

## UND SONNE UND LUFT VERFINSTERTEN SICH

### TSCHERNOBYL - ZEHN JAHRE DANACH

Die Erde erinnert sich wohl noch an die gewaltigsten Ereignisse, die sich in ihrem Inneren, aber auch auf ihrer Oberfläche abspielten: Vereisungen, Vulkanausbrüche, Meteoriteneinschläge, sintflutartige Überschwemmungen ... Einige dieser Geschehnisse, die die bewährte Lebensweise der menschlichen Gemeinschaft bzw. der Tierwelt zerstörten und zur Tragödie auf größeren Territorien führten, pflegt man als Katastrophen zu bezeichnen.

Auch die Folgen der Explosion im vierten Reaktorblock des Tschernobyl-Atomkraftwerkes, die sich am 26. April 1986 ereignete, zählt dazu. Obwohl das Datum und der Ort der Havarie in einem graphischen Rebus, der in einer sibirischen Zeitung veröffentlicht wurde, vorhergesagt wurden, kam Tschernobyl absolut unerwartet über uns. Ein fast zwei Kilometer hoher Wirbel aus Feuer und Schutt reckte sich über den Betonbauten des Atomkraftwerks in den Himmel empor. Die ganze Polessje-Niederung mit ihren aufblühenden Frühlingsgärten errötete im Feuerschein.

Um mit Robert Gale zu sprechen: Es ereignete sich etwas Außerordentliches, etwas Schreckliches, das vielleicht nie wieder gutzumachen sein wird. Eine gewaltige Explosion riß das Dach über dem 4. Reaktorblock auf. Durch das im Korpus entstandene Loch wurden Beton- und Graphitstücke sowie Teile anderer Stoffe in die Luft katapultiert. Und fast wie nach einem Szenario, das sich in der Offenbarung des Johannes verbirgt, als der fünfte Engel seine Posaune blies, fiel ein Stern vom Himmel auf die Erde und öffnete den Schacht des Abgrunds, den Reaktorkern also, und "da stieg Rauch aus dem Schacht auf, wie aus einem Großen Ofen, und Sonne und Luft wurden verfinstert durch den Rauch aus dem Schacht".

Am ersten Tag blies der Wind die radioaktiven Gase, Staub und Rauch hoch und trieb sie dann in Richtung Westen - nach Rowno und Wolyn. Doch in den oberen Atmosphäreschichten nahm der Luftstrom den Kurs auf das Baltikum und machte eine Kehrtwendung über Europa. Die niedrigeren Luftströme, gespickt mit Radioaktivität, streiften das gesamte Gomel-Gebiet und gelangten weiter in Richtung Moskau.

Der zerstörte Reaktorkern stand offen. Das radioaktive Material schoß in die Atmosphäre. Ein gewaltiger Feuerschlund tat sich auf wie ein Vulkankrater, der den Tod ausspuckte. Es war die Hölle. Es kochte und brodelte, sprudelte und wallte, tobte und heulte im Reaktor. Die Regierung zog Fachleute zu Rate (falls man überhaupt irgend jemand als Fachmann in so einem Fall bezeichnen kann) und beschloß, den Schlund des Reaktors durch wärmeabsorbierende sowie Feuer und Schutt filternde Materialien zu verschließen. Aus diesem Grund wurden vom 27. April bis zum 10. Mai die Piloten der Luftwaffe eingesetzt, die unter Risiko für ihr eigenes Leben und ihre Gesundheit mehrere hundert Flüge über dem Reaktorkern durchführten. Tausende und abertausende Säcke mit Sand, Lehm, Bor, Dolomit und auch Blei (dessen Gesamtgewicht über 2400 Tonnen betrug) wurden von Hubschraubern heruntergeschüttet, um den Reaktor zu kitten.

Erst nach 5 Tagen ließ die Stärke der radioaktiven Ausstöße aus dem Reaktor nach und betrug nun ungefähr 15 % der ursprünglichen. Dann fing sie plötzlich wieder an zu wachsen und betrug nach 4 weiteren Tagen schon 70 % der ursprünglichen Stärke. Die Fachleute erschrakten und warteten nun auf einen noch stärkeren radioaktiven Schlag, der sich beim Sturz des zerstörten Reaktors in das Kühlwasserreservoir ereignen könnte. Die Militärs rechneten das Gefahrenrisiko aus und alarmierten die Regierung. Hunderte von Militärzügen wurden in aller Eile auf den Abstellgleisen bereitgestellt. Es wurden mehrere Kfz-Parks mobilisiert, um im Notfall die Bevölkerung aus der 300-km Zone um das Atomkraftwerk, die Kiew, Gomel, Bobruisk und andere Städte umfaßt, zu evakuieren. Am 10. Tag nach der Tschernobyl-Katastrophe sank endlich die Ausstoßstärke auf 1% der ursprünglichen, und man atmete zum ersten Mal auf.

Aber in den ersten Tagen nach der Explosion, als sich der Wind am 27. und 28. April in Richtung Belarus drehte, war die radioaktive Strahlung am stärksten. Es kamen, wie der Heilige Johannes beschreibt, "aus dem Rauch [...] Heuschrecken über die Erde, und ihnen wurde Kraft gegeben, wie sie Skorpione auf der Erde haben."

In diesen Tagen, so legt in seinem Buch "Realien und Mythen von Tschernobyl" das Mitglied der Akademie der Wissenschaften L. A. Iljin dar, ging der radioaktive Ausstoß "irgendwie unter, denn alle kon-

zentrierten sich auf die Situation um die 30-km-Zone". Dabei wurde beinahe der Zeitpunkt verpaßt, ab dem die radioaktive Wolke die Strahlungsteilchen von Jod-131 über dem größten Teil des weißrussischen Territoriums verstreute. Die 40 000 km<sup>2</sup> Oberfläche, was ungefähr einem Fünftel des gesamten Territoriums unseres Landes entspricht, wurden von dem schon erwähnten Jod-Isotop sowie von den Radionukliden des Cäsiums, des Strontiums, des Plutoniums und von anderen radioaktiven Substanzen mit 1 bis über 160 Curie/km<sup>2</sup> verseucht. Gerade darin besteht die Einmaligkeit Tschernobyls für Belarus, aber nicht nur darin. Die Katastrophe brachte schwere Folgen für das ganze Volk - und sogar für mehrere Völker. In den drei betroffenen Republiken wurden über 160 000 km<sup>2</sup> Fläche und 9 Mio Menschen der Strahlung durch die langlebigeren Radionuklide ausgesetzt.

Niemand bestreitet die Tatsache, daß gerade Belarus durch 3/4 aller radioaktiven Ausstöße von Tschernobyl verstrahlt wurde. Es wäre an dieser Stelle jedoch angebracht zu erwähnen, wieviel es denn überhaupt gab.

Nach den ersten Berechnungen gelangte eine Radioaktivität von 50 Millionen Curie in die Umwelt. Die neueren, weltweit anerkannten Analysen und Berechnungen des Instituts für Radio-Ökologie an der Belarussischen Akademie der Wissenschaften zeigen, daß die Höhe der Radioaktivität bis zu 1 Milliarde Curie betrug. Im zerstörten Reaktor verblieben etwa 130 Tonnen Uran-Brennstoff. Vor der Havarie waren es 190 Tonnen.

Einige Forscher sprechen davon, daß die gesamte Menge der freigesetzten Radioaktivität der Menge von 60 - nach den Berechnungen anderer Wissenschaftler von Hunderten - Atombomben entspricht, die vor 50 Jahren auf Hiroshima und Nagasaki abgeworfen wurden.

Vergessen wir die Zahlen für einen Moment und schauen uns die Landkarte an. Versuchen wir anhand der Karte die Entwicklung der Ereignisse, genauer gesagt, die Dynamik der Tschernobyl-Katastrophe, zu verfolgen. Das Mitglied der Akademie der Wissenschaften Iljin, der seinerzeit als eine Stütze der höheren Parteileitung diente und als der Ideologe in bezug auf die Tschernobyl-Desinformation verschrien wurde (nicht umsonst gilt er in Kiew als *persona non grata*) verschweigt auch heute noch, was genau in jenen Tagen in der Atmosphäre vor sich ging. Er schreibt lediglich, daß es "in der Ukraine keine Ereignisse gab, die mit denen in Belarus am 27. und 28. April gleichzusetzen wären."

Hinter diesen Ereignissen verbarg sich eine ohne Zweifel bis dahin in ihrem Maße beispiellose Bearbeitung der verseuchten Luftströme, deren Ziel Bildung von Wolkenmassen und Erzeugung radioaktiver Niederschläge in Form von Regen war. Von seiten der Chemiker war ein solches Verfahren schon längst möglich.

Diese Aktion der Kriegsluftwaffe wurde zunächst in der 30-km-Zone durchgeführt, was wohl berechtigt war, dann wurden die Kräfte des Militärs 150 bis 200 km östlicher eingesetzt: an der Grenze zwischen den Gebieten Gomel, Mogilew und Brjansk. Die zu einem Quasi-Tief gelockten Wolken zogen Richtung Osten. Die radioaktive Seuche bedrohte Moskau. Aus diesem Grund wurde entlang der Achse Gomel-Mogilew, etwas östlicher davon, eine dichte Luft-Chemie-Sperre aufgebaut. Die Operation war streng geheim.

Betrachten wir den dunklen Fleck auf der Karte der Radiologen an der belarussisch-russischen Grenze etwas genauer. Es sieht so aus, als ob dort noch ein weiteres Atomkraftwerk explodierte: So dicht und stark, vor allem aber frontal, ist dort die Erdoberfläche mit Radionukliden verseucht.

Demjenigen, der mir klarzumachen versucht, daß die strahlenden Wolken sich selbst diesen Platz für den gewaltigen Atom Müll aussuchten, muß ich rigoros widersprechen: Nein, das zweite Tschernobyl bescherten unserem Volk die Politiker und Strategen des Generalstabs der Streitkräfte der Sowjetunion.

Im übrigen beobachtete die Bevölkerung der betroffenen Gebiete merkwürdige Naturereignisse in jenen Tagen. Schwere Regenwolken erschienen plötzlich am heiteren Himmel. Vom Wind getrieben breiteten sie sich zwischen Himmel und Erde aus und lösten sich schlagartig in Regen auf. Nach dem Wolkenbruch blieben gelbverfärbte Pfützen zurück.

\*\*\*

Was war die Ursache der Katastrophe?

Es gibt die weit verbreitete Meinung, daß der Reaktortyp von Tschernobyl (RBMK) einfach unvollkommen ist. Die technischen Mängel dieses Reaktortyps werden oft und gern überall erwähnt. Die Fachleute jedoch machen auf die Fehler jener Ingenieure und Techniker aufmerksam, die im Reaktorblock ein gefährliches Experiment mit der Atomkraft durchführten. Das Experiment bestand im Anhalten aller Mechanismen des Reaktors.

Unerwartet entstand noch eine weitere Version. Diese widerlegt zwar nicht die erste, läßt die Geschichte jedoch in einem anderen Licht erscheinen. Laut dieser Auffassung ist die Ursache der Explosion ein Bruch der Erdkruste auf dem Territorium des Tschernobyl-Atomkraftwerks gewesen. Dieser Bruch führte zu einem Erdbeben, dessen Zeitpunkt sich mit dem Zeitpunkt des Experiments deckte.

Dieses leise Erdbeben wurde angeblich von den drei geheimgehaltenen Erdbebenwarten registriert. Sie befanden sich in 100 km Entfernung von Tschernobyl und bildeten mit den Orten Gluschkowitschi, Norinsk und Podluby ein Dreieck um das Atomkraftwerk herum. Diese seismographischen Stationen arbeiteten nach einem speziellen Programm, dessen Ziel die Beobachtung der amerikanischen Atomtests war. So kam es dazu, daß auch die eigenen Explosionen registriert wurden. Allerdings wurde die Information in bezug auf Tschernobyl nicht rechtzeitig verlangt. Erst Ende 1994 wurden von den Mitarbeitern des russischen geophysischen Instituts in einem Archiv in Alma-Ata derart eindeutige Seismogramme entdeckt...

Seltsam ist nur, daß diese eigentlich neue Information uns nicht auf dem offiziellen Weg erreicht, sondern auf Umwegen zu uns gelangt. Vielleicht ist ein Grund dafür die Tatsache, daß sich auch andere Atomkraftwerke wie z. B. in Kalinin, Kostroma, Ignalina, Kursk und Rowno nach Meinung der Fachleute in seismographisch aktiven Zonen befinden, wo die Brüche der Erdkruste besonders stark ausgeprägt sind?

Der Reaktor des Tschernobyl-Kernkraftwerkes explodierte am 26. April um 1 Uhr 24 Minuten. Eine Minute vor der Explosion in der Reaktorhalle spürte ein Techniker Vibrationen, hörte plötzlich ein Grollen und Getöse, das aus der Richtung der Wasserentnahmestation am Kühlwasserbehälter kam. Und in diesem Augenblick fingen die Gußeisenplatten, die den biologischen Schutz des Reaktors gewährleisten, an zu zittern; die Seismographen registrierten einen gewaltigen Erdbebenschlag, in der nächsten Sekunde explodierte der Reaktor.

"Bis jetzt", schreibt L. A. Iljin, "ist kaum jemandem genau bekannt, wieviele Explosionen es denn überhaupt gab. Offiziell wurden zwar zwei, mit einem Intervall von 40 Sekunden, registriert. Doch Professor Abagian behauptet, nachts noch eine, die dritte, gesehen zu haben."

Es ist unverständlich, warum ein über alle Aspekte der Tschernobyl-Katastrophe gut informierter Mann wie Iljin in seinem Buch die Erdbebenversion außer Acht läßt. Einige Personen behaupten gar, am Himmel über dem Reaktorblock Nr. 4 die Luft strahlen und hell- und dunkelblaue sowie violette Lichtreflexe, mindestens eine halbe Stunde vor der Reaktorexlosion, gesehen und ein dumpfes Krachen und dann ein Dröhnen von irgendwo unten gehört zu haben. Die Seismographen in Gluschkowitschi und Podluby registrierten gerade um diese Zeit eine erhöhte unterirdische Aktivität.

Leider konnte man in der damaligen wahrlich komplizierten Situation, die nicht nur von der Tschernobyl-Katastrophe, sondern auch von der allgemein katastrophalen politischen und ethisch-moralischen Lage gekennzeichnet war, kaum etwas glauben, ohne dies mit eigenen Augen gesehen zu haben.

Das einzige, was zweifelsfrei bleibt, war der Wunsch der politischen Leitungsspitze in Moskau, den Tschernobyl-Störfall zu verheimlichen und sowohl das eigene Volk wie auch die ganze Welt - wie schon so oft - in Unwissen zu lassen. Aus diesem Grund wurde die Gefahr ignoriert, und es kostete viel Zeit, bis überhaupt eine Entscheidung getroffen wurde. Daraus erklärt sich auch der Unwille bei den Hilfeleistungen für die Betroffenen und die Verzögerung bei der Einführung der Notmaßnahmen zu ihrer Rettung. Im übrigen lag im Lazarett des Kernkraftwerkes ein Geheimmedikament "B" zum Strahlenschutz des Personals für den Notfall parat. Die Feuerwehrleute wurden jedoch ohne jeglichen Schutz in die Hölle des brennenden Reaktors geschickt. Das Geheimpräparat blieb auch für sie geheim. Aus diesem Grund wurden schon am 26. April 115 Menschen mit der Diagnose Strahlenkrankheit schweren und mittleren Grades hospitalisiert.

Die Verteilung der Jodtabletten an die Bevölkerung als eine Präventivmaßnahme wurde kaum gewährleistet. Die Evakuierung der Einwohner aus Pripjat, dem Wohnort der Mitarbeiter vom Kernkraftwerk, begann mit einer 24-stündigen Verspätung. Die Bewohner der weißrussischen Dörfer aus der Gegend um das Atomkraftwerk wurden gar erst eine Woche später evakuiert. Im Mogilew-Gebiet wurde die Strahlung ganz und gar vergessen, man wollte nicht darüber reden. Um nicht bei der Bevölkerung den Eindruck zu erwecken, es sei irgend etwas passiert, bestand man sogar darauf, daß der Sportunterricht in den Schulen von Pripjat auch am Tag der Katastrophe draußen, an der "frischen" Luft stattfand. Niemand hatte die Maidemonstrationen auf den Straßen und Plätzen von Kiew, Gomel, Narowlja und Chojniki verboten. Das Fernsehen übertrug idyllische Bilder der Mai-Feierlichkeiten und der fröhlich spazierenden Versuchsoffer in der Tschernobyl-Zone; in den Stadien fanden die Fußballspiele der von den Machthabern verratenen Mannschaften statt.

Noch besser zeugen vom Verrat des Staatsapparates am eigenen Volk, von einem Verrat, der zudem noch ideologisch und philosophisch-konzeptuell ausgerichtet war, die Anordnungen, Beschlüsse und Befehle der Staatsfunktionäre. Das Gesundheitsministerium beispielsweise beschließt in seiner Verordnung, die Geheimstufe aller Informationen zu verstärken:

In dieser Konsequenz ordnete das Gesundheitsamt in den einzelnen Republiken an, das radioaktiv verseuchte Fleisch aus der 30-km-Zone als Nahrungsmittel einzusetzen. Über 30 % des Viehs hatten schon die Strahlenkrankheit.

Das mit Radionukliden verseuchte Fleisch wurde als Zusatz zu nichtradioaktivem Fleisch im Verhältnis 1:3 verwendet. So wurde im Fleischkombinat von Shlobinsk und anderen Fleischkombinaten Weißrußlands die Wurst hergestellt: ein radioaktives Schlachtvieh plus zwei unverseuchte ergaben ein Produkt, das letztendlich auf dem Tisch jenes Volkes landete, das widerstandslos zwei Tschernobyl auf seine Schulter nahm.

Auch die mit radioaktivem Strontium verseuchten Viehknochen wurden in die Nahrungskette gebracht. Nicht zufällig glichen bald die Cäsium- und Strontiumwerte im menschlichen Körper einander, und zwar auf dem gesamten Territorium der Republik. 5 Jahre nach Tschernobyl mußte dies der Gesundheitsminister von Belarus feststellen.

Um einen Vergleich mit dem Westen durchzuführen, erwähnen wir, daß beispielsweise in Skandinavien, wo durch die radioaktive Wolke Weideflächen in bestimmtem Maße strahlenbelastet wurden, anderthalbtausend Hirsche geschlachtet und vergraben wurden. Die Grabstelle weist ein Warnschild auf: "Vorsicht: gefährlicher Atom Müll im Boden".

Bei uns jedoch versuchte auch die Regierungskommission ihren Beitrag zur anämischen "Glasnost"-Struktur zu leisten: 1. Alle Daten über die Strahlungsmeßwerte in unterschiedlichen Gegenden und Orten, die den Grenzwert überschritten, galten als "streng geheim". 2. Darüber hinaus wurden auch jene Daten und Werte als "streng geheim" eingestuft, die eine Verschlechterung des physischen Zustands und der Arbeitsfähigkeit sowie den Verlust von professionellen Fertigkeiten beim unter den besonderen Bedingungen eingesetzten Personal des Atomkraftwerks oder auch bei den anderen während der Aufräumarbeiten eingesetzten Personen unter Beweis stellten.

\*\*\*

Im Mai 1989 gelang es mir, ein geheimgehaltenes Dokument zu Gesicht zu bekommen, das die radioaktive Situation und den Gesundheitszustand der Kinder und Erwachsenen drei Jahre nach der Katastrophe beschreibt. Dieses Dokument, das an das Zentralkomitee Belorusslands adressiert wurde, hatten Leiter etlicher Forschungsinstitute sowie die Spezialisten des Gesundheitsministeriums unterzeichnet. Die deutlich negative Entwicklung des Gesundheitszustandes bei Kindern in der Region um Gomel und Mogilew erschütterte: Die allgemeine Krankheitsrate ist um das 3,5- bis 4,9-fache gestiegen. Ist dies nicht ein Beweis für einen Zusammenhang zwischen der Verstrahlung und der Schwächung der Immunkräfte des menschlichen Organismus? Besonders stark nahmen die Erkrankungen der Atemwege, des Magen-Darm-Bereichs und der Schilddrüse zu. Nicht wesentlich besser waren die Angaben zu der Situation in den anderen Gebieten.

Eine Kommission der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), die auf Einladung der sowjetischen Regierung von 1991 bis 1992 die verstrahlten Gebiete untersuchte, hat leider von diesen gravierenden Bemerkungen keine Notiz genommen, genauer gesagt, sie hat diese nicht anerkannt. Genf und Moskau haben einander in dieser Angelegenheit sehr gut verstanden: Im Rahmen eines sogenannten Internationalen Tschernobyl-Projektes wurde beschlossen, daß keine besonderen Folgen der Tschernobyl-Katastrophe vorhanden seien; die Maßnahmen zum Strahlenschutz der Bevölkerung, die von den Regierungen der UdSSR, Weißrußlands, Rußlands und der Ukraine durchgeführt wurden, wurden als ausreichend bezeichnet.

Dieser IAEO-Report entsprach verständlicherweise sowohl den Interessen Moskaus als auch der IAEO selbst - den Interessen einer weltweiten Atomlobby. Die lebensnotwendigen Interessen, Probleme und Erkrankungen der Tschernobyl-Opfer wurden dabei außer Acht gelassen. Eine der Nebenwirkungen dieser Beschlüsse war das Zurückschrauben der UNO-Hilfeleistungen gegenüber den betroffenen Völkern Weißrußlands, Rußlands und der Ukraine.

Die Weltöffentlichkeit hat bis heute noch keine objektive Information über das Ausmaß der Tschernobyl-Katastrophe bekommen und weiß kaum etwas über die Folgen und negativen Auswirkungen der radioaktiven Strahlung auf die Umwelt und die Gesundheit der Menschen in der Region. Besonders tragisch sieht die aktuelle ökologische und - als deren Folge - auch demographische Situation in Belarus aus. Seit 1986 sank die Geburtenrate fast auf die Hälfte. Die Lebenserwartung der erwachsenen Bevölkerung ist ebenfalls bedeutend gesunken. Die Sterberate, insbesondere bei Kindern, steigt. Die Zahl der Invaliden sinkt angesichts der beschleunigten Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes. Auf einem von Professor M. D. Tjawlowski vor kurzem erstellten Diagramm wird sichtbar, daß schon seit 1993 der Prozeß des Aussterbens des belarussischen Volkes in vollem Gange ist.

Die Schilddrüsenerkrankungen in Belarus (im Gegensatz zu den betroffenen Regionen in der Ukraine und Rußland) tragen einen Massencharakter. Immer öfter kommen Erkrankungen der Blutkreislauf- und Blutbildungssysteme, u. a. auch bei Kindern, vor. Hier ist die Prognose schlecht. Sollten die Mediziner Recht behalten, dann hat in 15 Jahren jeder zweite Bürger unseres Landes ein Krebsleiden.

Zehn Jahre nach der Tschernobyl-Katastrophe haben wir in Belarus 1500 Kinder, die wegen unterschiedlicher Krebserkrankungen operiert wurden, ein Drittel von ihnen wegen Schilddrüsenkrebs. Ein großer Teil der Operierten ist für den Rest des Lebens zu Invaliden geworden. Ihre Krankheit hängt zwar unmittelbar mit Tschernobyl zusammen, die Beamten des Gesundheitswesens aber führen sie in ihren Statistiken als "Kindheitsinvaliden". Es sieht so aus, als ob die Anordnungen des 3. Hauptamtes beim sowjetischen Gesundheitsministerium, dessen Ziel die verstärkte Geheimhaltung und die Unterschlagung der Informationen über die Strahlenbelastung war, nach wie vor ihre Geltung haben.

Das eigentliche Drama besteht aber nicht darin, sondern in der Verweigerung des Staates, die Kinder - Opfer von Tschernobyl - sozial und materiell zu unterstützen. Es ist für die jungen Invaliden oft unmöglich, saubere Nahrungsmittel bzw. die für sie oft lebensnotwendigen Medikamente zu besorgen. Auch die Eltern und weitere Verwandte sind von diesem Drama betroffen, denn das Leid der Kinder wird auf sie übertragen und durch Sorge und seelische Qualen noch verstärkt.

1991 ist es mir gelungen (ich bezeichne dies immer noch als ein Wunder), die sozial-ökologische Zeitung "Nabat" zu gründen, auf deren Seiten wir seit reichlich 5 Jahren über stets dasselbe berichten: über die Gefahren und den Ernst der Erkrankungen, deren Zahl wie eine Schneelawine wächst.

\*\*\*

## **DIE WISSENSCHAFT UND IHRE ROLLE BEI DER LÖSUNG DER PROBLEME VON TSCHERNOBYL**

Das vergangene Jahrzehnt nach der Tschernobyl-Katastrophe hob die Widersprüchlichkeit in deren Bewertungen nicht auf. Zur wichtigsten Aufgabe der Wissenschaft sollte daher die Klärung von Mechanismen der zustande gekommenen Veränderungen werden sowie die Entwicklung und Verbesserung von Heilungsmethoden und medizinischer Prophylaxe bei der Berücksichtigung der Auswirkungen von Radioaktivität und anderen schädlichen Faktoren auf den menschlichen Organismus.

## **DIE BEWOHNER DER VERSTRAHLTEN GEBIETE UND IHR VERHÄLTNISS ZU DEN ÖKOLOGISCHEN PROBLEMEN**

Eine Befragung unter den Betroffenen zeigte, daß sich ihr Gesundheitszustand in den letzten 7 bis 8 Jahren verschlechterte. Das wird von 80,3 % der Bevölkerung der Gebiete mit einer geringen Strahlenbelastung, von 82,3 % in den Gegenden mit einer mittleren Strahlenbelastung und von 77,7 % in den Gegenden mit einer starken radioaktiven Verschmutzung angegeben. Unter den Faktoren, die die Gesundheit der Betroffenen am meisten negativ beeinflusst haben, wurde die radioaktive Verstrahlung genannt (ca. 68,2 %).

Die Befragten setzen nach wie vor große Hoffnungen auf die Hilfe des Staates bei der Schaffung einer besonderen künstlichen ökologischen Umgebung, vor allen Dingen durch die Versorgung der Bevölkerung mit ökologisch einwandfreien und sauberen Lebensmitteln.

## **NEGATIVE TENDENZEN IN DER LEBENSWEISE DER VON DER TSCHERNOBYL-KATASTROPHE BETROFFENEN MENSCHEN**

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß im Massenbewußtsein des größten Teils der Bevölkerung (86 %, in der Tschernobyl-Region sogar 91 - 94 %) angespannte Gemütszustände und psychische Störungen wie Streß und Strahlenangst sowie soziale und ökologische Unsicherheit, aber auch Gleichgültigkeit und Resignation in bezug auf das eigene Leben und die Zukunft dominieren.

Eine der Folgen der sozio-ökologischen Krisenprozesse in den von der Tschernobyl-Katastrophe betroffenen Regionen ist die deutliche Zunahme von Alkoholismus und Kriminalität.

## **PSYCHOLOGISCHE BESONDERHEITEN BEI DEN SCHULKINDERN AUS DEN VERSTRAHLTEN GEBIETEN**

Es wurden 388 Kinder aus einem Gymnasium der Stadt Dobruscha (Hauptgruppe) und 202 Schüler der Schule Nr. 204 aus Minsk (Kontrollgruppe), die jeweils die 1., 3., 5., 7., 9. und die 11. Klasse besuchen, untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten, daß bei Schulkindern solche Gemütszustände und Gefühle wie Schutzlosigkeit, Feindlichkeit, Beunruhigung und erhöhte Konfliktbereitschaft dominieren.

## **BESONDERHEITEN DER ADAPTIERUNGSMECHANISMEN**

Bei den Bewohnern der mit radioaktiven Substanzen belasteten Gebiete wurden Störungen der psychischen und physiologischen Anpassungsfähigkeit des Organismus sowie bei der Versorgung des Körpers mit Glykokortisonen und Tireoden, darüber hinaus Veränderungen im Stoffwechsel (Lipiden) und Störungen des Immunsystems festgestellt. Auch die Streßanfälligkeit der Betroffenen ist je nach dem Grad der Strahlenbelastung ihrer Wohngebiete höher geworden.

Daraus kann man schließen, daß die Einwohner der mit radioaktiven Teilchen verseuchten Gebiete eine deutliche Störung der Anpassungsfähigkeit ihres Organismus aufweisen, die ihrerseits mit dem Grad und der Höhe der radioaktiven Verstrahlung zusammenhängt.

## **AUSWIRKUNGEN DER TSCHERNOBYL-KATASTROPHE AUF DAS IMMUNSYSTEM**

Es wurden eine ganze Reihe von pathologischen Veränderungen des Immunsystems festgestellt, was von einer immunschwächenden Aktivität der niedrigen Dosen ionisierender Strahlung zeugt. Eine chronische Einwirkung der radioaktiven Faktoren führt zu Überanspannung und Überbelastung der

Immunsystemmechanismen, zur Immunschwäche sowie zur Unfähigkeit des Körpers, auf die Antigenen und Pathogenen adäquat zu reagieren.

## **ÖKOLOGIE UND HYGIENE SOWIE IHRE ROLLE FÜR DIE GESUNDHEIT DER VORSCHULKINDER**

Der Gesundheitszustand der Vorschulkinder, die auf den mit Strahlungssubstanzen belasteten Territorien wohnen, wird durch eine hohe Frequenz unterschiedlicher Störungen und funktioneller Veränderungen (bis zu 76,3 %) gekennzeichnet. Zu den unter Vorschulkindern am meisten verbreiteten Störungen gehören Erkrankungen der Atemwege (69,5 %), die Hyperplasie der Schilddrüse des 1., 2. und 3. Grades (65,0 %), Allergien (30,0 %) sowie Störungen des Nervensystems und der Sinnesorgane (29,8 %). Viele Kinder leiden gleich unter mehreren (2 bis 3) unterschiedlichen funktionellen Störungen.

## **ERGEBNISSE EINER OPHTHALMOLOGISCHEN UNTERSUCHUNG DER KINDER**

Eine Untersuchung, die anhand einer Analyse von 11.013 Krankheitsgeschichten mit Unterstützung von mehreren Krankenhäusern der Stadt Gomel durchgeführt wurde, zeigt, daß unter allen pathologischen Fällen die Netzhauterkrankungen mit 21,5 % den ersten Platz belegen, gefolgt von pathologischen Veränderungen der Augenlinse mit 21,3 %, Glaukom mit 15,8 %, Verletzungen des Auges mit 12,8 % und Kurzsichtigkeit mit 12,3 %. Besonders auffallend ist, daß die Netzhautkrankheiten nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern vermehrt auftreten.

## **BESONDERHEITEN DES ERKENNTNISVERMÖGENS BEI KINDERN - OPFERN DER TSCHERNOBYL-KATASTROPHE**

Eine Untersuchung der Vorschulkinder zeigte, daß bei Kindern im Alter von 4 Jahren die Fähigkeiten zum Vergleich von abstrakten geometrischen Figuren (bei deren unmittelbarer Wahrnehmung) sowie die Fähigkeiten zur Erklärung und Beweisführung auf Grund von Allgemeinwissen deutlich beeinträchtigt sind. Auch bei Kindern im Alter von 5 bis 7 Jahren wurden deutliche Verschlechterungen unterschiedlicher Denkfunktionen und Denkhandlungen festgestellt.

Es wurde darüber hinaus eine Risikogruppe der Kinder ermittelt, deren intellektuelle Fähigkeiten in Verbindung mit dem Unfallzeitpunkt steht: Dazu gehören Kinder, die in den Jahren 1986 - 1988 geboren wurden.

## **BESONDERHEITEN PHYSIOLOGISCHER FUNKTIONEN BEI DEN IN VERSTRAHLTEN GEBIETEN LEBENDEN JUNGEN ERWACHSENEN**

Die am Beispiel einer Versuchsgruppe durchgeführten Untersuchungen zeigen, daß eine ganze Reihe der untersuchten physiologischen Funktionen bei jungen Erwachsenen nachteilig beeinträchtigt wurde: So wurden beispielsweise Gedächtnisstörungen und Reaktionsschwäche nachgewiesen sowie andere Abweichungen, die bei einem Sauerstoffmangel im Blut oft vorkommen.

## **BLEIGEHALT IM BLUT VON KINDERN**

Als Ursachen der Umweltverseuchung durch Blei gelten gewöhnlich Industrie, Autoverkehr, polygraphische Industrie, Herstellung von Akkumulatoren und Waffen etc. Die Bleiverschmutzung der Umwelt läßt sich vermutlich auf die Aufräumarbeiten im Atomkraftwerk von Tschernobyl 1986 zurückführen, denn Blei wurde beim Löschen des Reaktorbrands eingesetzt.

Die Untersuchungen zeigten, daß das Blut von Kindern aus dem Brest-Gebiet nicht nur erhöhte Cäsium-, sondern auch erhöhte Bleiwerte aufweist.

## **RADIOAKTIVE BELASTUNG DER TIERWELT**

Es wurde festgestellt, daß sich im Laufe der Jahre 1990 bis 1995 keine wesentliche Verringerung der Cäsium-Werte im Muskelgewebe des Wildes (konkret: der auf verstrahlten Gebieten verbreiteten Huftiere) ergeben hat. Bei den Tieren aus der Umsiedlungszone war die Konzentration des radioaktiven Cäsium-137-Isotops um eine Größenordnung niedriger als in der 30-km-Zone.

Die Laboruntersuchungen ließen darüber hinaus feststellen, daß biochemische Abweichungen auch im Blut der Tiere vorhanden sind und Anomalien der Leber, der Milz sowie der Schilddrüse bestehen.

### **DIE KATASTROPHE VON TSCHERNOBYL UND DIE DYNAMIK VON STÖRUNGEN DER ENTWICKLUNGSPERIODE BEI EMBRYONEN IN BELARUS**

Die aus den verseuchten Gebieten evakuierten schwangeren Frauen und ihre Embryos sowie jene Personen, die über eine längere Zeit die radioaktiv belasteten Gegenden bewohnten, haben biologisch signifikante Strahlendosen abbekommen, was seinerseits zu einer bedeutenden Vermehrung von diazentrischen und ringartigen Chromosomen führte. Dies ist ein wesentliches Merkmal dafür, daß die ionisierende Strahlung auf der Chromosomenebene in genetische Prozesse eingreift. Die Untersuchungen zeigten, daß bei den Frauen, die die zwei ersten Jahre nach der Havarie in den mit Cäsium-137 verseuchten Gegenden des Gomel-Gebiets (mit den Werten um 15 und mehr Curie/km<sup>2</sup>) verbrachten, die Abweichungen der Embryonen häufiger vorhanden waren, als bei den evakuierten Frauen.

Die Anomalien bei Neugeborenen und Fehlgeburten in Belarus in der Zeit nach der Katastrophe kommen deutlich häufiger vor als vor Tschernobyl. Die Tendenz der pathologischen Veränderungen bei Neugeborenen bleibt weiterhin steigend und wird wohl auch noch die nach 1996 kommenden Generationen betreffen.

### **SOZIAL-ÖKONOMISCHE PROBLEME BEI DER ANPASSUNG DER UMSIEDLER AUS DEN VERSTRAHLTEN GEBIETEN**

Eine Untersuchung des Instituts für Soziologie an der weißrussischen Akademie der Wissenschaften zeigte, daß lediglich die Hälfte der umgesiedelten Familien ihren neuen Wohnort und die Lebensbedingungen akzeptiert und als adaptiert bezeichnet werden kann. Unter den Hauptfaktoren der Unzufriedenheit mit der neuen Umgebung werden am häufigsten folgende genannt:

- schlechtere Natur- und Klimaverhältnisse (nur 50,6 % der Umsiedler bezeichnen die Luft am neuen Wohnort als besser; 29,1 % den Wald; 24,9% das Wasser; 13,1 % den Erdboden);
- die Verschlechterung von Wohn- und Lebensbedingungen (20,7 % aller Befragten);
- das niedrigere Niveau der medizinischen Versorgung (50 %);
- Unzufriedenheit mit der Arbeit der örtlichen Machtorgane (40 %);
- Verminderung der Maßnahmen zum Sozialschutz der Tschernobyl-Geschädigten (30 %).

Die Gesamtheit der aufgezählten Faktoren ist neben der allgemeinen Tendenz der Vertiefung eines sozial-ökonomischen Krisenzustandes oft die Ursache von Streßkrankheit beim größten Teil der umgesiedelten Personen.

### **SOZIAL-ÖKONOMISCHE FOLGEN DER TSCHERNOBYL-KATASTROPHE**

Die Gesamtsumme der durch Tschernobyl verursachten Verluste für Belarus im Zeitraum 1986 bis 2015 wird auf 235 Mrd. US\$ geschätzt. 81,6 % der Gesamtkosten entfällt dabei auf die Liquidierung und Minimierung der Unfallfolgen (das entspricht 191,7 Mrd. US\$).

Die allgemeine Krisensituation in der Republik, der Charakter und die Größe des durch den Tschernobyl-Unfall zugefügten Schadens geben allen Grund zu behaupten, daß das Ausmaß der Katastrophe die Möglichkeiten des Landes übersteigt und eine internationale Unterstützung notwendig macht.

Schließen möchte ich mit den Worten von A. E. Wolkow, einem Abgeordneten des belarussischen Parlaments, der sich seit Jahren mit Tschernobyl befaßt: "Es geht ein Naturexperiment vor; das Objekt dieses Experiments ist der Mensch: Erträgt er es oder verliert er den Verstand unter dem unbarmherzigen radioaktiven Schußfeuer? Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen zumindest, daß weder die menschlichen Gene noch die menschliche Psyche diesem Experiment gewachsen sind. Die Radioaktivität wird durch Chemie unterstützt. Und diejenigen, die die radioaktive Seuche und Tausende Tonnen Blei über unserer Erde brachten, wuschen ihre Hände in Unschuld."

Wassil Jakowenko

Übersetzung aus dem Russischen: Lena Reichardt

Anmerkung:

Der Autor verwendete Thesen folgender wissenschaftlicher Mitarbeiter an Forschungsinstituten: N.A. Baranowskij, T.A. Biritsch, L.G. Bortkewitsch, R.I. Gontscharowa, W.A. Klimenko, E.F. Konoplja, A.A. Krjukowa, A.M. Dawydok, G.I. Lasjuk, J.W. Lewerowskaja, G.M. Lytsch, S.A. Malentschenko, E.E. Mironowa, W.P. Podpalow, L.N. Russjajewa, N.A. Zyrkun.

Der Autor

Wassil Jakowenko lebt als Schriftsteller in Minsk. Er ist Präsident der weißrussischen sozialökologischen Union "Tschernobyl" und Chefredakteur der sozialökologischen Zeitung "Nabat", die sich zur Aufgabe stellen, die Wahrheit über Tschernobyl aufzudecken und die ökologische Situation nach Tschernobyl darzustellen.

Erschienen in:

**VIA REGIA** – *Blätter für internationale kulturelle Kommunikation Heft 36/37 1996, herausgegeben vom Europäischen Kultur- und Informationszentrum in Thüringen*

Weiterverwendung nur nach ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers

Zur Homepage VIA REGIA: <http://www.via-regia.org>