliarden Euro Deckungssumme versichert. Damit wird **nur 0,1%** der in internationalen Gutachten bezifferten möglichen Schadenshöhe abgedeckt. Somit bleiben die Menschen auf ihren Schäden sitzen.

Es widerspricht den Prinzipien der Ethik und der Gerechtigkeit, Risiken und mögliche Schäden mit solch ungeheurem Ausmaß aus privatwirtschaftlicher Tätigkeit (und privatwirtschaftlichen Gewinnen) der Allgemeinheit aufzubürden und von den Energiekonzernen, die Atomkraftwerke betreiben, keine betriebliche Haftpflicht in der Größenordnung des real möglichen Schadens zu verlangen, wie dies in allen anderen Wirtschaftsbereichen Standard ist.

Es ist zu hoffen, dass die Politik und die Bevölkerung endlich den Ernst der Lage begreifen und aus den Erfahrungen der 20 Jahre nach Tschernobyl Lehren ziehen und handeln. Denn es gibt weder Sicherheit gegen technisches Versagen, noch gegen menschliches Fehlverhalten oder gar einen zielgerichteten terroristischen Angriff. Die politische Klugheit und Verantwortung gebieten jetzt, das Bedrohungspotential durch Atomkraftwerke für die Gesundheit und die wirtschaftlichen Lebensgrundlagen der Bevölkerung unverzüglich zu eliminieren.

Quellenverzeichnis

BBC 2 am 01.04.1996: Chernobyl – 10 Years on.
In der Fernsehreihe: HORIZON (1996)

Bulgakow, A. und Lengfelder, E.: Aspekte der medizinischen und sozialen Folgen der Tschernobyl-Katastrophe in der Ukraine.

In: Neue Bewertung des Strahlenrisikos (Lengfelder, E. und Wendhausen, H. Hrsg.), Münchener Medizin Verlag ISBN 3-8208-1224-4, München, 231-236 (1993)

Grodzinsky, D. und Lengfelder, E.: Vier Jahre nach Tschernobyl - noch immer sind die Folgen nicht abschätzbar.

Deutsches Ärzteblatt 87 (20 A), 1614 - 1620 (1990)

IAEA (International Atomic Energy Agency): The International Chernobyl Project. Assessment of Radiological Consequences and Evaluation of Protective Measures. Conclusions and recommendations of a report by an international advisory committee. IAEA, Wien, Mai 1991.

IAEA und WHO: Main Conclusions of the Chernobyl Forum. International Conference: Chernobyl – Looking Back to Go Forwards. Vienna 6-7 September 2005

Karaoglou, A., Desmet, G., Kelly, G. N. and Menzel, H. G. (eds.): The radiological consequences of the Chernobyl accident. Publication of the European Commission, EUR 16544 EN, Luxembourg, 1996

Kasakov, V. S., Demidchik, E. P. and Astakhova, L. N.: Thyroid cancer after Chernobyl. Nature 359 (1992), 21

Klugbauer, S., Demidchik, E. P., Lengfelder, E. and Rabes, H.: Detection of a novel type of RET rearrangement (PTC5) in thyroid carcinomas after Chernobyl and analysis of the involved RET-fused gene RFG5.

Cancer Res. 58, 198-203, (1998)

Konoplja, E. F. and Rolevich, I. V. (ed.): The Chernobyl Catastrophe Consequences in the Republic of Belarus.

National Report, Ministry of Emergencies, Minsk, 1996

Lengfelder, E.: Nutzen und Risiko zivilisatorischer Strahlenbelastung.

In: Einwirkung der Umwelt auf den Menschen – Auswirkungen auf die Medizin des 21. Jahrhunderts (A. Beck Hrsg.), 41-56, Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Bern (2001)

Lengfelder, E., Demidchik, E., Demidchik, J., Rabes, H., Sidorow, J., Knesewitsch, P. und Frenzel, Ch.: 14 Jahre nach Tschernobyl: Schilddrüsenkrebs nimmt zu. Dramatische Fehleinschätzung internationaler Experten. MMW-Fortschr. Med. 41, 353-354 (2000)

Lengfelder, E., Demidchik, E., Demidchik, J., Sidorov J., Gedrewich, S., Birukova L., Osowik, G., Gamolina, L., Prigoschaja, T., Rabes H., Frenzel, Ch.: 10 Years of Chernobyl aid programmes of the Otto Hug Radiation Institute: Treatment and research projects on thyroid cancer in Belarus.

3rd International Conference: Health effects of the Chernobyl accident: Results of 15-year follow-up studies. June 4-8, 2001, Kiev, Ukraine Intern. J. Radiat. Med. 3, 73 (2001)

Lengfelder, E., Demidchik, E., Demidchik, J., Becker, K., Rabes, H. und Birukowa, L.: 10 Jahre nach der Tschernobyl-Katastrophe: Schilddrüsenkrebs und andere Folgen für die Gesundheit in der GUS.

Münchener Medizinische Wochenschrift 138 (15) 259-264, (1996)

Lengfelder, E., Gärtner, R., Stephan, R. und Demidchik, E.: Aus der Tschernobyl-Katastrophe lernen. Jodprophylaxe auf alle Alterstufen ausweiten.

MMW-Fortschr. Med. 41, 355-356 (2000)

Lengfelder, E.: Ausschnitt aus einer Analyse der internationalen Berichterstattung zu Tschernobyl-Folgen: Die UN-Organisationen WHO, IAEA und UNSCEAR.

Otto Hug Strahleninstitut - MHM, München, Informationen 4-01 (2001)

Lengfelder, E.: Die Bedeutung modifizierender Faktoren für die Erhebung, Bewertung und Verbreitung von Untersuchungsergebnissen über die Folgen der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl. Berichte des Otto Hug Strahleninstituts, Bonn, Nr. 5 3-21, ISSN 0941-0791, (1992)

Lengfelder, E.: Die Folgen von Tschernobyl für Mensch und Umwelt.

In: Tschernobyl und kein Ende? (Liebert, W. und Schmithals, F., Hrsg.) 31-39, Agenda Verlag, Münster (1997)

Lengfelder, E.: Messergebnisse und Bewertung der Strahlenbelastung durch den Reaktorunfall in Tschernobyl.

In: Strahlenwirkung - Strahlenrisiko: Daten, Bewertung und Folgerungen aus ärztlicher Sicht. 2. erweiterte Auflage, (Lengfelder, E. Hrsg.) 37-68, Ecomed Verlag, München-Landsberg ISBN 3-609-63260-7 (1990)

Mürbeth, St., Rousarova, M., Scherb, H. und Lengfelder, E.: Thyroid Cancer has increased in the adult populations of countries moderately affected by Chernobyl fallout. Med. Sci. Monit. 10, 300 – 306 (2004)

Nationales Schilddrüsenzentrums der Republik Belarus und Otto Hug Strahleninstitut – MHM: Projekt der histopathologischen Analyse von Schilddrüsentumoren in Belarus nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl. 1993 - 2005

Netschai, A. and Schumichina, T., Dokumentation der Oblast Klinik Gomel, Staatliches Gesundheitswesen, Belarus 1998

Prigoschaja T. I.: Entwicklung der onkologischen Erkrankungen im Oblast Gomel nach der Tschernobyl-Katastrophe. (russ.)

Internationale Konferenz: Gesundheitliche Folgen der Tschernobyl-Katastrophe: 15 Jahre danach. Gomel, 04.-06. April 2001

Scherb, H., Weigelt, E. and Brueske-Hohlfeld, I.: European stillbirth proportion before and after the Chernobyl accident.

Europ. J. Epidemiology 28, 932-940 (1999)

Sperling, K., Dörries, A., Plätke, R., Struck, E., Gaenge, M. und Wegner, R.-D.: Häufung von Trisomie 21 Fällen unter den Neugeborenen Berlins.

Ann. Univ. Sarv. Med. 7 Suppl. 305-306 (1987)

Sperling, K., Pelz, J., Wegner, R.-D., Dörries, A., Grüters, A. und Mikkelsen, M.: Significant increase in trisomy 21 in Berlin nine months after the Chernobyl accident: temporal correlation or causal relation?

British Medical Journal 309 158-162, (1994)

United Nations

Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assembly, Chapter IV: The Chernobyl Accident. New York (2000)

United Nations, General Assembly: Strengthening of international cooperation and coordination of efforts to study, mitigate and minimize the consequences of the Chernobyl disaster. Report of the Secretary-General, A/50/1995, New York 1995.

United Nations, Resolution 913 (X), 3 December 1955,

Founding Resolution for UNSCEAR

World Health Organisation: Health Consequences of the Chernobyl Accident. Results of the IPHECA pilot projects and related national programmes: Summery Report, Geneva 1995

Autoren:

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Edmund Lengfelder,

Dr. h. c. Christine Frenzel

Strahlenbiologisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität, München

und Otto Hug Strahleninstitut – MHM

Anmerkung: Das Münchener Otto Hug Strahleninstitut - MHM führt seit 1991 in den durch die Tschernobyl-Katastrophe betroffenen Regionen der GUS, vor allem in Belarus, medizinische und radiometrische Hilfsprojekte durch. Ein wesentlicher Teil der bei den Patienten der Republik Belarus durchgeführten Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Krebs und anderen Erkrankungen der Schilddrüse wird durch dieses Institut sichergestellt und in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsministerium, dem Notstandsministerium, dem Nationalen Schilddrüsenzentrums und mit führenden Einrichtungen des Gesundheitswesens von Belarus wissenschaftlich begleitet. Durch diese enge Zusammenarbeit und die intensive Betreuung der Patienten besteht ein unmittelbarer Zugang zu den originären Daten des Gesundheitswesens und zu anderen relevanten Daten und Quellen über die Folgeerscheinungen der Tschernobyl-Katastrophe. Die medizinischen Hilfsprogramme werden durch zahlreiche Spezialisten im In- und Ausland fachlich unterstützt.

Helpen Sie den Opfern von Tschernobyl

Spendenkonto Nr. 382002

BLZ 701 500 00

Stadtsparkasse München

BIC SSKMDEMM

IBAN DE57 7015 0000 0000 3820 02