

# Von Tschernobyl bis Fukushima

**Nikolaj KARPAN**

*Nikolaj KARPAN*

# **Von Tschernobyl bis Fukushima**

*Dokumentarische Erzählung*

**KIEW  
S. PODGORNOV  
2012**

BBK 63.3(2)7  
K 21

*Nikolaj KARPAN*

K 21 Von Tschernobyl bis Fukushima. – Kiew: S. Podgornov, 2012 –  
280 p.: ill.

ISBN 978-966-7853-18-1

In seinem neuen Buch „Von Tschernobyl bis Fukushima“ macht uns der Physiker und Ingenieur Nikolaj Karpan mit vielen bisher unbekanntem Fakten über die beiden größten zivilen Katastrophen der Menschheitsgeschichte in den KKW von Tschernobyl und Fukushima bekannt. Mit großer Erfahrung in der Arbeit in Kernkraftwerken verschiedenen Typs, dabei zehnjährige Tätigkeit im KKW Tschernobyl (1979 bis 1989), hat er in vollem Umfang alle Nuancen des Lebens eines „Liquidators einer Atom-Havarie“ durchlebt und durchgeföhlt.

Der Autor erzählt eindrucksvoll über die allerersten Stunden der Katastrophe und gibt eine interessante Analyse dieses historischen Ereignisses. Der heutige Zustand der internationalen Tschernobyl-Projekte und die Beschreibung, wie die Tragödie von Tschernobyl in eine Farce verwandelt wurde, lässt niemanden gleichgültig.

Die Ereignisse im japanischen KKW Fukushima sind mit einer professionellen Einschätzung der dortigen Vorgänge wiedergegeben. Erstmals erkennt der Leser die Gesetzmäßigkeit der Explosionen der japanischen Reaktoren, hervorgerufen durch nichtadäquate Vorstellungen über die gegenseitigen Beziehungen von Mensch und Natur und die gewaltigen Kräfte, die sich in Naturkatastrophen äußern.

Es gibt keine und es kann keine sicheren Atomreaktoren geben, weil in ihnen nicht nur gewaltiger Druck und hohe Temperaturen vorhanden sind, sondern auch die tödliche Radioaktivität, die sich aus ihnen mit „unzulässiger Häufigkeit“ freimacht – alle 15 Jahre (vier projektinnewohnende Havarien innerhalb von 57 Jahren der Existenz der Weltatomenergetik).

Dieses Buch ist ein wichtiges Ereignis, weil es von einem professionellen Physiker über extreme Ereignisse in seinem Leben – ehrlich, mutig und ohne Pathos geschrieben ist.

***Der Autor dankt Professor Hartmut Köppler und dem Kommandeur der Tschernobyl-Dosimetristenbrigade Aleksandr Jurcenko, ohne deren Mitwirkung die Herausgabe dieses Buches in deutscher Sprache nicht möglich gewesen wäre.***

ISBN 978-966-7853-18-1  
ISBN 966-7853-00-4

© N.V. Karpan, 2012  
© H.B. Карпан, 2011

## Inhalt

|   |     |
|---|-----|
| EINIGE WORTE DES ÜBERSETZERS .....                                  | 5   |
| EINFÜHRUNG .....  | 6   |
| <i>Teil 1. ANFANG DER KATASTROPHE</i> .....                         | 7   |
| Eine Explosion tötet die Stadt .....                                | 7   |
| Wie ich von der Explosion erfuhr .....                              | 7   |
| Die Feuerwehrhandlungen .....                                       | 12  |
| KKW Tschernobyl. Die ersten Stunden nach der Explosion .....        | 16  |
| Es gab keine Panik .....  | 18  |
| Die ersten Tage der neuen Wirklichkeit. Am Tage des 26. April ..... | 25  |
| Erste Auswertungsergebnisse der Strahlungssituation .....           | 29  |
| Familie .....   | 31  |
| Abendalptraum .....   | 32  |
| Strahlungssituation in der Stadt Pripjat' .....                     | 36  |
| Die Arbeiten am 27. April .....                                     | 41  |
| 28. April .....   | 42  |
| 29. April .....   | 43  |
| Kiew .....  | 43  |
| Das Land strengt sich an .....                                      | 46  |
| Tägliches Leben und Medizin .....                                   | 51  |
| Die Wissenschaft erfordert Opfer .....                              | 58  |
| Die Probleme häufen sich .....                                      | 58  |
| Zuschütten des Kraftwerksblocks .....                               | 70  |
| Graphit brannte nicht .....   | 74  |
| Wie viel Kernbrennstoff enthält „Sarkophag“ .....                   | 76  |
| Wen besiegte die Wissenschaft .....                                 | 78  |
| Wir werden keine Sklaven des Atoms .....                            | 79  |
| <i>Teil 2. DIE TRAGÖDIE WIRD ZU EINER FARCE</i> .....               | 106 |
| Wie der RBMK-Reaktor zur Explosion vorbereitet wurde .....          | 106 |
| Bekanntgabe der Beschuldigung. Sitzung Nr. 1.( 07.07.1987) .....    | 119 |
| Arbeitssitzungen. Sitzung Nr. 2. (08.07.1987, 11.00 Uhr) .....      | 121 |
| Sitzung Nr. 3. (09.07.1987, 9.00 bis 12.30 Uhr) .....               | 145 |
| Sitzung Nr. 4. (10.07.1987, 11.00 Uhr) .....                        | 166 |

|  |     |
|--|-----|
| Zeugenaussagen. Sitzung Nr. 5. (11.07.1987) .....  | 180 |
| Aussagen der Experten .....  | 192 |
| Urteil. (29.07.1987) .....   | 195 |
| Gutachten .....  | 203 |
| Kommentar des Autors .....   | 204 |
| Schlussfolgerungen des Autors .....  | 208 |
| Nachfrage (meine – N.K.) .....   | 210 |
| <br>   |     |
| <i>Teil 3. DIE ATOMENERGETIK NICHT REINWASCHEN</i>                                       |     |
| VON TSCHERNOBYL .....  | 217 |
| <br>   |     |
| Die Weltanschauung ändert sich .....   | 217 |
| Wie projiziert man gefährliche Objekte .....   | 219 |
| Wofür wurde die Atomwissenschaft entwickelt? .....                                       | 223 |
| Hinter der Fassade friedlicher KKW .....   | 225 |
| Das Schicksal der Projekte .....   | 229 |
| <br>   |     |
| <i>Teil 4. INTERNATIONALE TSCHERNOBYL-PROJEKTE</i> .....                                 | 231 |
| <br>   |     |
| Einführung .....   | 231 |
| Status von HOJAT-1 in der Liste der Tschernobyl-Probleme .....                           | 232 |
| «Denkmal» für die Korruption mit dem Namen HOJAT-2 .....                                 | 234 |
| Projekt BOGEN oder „Sarkophag – 2“ .....   | 237 |
| Wie begann das Projekt? .....  | 237 |
| Wie nötig hat das KKW Tschernobyl<br>dieses überteure und völlig nutzlose Bauwerk? ..... | 238 |
| Bemerkungen zum Projekt .....  | 240 |
| Muss man den alten Sarkophag demontieren? .....  | 245 |
| Gefährliche Initiativen der Macht in Tschernobyl .....                                   | 248 |
| <br>   |     |
| <i>Teil 5. FUKUSHIMA – SCHWESTER VON TSCHERNOBYL</i> .....                               | 251 |
| <br>   |     |
| Schlussfolgerung .....   | 267 |
| Ergänzung .....  | 270 |
| Fukushima – ein Jahr danach .....  | 277 |

### ***Einige Worte des Übersetzers***

Vom 22. bis 29.04.2012 werden wir in vielen Städten Europas die '1. Europäische Tschernobylwoche – für eine Gesamteuropäische Energiewende' begehen. Als ich mit dem Buch von Nikolaj Karpan 'Von Tschernobyl bis Fukushima' bekannt wurde, erschien mir die Herausgabe in deutscher Sprache ein außerordentlich wertvoller Beitrag zu sein. Deshalb habe ich mich trotz der Kürze der Zeit um die Übersetzung bemüht.

Für Meinungsäußerungen und Verbesserungsvorschläge, die in einer zweiten Auflage berücksichtigt werden könnten, bin ich dankbar. Für Unzulänglichkeiten bitte ich um Nachsicht.

**Hartmut Köppler** ([hartmut.koeppler@uni-weimar.de](mailto:hartmut.koeppler@uni-weimar.de))

***Das Buch ist dem Personal des KKW Tschernobyl gewidmet, das unverdient beschuldigt und von der Regierung der UdSSR zum Verantwortlichen für die Explosion des Reaktors „ernannt“ wurde.***

## **Einführung**

Ich habe nie gedacht, dass es in meinem Leben Ereignisse von Weltbedeutung geben wird und dass es mir zukommen wird, so schwierige Aufgaben zu lösen, um unter den gegebenen Bedingungen „Mensch bleiben“ zu können.

Die Tschernobyl-Katastrophe bewegte sich wie eine Dampfwalze durch Kontinente, Staaten und Schicksale von Millionen Menschen. Die Ukraine allein hat eine halbe Million seiner Bürger verloren (im Buch gibt es eine dokumentarische Bestätigung), ohne den Schaden für die Gesundheit und die Wirtschaft der Nachbarländer zu rechnen. Heute kann man mit Sicherheit sagen, dass Katastrophen des Ausmaßes wie die Tschernobyl-Katastrophe auch den Superstaat UdSSR überforderte. Japan, das derzeit die Folgen der Katastrophe im KKW Fukushima durchlebt, bildet keine Ausnahme. Diese sind noch nicht vollständig sichtbar und können noch eine sehr schwierige Entwicklung nehmen.

Das Wichtigste, was ich dem Leser dieses Buches zeigen wollte, ist die Unzulässigkeit eines blinden Glaubens an den Staat und die Macht des Apparates. Der Mensch darf nur an sich selbst glauben und muss sich selbst an den Haaren aus einer beliebigen Patsche ziehen können. Man darf sich nicht gleichgültig demgegenüber verhalten, was im Leben des Landes unter dem Namen „Heimat“ passiert. Man darf nicht von inkompetenten Beamten und Regierenden unser Leben umkrepeln lassen, wie es das Politbüro des ZK der KPdSU mit dem Tschernobyl-Personal gemacht hat.

## **Teil 1. Anfang der Katastrophe**

### **Eine Explosion tötet die Stadt**

Ab 21. April 1986 war ich in Moskau auf einer Dienstreise. Die Rückfahrkarte nach Hause in die Stadt Pripjat' hatte ich für Freitag, den 25. April gekauft. Am Donnerstagmorgen hatte ich unerwartet starke Kopfschmerzen. Auch Tabletten halfen im Laufe des Tages nicht. Ich hatte den starken Wunsch, nach Hause zurückzukehren.

Die Dienstaufgaben konnte ich früher erledigen, bin am Abend zum Bahnhof gefahren, habe die Fahrkarte umgebucht und konnte einen Tag früher nach Hause fahren. Die Kopfschmerzen waren zu meiner Verwunderung weg als sich der Zug bewegte. Ich hielt das für ein gutes Zeichen, habe mich schlafen gelegt und war am Morgen des 25. April in Pripjat'.

Das war der letzte Arbeitstag der Woche – Freitag. Das Wetter war wunderbar, sommerlich warm, sonnig und nicht windig. Als ich nach Hause kam, habe ich sofort meinen Chef, den Abteilungsleiter für nukleare Sicherheit Aleksandr Gobov, angerufen. Er teilte mir mit, dass die ersten drei Kraftwerkblöcke im Normalbetrieb arbeiten und der vierte Block zum Ende des Tages für eine planmäßige vorbeugende Reparatur eingestellt wird. Als er erfahren hatte, dass meine Dienstreise erfolgreich war, bot er mir an, mich an diesem Tag zu erholen. Nach meiner einwöchigen Abwesenheit war ich froh, den Tag mit der Familie verbringen zu können. Mein Sohn war damals drei Jahre alt und die Tochter ein Jahr. Der Tag verging sehr schnell, am Abend gingen wir ins Bett, ohne zu vermuten, dass der nächste Tag für lange Zeit die gewohnte Ordnung des Lebens zerstören würde.

### **Wie ich von der Explosion erfuhr**

Um vier Uhr morgens klingelte das Telefon hartnäckig. Ich stand auf. Alla Lesovaja, unsere Verwandte aus Tschernobyl, rief an. Die Lehrerin, eine äußerst disziplinierte und taktvolle Frau, entschuldigte sich für den unzeitgemäßen Anruf, fragte aufgeregt, was im Kraftwerk los sei? Nach ihren Worten waren ihre Nachbarn früher von der Nachtschicht nach Hause gekommen und hatten das ganze Haus in Aufregung versetzt. Sie arbeiteten an den Blöcken 5 und 6 des KKW Tschernobyl (die sich im Bau befanden) und wurden Zeugen der Explosion des 4. Reaktors. Ich bemühte mich, sie zu überzeugen, dass eine Explosion nicht möglich war. Ich erzählte ihr, dass ich am Freitag im Kraftwerk angerufen und erfahren hatte, dass der 4. Block zur Nacht abgestellt werden sollte. Und vor dem Stillstand wird üblicherweise die

Funktion der Sicherheitssysteme geprüft, es werden auch die Hauptsicherungsventile geöffnet. Dabei wird eine große Menge Dampf abgelassen. Das ist sehr laut, ähnlich einer Explosion. Alla beruhigte sich etwas. Aber ich wurde unruhig und beschloss, die Situation aufzuklären.

Die Fenster unserer Wohnung gingen nach Westen. Das Kraftwerk aber liegt östlich von Pripjat', so dass man aus dem Fenster nichts sehen konnte. Ich beschloss die Schaltzentrale des 4. Blocks anzurufen. Seltsam und ungewöhnlich – alle Telefone waren tot. Dann habe ich den Cheffingenieur der Reaktorsteuerzentrale des 3. Blocks angerufen. Konstantin Rudja war am Apparat. Er sprach sehr schnell: „durch die Explosion ist das Dach über dem 4. Block abgerissen, der Zustand des Reaktors selbst ist unbekannt, die Strahlung ist aber sehr stark. Das Ausmaß der Zerstörungen wird noch festgestellt und damit im Nachbarkraftwerkblock 3 nichts passiert, wird dieser zum Abschalten vorbereitet.“ Ich wollte Rudja mit meinen Fragen, auf welche er kaum Antworten hatte, nicht mehr quälen und bin aus dem Haus auf die Straße gelaufen. Ein Blick in Richtung Kraftwerk – die Kontur der Gebäude war eine andere – anstatt des Dachs der Reaktorabteilung ein Bild der Zerstörung.

Der erste Gedanke – dringend zur Arbeit zu fahren! Nur dort konnte ich erfahren, was und wie das passierte, nur dort konnte man den Grad der Gefahr für KKW, Stadt und Familie festlegen! Gerade in dieser Reihe wurden damals die Prioritäten aus irgendeinem Grunde aufgebaut, so eine Kraft hatte die sowjetische Erziehung. Und schon fuhr ich mit dem Fahrrad den kürzesten Weg, an den Häusern am Rande der Stadt vorbei, tiefer in den Wald zwischen Stadt und KKW. „Halt! Wohin?“ – unerwartet sprang mir ein Milizionär entgegen. Links sah ich noch einen. Sie hatten alle Ausgänge aus der Stadt in Richtung des Kraftwerks durch eine lebende Kette gesperrt. Keine Argumente und Zureden überzeugte sie, umsonst versuchte ich zu beweisen, dass der stellvertretende Abteilungsleiter für nukleare Sicherheit dort äußerst notwendig sei. Ich wurde entschieden zurückgewiesen. Lt. den Worten der Milizionäre waren alle, die dort notwendig waren, bereits dort.

Schon gut, würden wir uns anders durchschlagen. Zurück in der Stadt rief ich meinen Chef Gobov zu Hause an. Er schlief noch, über die Havarie wusste er noch nichts. Als Abteilungsleiter für nukleare Sicherheit wurde er nicht durch Havariealarm gerufen! Was war das für eine Havarie – ein ganzer Block war weg und die Spezialisten für Reaktorphysik und nukleare Sicherheit saßen unwissend zu Hause, als ob jemand die Notwendigkeit des Havariealarms aufgehoben hätte!

Ich lief zu Gobov. Von ihm aus erreichten wir Direktor Brjuhanov im KKW telefonisch. Wir erklärten ihm, dass es unmöglich sei, eigenständig ins Werk zu kommen und baten um ein Dienstfahrzeug. Er schlug uns vor, mit dem Chef des Tschernobyl-Inbetriebnahme-Unternehmens Igor Aleksandrov mitzukommen. Nach ihm war schon der PKW des Direktors geschickt worden. Wir gingen zur Straße an der Stadtausfahrt, wo schon der von uns

benachrichtigte Chef des Kern-Physik-Labors, Anatolij Krjat, wartete. Zu viert kamen wir gegen acht Uhr morgens im KKW an und gingen sofort in den Bunker unter dem Kraftwerk. Dort hatte sich der Stab der Zivilverteidigung eingerichtet und dort befand sich die Leitung: Direktor, Chefindgenieur, Parteisekretär, deren Stellvertreter und die Leiter einzelner Abteilungen.

Zunächst erschien mir das Fehlen jeglicher Informationen äußerst seltsam. Uns wurde nichts über das Geschehen gesagt, über das Ausmaß der Zerstörungen am Kraftwerkblock, über den Zustand des Reaktors und der Sicherheitssysteme, über die ausgeführten und die geplanten Arbeiten! Es gab kein Schema über die radioaktive Verseuchung des Kraftwerkterritoriums und der Räumlichkeiten.

Ja, es gab irgendeine Explosion, aber über die Menschen und ihre Handlungen in dieser Nacht hatte man nicht die geringste Vorstellung, obgleich das Schichtpersonal vom Moment der Explosion an der Lokalisierung der Havarie arbeitete. Im Bunker der Zivilverteidigung wurde uns nichts darüber gesagt, was im Reaktorsaal vor sich ging, was man im Maschinensaal machte, welche Personen dort waren, wieviel Personen in die Krankenstation evakuiert worden waren, welche Verstrahlungen es gab – wenn auch nur näherungsweise.

Die im Bunker Anwesenden teilten sich in zwei Gruppen. Die Leitungskräfte befanden sich in einem merklich gehemmten Zustand – der Direktor und der Chefindgenieur. Da waren aber auch welche, die versuchten, auf die Situation einzuwirken. Diese in die bessere Richtung zu ändern. Von solchen waren weniger. Was passierte also in dieser Nacht?

Nach und nach gelang mir zu erfahren, dass es gegen halb zwei Uhr in der Nacht eine Explosion im 4. Block gab. Die Explosion wurde von einigen Dutzend Menschen, die an Stellen in der Nähe des Kraftwerks gearbeitet hatten bzw. zufällig in der Nähe waren, beobachtet. Das waren der Betriebsschutz, Bauarbeiter, Angler, die im Kühlteich oder im Fluss Pripjat' angelten. Diejenigen, die die Explosion und den Beginn der Katastrophe von außerhalb gesehen hatten, waren nicht viele, etwa zehn Personen. Aber ihre Aussagen waren sehr wichtig. Ich konnte später mit ihnen sprechen. Ihre Erzählungen habe ich aufgeschrieben. Sie waren wegen ihrer Entfernung nicht unmittelbar von der Explosion betroffen. Bestrahlung haben sie natürlich auch bekommen.

Das Fragment einer der Aussagen werde ich anführen. Zwei Mitarbeiter, die das KKW gut kannten, angelten im Kühlteich. Als sie die erste Explosion gehört hatten, wandten sie sich in Richtung des Kraftwerksblocks. Zu dieser Zeit dröhnte der zweite, besonders starke Schlag, der dem Schall ähnlich war, wenn ein Strahlflugzeug die Schallmauer durchbricht. Die Erde erschütterte. Sie haben die Druckwelle gespürt. Im Nachthimmel ballte sich über dem 4. Reaktor eine schwarze Wolke zusammen, in der Funken und glühende Gegenstände verschiedener Form flogen. Danach bemerkten sie, je nach dem Verfliegen des schwarzen Staubs, das Leuchten von unten bis

oben des 150 m hohen Entlüftungsrohres auf dem Dach des Gebäudes zwischen dem dritten und vierten Kraftwerkblock. Dieses Glühen wurde durch sie nicht als Brand identifiziert, es war dem kalten Glühen ionisierter Luftmassen ähnlich.

Ich führe noch die Aussagen des Zeugen Romanzev O.A. an (<http://informacia.ru/2006/news932htm>): „Ich habe die Flamme über dem 4. Block sehr gut gesehen, die der Form nach einer Kerzenflamme bzw. einer Fackel ähnlich war. Sie war dunkel-violett mit allen Regenbogenfarben. Die Flamme war neben dem Entlüftungsrohr. Sie bewegte sich etwas zurück und dann ertönte der zweite Knall. 15 bis 20 Sekunden erschien eine andere Fackel, die dünner als die erste, aber 5 bis 6-mal höher. Die Flamme wuchs langsam und ist dann verschwunden wie im ersten Fall. Der Knall war dem Schuss aus einer Kanone ähnlich – schallend und scharf“.

Ich möchte bemerken, dass auch dieser Zeuge nicht über Brände sprach, sondern nur über die Explosionen und eine kurzzeitige Flamme.

Der Ingenieur des Tschernobyl-Inbetriebnahme-Unternehmens Tumanov Aleksandr Petrovic befand sich in unmittelbarer Nähe der Explosion. Folgendes hat er in seiner schriftlichen Erklärung dargestellt: „Ab 23.30 Uhr bis zum Moment des Geschehens befand ich mich im Zimmer 29, 7. Stock des Verwaltungsgebäudes. Um 1.25 – 1.27 Uhr habe ich das Grollen gehört und spürte eine starke Vibration des Gebäudes. Ich sah aus dem Fenster. Ein Funkenbündel, Stücke von glühendem Metall bzw. irgendwelcher großer und kleiner, ölgetränkter, brennender Lumpen, die in verschiedene Richtungen flogen. Ich verfolgte mit dem Blick ein großes Stück, das auf das Dach des Gebäudes mit dem Entlüftungsrohr zwischen dem 3. und 4. Block fiel. Das zweite Stück fiel auf das Dach des Reaktorsaals 3, auf die Stelle, wo sich der Havariantank des Steuer- und Schutzsystems des 3. Blocks befand. Das dritte Stück fiel auf das Dach des Gebäudes mit dem Hilfssystem der Reaktorabteilung. Zwei Stücke brannten gleichmäßig, ohne aufzulodern. Nur am Entlüftungsrohr vergrößerte sich die Flamme. Das Brennen dauerte etwa 20-30 Minuten, genau kann ich das nicht sagen.“

Am Anfang hörte ich das Grollen, dann den Knall und dann zwei dumpfe Schläge (oder Explosionen, genau kann ich das nicht sagen). Das Folgende wurde später beschrieben: **Nach der Explosion des 4. Reaktors waren auf den Dächern der Gebäude neben dem Block nur einzelne brennende Stücke, die von selbst in ca. 30 Minuten erloschen.**

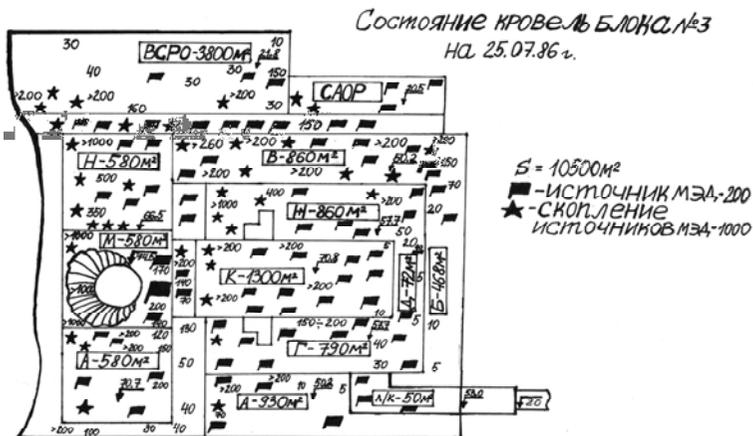
Die Explosion hat das Dach und die Westwand des Reaktorsaals vollständig weggerissen, die Wand des Turbinensaals zerstört, mit Bruchstücken der Stahlbetonkonstruktionen dessen Dach durchschlagen. Sie hat kleines, kurzzeitiges Entflammen von Kernbrennstoffstücken auf dem Dach des Reaktorsaals 3 hervorgerufen. Das waren kleine Brandherde, für deren Löschen man wegen der chemischen Reaktionen, die das Brennen verstärken, kein Wasser verwenden darf. Übrigens aus zwei Gründen konnte man auf die Dächer kein Wasser bringen. Der Pumpendruck war

nicht ausreichend, um das Wasser auf die Höhe von 70 m zu pumpen. Die Trockenrohre, die zum Dach des 4. Blocks führten, wurden bei der Explosion durch die Bruchstücke der Stahlbetonkonstruktionen zerstört.

**Anmerkung:** Der Wissenschaft ist bekannt, dass das Pulver (bzw. Metallspäne) von Metalluran sich von selbst an der Luft entzündet. Das Urandioxid ( $\text{UO}_2$ ), aus dem die Tabletten für Brennstoffkassetten für Reaktoren (RMBK) hergestellt werden, kann selbstzündend sein. Im Nachschlagewerk von V.S.Tschirkin „Die Eigenwärme von Materialien der Kerntechnik“ sind die pyrophoren Eigenschaften des Pulvers von Urandioxid (Partikelmaß kleiner als  $0,1 \mu\text{m}$ ) beschrieben. Es kann brennen, oxidierend bis Triuranooctoxid. Aufgrund dieser Informationen konnten sich die aus dem Reaktor herausgeschleuderten, durch die Explosion bis 1000 Grad erhitzten kleinsten Fragmente des Kernbrennstoffs selbst an der Luft entzünden und das Triuranooctoxid  $\text{U}_3\text{U}_8$  bilden. Wasser konnte das Bild der Havarie nur verschlimmern. Heißes Wasser und Dampf reagieren mit Uran durch Freisetzung von explosionsgefährlichem Wasserstoff. Bei Abkühlung an der Luft und Fehlen von Wasser und Dampf hört das Uran auf zu brennen.

Im Folgenden wird ein Kartogramm über die Anordnung der Fragmente des Kernbrennstoffs, die durch die Explosion aus dem 4. Reaktor auf das Dach des 3. Kraftwerkblocks und das Dach des Blocks der Hilfsysteme der Reaktorabteilung sowie die Fläche unter dem Entlüftungsrohr rausgeschleudert wurden, angegeben. Auf dem Kartogramm wurden die Strahlungsquellen dargestellt – mit Fähnchen die radioaktiv verseuchten Konstruktionsmaterialien mit einer Strahlungsdosis von mehr als 2 Sv/h und mit Stern Fragmente des Kernbrennstoffs mit Dosisleistung der Gammastrahlung von mehr als 10 Sv/h. In Rechtecken wurde die Dachfläche in  $\text{m}^2$  angegeben. Diese Daten stammen vom 25. Juli 1986. Sie wurden von den Angehörigen der Brigade Jurij Samojlenko ermittelt, die die Reinigung der Dächer von radioaktiven Stoffen im Herbst beendete. Auf dem Bild sind etwa 40 der Strahlungsquellen mit einer Dosisleistung von mehr als 10 Sv/h dargestellt. Das bedeutet, dass der Aufenthalt eines Menschen dort im Laufe einer Stunde unausweichlich zum Tode führt. Am 26. April waren die Strahlungsbedingungen auf den Dächern noch wesentlich schlimmer.

**Anmerkung:** Auf dem nördlichen Teil des Daches des in Betrieb befindlichen 3. Blocks wurden sogar 1990 Fragmente von Kernbrennstoffelementen, verstreute Tabletten von Urandioxid und sonstige frei liegende Quellen ionisierender Strahlung mit einer Gamma-Strahlungsdosisleistung von bis zu 2 Sv/h an der Oberfläche, die sich seit 1986 dort befanden, entdeckt.



**Bild 1:** Dach des 3. Blocks am 25.07.86  $S = 10500 \text{ m}^2$   
 Strahlungsquellen mit einer Dosisleistung von  $- 2 \text{ Sv/h}$   
 Strahlungsquellen mit einer Dosisleistung von  $- 10 \text{ Sv/h}$

Hier auf den zum zerstörten 4. Reaktorblock angrenzenden Dächern waren die Feuerwehrleute der tödlichen Strahlung ausgesetzt.

## Die Feuerwehrhandlungen

Das erzählten die Teilnehmer der Ereignisse selbst:

**Djatlov A.S.**, stellv. Chefingenieur des 2. Kraftwerkblocks, Versuchsleiter, „Tschernobyl. Wie das war“, S.62: «Als ob das Dach und zwei Wände des Reaktorsaals nie existierten. Im Raum sieht man durch die Öffnungen der fehlenden Wände stellenweise die Wasserströme, das Aufflammen von Kurzschlüssen der elektrischen Ausrüstung, einzelne Flammenstellen...Auf den Dächern des 3. Blocks und der Chemiehalle sind einige Flammenstellen, noch nicht so groß... Neben dem Raum des Reservesteuerpultes vom 3. Block stehen die Löschfahrzeuge. Beim Fahrer von einem der Fahrzeuge fragte ich: „Wer ist der Dienstälteste?“ Er zeigte auf den gehenden Mann. Das war Leutnant Vladimir Pravik. Ihn kannte ich dem Ansehen nach. Ich sagte zu Pravik, dass es notwendig sei, zu dem Kollektor der Feuerwehrrohrleitung, die zum Dach führt, zu fahren. In der Nähe befand sich auch der Anschlusshydrant».

**Teljatnikov L.P.**, Major, Leiter der militärischen Feuerwehr im KKW Tschernobyl (Andrej Svetlov, „Feuerwehr gegen Atom. Wie war das?“): „Wir haben den 4. Block besichtigt. Wo die Platten herausgeschlagen waren, konnte man in die Kabelräume sehen. Dort war kein Brand. Aus dem Zentralsaal war ein Feuerschein oder ein Glühen zu sehen. Was ist das? Im

Zentralsaal gibt es außer dem Reaktor nichts, was brennen konnte. Wir haben geglaubt, dass das Glühen vom Reaktor kommt. Ich habe bei der Meldestelle der Feuerwehr, die speziell dem KKW Tschernobyl zugeordnet ist, angerufen und über die Situation für die Weiterleitung nach Kiew berichtet ...”

Die Feuerwehr hat zwei Arbeitsfelder eingerichtet. Das Arbeitsfeld 1- Dach des Maschinensaals, der Arbeitsplatz der Feuerwehrleute Ivan Schavre und Vladimir Prischepa. Das Arbeitsfeld 2 – Dach des 3. Blocks. Als Erste haben dort die Leutnante Vladimir Pravik, Viktor Kibenok (Feuerwehr der Stadt Pripjat’) und noch 6 weitere Personen gearbeitet.



*Bild 2: Das Arbeitsfeld 1 – Dach des Maschinensaals (im Vordergrund). In der Nähe des Entlüftungsrohrs sieht man die Dächer der Gebäude, wo die Feuerwehr des 2. Arbeitsfeldes gearbeitet hat (rechts vom Rohr sieht man das Dach des Reaktorsaals Block 3).*

So entwickelten sich die Ereignisse auf dem Arbeitsfeld 1 (<http://blüsbag6.narod.ru/index23.html>):

**Prischepa V.A.**, Feuerwehr der 3. Wache: „Wir sind zur Reihe „A” angefahren, das Löschfahrzeug haben wir an den Feuerwehrhydranten gestellt und die Hauptwasserleitung zu den Trockenrohren verlegt, die auf das Dach des Maschinensaals führten. Ich bin über die Feuerwehrleiter nach oben geklettert. Als ich auf dem Dach war, sah ich, dass Decken zerstört waren. Einige waren herabgestürzt. Als ich mich der Stirnseite des 4. Blocks näherte, sah ich auf dem Dach einen Flammenherd. Er war nicht groß. Ich wollte herangehen und ihn löschen. Aber die Decken schwankten. Ich kehrte zurück und ging an der Wand entlang auf der Feuerwehrwasserleitung. Am Flammenherd angekommen, habe ich ihn mit Sand gelöscht. Einen Schlauch zu legen, war nicht möglich. Dann kehrte ich zurück und sah Major Teljatnikov Leonid Petrovic auf der Feuerwehrleiter. Ich habe



***Bild 3 und 4: Teil des 2. Arbeitsfeldes, das Dach neben dem Block 4. Sichtbar sind Teile der aktiven Zone, die bei der Explosion auf das Dach von Block B, wo das Entlüftungsrohr steht, herausgeschleudert wurden. Die Ansicht ist von der Nordseite gegeben: rechts befindet sich (und ist auf dem linken Bild zu sehen) der zerstörte Reaktorsaal von Block 4, links – das Dach vom Reaktorsaal des 3. Blocks. Auf dem rechten Bild – Großaufnahme von einem der Dächer).***

ihm über die Situation berichtet. Er ordnete an: „Stellen sie den Posten und tun sie Dienst auf dem Dach vom Maschinensaal“. Wir haben den Posten gestellt und hatten mit Ivan Schavrej Dienst bis zum Morgen (bis 5 Uhr morgens – K.N.)“

Diese Zeilen hat in seinem Dienstscheiben der Feuerwehrmann Vladimir Alekseevic Prischepa im Krankenhaus Nr.6 (Moskau), Mitte Mai 1986, 2 Wochen nach der Explosion des 4. Blocks geschrieben. Daraus geht eindeutig hervor, dass es auf dem Dach des Maschinensaals keinen Brand gab. Im gleichen Krankenhaus, zur gleichen Zeit und auch wegen schwerer Strahlenkrankheit befand sich Aleksandr Nehaev, der Oberingenieur-Mechanik der Reaktorhalle des KKW. Er hat Vladimir Prischepa dort getroffen und merkte sich seine Worte, dass die Feuerwehrleute ihrem Chef Major Teljatinov nie verzeihen werden, dass er sie zwang, ohne irgendeine Notwendigkeit Dienst auf dem Dach zu tun, denn dort war kein Brand.

Über die Ereignisse auf dem 2. Arbeitsfeld berichtete Leutnant Pravik (Auszug aus dem Dispatcherbuch vom Zentralpult der Feuerwehrverbinding der Verwaltung für innere Angelegenheiten beim Exekutivkomitee von Kiew, das im Museum aufbewahrt wird):

**2.01 Uhr** – in der Reaktorabteilung des 4. Blocks des KKW gab es eine Explosion.

Berichtet Pravik – Chef der Wache.

**2.05 Uhr** – infolge der Explosion sind die Trockenrohre zerrissen. Es wird eine Hauptwasserleitung verlegt.

Berichtet Pravik – Chef der Wache.

**2.08 Uhr** – für die Kühlung werden 2 Schächte „A“ auf das Dach des 3. Blocks geführt.

Berichtet Pravik – Chef der Wache.

In den Berichten von Viktor Pravik gibt es kein einziges Wort über den Brand und Entflammbarkeit. In seinen Plänen geht es nur um die Kühlung der Dächer.

Eine äußerst gefährliche Arbeit, weil auf dem Dach des noch in Funktion befindlichen 3. Blocks viele Kernbrennstofffragmente mit einer Gamma-Strahlungs-Dosisleistung von mehr als 10 Sv/h vorhanden waren. Außerdem war die Luft, die sie atmeten, durch Kernbrennstoffstaub und eine Menge von Giftstoffen gesättigt.

**Auszug aus dem Operationsbuch (Tschernobyl-Museum in Kiew):**

**3.47 Uhr** – ich kam zur Sammelstelle. Wir stellten fest, kein offener Brandherd. Verletzte gibt es, keine Opfer – berichtet Melnik (um 3.22 Uhr kam die operative Gruppe der Brandschutzverwaltung der Abteilung Inneres des Kiewer Gebietsexekutivkomitees mit dem Major des Innenministeriums V.P. Melnik an der Spitze zur Havariestelle – N.K.).

**Ab 3.30 Uhr bis 4.00 Uhr morgens** wurden die Menschen auf den Arbeitsfeldern 1 und 2 teilweise ausgetauscht. Mehr und mehr wurden Personen mit starken Vergiftungserscheinungen und Symptomen der Strahlenkrankheit (Breachreiz, Erbrechen, Ohnmacht) mit Krankenwagen abtransportiert.

**4.00 Uhr morgens.** An der Havariestelle wurden 15 operative Gruppen konzentriert.

**4.15 Uhr** – zur Havariestelle kam die operative Gruppe der Brandschutzverwaltung des Ministeriums für innere Angelegenheiten der USSR unter der Leitung von Oberst V.M. Gurin. Er hat die Leitung der weiteren Handlungen übernommen (<http://blüsbag6.narod.ru/index.23.html>).

**4.20 Uhr** – Mit Rücksicht auf das Strahlungsniveau wurde beschlossen, die ankommenden Menschen und die Technik nicht direkt zur Havariestelle zu bringen.

Sie wurden in 5 Kilometer Entfernung vom „Objekt“ konzentriert. Man begann, eine Reserve zu bilden.

Es entsteht die natürliche Frage: zu löschen war nichts – wozu haben die Brandvorgesetzten auf den Feldern der tödlichen Strahlung ihre Kämpfer „verbrannt“? Wozu wurden in der Nähe des Havarietblocks 15 operative Gruppen festgehalten, die eine gefährliche Strahlendosis abbekommen haben, ohne an der Arbeit teilzunehmen. Die zuständigen Leute haben mir

gesagt, dass im Mai 1986 eine Untersuchung zu dieser Frage eingeleitet wurde, aber schon im August 1986 abgeschlossen, als Partei und Regierung beschlossen hatten, den Hauptuntersuchungsgefangenen der Feuerwehr, Major Teljatnikov, als Helden der Sowjetunion auszuzeichnen. Danach wurde das Strafverfahren über die Untersuchung des Todes der Feuerwehrmänner eingestellt und alle Dokumente, darunter auch die Erklärungen der Feuerwehrmänner und operative Tagebücher umgeschrieben, d.h. verfälscht. Das Gleiche passierte mit den Dokumenten des Stabes der Zivilverteidigung. Die Beweise dieser „Säuberung“ werden in den nächsten Teilen angeführt.

## **KKW Tschernobyl. Die ersten Stunden nach der Explosion**

Die Bedingungen in den Gebäuden und Räumlichkeiten des KKW Tschernobyl waren schrecklich. Viele Brandherde entstanden nach dem Herabfallen der Dachplatten im Maschinensaal, wo sich die Turbogeneratoren befanden. In diesen gewaltigen Maschinen befanden sich Tonnen heißen Maschinenöls und explosionsgefährdeten Wasserstoffs. Die Situation erschwerten die Fontänen kochenden Wassers und Dampfes, die aus den beschädigten Rohren heraustraten und sich auf das Personal, die elektrische Ausrüstung, Schaltschränke und Einrichtungen, Kontroll- und Messgeräte sowie Automatik ergossen. Die ständigen Kurzschlüsse der Elektrokabel, die Herabfallenden zerbrochenen Dachplatten bildeten im Maschinensaal die größte Gefahr. Hier muss man bemerken, dass gemäß Regeln, die in den Atomkraftwerken gültig waren, die internen Feuerherde nicht die Feuerwehr, sondern das Personal der betreffenden Schicht des KKW bekämpfen sollte.

Zur Vermeidung einer zusätzlichen Gefahrensituation wurde der benachbarte Kraftwerkblock 3 eine Stunde nach der Explosion im Block 4 abgestellt.

Das erste, was die Operatoren des Reaktorsaals des 4. Blocks – Oleg Genrih und Anatolij Kurguz gemacht haben, war, die Tür in den Reaktorsaal zu schließen – richtiger gesagt – in den Raum unter freiem Himmel, der übriggeblieben war. Dabei wurden beide sehr stark verstrahlt – Genrih bleibt am Leben, Kurguz stirbt 2 Wochen später im Krankenhaus von Moskau. Die Hallenschichtleiter brachten alle Personen, außer dem verstorbenen Valerij Hodemcuk, aus der Gefahrenzone. Aus dem zerstörten Bereich wurde der tödlich verletzte Vladimir Shashenko herausgetragen. Die fünfte Schicht des Blocks 4 unter der Leitung von Aleksandr Akimov hat gleichzeitig alles getan, um die Zuführung des Wärmeträgers Wasser in den Reaktor zu sichern. Gemeinsam mit Rasim Davletbaev leitete er auch die Arbeit im Maschinensaal. Dort musste man umgehend den explosionsgefährdeten Wasserstoff aus

den Generatoren herauspressen und durch Stickstoff ersetzen, die heißen elektrischen Anlagen und Mechanismen abschalten, aus der Turbinenausrüstung dutzende Tonnen von Turbinenöl in spezielle Behälter umpumpen, um die Ausbreitung des Brandes in den Maschinensaal zu den Ausrüstungen der 3., 2. und 1. Blocks zu verhindern. Wenn man berücksichtigt, dass diese Arbeiten im Laufe von fast 3 Stunden bei radioaktiver Strahlung mit einer Dosisleistung von bis 1 Sv/h unter den Bedingungen der Einnebelung und Sättigung der Luft mit äußerst giftigem, radioaktivem Staub in der Nähe von funkelnden durchbrochenen Elektrokabeln durchgeführt wurden, kann man sie nicht anders als höllisch bezeichnen. Doch niemand verließ seinen Platz vor Beendigung dieser notwendigen Arbeiten.

Das Verdienst des Personals bei der Verhinderung eines Brandes im Maschinensaal, bei der Verhinderung von Explosionen der Ausrüstung ist riesig.

Die Arbeiten, die unter Havarie-Bedingungen in höchster Gefahr durchgeführt werden mussten, führten zu folgenden Verlusten: von den Feuerwehrleuten, die das Dach untersuchten und 4 Stunden bewachten, sind 6 Personen ums Leben gekommen. Vom Personal des Kraftwerkes, welches im Block gearbeitet hat, sind 23 Personen und 1 Person aus Har'kov, die für die Durchführung der Untersuchungen im KKW Tschernobyl abkommandiert wurde, gestorben.

Warum waren unsere Verluste so groß? Weil die Arbeit von Reaktorleuten direkt im Bereich der Zerstörung, an den gefährlichsten Stellen durchgeführt wurde. Am Anfang wurde der Operator der Hauptzirkulationspumpe Valerij Hodemcuk gesucht. Man konnte ihn nicht finden. Er starb unter den Trümmern von Ausrüstung und Baukonstruktionen. Vladimir Shashenko wurde mit tödlichen Verbrennungen aus einem Lagerraum getragen. Die Reaktorleute haben versucht, die Anordnung der Vorgesetzten über die Wasserzuführung in den zerstörten Reaktor zu erfüllen. Sie haben die riesigen Schieber am Wasseranschluss manuell abwechselnd gedreht. Auf sie floss das Wasser mit einer Strahlendosisleistung von 2 Sv/h. Dann hatten sie stundenlang keine Möglichkeit, die radioaktiven Stoffe abzuwaschen und sich saubere Schutzkleidung anzuziehen. Daher erlitt ihre Haut einen regelrechten „Kernbrand“ und wer am Leben blieb, behielt ein „Andenken“ am Körper in Form großer, nicht heilender Wunden.

Natürlich ist der Heldenmut und das Risiko nicht an den Verlustziffern zu messen. Ich versuche nicht die Rolle der Feuerwehr bzw. der Vertreter von anderen Behörden, die in den ersten Stunden der Havarie an der Havarielokalisierung teilgenommen haben, zu schmälern. Doch das Verhalten des Personals des 4. Blocks in den ersten Minuten und Stunden nach der Havarie sind eine Bekundung höchsten, bewussten und selbstmörderischen Heldenmutes. Die Menschen haben gespürt, wie die Strahlung Kräfte,

Gesundheit und Leben frisst. Klug und effektiv zogen sie potentiell brand- und explosionsgefährdete Ausrüstungen außer Betrieb, verhinderten Kurzschlüsse in abgerissenen Elektrokabeln und die Entstehung von Brandherden. Sie haben Reserveausrüstungen in Betrieb gesetzt, um die Entwicklung der Havarie in eine zügellose, spontane Katastrophe nicht zuzulassen. Diese Menschen haben in sich den Selbsterhaltungstrieb unterdrückt, überwunden Schwindel, zermürbende Übelkeit und eine unglaubliche Schwäche, sie machten ihre Arbeit nicht aus Angst, sondern bewusst. Sie haben nicht gedacht, dass sie Heldentaten vollbringen und wussten nicht, wie ihre Handlungen bewertet werden. Aber auch, wenn sie gewusst hätten, dass die Leitung der UdSSR sie in einigen Tagen als Verbrecher und Schuldige der Havarie bezeichnet und damit die eigene Schuld auf sie abschiebt, hätten sie wahrscheinlich nicht die Erfüllung ihrer professionellen Pflicht verweigert.

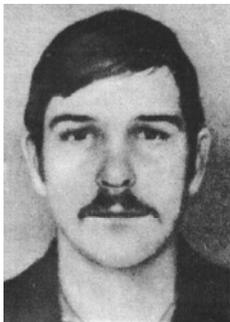
Ich bin von der höchsten professionellen Kompetenz des Personals der fünften Schicht überzeugt. Der Schichtleiter des 4. Blocks Aleksandr Akimov hat als erster verstanden, was passiert war: bereits um 3.40 Uhr sagte er zu Vladimir Babicev, der ihn im Auftrag des Direktors ablösen sollte, dass „eine allgemeine Kernhavarie (das höchste Niveau der Havarie mit Austritt der Radioaktivität über das KKW hinaus) erfolgte. Er hat den Rang der Havarie richtig bewertet, stellte sich sehr gut die Gefahr des Geschehens vor, hat die Leitung der Kraftwerkes darüber informiert. Er hat den Havariebereich nicht verlassen, alles gemacht, um die Lokalisierung der Havarie und Abkühlung des Energieblocks zu sichern. Er ist dabei Mensch geblieben. Hier zum Beispiel: in der Blocksteuerzentrale arbeiten unter normalen Bedingungen drei Oberingenieure, 2 Operatoren und ein Schichtleiter. Der jüngste von ihnen, der Turbineningenieur Igor Kirschenbaum (Turbinensaal), der die Bedingungen der Reaktorabteilung nicht kannte. Akimov hat ihn aus der Blocksteuerzentrale entfernt. Man sagte zu Kirschenbaum: «Du bist hier unnötig, uns kannst du nicht helfen, gehe weg».

## **Es gab keine Panik**

Das Personal des Kraftwerks ist nach der Explosion nicht in Panik geraten. Die Schichtleitungen der Hallen und der Abteilungen des Kraftwerkes schalteten sich in die Arbeit gemäß dem Havarieplan ein. Jeder kannte seinen Platz. Fertigkeiten waren beim Havarietraining erworben. Jedoch waren die realen Ausmaße der Havarie und ihre Folgen bedeutend größer als bei der maximalen Projekthavarie, für die das Blocksicherheitssystem (Schutz-, lokalisierende und Leitungsfunktion, Strahlenkontrolle usw.) und die Havariedokumentation (Anleitung für die Liquidation der Havariefolgen und der Plan für den Schutz des Personals und der Bevölkerung) ausgearbeitet waren.

Eine solche Havarie wurde maximal als hypothetisch angesehen. Die Gefahr für das Personal und die Bevölkerung aber war real und tödlich. Es waren außerordentliche Anstrengungen erforderlich, damit man um 6.35 Uhr festlegen konnte:

- die Schäden wurden in erster Näherung festgestellt;
- das Personal wurde aus dem Gefahrenbereich herausgeführt;
- zerstörte Elektrokabel wurden getrennt, die Havarieenergieversorgung wurde hergestellt,
- die erforderliche Ausrüstung wurde in Betrieb genommen;
- Turbinenöl wurde in äußere Behälter umgepumpt;
- der explosionsgefährdete Wasserstoff wurde aus den Generatoren ausgepresst;
- die Elektrolyseanlage zur Herstellung von Wasserstoff außer Betrieb gesetzt;
- die Havarie wurde lokalisiert, die Feuerstellen im Innern des Kraftwerksblocks wurden gelöscht;
- durch das Personal der Abteilung für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik wurde die radioaktive Verseuchung im Maschinensaal gemessen und es wurden präventive Schilder aufgehängt;
- der 3. Reaktor, benachbart zum Kraftwerksblock 4, wurde abgestellt.



**Kurguz A.H.**

Glauben Sie, dass das einfach war? Jeder Schritt, jede Handlung des Personals wurde mit dem Leben bezahlt. Beispielsweise haben viele ihr Leben dem Operator A.H. Kurguz vom Zentralsaal der Reaktorabteilung zu verdanken.

Er hat die Explosion gehört, schaute in die zentrale Halle und sah einen dichten Vorhang von heißem Dampf und Staub. Als ehemaliger Matrose hat er sofort beschlossen, die schwere hermetische Tür in den Zentralsaal zu schließen. Auf diese Weise rettete er die anderen Operatoren vor Verbrennungen und vor radioaktiver Strahlung, führte sie aus den oberen Etagen heraus. Dann verlor das Bewusstsein.

Nach der Zerstörung des Reaktors und mit dem Beginn des Brandes in der Turbinenhalle entstand die Gefahr der Explosion von Wasserstoff, mit welchem die Generatoren gekühlt wurden. Den Wasserstoff musste man aus den Turbogeneratoren 7 und 8 entfernen und durch Stickstoff ersetzen. Diese Arbeit wurde von dem Turbinenmaschinisten A.I. Baranov getan.

K.G. Percuk, leitender Maschinist der Turbinenhalle, schaltete die Pumpen von den zerstörten Turbinenleitungen ab. Dadurch konnte das radioaktive Wasser aus dem Entlüfter nicht in den Maschinensaal fließen. Der Turbinenmaschinist V.S. Brazhnik erhielt die tödliche Strahlendosis, als er den Austritt von Turbinenöl aus der Ölleitung, die durch eine herabfallende Dachplatte des Maschinensaals zerstört wurde, verhinderte. Sie haben die Brände im Maschinensaal gelöscht.



***A.I. Baranov***



***K.G. Percuk***



***V.S. Brazhnik***

Der stellv. Leiter der Elektrohalle A.G. Lelecenko bekämpfte am Anfang das Feuer im Maschinensaal, stellte die beschädigte Ausrüstung fest und trennte sie vom Netz. Bei den Überprüfungen entdeckte er eine zerstörte Turbinenleitung in der Elektrolyzanlage. Durch den Schutt kämpfte er sich zur Hauptturbinenleitung für Wasserstoff durch und schloss diese. Dabei erhielt er eine tödliche Strahlendosis und starb innerhalb von 10 Tagen.



***A.G. Lelecenko***



***A.A. Sitnikov***



***V.I. Perevozcenko***

Es starb auch der diensthabende Elektromonteur V.I. Lopatjuk, der A.G. Lelecenko half, die Wasserstoffzufuhr zu unterbinden



**V.I. Lopatjuk**

Der Schichtleiter der Reaktorhalle V.I. Perevozcenko leitete die Arbeiten in der Reaktorhalle. Er suchte und führte sein verwundetes Personal aus dem Bereich der Explosion heraus. Mit eigenen Augen sah er, was vom Reaktor des 4. Kraftwerkblocks übriggeblieben war. Er hat den unter den Trümmern vermissten Operator der Hauptzirkulationspumpen Valerij Hodemcuk gesucht. Die Kräfte reichten nicht – tödliche Dosis. Er starb zwei Wochen nach der Explosion.

A.A. Sitnikov, stellv. Chefsingenieur für den Betrieb der Blöcke 1 und 2 des Tschernobylers KKW, sollte in der ersten Nacht das Ausmaß des Schadens ermitteln und Lösungen für die Lokalisierung der Havarie entwickeln. Zusammen mit dem Leiter der Reaktorhalle 1 Vladimir Cugunov sind sie zweimal durch den Havarieblock gegangen, nicht nur zur Beurteilung des Ausmaßes der Zerstörungen, sondern auch um Arbeiten zur Begrenzung der Havarie durchzuführen. Nach dem zweiten Durchgang am Morgen ist er in sein Büro zurückgekehrt, herausgehen konnte er nicht mehr. Seine Frau, Elvira Sitnikova, über die lange Abwesenheit ihres Mannes besorgt, hat ihn per Telefon erreicht und den Arzt gerufen. Sie trafen sich erst wieder in Moskau im 6. Krankenhaus. Elvira quälte die Frage: "Tolja, warum bist du hier, wie kam es dazu? Du warst für den 4. Reaktor nicht verantwortlich und nicht verpflichtet, dort zu arbeiten!" Anatoli Sitnikov sagte: "Wenn wir das nicht getan hätten, existierte die Ukraine nicht mehr. Und vielleicht die Hälfte von Europa. Das musst du verstehen."

A.A. Sitnikov erhielt auch eine tödliche Strahlendosis. Er starb am 30. Mai. Am letzten Abend war Elvira bei ihrem Ehemann. Die Sonne schien noch, der Frühling war in vollem Gange. Anatolij fragte: "Elvira, warum ist es hier so dunkel?" Es war Elvira schwer ums Herz, sie hat verstanden, ihr Mann erblindete. "Tolja, du hast nicht bemerkt, dass es schon spät ist, deshalb ist es dunkel geworden!" Sitnikov hat gebeten: "Gehe noch zu unseren Jungs, unterstütze sie. Es ist schon spät, und du musst morgen um 5 Uhr aufstehen." Das waren seine letzten Worte. Sogar vor dem Tod dachte er nicht an sich.

Er wurde zum Ehrentitel "Held" postum vorgeschlagen. Bei der Bestätigung der Liste auf der Sitzung des Politbüros sprach sich Mihail Gorbatschow gegen Anatolij Sitnikov aus: "Die Menschen werden uns nicht verstehen, wenn wir einen Leiter des KKW Tschernobyl zum Helden ernennen." Alle haben geschwiegen.

Aleksandr Akimov, Leonid Toptunow, Aleksandr Kudrjavcev – dreiundzwanzig verstorbene Mitarbeiter des KKW, mehr als einhundertfünfzig Mitarbeiter mit schwerer Strahlenkrankheit! Das ist der Preis für die Lokalisierung der Auswirkungen der Explosion.



*Aleksandr F. Akimov*



*Leonid F. Toptunow*

Meiner Meinung nach sind sie die tragischsten Figuren des Tschernobylers Personals. Unverschuldet verurteilt und professionell verleumdet von dem arglistigen Tschernobylgericht.

Auf ihren Knochen bauten einige Leiter des KKW Tschernobyl die eigene Verteidigung auf. Zunächst hat der Versuchsleiter A.S. Djatlov sie durch seine Anordnungen gezwungen, von den Bedingungen, die die Versuchssicherheit gewährleistet hätten, abzuweichen. Dann begannen sie als Erste die Arbeiten zur Lokalisierung der Havarie und erhielten als Erste tödliche Strahlendosen. Anfang Mai 1986 starben sie in Moskau unter Qualen, die man seinem Feind nicht wünscht, gepeinigt von Untersuchungsrichtern verschiedenen Ranges. Auf sie, nun für immer schweigend, wurde die Hauptschuld an der Explosion des Reaktors abgewälzt. Die strengen Anordnungen des Versuchsleiters wurden wie mit einem Zauberstab in "eigenwillige", rechtswidrige Handlungen und Fehler verwandelt. Und diese Lüge wurde zur Grundlage der Untersuchung.

Der Oberingenieur der Reaktorbrigade Leonid Toptunow drückte den Havarieschutzknopf 5 des Reaktors auf Kommando des Blockschichtleiters Aleksandr Akimov nach der erfolgreichen Durchführung des „Auslauf“-Programms. Er drückte rechtzeitig vor dem Warn- und den Havariesignalen für das Überschreiten der Kapazität und der Kapazitätswachstumsgeschwindigkeit des Reaktors. Das zeigte die spätere Untersuchung des Bandes für die diagnostische Registratur der Hauptparameter des Blocks 4. Aus welchem Grunde wurden sie zu Verbrechern ernannt?

Sie starben, ohne die wahren Ursachen der Explosion zu erfahren. Sie konnten nicht vermuten, dass ein normales Abstellen des Reaktors mit Hilfe des Knopfes Havarieschutz 5 entscheidenden Einfluss auf das Wirksamwerden verdeckter Mängel im Steuerungs- und Schutzsystem sowie

Fehler bei der Ermittlung der physikalischen Kenngrößen bei der Projektierung des Reaktors auslösen würde.

Ewiges Gedenken diesen Menschen, die ihr Leben für uns alle gaben.

So bleiben sie in unserem Gedächtnis: "Sasha Akimov – Aufgeweckter Junge, kulturell interessiert. Hat das Moskauer Energetische Institut abgeschlossen. Er interessierte sich nicht nur für die Arbeit, hatte viele Hobbys, hat viel gelesen, liebte seine Kinder sehr und kümmerte sich zärtlich um sie. Die Kinder waren sein Stolz, sie fingen mit fünf Jahren an zu lesen, er war ständig mit ihnen beschäftigt und erzählte gerne darüber. Autoliebhaber – pflegte sein Auto – (Blockschichtleiter I. Kazackov).

"Er war von Natur aus so, dass er Regeln einhält" – (Schichtleiter der Elektrohalle A. Orlenko).

"Akimov war ein verlässlicher Kollege. Es war nicht möglich, ihn zu Verletzungen zu veranlassen. Er war ein sehr erfahrener Mensch"- (Schichtleiter des Kraftwerks B. Rogozhkin).

Leonid Toptunow (26 Jahre) – "Bescheiden, mit guter theoretischer Ausbildung. Lernte leicht, liebte seinen Job "- (Blockschichtleiter I. Kazackov).

Die Anerkennung ihrer Verdienste kam erst nach 22 Jahren. Für persönlichen Mut und Tapferkeit wurde gemäss Erlass des Präsidenten der Ukraine № 1156/2008 vom 12.12.2008 eine Anzahl von Mitarbeitern des Tschernobylers KKW, die bei den Arbeiten zur Lokalisierung der Havarie am 4. Block in den ersten Stunden **eine tödliche Bestrahlungsdosis erhalten haben**, mit dem Orden "**Für Tapferkeit**" dritten Grades ausgezeichnet:

Akimov Aleksandr Fedorovic – Blockschichtleiter;

Baranov Anatolij Ivanovic – diensthabender Elektromonteur;

Brazhnik Vjaceslav Stepanovic – Dampfturbinenmaschinist der Turbinenhalle;

Vershinin Jurij Anatol'evic – Maschinenwärter für Turbinenausrüstung der Turbinenhalle;

Degtjarenko Viktor Mihajlovic – diensthabender Operator der Reaktorhalle;

Konoval Jurij Ivanovic – diensthabender Elektromonteur der Elektrohalle;

Kudrjavcev Aleksandr Gennad'evic – OBERINGENIEUR der Reaktorhalle;

Novik Aleksandr Vasil'evic – Maschinenwärter für Turbinenausrüstung der Turbinenhalle;

Perevozcenko Valerij Ivanovic – Schichtleiter der Reaktorhalle;

Percuk Konstantin Grigor'vic. – Maschinist für Turbinenausrüstung der Turbinenhalle;

Proskurjakov Viktor Vasil'evic – OBERINGENIEUR der Reaktorhalle;

Toptunow Leonid Fedorovic – OBERINGENIEUR der Reaktorhalle;

Hodemcuk Valerij Il'ic – OBERINGENIEUR der Reaktorhalle;

Shapovalov Anatolij Ivanovic – diensthabender Elektromonteur der Elektrohalle.

Wusste das Personal des KKW über tödliche Dosen der Radioaktivität? Nein. Wurde es gewarnt? Auch nicht. Dass es gefährlich ist – wussten alle. Die Tatsache, dass die Situation tödlich gefährlich ist – am Anfang wussten das nur wenige Menschen, darunter der Direktor des KKW Viktor Brjuhanov und der Parteisekretär Sergej Parashin. Der Chef des Stabes der Zivilverteidigung Serafim Vorob'ev hatte ein Armeedosimeter DP-5, und nachdem er ein paar Messungen im KKW gemacht hatte, berichtete er dem Direktor und dem Parteisekretär über die extrem hohe Strahlung (an manchen Orten mehr als 2 Sv/h). Die diensthabenden Dosimetristen hatten an ihren Arbeitsplätzen nur Messgeräte für eine Strahlung bis zu 36 mSv/h. Daher konnten sie dem Betriebspersonal keine präzisen Informationen über das wahre Ausmaß der Strahlungskontamination in den Räumlichkeiten des KKW geben. Leistungsfähigere dosimetrische Geräte waren mit Plombe versiegelt, für deren Öffnung eine besondere Genehmigung erforderlich war. Die in der Nacht im KKW eintreffenden Mitarbeiter der Abteilung für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Nikolaj Istomin und Aleksandr Cekalo, in deren Kompetenzbereich der Dosimetrieienst gehörte, überzeugten den stellv. Chef der Abteilung Boris Shinkarenko, die Lagerhalle mit dem Notvorrat an Geräten zu öffnen. Mit den gleichen Dosimetern DP-5 wurden ab 4 Uhr die gefährlichen Bereiche im Maschinensaal, wo Menschen gearbeitet haben, und im Transportkorridor gemessen. Später haben Istomin mit Nepijushin Messungen der radioaktiven Kontamination im Bereich des Entlüfters durchgeführt. Die Messergebnisse haben sie dem Schichtleiter Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik berichtet. Der Bericht wurde bis zum Direktor des KKW weitergeleitet. Warum Direktor Brjuhanov und Parteisekretär Parashin schwiegen, warum sie weiterhin Menschen in die tödlich gefährlichen Räumlichkeiten ohne Warnung über die Gefahr einer möglichen Überstrahlung schickten, ist eine offene Frage, die auch im Gericht nicht beantwortet wurde.

Der Bevölkerung der Stadt Pripjat' wurden ebenfalls die notwendigen Informationen vorenthalten. Der Chef des Stabes der Zivilverteidigung des KKW Serafim Vorob'ev hat praktisch ab 2 Uhr morgens am 26. April dem Direktor des KKW Tschernobyl und dem Parteisekretär über die tatsächliche Strahlenbelastung im Gelände des KKW und eine starke Kontamination in der Stadt Pripjat' berichtet. Er forderte die Information der Bevölkerung, aber man ignorierte ihn. Der Direktor vertrieb ihn einfach "Gehe, geh weg von hier! Ich habe Korobejnikov (Leiter des Labors für äußere Dosimetrie)"- und stieß mich mit der Hand zurück – erinnert sich Serafim Vorob'ev an die Reaktion des Direktors. Der Parteisekretär zog sich nach der Bitte um Hilfe an ihn kleinmütig zurück: "Überzeuge Brjuhanov selbst!"

**Anmerkung.** In den Angaben über die Strahlungssituation in Pripjat', welche durch Victor Brjuhanov und Vladimir Korobejnikov um 10 Uhr unterzeichnet wurden, sind 0,14 bis 0,54 mSv/h genannt. Verglichen mit

dieser bei einem Tausendstel der radioaktiven Kontamination sollte die Leitung des KKW die Bevölkerung informieren. Die Leitungsvorschriften besagen für diesen Fall folgendes: Wurde das Strahlungsniveau von 0,0005 mSv/h überschritten, muss die Bevölkerung informiert werden. Den Menschen ist zu erklären, wie sie sich unter diesen Umständen zu verhalten haben, mehr als 2 mSv/h – die Sirene einzuschalten und das Signal "Strahlungsgefahr" zu geben. Eben das sollten der Direktor und Parteisekretär tun, dazu forderte sie S.Vorob'ev auf.

Den Befehl über die Benachrichtigung in der Stadt, im Kreis bzw. des Gebiets zu geben, waren auch die Vorsitzenden der jeweiligen Exekutivkomitees verpflichtet, die auch Leiter der Stäbe für Zivilverteidigung auf den ihnen untergeordneten Territorien sind. Ivan Stepanovic Pljush, der Vorsitzende des Exekutivkomitees des Kiewer Gebiets, hat das nicht getan. An diesem Tag kam er nicht nach Pripjat', sondern an den anderen Rand des Gebiets. Vorob'ev musste um 4.30 Uhr morgens dem Stabschef für Zivilverteidigung des Kiewer Gebiets, Oberst Jurij Kornjushin über die Umstände berichten. Vorobjov sagte zu ihm: "Hier ist eine allgemeine Havarie! Al-ge-mei-ne! Man muss dies der Bevölkerung mitteilen!" Kornjushin reagierte unerwartet scharf: "Panikmacher! Du musst überlegen, was du sagst! Für diesen Bericht wird der Kopf abgerissen" (<http://www.uarl.com.ua/files/20year.htm>).

## **Die ersten Tage der neuen Wirklichkeit**

### **Am Tage des 26. April**

Es ist sehr schade, dass alle Informationen, die aus der "Zone" durch Serafim Vorob'ev, Anatolij Sitnikov, Aleksandr Akimov, Vladimir Cugunov, Valery Perevozzenko und andere gebracht wurden, in einem Bunker auf der Ebene des Direktors, Parteisekretärs und Chefindingenieurs abgesetzt wurden, in deren Köpfen zementiert und nicht weitergeleitet wurden. Ich kann natürlich nicht mit Sicherheit sagen, dass die Informationen nicht auf die oberen Etagen unserer zentralen Leitung kamen. Wir haben das aber nicht erfahren. Alle weiteren Kenntnisse über die Havarie musste man selber erwerben. Gegen 10 Uhr habe ich es mit dem Leiter des kernphysikalischen Labors Anatolij Krjat geschafft, die Steuerzentrale des 3. Kraftwerkblocks und das Verwaltungsgebäude 2 aufzusuchen. Ich lief in die Reaktorhalle des 3. Blocks, die Steuerzentrale des 4. Blocks, in die Bereiche der fünften, sechsten, siebenten und achten Turbogeneratoren. Vom Gelände der Station sah ich auf den explodierten Block. Die Zerstörung war beeindruckend. Und irgendwie unreal sah das Wasser aus, das wie ein friedlicher Wasserfall an der äußeren (nördlichen) Seite des zerstörten Kraftwerkblocks floss.



***Bild 5: Zerstörte Reaktorhalle des 4. Blocks,  
Blick von der Seite des Maschinensaals***

Ich werde nicht alle Aufgaben nennen, die mir die Leiter des KKW an jenem Morgen gegeben haben. Von diesen möchte ich nur die zwei wichtigsten hervorheben:

- festzustellen, ob die Luftkühlung für das Abkühlen des Reaktors ausreichend ist, ohne dass eine zusätzliche Zerstörung der Kernbrennstoffelementekassetten durch Restwärme im Kernbrennstoff erfolgt. Wir wussten bereits, dass die aktive Zone des Reaktors freigelegt ist, und wir hatten nicht das Vertrauen, dass in den Reaktor Wasser kommt, das den Kernbrennstoff kühlt;

- die Unterkritizität des Reaktors festzustellen (Verschlussgrad des Reaktors dadurch, dass die Steuerungs- und Schutzstäbe nicht in den unteren Bereich der aktiven Zone gelangten).

Meine Berechnungen nach der Methode des RBMK-Hauptkonstruktors ergaben, dass es keinen Sinn macht, Wasser in die aktive Zone zu bringen. Wenn diese geöffnet ist, reicht die Luftkühlung (6 Stunden nach der Explosion) aus, um Schäden an den Kernbrennstoffelementekassetten durch Restwärme infolge der Kernreaktionen zu verhindern.

Nach den Berechnungen über den Grad der Unterkritizität des Reaktors wird der Kernbrennstoff des 4. Blocks bis 19 Uhr von Jod und Xenon soweit

entgiftet, dass eine unkontrollierbare Kettenreaktion erwartet werden kann. Möglich ist auch die Entstehung eines neuen Brandes im 4. Block. Da die Stäbe des Steuer- und Schutzsystems nach den Angaben vom Steuerpult des Blockes im Mittel nur zur Hälfte in den Reaktor sanken, jedoch der Inhalt des Reaktors betrug mindestens 50 kritische Massen (50 lokale Kernreaktoren). Damit wurde die Wahrscheinlichkeit einer unkontrollierten Kettenreaktion im Kernbrennstoff 100%.

Die Wirklichkeit war viel schlimmer als unsere Annahmen. Die Tatsache, dass alle Steuerstäbe zusammen mit dem Kernbrennstoff aus dem Reaktor herausgeschleudert wurden, kannten wir damals noch nicht. Wie wir auch nicht wussten, dass einige hundert Brennstoffkassetten zusammen mit Graphitblöcken den Schutt im Reaktorsaal bildeten, der bis zu zehn kritische Massen (zehn unkontrollierbare Reaktoren) enthielt. Für die Bildung einer spontanen Kettenreaktion waren in diesen Trümmern alle Voraussetzungen gegeben (Vorhandensein von Kernbrennstoff, Verzögerer Graphit und Wasser). Es verblieb nur, den Zerfall der Stoffentgifter abzuwarten, die die Neutronen absorbieren (Jod, Xenon). Und diese Stunde näherte sich unerbittlich.

Mein Bericht an den Chefsingenieur Nikolaj Fomin und seinen Stellvertreter für Wissenschaft Mihail Ljutov war kurz:

- die Wasserzufuhr in den Reaktor muss eingestellt werden, weil 6 Stunden nach dem Abschalten des Reaktors bei offener aktiver Zone der Kernbrennstoff ausreichend durch die Luft gekühlt wird;

- gegen 19 Uhr ist der Reaktor entgiftet, deshalb sind dringende Maßnahmen für seine "vollständige Abschaltung" zu ergreifen. Das kann man mit Bor tun, das ein guter Absorber für Neutronen ist. Man muss sie nur dringend beschaffen und mindestens eine Tonne Borsäure in Wasser lösen. Sie dann mit Feuerwehrhydranten in den Bereich des Reaktors oder mit dem Hydromonitor eines Feuerwehrautos vom Boden oder mit einem Hubschrauber zuführen;

- einen Hubschrauber bestellen, den Fotograf des Kraftwerks beauftragen, Bilder vom Block 4 zu machen, um den Überblick über das Ausmaß der Zerstörung zu bekommen;

- mir einen Schützerpanzerwagen zur Verfügung stellen zur Organisation eines mobilen radiologischen Punktes, von dem aus man die Dosisleistung von Gamma-, Beta- und Neutronenstrahlung an ein paar wichtigen Stellen auf dem Werksgelände und in der Nähe vom Block 4 aufzeichnen könnte. Dies wäre eine Gelegenheit, die Dynamik des Havarie-Prozesses am Block 4 im Moment der Entgiftung des Kernbrennstoffs zu sehen, die Geschwindigkeit und Richtung der Ausbreitung der Radioaktivität in der Zeit zu registrieren und objektive Daten zu erhalten, um eine Entscheidung über die Evakuierung der Stadt Pripjat' zu treffen.

Danach nahm ich bei Serafim Vorob'ev das Dosimeter DP-5 und begann eine genaue Besichtigung des Blocks 4. Ich ging auf dem Werksgelände um

den Block herum. Auf der Nordseite des Blocks waren die geöffneten Räume der Trommeldampfabscheider sichtbar, zerrissene Rohrleitungen, aus denen Wasser sprudelte, das scheinbar den Reaktor nicht erreicht hatte. Kernbrennstoffelemente oder deren Fragmente – auch Graphit habe ich nirgends gesehen – nur schwarzen Staub, Gerümpel, Ruß, Trümmer von Dachplatten. Das ist alles, was ich zu der Zeit bemerkt habe.

Die Gamma-Strahlung in einer Entfernung vom Block 4 von 35-40 m war am Morgen des 26. April nicht mehr als 0,5 Sv/h. Im Maschinensaal ging ich bis zur 8. Turbine. Die maximale Dosisleistung am Turbogenerator 5 war 0,1 Sv/h, zwischen dem 6. und 7. Turbogenerator 0,5 Sv/h, in der Nähe des 7. Turbogenerators bis 1 Sv/h, gegenüber dem 7. Turbogenerator an der südlichen Wand des Maschinensaals bis 2 Sv/h und im Bereich des 8. Turbogenerators 0,8 Sv/h. Die höchste Radioaktivität war oben und an der Südseite. Hier und dort sah ich an Montagedraht hängende Schilder mit der Aufschrift "Abt. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Durchgang verboten". Auf den Schildern war auch die Höhe der Radioaktivität angegeben. Später erfuhr ich, dass in der Nacht gegen 4 Uhr Nikolaj Istomin und Aleksandr Cekalo aus der Abteilung Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik hier gearbeitet hatten. Sie haben Messungen durchgeführt, Schilder aufgehängt, ein Schema der radioaktiven Kontamination der Räumlichkeiten aufgezeichnet, den Vorgesetzten berichtet. Warum ist diese Information auf der Ebene der Leitung des KKW "gestorben"? Warum wurde dieses Schema nicht im Stab für Zivilverteidigung aufgehängt? Warum haben Direktor und Parteisekretär nicht nur fortgesetzt, die Mitarbeiter in Unwissenheit zu halten, sondern um 10 Uhr eine Information über die Strahlung, die um tausend Mal reduziert war, nach "oben" geschickt? Diese Fragen haben mir keine Ruhe gelassen.

Ich war in der Blocksteuerzentrale 4, um mir selbst zu bestätigen, dass die Steuerstäbe gemäß Selsyn-Geber unvollständig getaucht waren. Diese Angaben habe ich nicht aufgeschrieben, weil ich alles sehr eilig gemacht habe. Ich habe mir gemerkt, dass alle Stäbe etwa zur Hälfte in den Reaktor eingetaucht waren. Am gleichen Tag wenig später verzeichnete der Obermeister für das Steuer- und Schutzsystem aus der Halle für Wärmetechnik und Messungen Eduard Petrenko alle Anzeigen der Selsyns.

Anhand dieser Angaben haben wir mit Anatolij Krjat erneut den Vorgesetzten die Perspektive der katastrophalen Entwicklung der Ereignisse am Block 4 aufgezeigt, wenn keine Maßnahmen zur Einführung von Bor in den explodierten Reaktor getroffen werden. Ich zog meine Schlussfolgerungen anhand der Tatsache, dass die kritische Schicht, die wie ein unabhängiger lokaler Reaktor wirken kann, beim RBMK weniger als 1 m hoch ist. So könnte der untere Teil des Reaktors, der durch die Steuerstäbe nicht erreicht wurde und in dem sich wahrscheinlich einige kritische Massen befinden, wie eine Zeitbombe wirken – unabhängig von der Leistung des Reaktors.

Im Laufe des ganzen Tages bekräftigten wir mit Anatolij Krjat und Aleksandr Gobov gegenüber dem stellv. Chefingenieur Mihail Ljutov, dem

Chefingenieur Nikolai Fomin und dem Direktor Viktor Brjuhanov über den Parteisekretär Sergej Parashin diese Bedrohung. Ihm zufolge forderte der Direktor die Borsäure an, aber am 26. April wurde sie nicht an das Kraftwerk geliefert. Später stellte sich heraus, dass die "Experten" der Regierungskommission entschieden, das Bor mit dem Auto zu schicken. Es wurde erst einen Tag später gebracht. Die Zeit für die "Beruhigung" des Reaktors war unwiederbringlich verloren. Eine größere professionelle Kurzsichtigkeit kann ich mir nicht vorstellen.

Die Unmöglichkeit, den zerstörten Reaktor vor der Entstehung einer unkontrollierbaren Kettenreaktion zuverlässig zu schützen, spürte ich besonders stark, weil die Bevölkerung in Pripjat' schutzlos war. Dort war auch meine Familie, für die ich mir Sorgen machte. Es war offensichtlich, dass am Abend der Reaktor in jedem Fall "lebendig" wird, auch wenn der gesamte Kernbrennstoff durch die Explosion in den Reaktorsaal herausgeschleudert war. Ich habe bereits gesagt, dass die nominale Füllung des Reaktors nicht weniger als 50 kritische Massen enthält. Das bedeutet, dass das Kraftwerk und die Stadt am Abend durch Strahlung beispielloser Intensität attackiert werden, wie bei der Explosion einer Neutronenbombe. Es war dringend notwendig, die Evakuierung der Bevölkerung der Stadt vorzubereiten, das haben alle Fachleute verstanden und wir haben mit den Vorgesetzten des Kraftwerks darüber gesprochen. Die Resonanz war enttäuschend. Die Evakuierung der Menschen aus der Stadt zu entscheiden, sagte der Kraftwerksdirektor, sei er nicht befugt. Gemäß geltenden Dokumenten war der Direktor des Kraftwerkes eine Schlüsselfigur für den Schutz der Bevölkerung und berechtigt, die Evakuierung zu verfügen. Nach dieser Antwort wurde uns klar, dass es nicht sinnvoll war, von Vorgesetzten geeignete Maßnahmen zu erwarten. Wir können uns nur auf uns selbst verlassen.

## **Erste Auswertungsergebnisse der Strahlungssituation**

Von der Abteilung Nukleare Sicherheit war der Leiter des Labors für Spektroskopie Vitalij Perminov im Bunker, der zur Frühschicht angefordert war. Er untersuchte Wasserproben und Proben der Ablagerungen im Bereich des 4. Blocks und versuchte, diese mit einem Spektrometer zu behandeln. Das gelang ihm nicht, weil der äußere Pegel zu hoch war. Die Laborantinnen Aleksandra Istomina und Valentina Umnova musste man nach Hause schicken. Leider waren sie bei der Arbeit bereits sehr mit Radioaktivität kontaminiert worden. Das führte zu vielen unangenehmen Momenten in ihrem Leben. Nach der Evakuierung aus Pripjat' wurden sie auf dem Wege zu ihren Verwandten gemeinsam mit ihren Kindern an allen Dosimetriestellen auf Flughäfen und Bahnhöfen wegen der hohen Radioaktivität festgehalten und aufgefordert, saubere Kleidung anzuziehen, die sie aber nicht hatten.

Vitalij Perminov hat die Messungen dennoch durchgeführt. Nachdem er aus Bleiziegeln ein "Häuschen" gebaut und darin den Detektor untergebracht hatte, gelang es, den Pegel abzutrennen und das Spektrometer funktionierte. Nach 12 Uhr konnte ich von Perminov konkrete Informationen über das Ausmaß der Zerstörungen des Reaktors erfahren. Die Spektrometrie der Ablagerungen zeigte den Gehalt von Spaltprodukten des Kernbrennstoffs und dass 17% der gesamten Gamma-Aktivität die Folge von Neptunium sind, was deutlich auf die Zerstörung des Kerns und das Austreten von Staubpartikeln des Kernbrennstoffs in die Atmosphäre hinwies. In allen Proben (Luft-, Staub-, Wasser-) wurden Partikel von Kernbrennstoff festgestellt. Die Aktivität des Wassers, das in die Räumlichkeiten des Blocks 4 gelang und sich von dort durch untere Stockwerke der Station verbreitete, betrug  $3,7 \text{ E7 Bq/l}$ . Diese Daten haben uns überzeugt, dass der Reaktor des 4. Blocks stark beschädigt wurde. Die Spektrometrieergebnisse wurden sofort den Tschernobyl-Vorgesetzten Ljutov, Brjuhanov und Parashin mitgeteilt.

Das Wasser, mit Radionukliden stark kontaminiert, hat denjenigen großes Leid gebracht, die mit ihm in Berührung kamen. Das Personal, das in den ersten Stunden der Havarie keine zuverlässigen dosimetrischen Informationen hatte und nicht rechtzeitig von den Dosimetristen in die Hygienekontrollstation zum Waschen und Umziehen in saubere Kombinationen geschickt wurde, war im Folgenden zu Strahlungsverbrennungen und schwerer Strahlenkrankheit verurteilt. Eine Strahlendosis in Höhe von  $1 - 2 \text{ Sv/h}$  konnte man infolge verunreinigter Kleidung erhalten, sogar nach dem Verlassen der gefährlichen Arbeitsstellen und Rückkehr zum eigenen Arbeitsplatz. Dieses Schicksal betrifft viele. Ein besonders anschauliches Beispiel ist der Obermechanikingenieur der Reaktorhalle 1 Aleksandr Nehaev. Der Schichtleiter des KKW Boris Rogozhkin schickte ihn nach der Explosion zum Block 4 zur Verfügung des Blockschichtleiters Aleksandr Akimov. Zusammen mit Akimov und dem Obergeringenieur der Reaktorhalle 4 Leonid Toptunov musste er manuell die Wasserschieber im Raum des Speisewasserknotens drehen, der teilweise durch die Explosion zerstört war. Dort lief auf sie ständig von oben radioaktives Wasser (nachträgliche Messungen haben eine Wasseraktivität von mehr als  $1 \text{ Sv/h}$  nachgewiesen).

Nach der Rückkehr zu seiner Arbeitsstelle hatte er keine Zeit, sich zu waschen und saubere, trockene Spezialkleidung anzuziehen. Er wurde vom Leiter der Reaktorhalle 1 Vladimir Cugunov erneut aufgefordert, zum Block 4 zu gehen. Cugunov zu erklären, dass er gerade vom Block 4 zurück ist, sich waschen und die radioaktiv verschmutzte Kleidung wechseln müsste, gelang Nehaev nicht. Mit scharfem, keinen Widerspruch duldemdem Ton wurde er beauftragt, sich unverzüglich der Cugunov-Gruppe anzuschließen. Selbst seine Frau zu Hause anzurufen, wurde Nehaev verweigert.

Vladimir Cugunov und Anatolij Sitnikov wurden durch den Direktor des KKW eingeteilt. Er und der Parteisekretär Sergej Parashin formulierten die Arbeitsaufgabe am Block 4, haben aber trotz höchster Strahlenbelastung im Bereich des Blocks nicht vor dieser gewarnt. Vielleicht aus diesem Grund hat Vladimir Cugunov Aleksandr Nehaev nicht für die Sanitätsstelle freigegeben und seinen Wunsch für nicht zeitgemäß gehalten. Zusammen mit ihnen gingen der Stellvertreter von Cugunov Vjaceslav Orlov und Oberingenieur der Reaktorhalle Arkadij Uskov zum 4. Block. Im Ergebnis bekamen sie alle die Strahlenkrankheit. Anatolij Sitnikov starb einen Monat später. A. Nehaev, der erst um 9 Uhr in die Sanitätsstelle kam, hat außer Strahlenkrankheit schwerste Strahlenverbrennungen erlitten und nicht heilende Geschwüre am Körper und den Beinen bekommen. Bei ihm wurden 14 umfangreiche Hauttransplantationen durchgeführt. Es gelang nicht, ein Bein zu retten. Ein Jahr nach der Havarie musste es amputiert werden.

Erstaunliche Standhaftigkeit dieses Mannes! Viele Male hatte ich Gelegenheit, seinen Kampf gegen das Leiden mitzuerleben. Mehrfach befanden wir uns in angrenzenden Krankenhausbetten in Kliniken und Hospitälern. Nie hat er sich den Schmerzen und Ausweglosigkeit wegen der Hilflosigkeit der Medizin ergeben. In den kritischsten Momenten fand er die Kraft für Spaß und interessante Gespräche über das Leben. Ich danke ihm für ein vorbildliches Beispiel der Lebensbejahung!

## **Familie**

Unmittelbar nach Erhalt der Information über das Vorhandensein von Kernbrennstoffpartikeln in der Luft habe ich meine Frau zu Hause angerufen. Ich bat sie, die Fenster zu schließen, nicht herauszugehen, eine kleine Tasche mit Babykleidung zu packen und auf meine Ankunft zu warten. Selbst fragte ich mich, wie ich die Familie vor dem Abend aus der Stadt bringen könnte bevor der Reaktor "wach" wird? Nach Abschluss der dringendsten Aufgaben bat ich den Direktor, dem Personal einen Bus für den Ausflug in die Stadt zum Mittagessen bereitzustellen. Der Direktor hat den Bus gegeben. Im Vorfeld habe ich mit Anatolij Krjat vereinbart, dass statt er Mittagessen mit seinem Auto hilft, meine Familie zu den Verwandten in die Stadt Tschernobyl (12 km von Pripjat') zu bringen. Noch einmal habe ich Tschernobyl und meine Frau angerufen. Sie müssten in Bereitschaft stehen. Gegen 14 Uhr sind wir zu meinem Haus gefahren, haben die Familie abgeholt und sind nach Tschernobyl gefahren. Am Stadtrand von Pripjat' an der Brücke über die Bahnleiße wurden wir durch einen bewaffneten Polizisten angehalten und aufgefordert, in die Stadt zurückkehren. Es stellte sich heraus, dass auf Anordnung der Behörden aus Angst vor Panik alle Ausfahrtstraßen aus der Stadt durch die Polizei blockiert wurden, um eine eigenwillige Abfahrt der Bevölkerung zu verhindern. Mir wurde klar, dass man aus uns Geiseln der Situation machen wollte und empörte mich. Der Polizist empfahl mir, das

Problem in einer städtischen Polizeistelle zu lösen. Ich sollte dorthin fahren. Im Gebäude der Polizei war eine Menge von Mitarbeitern zusammengelaufen, da blitzten Schulterstücke hoher Dienstgrade aus Kiew. Wer braucht mich mit meinem kleinen persönlichen Problem hier? Niemand! Plötzlich bemerke ich unter ihnen meinen Landsmann aus dem Ural, den Hauptmann Vjaceslav Vasheka. Er war auch abgehetzt, kam aber auf mich zu. Bereits hoffnungslos erklärte ich ihm schnell die Situation und bat ihn, uns nach Tschernobyl zu begleiten. Er verwies nicht auf die Anordnung, dass die Bevölkerung die Stadt nicht verlassen sollte. Er entschuldigte sich nicht mit ihm übertragenen dringenden Aufgaben. Er war einverstanden, mir ohne irgendwelche Bedingungen zu helfen, denn er war ein richtiger Kerl. Außerdem hoffte er, unterwegs von mir Details darüber zu hören, was im KKW passiert war.

Wieder die Brücke, wieder versucht ein Polizeiposten uns zu stoppen. Aber der neben dem Fahrer sitzende Hauptmann Slava überzeugt durch das bekannte Wort aus drei Buchstaben den Posten, uns nicht im Wege zu stehen. Und wir setzen unsere Fahrt fort.

Ich setzte neben dem Haus in Tschernobyl meine Familie ab, kam nur dazu, die blasse Ehefrau, die einjährige Tochter und den dreijährigen Sohn zu umarmen. Sie spürten auch die ungewöhnliche Situation. Ich wusste nicht, wann ich sie wieder sehen würde, wenn überhaupt, denn auf mich warteten eine Rückkehr in die Hölle und die Arbeit, die ich für diesen Tag eingeplant habe. Mein Herz war aber jetzt für meine Familie ruhig. Ich konnte mich ganz der Arbeit widmen. So eilten wir nach Pripjat', haben Slava zur Polizeiabteilung der Stadt gebracht und weiter zum Kraftwerk. Zum ersten Mal schreibe ich über diese Episode in meinem Leben. Unendlich ist meine Dankbarkeit dem „wahren“ Mann und Polizisten Slava Vasheka, der zu früh von uns gegangen ist. Sein Herz schlug für uns alle und hörte am Ende auf zu schlagen.

Nach der Ankunft in Pripjat' teilten wir uns auf. Slava blieb im Dienst, Tolja Krjat wurde zur Garage gefahren, um das Auto in die Garage zu stellen. Ich lief zu Fuß zum Kraftwerk, wohin ein Hubschrauber kommen sollte, den ich erbeten hatte, um den explodierten Block zu umfliegen. Im Wald, der die Stadt vom Kraftwerk trennt, waren schon keine Polizisten mehr. Ich bin aber einer kleinen Gruppe Kinder begegnet, die gelaufen kamen, um den zerstörten Block anzusehen. Schnell habe ich ihnen die Gefahr des Aufenthaltes auf der Straße erklärt und sie nach Hause geschickt.

Im Bunker unter der Station erschien ich gegen 15.30 Uhr und fing an, eine mobile dosimetrische Gruppe aufzubauen, deren Aufgabe war, die Veränderungen der Strahlungsbedingungen nach der Entgiftung des Kernbrennstoffs zu fixieren.

## **Abendalptraum**

Welche meiner Vorschläge, die ich am Morgen der Leitung des KKW unterbreitete, wurden realisiert und welche nicht:

- auf Drängen der Leitung unseres Ministeriums wurde den ganzen Tag über Wasser in den Reaktorkern zugeführt;
- in den Reaktor wurde kein zusätzlicher Neutronenabsorber hineingebracht, weil das Bor nicht an das Kraftwerk geliefert wurde;
- ein Schützenpanzerwagen wurde bereitgestellt;
- ein Hubschrauber wurde auf meine Bitte hin ebenfalls bereitgestellt.

Ich bin aber zu dieser Zeit aus Pripjat' zu Fuß gegangen. Ich wurde gesucht aber es wurde nicht gewartet. Geflogen sind Konstantin Polushkin vom Institut des RBMK-Hauptkonstruktors und der Stationsfotograf Anatolij Rasskazov. Am diesem Tag hat er Bilder vom zerstörten Reaktorblock gemacht.

Ab 16 Uhr sind wir mit dem Schichtleiter der Abt. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Jurij Abramov und einer Besatzung alle zwei Stunden die gleiche Route gefahren und haben an den gleichen Stellen Messungen durchgeführt (5 Stellen). Wir hatten Messinstrumente, um Gamma-, Beta- und Neutronenstrahlung zu messen.

Bei unseren Ausfahrten haben wir gesehen, wie sich aus den beschädigten Rohrleitungen an der Nordwand des Blocks das für den Reaktor bestimmte Kühlwasser ergoss. Gesättigt mit Spaltprodukten und Kernbrennstoffpartikeln floss es in die unteren Gebäudeteile des 4. Blocks zu den Blöcken 3, 2, und 1 und kontaminierte die Räumlichkeiten des Kraftwerks. Die Tagesschicht beschäftigte sich mit dem Abpumpen dieses Wassers. Im Laufe des 26. April wurden dem Reaktor 10.000 Kubikmeter Wasser ohne jeglichen Nutzen zugeführt. Sie erhöhten nur die Kontamination des KKW. Außer mir hatten viele derjenigen, die sich mit der Beurteilung der Schäden beschäftigten, einschließlich stellv. Leiter der zentralen Reparaturhalle Jurij Judin, Blockschichtleiter Vladimir Babicev, Viktor Smagin, Anatolij Krjat und andere der Leitung des Kraftwerks mitgeteilt, dass kein Wasser in den Reaktor kommt.

Der Kernbrennstoff war zu der geschätzten Zeit entgiftet und gegen 20 Uhr entstand Feuer am Block, von Zeit zu Zeit gab es Explosionen. Zunächst wurde der obere Teil des Blocks von innen mit einem rubinroten Licht erleuchtet, dann Lichtblitze und Flammen (Farbe blendend weiß, wie beim Brennen von Uran) in ungleichen Abständen bis zu einer Höhe von 150 m von der Basis des Entlüftungsrohrs bis zu seiner Spitze (wie Wasser in einem Geysir). Wir hatten, die ungleiche Höhe der Flamme in den verschiedenen Teilen der Ruinen der Reaktorhalle festgestellt, so gab es mehrere Ausbrüche von unterschiedlicher Intensität der Verbrennung. Die Geräusche des Brennens waren auch in Stärke und Ton nicht gleichmäßig, von lautem Getöse bis explosionsartig, wie bei einem Vulkan. Das Feuer war so stark, dass es zu löschen mit menschlichen Kräften nicht möglich war. Man konnte sich ihm nicht nähern und niemand versuchte, es zu löschen. Im Kraftwerk war keine Feuerwehr mehr. Es wäre auch einfach Wahnsinn gewesen, Menschen in diese Hölle zu schicken.

Sofort erhöhte sich der Auswurf von Radioaktivität aus dem Reaktor. Wir fixierten das Anwachsen der Dosisleistung an unseren Messpunkten. Unsere letzte Ausfahrt war am 26. April um 24.00 Uhr. Zu dieser Zeit – 4 Stunden Feuer – erhöhte sich die Gamma-Strahlungs-Leistung auf mehr als das 10-fache. Jurij Abramov registrierte erstmalig Neutronen über den gesamten Skalenbereich des dosimetrischen Gerätes RUP-1. Bei unseren ersten Ausfahrten ergab das Gerät die Werte von 3 neutr/sek/cm<sup>2</sup>, dann 5 und 7. Bei der letzten Ausfahrt waren es gegenüber der Nordseite des Blocks 4 schon 20 neutr/sek/cm<sup>2</sup>. Ehrlich gesagt, ich erwartete ein noch schlimmeres Bild. In meiner Vorstellung war so etwas wie die Explosion einer Neutronenbombe. Und ich sagte sogar zu Anatolij Krjat, als ich in den Bunker zurückkehrte, dass sich meine schlimmsten Befürchtungen glücklicherweise nicht bewahrheitet hätten.

An der letzten Stelle unserer Route (gegenüber der Nordseite des 4. Blocks) bei einer anfänglichen Dosisleistung am Morgen und am Nachmittag von 0,2 Sv/h war diese um 24 Uhr am 26. April 2 Sv/h. All dies spricht dafür, dass im entgifteten Kernbrennstoff nach 19 Uhr am 26. April eine sich selbst erhaltende Kernkettenreaktion begann. Im Kernbrennstoff (wie sich später herausstellte, war aus dem Raum der aktiven Zone der gesamte Kernbrennstoff herausgeworfen worden, ein Teil davon in den zerstörten Reaktorsaal) bildete sich ein Impulsreaktor, der beim Erreichen kritischer Bedingungen Leistungsimpulse gibt. Als bestimmende Bedingungen für diese Leistungsimpulse diente die endlose Wasserzufuhr in den zerstörten Reaktor und das Fehlen des Neutronenabsorbers an den Stellen, wo sich Kernbrennstoff befand. Man hätte die katastrophale Zunahme der Havariefolgen vermeiden können, wenn rechtzeitig der Neutronenabsorber Bor ins Kraftwerk gebracht worden wäre. Aber er wurde nicht gebracht. So konnte uns der 27. April nichts Gutes versprechen. Es war höchste Zeit, die Arbeit im KKW Tschernobyl einzustellen. Der 3. Block war bereits abgestellt worden, jetzt waren der 1. und 2. Block an der Reihe. Sie wurden fast sofort – um 1.13 Uhr morgens der 1. und um 2.13 Uhr der 2. abgestellt.

Die unkontrollierte Impulskernreaktion im zerstörten Block hörte am 27. April gegen 4 Uhr morgens von selbst auf. Zu diesem Zeitpunkt hat die lokale kritische Masse die eigene "Ressource" abgearbeitet. Im Verlaufe der folgenden zwei Wochen, besonders nach dem Verfüllen der Trümmer mit Sand, Lehm, Blei und Bor, wurde die Freisetzung einer großen Menge von Wärme und radioaktiver Gase registriert.

Nach den Ausfahrten kehrten wir in den Bunker zurück und berichteten Brjuhanow und Fomin über die Ergebnisse der Messungen. Diese riefen die Mitglieder der Regierungskommission in Pripjat' an.

In der Nacht gegen 1 Uhr beendeten wir unsere Arbeit und fuhren nach Pripjat', um zu übernachten. Wir konnten uns kaum auf den Beinen halten, schwankten wie Gras im Wind, doch die nervliche Erregung verließ niemanden. Wir verstanden, dass die Stadt dem Untergang geweiht war.

Die Stadt, mit Radioaktivität überschüttet, führte weiterhin ein normales Leben. Im Hotel arbeitete die Regierungskommission aus Moskau. Die Staatsgewalt hat keine offiziellen Informationen über Gefahren für die Bevölkerung gegeben. Eine Jod-Prophylaxe für die Bevölkerung wurde nicht durchgeführt. Das war der zweite verbrecherische Fehler der Vorgesetzten für die Arbeiten zur Lokalisierung der Auswirkungen der Havarie, keine Maßnahmen für den Schutz der Bevölkerung der Stadt getroffen zu haben. Der erste Fehler, so glaube ich, war die Unterschätzung der Wichtigkeit, rechtzeitig den Neutronen-Absorber Bor in den mit Kernbrennstoff versetzten Schutt der Reaktorgrube und der Reaktorhalle einzubringen. Dadurch wurden die Auswirkungen der Havarie für die ganze Welt dramatisch vergrößert.

Warum hat die Staatsmacht nichts getan? Erstens war sie auf eine Havarie dieser Größenordnung nicht vorbereitet, obwohl regelmäßig Übungen der Zivilverteidigung durchgeführt wurden. Zweitens hatte sie Angst vor Entscheidungen, für die sie im Folgenden haften sollte. Und drittens war sie gleichgültig gegenüber dem Schicksal der Bevölkerung. Diese enttäuschenden Schlussfolgerungen habe ich für mich selbst nicht gleich gezogen, viel Zeit wurde für die Prüfung der Handlungen der Gewaltstrukturen (Partei- und Wirtschaftsinstrukteure, von der lokalen Ebene bis zur höchsten) verbraucht. Und jetzt, ein Vierteljahrhundert nach der Explosion in Tschernobyl, bin ich davon überzeugt. Und ich bin nicht allein. Wie antwortete auf diese Frage der Stabschef der Zivilverteidigung des Kraftwerks Serafim Vorob'ev: "Schon ein paar Stunden nach der Explosion kam der zweite Sekretär des Gebietspartei Komitees Vladimir G. Malomuzh nach Pripjat'. Er hat die Leitung übernommen. Aus meiner Sicht ein intelligenter Parteiarbeiter, ehrlich besorgt für alles, was passierte. Aber Zivilverteidigung war nicht sein Arbeitsgebiet. In dieser Sache gibt es eine Menge von Feinheiten. Bevor man auf die Einzelheiten eingeht, scheint alles einfach zu sein. Wenn es aber eine konkrete Frage betrifft? So passierte es damals. Man musste Beschlüsse fassen. Eine Überlegung aber, ob die eigenen Handlungen richtig sind, fehlte. Man hat auf die Anordnungen von oben gewartet und die Verantwortung auf die Schultern der höheren Vorgesetzten übertragen. Später kamen so viele nach Pripjat'! Unter ihnen waren auch Stabschef der Zivilverteidigung der Ukraine General Bondarcuk und der stellv. Chef der Zivilverteidigung der UdSSR General Ivanov. Als ich über ihre Ankunft erfuhr, dachte ich, dass nun wirklich alles an seinen Platz kommt! Aber warum die Benachrichtigungen nicht erfolgten, ist für mich auch heute noch ein Rätsel."

Meinerseits möchte ich hinzufügen, dass am Abend des 26. April die Regierungskommission unter Leitung des stellv. Vorsitzenden des Ministerrates der UdSSR B.E. Scherbina, die ganze Verantwortung auf sich genommen hatte. In wieweit diese Kommission die Situation beherrschte, kann man daraus ersehen, dass sie an diesem Tag einen Zeitplan für die

Reparatur und die Aufnahme in den Betrieb des explodierten Kraftwerkblocks erörtern wollte. Das wurde schnell aufgegeben. Jedoch die Fragen der Benachrichtigung der Bevölkerung über die radioaktive Kontamination der Stadt, der Zuführung von Bor in den Reaktor, des Schutzes und der rechtzeitigen Evakuierung der Menschen wurden am 26. April nicht gelöst. Die Stadt wurde erst 36 Stunden nach der Explosion evakuiert.

### Strahlungssituation in der Stadt Pripjat'

Am 26. April war es in der Stadt windstill. Der Reaktor hat ständig Radionuklide ausgeworfen, so dass die Strahlungssituation in der Stadt Pripjat' (3 Kilometer vom KKW entfernt) nach und nach schlechter wurde.

Hier ist eine gescannte Seite aus dem Notizbuch, in dem die Dosimetristen der Abt. für Äußere Dosimetrie im KKW Tschernobyl die Änderungen der Radioaktivität in der Stadt Pripjat' am 26., 27. und 28. April 1986 notiert haben.

мощность дозы в точке номер 26

| Время измерения | Наименование места | Высота д.г.п.д. | мощность дозы мР/час |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |    |    |    |    |      |
|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|----|----|----|----|------|
|                 |                    |                 | 1                    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11  | 12   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   |
| 05:00           | 150+150            | 0-1             | 14,4                 | 14,4 | -    | -    | -    | 18,0 | 4,3  | 18   | 18   | -    | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 18,0 |
| 10:00           | 150+150            | 0-1             | 7,0                  | 7,0  | -    | -    | 7,0  | 7,0  | 18,0 | 14   | 14   | -    | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 18,0 |
| 15:00           | 150+150            | 1-2             | 14                   | 14   | 14   | 14   | 11   | 11   | 28   | 4,3  | 14   | 14   | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 30   |
| 18:00           | 60+50              | 3               | 14                   | 14   | 11   | 14   | 11   | 11   | 72   | 2,4  | 18   | 14   | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 14   |
| 19:00           | 60+50              | 2               | 3,6                  | 5,0  | 3,0  | 11   | 11   | 11   | 3,6  | 3,6  | 18   | 18   | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 3,6  |
| 20:00           | 60+50              | 1-2             | 8,5                  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 3,0  | 2,4  | 2,4  | 18,0 | 18,0 | 36,0 | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 60   |
| 21:00           | 60+50              | 0-1             | 6,1                  | 5,0  | 5,0  | 5,4  | 5,4  | 5,4  | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 36,0 | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 60   |
| 22:00           | 150+150            | 0-1             | 11,8                 | 16,2 | 15,6 | 10,8 | 16,3 | 16,3 | 61,6 | 5,4  | 18,0 | 18,0 | -   | -    | -  | -  | -  | -  | 11,8 |
| 01:00           | 150+150            | 0-1             | 5,8                  | 9,0  | -    | 5,4  | 2,4  | 21,6 | 18,0 | 18,0 | 36,0 | 47,8 | 5,4 | 61,4 | -  | -  | -  | -  | 60   |
| 02:00           | 150+150            | 0-1             | 7,2                  | 5,4  | -    | -    | 10,8 | 10,8 | 14,4 | 18,0 | 24,0 | 36,0 | 4,4 | 5,4  | -  | -  | -  | -  | 11,8 |
| 03:00           | 150+150            | 0-1             | 14,0                 | 14,0 | -    | 9,0  | 5,4  | 18,0 | 18,0 | 25,0 | 25,0 | 28,0 | 5,4 | 5,4  | -  | -  | -  | -  | 14,0 |
| 04:00           | 150+150            | 0-1             | 20,0                 | 20,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 40,0 | 4,0  | 5,0  | 5,0  | 5,0 | 5,0  | -  | -  | -  | -  | 18,0 |
| 05:00           | 150+150            | 0-1             | 28,0                 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 28,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 28,0 |
| 06:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 07:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 08:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 09:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 10:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 11:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 12:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 13:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 14:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 15:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 16:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 17:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 18:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 19:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 20:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 21:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 22:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 23:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 00:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 01:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 02:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 03:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 04:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 05:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 06:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 07:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 08:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 09:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 10:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 11:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 12:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 13:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 14:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 15:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 16:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 17:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 18:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 19:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 20:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 21:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 22:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 23:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |
| 00:00           | 150+150            | 0-1             | 36,0                 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 40,0 | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0 | 4,0  | -  | -  | -  | -  | 36,0 |

Bild 6: Die Dosisleistung der Gammastrahlung ist in mR/h angegeben

#### Hinweis:

- Die Tabelle enthält keine Daten über die am Morgen des 26. April festgestellten "Flecken" hoher (20 mSv/h und oder mehr) radioaktiver Kontamination in Pripjat';
- der jährliche Dosishöchstwert für einen Vollzeit-Mitarbeiter der wichtigsten Atomkraftwerke betrug 50 mGy pro Jahr, diese Dosis konnte



Als Stelle höchster Radioaktivität von Pripjat' wurde die Uferstraße festgestellt, die am meisten von Einwohnern der Stadt besucht wird.

| Straßen<br>von Pripjat' | Durchschnittswert der<br>Gamma -Strahlung |            | max. Wert der<br>Gamma-Strahlung |             |
|-------------------------|---|------------|----------------------------------|-------------|
|                         | 26.04.1986                                | 27.04.1986 | 26.04.1986                       | 27.04.1986  |
| Kurcatova               | 220 mSv/h                                 | 3200 mSv/h | 900 mSv/h                        | 5400 mSv/h  |
| Sportivnaja             | 160 mSv/h                                 | 2500 mSv/h | 320 mSv/h                        | 3800 mSv/h  |
| Gidroproektovskaja      | 200 mSv/h                                 | 2300 mSv/h | 540 mSv/h                        | 4000 mSv/h  |
| Stadtplatz              | 860 mSv/h                                 | 2800 mSv/h | 1400 mSv/h                       | 4300 mSv/h  |
| Druzhy narodov          | 620 mSv/h                                 | 3800 mSv/h | 1800 mSv/h                       | 5400 mSv/h  |
| Entuziastov             | 530 mSv/h                                 | 5200 mSv/h | 3600 mSv/h                       | 10400 mSv/h |
| Naberezhnaja            | 1200 mSv/h                                | 7600 mSv/h | 3600 mSv/h                       | 10800 mSv/h |

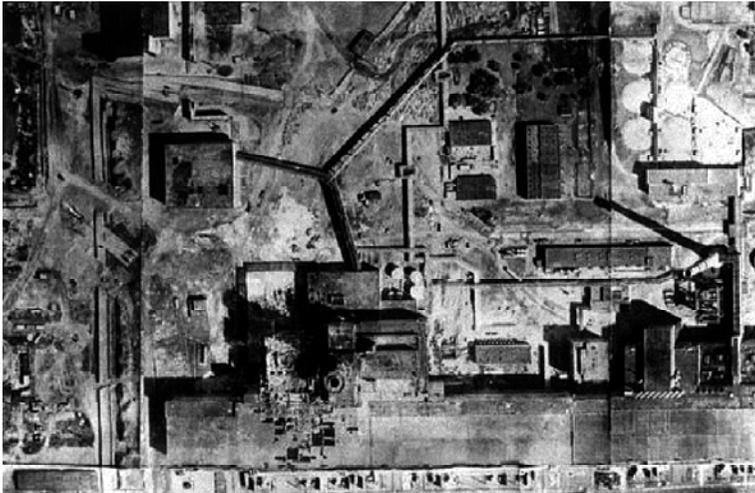
Aus der Tabelle folgt, dass sich die Strahlung in der Stadt nach der Reaktorentgiftung (nach 19 Uhr), als im Kernbrennstoff eine unkontrollierte Kernreaktion begann, drastisch erhöhte. Zum Zeitpunkt der Evakuierung, um 14 Uhr am 27. April war die Leistung der Gamma-Strahlung praktisch in der ganzen Stadt von 5 bis 10 mSv/h, an einigen Stellen bis 100 mSv/h und mehr. Dies bedeutet, dass die Bevölkerung der Stadt Pripjat' mehrere Jahresdosen eines Vollzeitmitarbeiters von Kernkraftwerken (im Durchschnitt etwa 0,2 Gy) erhalten hat. Und das ohne Berücksichtigung der großen internen Dosis durch Einatmen von radioaktivem Gas und Staub. Wie später durch Leonid Ham'janov (Leiter der Abteilung Strahlenschutz und Chemisch-Technologische Prozesse im Allunionsinstitut für Kernkraftwerke, der in der Regierungskommission gearbeitet hat): "Abschätzung der radiologischen Folgen der Havarie von Tschernobyl" vermerkt hatte: "Beim Durchzug der Wolke mit dem ersten Auswurf betrug die eingeatmete Dosis auf die Schilddrüse der Kinder in einer Entfernung von 3 km (Pripjat') etwa 10 Gy (Gray)".

(L.P. Ham'janov: „Tschernobyl. Strahlungsbedingungen an den ersten Tagen“, Monographie "Moskau – Tschernobyl", Moskau, 1998)

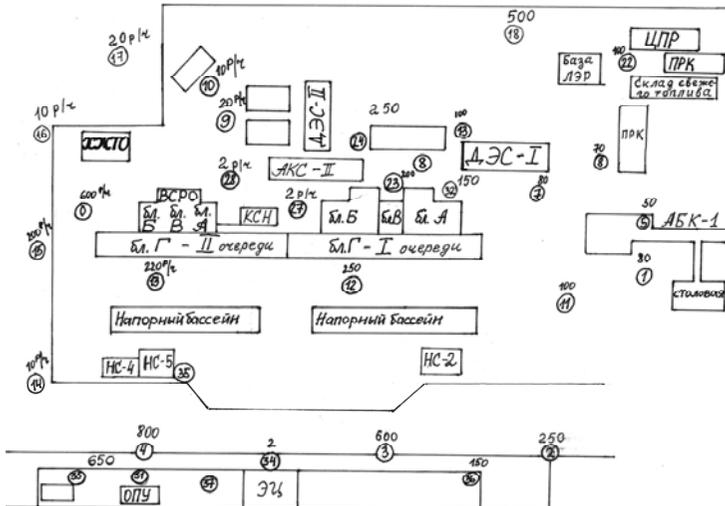


***Bild 9: KKW Tschernobyl. Im Vordergrund langes Gebäude des Maschinensaals. Dahinter sieht man das schwarze Gebäude der Reaktorabteilung. Hinter dem linken Flügel des Maschinensaals sieht man das Doppelgebäude der Kraftwerkblöcke 3 und 4 mit dem Entlüftungsturm (150 m hoch) in der Mitte. In der rechten oberen Ecke ist die Stadt Pripjat' sichtbar.***

Die folgenden Bilder zeigen die Strahlenbelastung am 26.04. 86. im Kernkraftwerk Tschernobyl.



**Bild 10: Kraftwerksgelände, Ansicht von oben.**  
Das lange Gebäude unten im Bild ist der Maschinensaal.



**Bild 11: Geländeplan des KKW Tschernobyl**

**Hinweis:** Zahlen ohne Dimension bedeuten, die Dosisleistung ist in mR/h angegeben (1 R/h = 0.01 Sv/h).

Übrigens, der stellv. Vorsitzende des Ministerrates der UdSSR Boris Scherbina, der Vorsitzende des Staatlichen Komitees für Hydrometeorologie der UdSSR Jurij Izrael und sein Stellvertreter Jurij Sedunov erklärten auf einer Pressekonferenz in Moskau am 6. Mai 1986, dass die Radioaktivität im Bereich des Havarie-Kernkraftblocks des KKW Tschernobyl 0,15 mSv/h betrug! Tatsächlich gab es auf dem Territorium des Kraftwerks eine Dosisleistung von 0,05 bis 3 Sv/h. In einigen Orten bis zu 10 Sv/h oder mehr. In Pripjat' und der Umgebung betrug die Dosisleistung von 0,01 bis 0,3 Sv/h, örtlich bis zu 0,5 Sv/h.

## **Die Arbeiten am 27. April**

Was morgens in Pripjat' passierte, habe ich nicht gesehen, weil ich sehr früh zum Kraftwerk gefahren bin. Wie am Tag die verspätete Evakuierung der Bevölkerung verlief, habe ich auch nicht gesehen. Später erfuhr ich, dass das Ministerium für Automobiltransport der USSR am 26. April um 23.25 Uhr vom Ministerrates der USSR den Auftrag erhielt, einen Bus-Konvoi auf die Strecke Kiew – Tschernobyl zu schicken. Um 4 Uhr morgens am 27. April standen 1125 Busse, 250 Lkw und Spezialfahrzeuge in der Nähe von Tschernobyl in voller Bereitschaft. Den Auftrag für den Abtransport der Menschen haben die Transporteure um 13.30 Uhr am 27 April erhalten (Tschernobyl-Tragödie. Dokumente und Materialien, S.80).

Die Hauptaufgabe für die Physiker war die „Konservierung“ der „abgestellten“ Reaktoren 1, 2, und 3. D.h., die Entladung des Kernbrennstoffs aus Dutzenden von technologischen Kanälen und das Einbringen zusätzlicher Neutronen-Absorberstäbe in die frei gewordenen Kanäle. Damit waren wir den ganzen Tag beschäftigt. Darüber hinaus wurde eine Liste des Personals zusammengestellt, das in den kommenden Tagen für die Arbeit notwendig ist. Das übrige Personal konnte mit den Familien evakuiert werden.

In den Blocksteuerzentralen hatten Operatoren Dienst, im Maschinensaal an den Turbinen wurde gearbeitet, obgleich in der Nähe der Turbogeneratoren 7 und 8 die Strahlungssituation sehr schlecht war (1 Sv/h). Die Arbeit dauerte bis 24 Uhr nachts, dann wurden wir mit dem Kraftwerksbus in die leere Stadt gebracht, durch die Polizisten ohne Schutzkleidung patroullierten. Als sie uns sahen, baten sie uns, den Personalausweis vorzuzeigen. Dann fragten sie, wie gefährlich es sei, sich in der Stadt aufzuhalten. Wir rieten ihnen, weniger im Freien zu bleiben und Atemschutzmasken zu tragen.

Es war ungewöhnlich, die dunklen, nicht beleuchteten Fenster der Häuser zu sehen. Evakuiert waren fast alle, im Kraftwerk wurde das absolute Minimum der Mitarbeiter, etwa 200 Personen belassen, um die Betreuung

der abgestellten Kraftwerkblöcke und der technologischen Ausrüstung sicher zu gewährleisten.

## 28. April

Die Physiker unserer Abteilung für Nukleare Sicherheit arbeiteten alle folgenden Tage. Sie überführten die Reaktoren 1, 2 und 3 in einen atomar sicheren Zustand und haben in ihren Wohnungen in Pripjat' übernachtet. Am Morgen, als wir zur Bushaltestelle gingen, um zur Arbeit zu fahren, haben wir Hubschrauber gesehen, die über dem 4. Block mit Anschlagseil aufgehängte Lasten (Sand, Blei und Dolomit) abwarfen. Nach dem Auftreffen der Ladung auf den Trümmern der Reaktorrüine stieg von dort eine dunkle Wolke auf, wie ein schwereloses Seidenschal. Dieser Schal entfaltete und vergrößerte sich in seinem Volumen und zog direkt in die Stadt. Es ist kein Wunder, dass es später nicht gelang, Pripjat' von der Strahlung zu reinigen. Die Stadt ist immer noch mit den sehr gefährlichen Isotopen von Uran und Plutonium über die Maßen verseucht.

Erst am 4. Mai zogen wir in das Pionierlager "Märchenhaft" um, zehn Kilometer von Tschernobyl, 22 km vom Kraftwerk entfernt. Dorthin hatte man aus Pripjat' das ganze übrige Personal des Kraftwerkes gebracht. Durch die Drehung des Windes nach Süden verschlechterte sich die Strahlungssituation hier und erreichte zu dieser Zeit den Wert von 0,02 mSv/h. Das ist etwa das 100-fache des Wertes vor der Havarie. In Pripjat' wurde bereits über Dutzende von Röntgen pro Stunde gesprochen. Andere Wohnmöglichkeiten für die Mitarbeiter hatten wir nicht.

Ungewöhnlich sah die Gegend vor der Sanitätsbarriere aus, welche die Dosimetristen des Kraftwerks am Eingang des Lagers eingerichtet hatten. Offensichtlich waren vor unserer Ankunft hier schon eine Menge Menschen empfangen worden, denn auf dem Boden lagen Berge schmutziger Schuhe. An den Zweigen der Bäume schaukelten wie Weihnachtsschmuck Kleidungsstücke, die noch nicht zur Utilisierung abgeholt wurden. Wir waren auch in Kleidung gekommen, in der wir zur Arbeit gegangen waren und uns in unseren Wohnungen in Pripjat' aufgehalten hatten. Wir wurden alle überprüft. Meine Schuhe waren mit 0,05 Sv/h, die Kleidung mit 0,01 bis 0,03Sv/h kontaminiert. Bei den anderen das gleiche Bild. Wir wurden nackt ausgezogen. Alle. So haben wir noch eine Grenze überschritten, denn nach dem Duschen haben wir uns für lange Zeit von normaler Bekleidung und Schuhen verabschiedet. Wir wurden alle in Spezialkleidung gesteckt, als Schuhe gab man uns weiße Überschuhe. Das war lange Monate der Arbeit und des Aufenthaltes im ehemaligen Pionierlager "Märchenhaft", dann auf den "Weißen Dampfern" und in der neuen Siedlung für das Personal des Kraftwerks "Grünes Kap" unsere übliche Ausstattung.

## 29. April

Erstmalig gelang es aus dem Kraftwerk, die Familie in Tschernobyl anzurufen. Sie hatten den großen Konvoi von Bussen mit der evakuierten Bevölkerung aus Pripjat' gesehen. Das erinnerte meine Frau an die Chronikbilder aus dem zweiten Weltkrieg und zog ihr das Herz zusammen.

Tschernobyl führte ein normales Leben, obwohl es auch stark radioaktiv kontaminiert wurde und zwangsläufig evakuiert werden musste. Ich bat meine Frau, weiter vom Kraftwerk wegzufahren, nach Kiew. Dort wird es sicherer für die Kinder. Sie tat das auch, nur mit Verzögerung. Erst am 1. Mai war meine Familie bei den Verwandten in der Hauptstadt.

Ob es in Kiew sicher war? Besonders, nachdem der Wind von Tschernobyl in Richtung der ukrainischen Hauptstadt wehte und durch sie sich zehntausende von radioaktiven Autos aus den radioaktiv kontaminierten Gebieten bewegten? Die Zeitungen berichteten, dass Kiew sauber ist. Das sowjetische Fernsehen hat auch alle beruhigt. Die ausländischen Medien aber berichteten, dass die radioaktiven Niederschläge weite Teile der meisten europäischen Länder kontaminiert haben. Wie da die Stadt Kiew sauber bleiben konnte, die nur hundert Kilometer von dem explodierten Reaktor entfernt war, passte nicht in meinen Kopf. Deshalb habe ich mich mit allen Kräften bemüht, meine Familie aus der Ukraine zu bringen. Dabei haben mir unsere Gewerkschaften geholfen. Mit deren Hilfe wurde meine Familie ab Anfang Juni in der moldauischen Stadt Dnestrovsk in dem Gewerkschaftsbetriebssanatorium des moldauischen Wasserkraftwerks aufgenommen. Dort hielt sie sich bis Mitte September 1986 auf.

## Kiew

Gemäß allen offiziellen sowjetischen Nachrichten war Kiew von radioaktiver Strahlung nicht betroffen. Die Stadt wurde als "sauber" angesehen. Auf den Straßen haben die Mächtigen eine volkreiche Maidemonstration durchgeführt und genehmigten am 8. Mai den Start des internationalen Radrennens „Friedensfahrt“. Auf eine der Wissenschaft unbekannte Art übersprang die Radioaktivität diese alte Stadt und fiel weit hinter ihr in den südlichen Gebieten der Ukraine auf den Boden. Ich habe daran nicht geglaubt und erhielt später eine Bestätigung meiner Vermutungen über erhebliche radioaktive Kontamination in Kiew. Hier nur zwei Fakten einer langen Reihe von Informationen. Nikolaj Tarakanov, jetzt Generalmajor der Reserve der chemischen Truppen, der auch an der Dekontamination des KKW Tschernobyl teilgenommen hat, beschäftigte sich im Juni 1986 mit diesem Problem. Wie er mir später erzählte, fing alles damit an, dass ein „wissbegieriger“ Oberst, Dr. Kaurov, als wir schon die Dekontamination des Kraftwerksgeländes (Reinigung der Dächer von ionisierender Strahlung – N.K.) beendet hatten, vom Chreschatik (der Hauptstraße von Kiew – N.K.) ein

paar Kastanienblätter anbrachte und diese in einen Tresor in absolute Dunkelheit legte. Ein paar Tage später nahm er die Blätter heraus. Sie waren grün, aber zerfressen als ob Motten sie gefressen hätten. Wir versammelten 1400 Offiziere und Wissenschaftler, fuhren nachts nach Kiew, um die Bevölkerung nicht zu beunruhigen, und nahmen Zehntausende von Proben. Alles wurde in Flugzeuge geladen und nach Semipalatinsk (Versuchspolygon) geschickt. Eine Woche später bekamen wir die Ergebnisse. Die Kontamination in der Stadt Kiew war dutzendmal höher, als offiziell angegeben war.”(Chernobyl. Erzählungen von Augenzeugen und Prognosen von Wissenschaftlern, <http://ricolor.org/rus/apokalipsis/atom/energy/7/1/> ).

Was passierte dann? Die Stadt wurde gesprengt und gereinigt. Beispiellos oft und lange. Wie schrieb General Tarakanow: “33 mal – bis zum Tode werde ich mich erinnern – wurde die Stadt Kiew aufgeräumt, alle Vegetation auf den Straßen und Kreuzungen wurde entfernt, in Plastiktüten verstaut und auf 10 „Friedhöfe“ bei Tschernobyl gebracht.”

Ob diese groß angelegte Aktion das Problem der radioaktiven Kontamination von Kiew gelöst hat? Zum Teil ja. Die Straßen, Plätze, Fassaden und Gehwege wurden für eine Weile abgewaschen. Es ist schon verständlich, dass auch Tausende Divisionen von Soldaten und Hausmeistern nicht ausreichen, um Milliarden Kubikmeter durch Strahlung verunreinigter Luft, die Kiew wochen- und monatelang 24 Stunden täglich passiert hat, durchzusieben und zu reinigen. Diese Luftmassen haben jede Minute ihre gefährlichen Inhalte auf allem und in allem hinterlassen, was ihnen in den Weg kam, einschließlich in den Lungengeweben der Kiewer Einwohner.

Die zweite Information kommt aus dem Dokument “Prognose über die Strahlenbelastung in Kiew in den nächsten 10 Jahren”, welches im Auftrag des Präsidenten der Akademie der Wissenschaften der Ukraine Boris Paton zusammengestellt wurde. Der Autor des Dokuments – Linev A.F., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kernforschung der Akademie der Wissenschaften der USSR. Das Datum auf dem Dokument ist 25.06.86., (eine Kopie des Dokuments wird in der Ausstellung des Nationalmuseums “Tschernobyl” in Kiew gezeigt). Aus dieser Prognose geht hervor, dass für das erste Jahr nach der Havarie ein durchschnittlicher Kiewer Bürger 0,2 Gy erhält (Röntgen-biologisches Äquivalent). Für das zweite – 0,09 Gy. Für das dritte – 0,02 Gy. Für das zehnte – 0,01 Gy. Und für 10 Jahre mindestens  $(0,20 + 0,09 + 0,02 + 0,018 + 0,016 + 0,014 + 0,013 + 0,012 + 0,011 + 0,01 = 0,401$  Gy. Was den acht jährlichen Dosisgrenzwerten eines Vollzeitmitarbeiters eines Atomkraftwerkes gleich ist, der ursprünglich von der Medizin für Gesunde festgelegt wurde. In Kiew, wie in jeder Stadt, leben aber Kinder und Erwachsene, Gesunde und Kranke.

#### **Hinweis:**

Aus Gründen der Gerechtigkeit muss man sagen, dass später (1992) wegen Täuschung des eigenen Volkes ein Strafverfahren gegen die

ukrainische Führung eingeleitet wurde. Dieses Verfahren wurde am 11. Februar 1992 eröffnet: gegen den ersten Sekretär der Kommunistischen Partei der Ukraine, Mitglied des Politbüros, Vladimir Scherbickij, Ministerpräsidenten der USSR Aleksandr Ljashko, Vorsitzende des Präsidiums des Obersten Sowjets der USSR Valentina Shevchenko und den Minister für Gesundheitswesen der Ukraine, Anatolij Romanenko.

**Am 24. April 1993 hat der Untersuchungsrichter für besonders wichtige Angelegenheiten der Generalstaatsanwaltschaft Oberberater der Justiz O. Kuz'mak, die Materialien der Strafsache # 49-441 untersucht, und festgestellt:**

„Dieses Strafverfahren wurde am 11. Februar 1992 in bezug auf die Handlungen der Beamten der staatlichen und gesellschaftlichen Organe während der Havarie, die sich am 26. April 1986 im KKW Tschernobyl ereignete und der Beseitigung ihrer Folgen eingeleitet, mit der Begründung gem. Art. 165, Teil 2 des Strafgesetzbuches (Missbrauch von Macht oder Dienststelle). Grund für die Einleitung des Strafverfahrens sind die Materialien des vorläufigen Ausschusses des Obersten Sowjets der Ukraine über die Untersuchung der Ereignisse im Zusammenhang mit der Havarie im KKW Tschernobyl, die an die Generalstaatsanwalt gerichtet wurden“.

In diesem Strafverfahren gab es genügend Fakten für die Festlegung der verdienten Strafe für die Vertreter der Staatsmacht. Zum Beispiel:

**Von Materialien der Strafsache № 49-441:** „Am 30. April 1986 informierte der stellv. Minister für Gesundheitswesen der Ukraine Kas'janenko A.N. den Ministerrat der Ukraine, dass in Kiew ein dramatischer Anstieg der Gammastrahlung von 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  bis 11-30  $\mu\text{Sv/h}$  in den Dnipro- und Podolsk-Bezirken und in der Innenstadt von Kiew festgestellt wurde. In Bodenproben der Polesie-, Tschernobyl- und Ivankov- Bezirke betragen die Verseuchung 0,1 bis 200  $\mu\text{Sv/h}$ .

Festgestellt wurde die Kontamination des Trinkwassers auch in Gewässern. In den übrigen Regionen von Kiew erhöhte sich die Gammastrahlung um 2-3-5 Mal. Ein Anstieg der Gammastrahlung bis zu 1,40 – 1,50  $\mu\text{Sv/h}$  wurde in den Rovener, L'vover, Zhytomirer, Kirovograder und Tscherkassyer Gebieten festgestellt.

Kas'janenko übermittelte diese Daten geheim und schlug dem Ministerrat der Ukraine vor, unverzüglich die Bevölkerung Kiews und des Kiewer Gebietes über die Strahlengefahr zu informieren. Jedoch Ljashko, Scherbickij und Shevchenko, über diese Informationen verfügend, benachrichtigten die Bevölkerung von Kiew und des Gebietes nicht über die radioaktive Kontamination und das Treffen von notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, verheimlichten die Gefahr und trafen keine Maßnahmen, um die Maidemonstration nicht durchzuführen. Die Maidemonstration trug zu einer übermäßigen Bestrahlung der Menschen bei.“

Nach siebenjähriger Verzögerung erklärte die Generalstaatsanwaltschaft der jetzt unabhängigen Ukraine, dass die wichtigsten Lenker der damaligen

USSR plus Minister für Gesundheitswesen A. Romanenko "sich um ihr eigenes Wohlbefinden und ihre Dienstkarriere sorgten", "sie missbrauchten die Macht und ihr Amt, was zu schweren Folgen geführt hat". "Die Schuld von Scherbickij, Shevcenko, Ljashko und Romanenko ist bewiesen". Bestraft wurde aber niemand wegen Verjährung (Tschernobyl-Tragödie. Die Dokumente und Materialien. Kiew, Naukova Dumka, 1996, S. 691).

Wie immer enden Strafverfahren gegen Vertreter der obersten Macht ohne Ergebnis. Der Dampf wurde abgelassen, das Volk beruhigt. Der erste Sekretär der Kommunistischen Partei der Ukraine V. Scherbickij war bereits tot (er starb im Jahr 1990). Den Rentner A.P. Ljashko, der 15 Jahre die ukrainische Regierung (1972-1989) leitete, zu belästigen, war auch unethisch. Auch die Präsidentin des Obersten Sowjets der Ukraine, V.S. Shevcenko wurde nicht beleidigt. In den 90er Jahren wurde sie Leiterin des Nationalen Fonds "Ukraine – den Kindern", eines allukrainischen Wohltätigkeitsfonds, der Körperkultur, Sport und Tourismus fördert. Seit 2002 ist sie Vorsitzende des Kongresses "Werktätige Frauen der Ukraine". Für ihre Arbeit wurde sie ausgezeichnet, erhielt den Orden „Fürstin Olga“ II. Stufe (5. März 2005) und den Orden „Fürst Jaroslaw der Weise“ V. Stufe (4. März 2010) für einen wesentlichen persönlichen Beitrag zur sozial-ökonomischen und kulturellen Entwicklung der Ukraine, aktive gesellschaftliche Tätigkeit, langjährige, gewissenhafte Arbeit und aus Anlass des Internationalen Tages der Frauenrechte und des Friedens.

Zeuge in dieser Strafsache, der Vorsitzende des Kiewer Gebietssowjets I.S. Pljusch, wurde im Jahr 2000 zum Vorsitzenden des Obersten Sowjets gewählt und im Jahr 2001 Held der Ukraine.

Der Vorsitzende des Kiewer Stadtsowjets V.A. Zgurskij, übrigens Verdienter Funker der UdSSR, Verdienter Erfinder der UdSSR und Verdienter Eisenbahner der UdSSR wurde 1997 auch noch Ehrenbürger von Kiew. Nach der Havarie wurde er mit dem Orden „Bogdan Hmelnickij“ III. Stufe (2000) und "Für Mut" (1999) und anderen Medaillen ausgezeichnet. Derzeit ist er Rentner und als Aufsichtsratsvorsitzender des Fußballclubs „Dynamo Kiew“ tätig.

## **Das Land strengt sich an**

### **Individuelle Dosis-Kontrolle**

Anfang Mai nahm unsere Arbeit im Kraftwerk einen geregelten Verlauf an. Die Diensthabende der Schicht kontrollierte die Geräte in den abgestellten Kraftwerkblöcken. Das Schichtpersonal wurde mit dem Schützenpanzerwagen zum Kraftwerk gebracht. Die Mitarbeiter anderer Abteilungen beschäftigten sich mit der Organisation der Arbeitsplätze im Pionierlager „Märchenhaft". Zum Beispiel gab es dort das für alle äußerst notwendige Laboratorium für die individuelle dosimetrische Kontrolle (IDK). Hier zeichneten sich Mitarbeiter

der Abt. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Nikolaj Istomin und Leonid Vorob'ev besonders aus. Es handelt sich darum, dass die vor der Havarie verwendete Aparatur (individuelle Dosimeter auf der Basis von Fotokassetten) eine absorbierte Dosis Gammastrahlung bis zu 0,02 Gy fixieren konnte. Diese Größe reichte bei normaler Anwendung im Kraftwerk, war aber offensichtlich unzureichend unter den neuen Bedingungen, da für alle Mitarbeiter in der Zone des KKW Tschernobyl die Havariegrenze der individuellen Dosis von 0,25 Gy eingeführt war. Lösung könnte die Anwendung von Thermofluoreszenzsensoren KDT-02, die für das Personal der im Bau befindlichen Blöcke 5 und 6 des KKW Tschernobyl gekauft wurden. Die ganze Apparatur des neuen Systems und die Sensoren selbst befanden sich in den höchst kontaminierten Räumen des Gebäudes für Hilfssysteme der Reaktorabteilung des 4. Kraftwerkblocks. Diese Räume aufzusuchen, war ein gefährliches Vorhaben. Noch gefährlicher aber war, das Personal des Kraftwerkes ohne Überwachung der Strahlenbelastung zu belassen. Die Mitarbeiter des Arbeitsschutzes Nikolaj Istomin und Leonid Vorob'ev verstanden das und warteten deshalb nicht auf die Anordnung von oben. Auf eigene Initiative trugen beide mit mehreren Besuchen an einem Tag fast 200 kg Sensoren KDT-02 und Spezialausrüstung für ihre Bedienung aus dem Raum 530. Leider fielen am nächsten Tag Säcke mit Sand und Blei, die vom Hubschrauber heruntergeworfen wurden, direkt auf das Dach dieses Gebäudes. Dadurch wurden die Dachplatten komplett zerstört und fielen herunter. Deshalb war es nicht möglich, die verbliebenen Ausrüstungen aus dem Raum 530 zu holen.

Die Sensoren und Geräte wurden in das Lager "Märchenhaft" gebracht, von Radioaktivität gesäubert und im Raum der Lagertischlerei arbeitete das Labor für IDK dann rund um die Uhr. Vieles fehlte noch, aber es erfüllte seine Aufgabe. Ein Teil der Geräte teilte Professor Dmitrij Pavlovic Asanov vom Institut für Biophysik aus Moskau mit uns. Er selber und seine Mitarbeiter Arkadij Schac, Tamara Gimadova und andere haben dem KKW Tschernobyl ständig geholfen, ohne Mühe und Zeit zu scheuen. Dank ihnen. Bei weitem nicht über alle, die in die Tschernobylzone delegiert waren, kann man sich mit solcher Wärme äußern.

Auch die Mitarbeiter anderer Organisationen wurden nicht ohne dosimetrische Überwachung belassen. Parallel zum Labor IDK des Kraftwerkes begannen wir in gemeinsamer Anstrengung mehrerer staatlicher Stellen in der Stadt Tschernobyl ein Dosimetriezentrum für militärisches Personal und Fachleute, die von überall zur Liquidation der Folgen der Havarie geschickt wurden, zu schaffen. Der Mangel an Sensoren und Geräten für dieses Zentrum wurde durch Lieferungen direkt vom Hersteller überwunden. So wurde die vollwertige Kontrolle über die individuellen Dosen von uns und in die Tschernobylzone dienstreisendem Personal wiederhergestellt trotz Verlustes eines Lagers im Gebäude für Hilfssysteme der Reaktorabteilung des 4. Kraftwerkblocks wegen Zusammenbruch des Daches.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Ladungen (Sand, Blei, Ton usw., insgesamt 5.000 Tonnen), die von Hubschraubern auf den zerstörten Reaktor herabgeworfen wurden, manchmal nicht in die Reaktorhalle fielen. Während meines Dienstes in der Steuerzentrale des 3. Blocks gemeinsam mit Blockschichtleiter Igor' Kazackov war ich am Feiertag des 1. Mai 1986 Zeuge eines solchen Fehlschlages. Eine Ladung fiel Dutzende Meter von der Reaktorhalle entfernt auf einen elektrischen Blocktransformator, was zum Ausfall der Geräte, die den Reaktor kühlten, geführt hat. In der Blocksteuerzentrale 3, wo wir in Ruhe gearbeitet haben, wurde es plötzlich dunkel, laut heulte die Havarie- und Warnsignalisation auf und es blinkte die Anzeigetafel. Das war unerwartet, um es gelinde zu sagen. Igor stürzte sofort zu den Tafeln des Sicherheitssystems und ich zum Reaktorpult. Mit dem Reaktor war alles normal, die Leistung wuchs nicht, die Steuerstäbe waren an ihrem Platz. Igor' Kazackov rief mir zu, dass sich die Pumpen des Steuer- und Schutz-System abgeschaltet hätten, die Apparatepumpe, die Zirkulationspumpen. Das Havariesystem für die Notstromversorgung des Blocks funktionierte nicht vollständig, nur zwei Diesel-Generatoren schalteten sich ein, den dritten musste Igor' manuell in Betrieb nehmen. An diesem Tag übererfüllte er alle Normen für Laufen und Arbeitsgeschwindigkeit, aber die Entstehung einer Havariesituation hat er nicht zugelassen. Aufgrund der hohen Strahlung wurde die Anzahl des Personals in den Schichten maximal reduziert, so gab es keine Operatoren in den Schichten. Und nur die hervorragende Kenntnis der technologischen Schemata, der Aufstellungsorte der Ausrüstung und die Fähigkeit, mit ihnen zu arbeiten, erlaubte Igor' Kazackov, allein mit dieser unerwarteten Herausforderung fertig zu werden.

Um die Wahrheit zu sagen, keine Ladung hat die Reaktorgrube getroffen. Das bedeutet nicht, dass die Hubschrauberpiloten schlecht gearbeitet hätten. Ganz im Gegenteil. Sie warfen die Last unter unmenschlichen Bedingungen in eine vergaste, dampfende Hölle, radioaktiv strahlend mit Tausenden von Röntgen. Der Großteil der Last wurde in den zerstörten Reaktorsaal geworfen auf den Kernbrennstoff, der aus dem Reaktor herausgeschleudert worden war. Und nur ein kleiner Teil fiel auf das Dach der Maschinenhalle und an andere Stellen.

Auf dem Foto ist die obere Metallkonstruktion des Reaktors 4 (Schema "E") sichtbar, die die leere Reaktorgrube überdeckt und verhindert, dass die von den Hubschrauberpiloten abgeworfenen Materialien hineingelangen. Sie wird durch unförmige Sand-, Ton-, Bleihaufen und Neutronenabsorber umgeben. Sie bedecken die ganze Fläche der Zerstörung, außer dem "Deckel" des Reaktors. Es ist erkennbar, dass in dem Reaktor selbst nach der Explosion kein nuklearer Brennstoff verblieben ist. Dieser wurde zum Teil während der katastrophalen Beschleunigung seiner Leistung aufgrund der schnellen Neutronen verdampft und zum anderen Teil in Staub und kleine Fragmente verwandelt. Dutzende Tonnen des Kernbrennstoffs, zusammen mit den Rohrleitungen der Brennstoff-Kanäle und mit ihnen

verbundenen Graphitblöcken, wurden in die Reaktorhalle geworfen, Fragmente davon auf die Dächer der benachbarten Gebäude und in das Gelände des Kraftwerks.

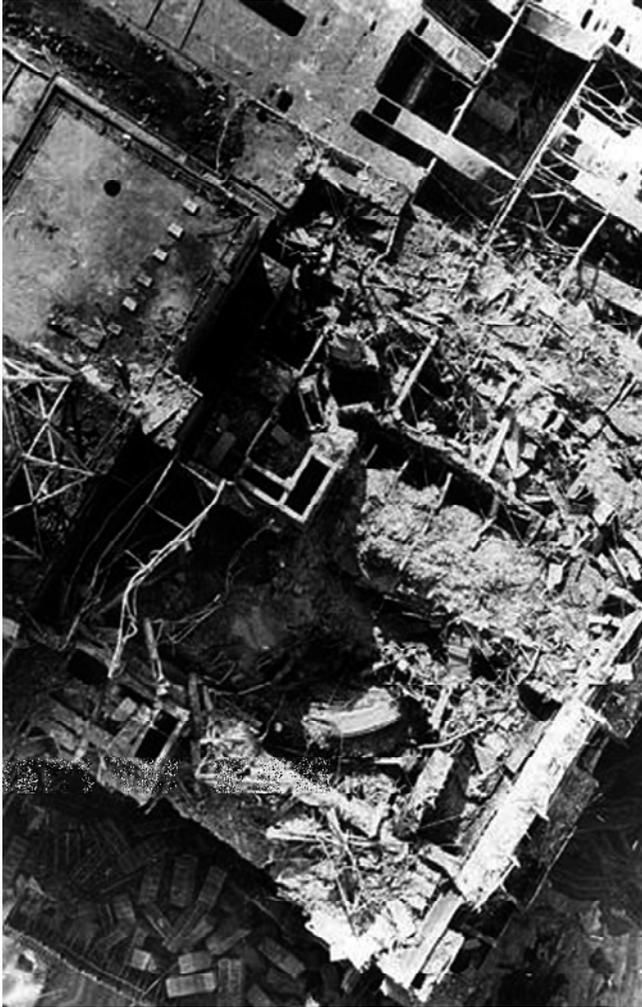


**Bild 12: Schema "E" mit abgerissenen Rohren**



**Bild 13: Großaufnahme von Schema "E". Auf diesem stehen konische Sensoren, die für die Kontrolle der Umwelt installiert sind.**

Wozu haben die Hubschrauberpiloten gearbeitet? Auf Empfehlung von Wissenschaftlern sollte Kernbrennstoff durch verschiedene Materialien zugeschüttet werden, um die radioaktiven Emissionen in die Atmosphäre zu reduzieren und die Möglichkeit der Entstehung sich selbst erhaltender



***Bild 14: Ansicht der Reaktorhalle nach dem Füllen mit Materialien, die von Hubschraubern abgeworfen wurden. In der Mitte des Bildes oberer "Randstreifen" von Schema "E". Der andere Teil ist seitlich in den Betonschacht des Reaktors versenkt.***

Kettenreaktionen der Kernspaltung von Uran zu vermeiden. Diese Materialien konnten in die zerstörte Reaktorhalle nur per Hubschrauber gebracht werden. Wurde das erwartete Ergebnis dieser Aktion erreicht? Die Meinungen von Experten über die Wirksamkeit der Hinterfüllung waren diametral entgegengesetzt. Mehr dazu im nächsten Kapitel.

## **Tägliches Leben und Medizin**

Am ersten Tag, dem 26. April, war uns nicht zum Essen zumute. Aber schon ab 27. April wurde das Personal des KKW am Arbeitsort versorgt. Ich weiß nicht, wie die Pakete mit Lebensmitteln und Mineralwasser ins Kraftwerk gekommen sind, aber es war für alle ausreichend. Und das Essen im Pionierlager wurde allmählich einfach ausgezeichnet, die Lebensmittel waren frisch und abwechslungsreich, in der Kantine arbeiteten Köche aus der ganzen Sowjetunion.

Wir schliefen auf Betten und Klappbetten. Wir hatten alles Notwendige, persönliche Hygiene wurde von allen beachtet. In den Unterkünften wurden Briefe und Zeitungen zugestellt. In den Gebäuden des Lagers und in großen Zelten wurde die Arbeit der Havariestäbe, der Abt. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, der Abt. Planung und Technik, der Ärzte sowie der Buchhaltung eingerichtet. Alle waren beunruhigt über das Schicksal ihrer Familien. Deshalb wurde die Arbeit des Informationszentrums zu diesem Thema sehr sorgfältig organisiert. Nach und nach erfuhr man über die Lebensbedingungen der Angehörigen in den neuen Wohnorten. Die weiteren Aussichten wurden aber im Nebel belassen. Wann und wo wir uns mit unseren Familien treffen können, wussten wir noch nicht. Wir haben uns nicht verlassen und vergessen gefühlt, zu unserer Unterstützung kamen von überall her eine große Anzahl von Telegrammen. Viele Menschen wollten als Freiwillige kommen und an der Liquidation der Folgen der Havarie teilnehmen.

Wir sind auch nicht ohne Aufmerksamkeit der Untersuchungsbehörden geblieben. Praktisch mit jedem haben sie sehr intensiv gearbeitet. Ich spürte, dass ich, wie viele KKW-Fachleute, für die Rolle eines potenziellen Täters der Havarie "anprobiert" wurde. Und nur mein Aufenthalt in Moskau während der gesamten Woche vor der Havarie befreite mich vor der Anklage und vor Strafen. Aber ich freute mich zu früh. Bald, am 15.05.86 hat der KPdSU-Generalsekretär Mihail Gorbatschow, ohne auf das Ende der Untersuchung des offiziell eingeleiteten Strafverfahrens zu warten, das KKW-Personal als Schuldigen der Havarie genannt. Das bedeutete, dass an der Explosion des Reaktors auch ich schuld bin.

Weniger Glück als ich hatte der Chef der Abteilung für Planung und Technik Aleksandr Davidovic Gellerman, der auch eine Woche auf Dienstreise war und morgens am 26. April wieder nach Pripjat', also nach der Explosion des 4. Blocks zurückkehrte. Man hat ihm die Schuld für Ablauf des Testprogramms am Block 4, das in der verhängnisvollen Nacht der Havarie

durchgeführt wurde, auferlegt. Dann stellte sich heraus, dass das Programm nicht von Aleksandr Gellerman unterzeichnet wurde, sondern von seinem Stellvertreter Grigorij Puntus, auch einem sehr kompetenten, erfahrenen und angesehenen Fachmann im Kraftwerk. Dann begannen die Organe, beide unter Druck zu setzen. Bei der Verhandlung verteidigte Aleksandr Gellerman seinen Stellvertreter, wies darauf hin, dass er kein Physiker ist, und Parameter der Versuche, die über den Rahmen von technologischen Anweisungen hinausgehen, nicht abschätzen kann. Außerdem wurde seine Unterschrift unter das Programm als letzte nach dem stellv. Chefingenieur für Wissenschaft und Produktion gesetzt. Das heißt, nachdem sich alle beteiligten Fachleute des Kraftwerks über das Programm einig waren. Und sogar nachdem das Programm vom Chefingenieur des KKW (was aus dem Datum neben den Unterschriften hervorging) genehmigt wurde. Man hat den Worten von Aleksandr Gellerman Gehör geschenkt und Grigorij Puntus nicht mehr belästigt. Aber weil den "Auftrag", dass die Abt. Planung und Technik Täter ist, niemand annulliert hat, wurde Gellerman doch bestraft. Er wurde aus seiner Funktion entlassen und aus der Kommunistischen Partei mit einer anekdotischen Begründung – "für eigene Enthebung von der Unterzeichnung des Versuchsprogramms für den Block 4" ausgeschlossen. Nach zwei Jahren tadelloser Arbeit und andauernden Kampfes für seinen beruflichen Ruf, wurde er überall wiedereingesetzt. Dieser Kampf ging nicht spurlos an ihm vorüber. Aleksandr Gellerman erlitt drei Herzinfarkte (einen davon an seinem Arbeitsplatz) und musste den vorzeitigen Krebstod seiner geliebten Frau O'l'ga Dmitrievna Olejnikova, meiner Kollegin, Ingenieurin der Abteilung für nukleare Sicherheit des KKW Tschernobyl, ertragen.

Weniger gut war es mit der medizinischen Betreuung. Praktisch alle haben sich schlecht gefühlt. Durch den täglichen Weg zur Arbeit und zurück auf der Strecke Pionierlager "Märchenhaft" – KKW hat jeder 0,01 Sv/Tag (fast unsere dreimonatige Dosis vor der Havarie) aufgenommen. Gut war, dass nicht täglich alle fuhren. Allerdings gab es Schwäche, Schläfrigkeit, Lethargie, Gedächtnisverlust, Zahnfleischbluten, erhöhte Körpertemperatur bei fast allen. Das hat niemanden überrascht. Im Lager haben sich die medizinischen Kollektive ständig abgewechselt. Sie nahmen Blutproben für Analysen, maßen Radioaktivität, die in die Schilddrüse geraten war. Und fuhren weg. Am 23. Mai, nach einer der regelmäßigen Blutproben von Mitarbeitern des Kraftwerks durch die unser Lager besuchenden Mediziner fragte ich, in wie weit sich die Blutformel von mir und Vladimir Babicev, dem Schichtleiter des Blocks 4, mit dem ich gemeinsam Blut abgegeben hatte, geändert habe. Man antwortete mir, dass in unserem Blut ein Niveaurückgang von Leukozyten und Retikulozyten festgestellt wurde. Ich hatte 1900 Einheiten Leukozyten und Vladimir Babicev 1300. Thrombozyten fehlten gänzlich. Ich fragte, was sie mit uns tun wollen (es handelte sich um ein Ärzteteam der medizinischen Akademie der Seestreitkräfte, Leningrad). Die Antwort war, dass es nicht in ihrer Kompetenz liege, unser Schicksal zu entscheiden.

Alles, was sie tun können, ist, der Leitung über die Ergebnisse unserer Analyse zu berichten. Nach diesem Gespräch sind wir an unsere Arbeit gegangen. Vladimir Babicev hat seine Dienstangelegenheiten seinem Kollegen Valerij Beljaev übergeben und ist in das Dorf Teterev gefahren, wo ein Teil unserer Mitarbeiter stationiert war. Ich beschloss, am Abend zur Leitung des Kraftwerks zu gehen, um die Situation um unsere Gesundheit zu besprechen. Es stellte sich heraus, dass die Ärzte die Leitung des Kraftwerks über unseren Zustand schon informiert hatten, und es wurde beschlossen, uns zur Behandlung zu schicken. Zugleich belud mich unsere Gewerkschaft mit schwarzem Kaviar und sonstigen Mangelprodukten für die Mitarbeiter des Kraftwerks im Krankenhaus Nr. 25. Am nächsten Morgen fuhren wir mit der gleichen Gruppe Ärzte nach Teterev, um Vladimir Babicev zu holen und weiter nach Kiew. Dort trennten sich unsere Wege. Die Ärzte brachten Vladimir Babicev zum Kiewer Gebietskrankenhaus, in das sie abkommandiert waren, und ließen ihn dort zur Behandlung. Ich fuhr zum Krankenhaus Nr.25, wo meine Behandlung geplant war. Dort wurde auf Basis der Infektionsabteilung die Abteilung für Strahlenpathologie gebildet, wo parallel zu der Moskauer Klinik № 6 unsere Mitarbeiter, die nicht an den ersten Tagen nach der Havarie nach Moskau kamen, behandelt wurden. Unter ihnen waren Sergej Kamyshnyj, Schichtleiter der Reaktorhalle, Vjaceslav Prudaev, Schichtleiter der Chemiehalle, Jurij Badaev, diensthabender Elektroschweißer und andere. Wir unterhielten uns, sie erzählten über ihr Leben im Krankenhaus. Sie hatten Sorgen wegen der Unsicherheit, verbunden mit der Überstrahlung. Sie verstanden, dass man ihnen die Arbeit im KKW wegen Krankheit nicht mehr erlaubt. Darüber, was sie weiter tun werden, hatten sie keine Vorstellung.

Die Atmosphäre im Krankenhaus beeindruckte mich durch einen trüben und irgendwie krankhaften Inhalt, die sich auffallend von der Dynamik des Tschernobyllebens unterschied. Dort in der Tschernobylzone war es gefährlich. Es gab auch Unsicherheit, aber sie war nicht mit dem Beruf verbunden, sondern mit der Ungeregeltheit des Familienlebens. Ein Vorteil war, dass wir mit einer wichtigen Arbeit beschäftigt waren, unter uns, im eigenen Kollektiv. Die Krankenhauswände bildeten ein Kreuz für die Rückkehr ins Kollektiv. Daher dachte ich mir nach dem Gespräch mit den Jungs, lieber nicht ins Krankenhausbett geraten. Am selben Tag, dem 24. Mai, kehrte ich in die Tschernobylzone zurück.

Zurück zum Schicksal von Vladimir Babicev. Ihm wurden täglich Thrombozyten injiziert, ein Dropper gesetzt, Knochenmark für die Analyse genommen. Ohne Zustimmung von Professor Angelina Guskova aus der Moskauer Klinik № 6 (Institut für Biophysik des Ministeriums für Gesundheitswesen der UdSSR) diagnostizierte das Kollektiv der Militärärzte (Leiter Dr. Fokin) in eigener Verantwortung bei Vladimir Babicev Strahlenkrankheit zweiten Grades. Das war eine kühne Tat, weil für die ganze Welt bereits eine endliche Anzahl von Fällen akuter Strahlenkrankheit

(137 Fälle) deklariert wurden und das Ministerium für Gesundheitswesen der UdSSR in der Person von Professor Angelina Guskova strikt auf die Unveränderlichkeit dieser Zahl achtet. Alle neuen Fälle der als Strahlenkrankheit entdeckten Erkrankungen wurden durch das Ministerium für Gesundheitswesen in eine Art vegetativer Kreislauf-Erkrankungen umidentifiziert.

Nach zwei Wochen (am 10. Juni) wurde Vladimir Babicev in das Krankenhaus Nr.25 überführt, wo die Ordnung demokratischer als im Gebietskrankenhaus war. Unsere Patienten wurden nicht in Boxen verschlossen gehalten, sie konnten miteinander kommunizieren. Alle lobten die Leistung von Professor Leonid Petrovic Kindzelskij, der nach eigener Methodik behandelte. Vladimir Babicev wurde angeboten, sich auf eine Knochenmarktransplantation vorzubereiten. Aber er weigerte sich, die Gesundheit seiner Angehörigen, deren Knochenmark für die Transplantation geplant war, zu gefährden. Anzumerken ist, dass im Jahr 1986 in der Moskauer Klinik № 6 bei Professor Guskova nach der Knochenmarktransplantation von 13 Patienten 11 Menschen mit akuter Strahlenkrankheit gestorben sind und in Kiew bei Professor Kindzelskij alle 11 operierten Menschen am Leben blieben. Und das kann nicht nur auf die Differenz des Grades der Verstrahlung von Patienten zurückgeführt werden, obwohl sie sicherlich vorhanden war. Bis zum heutigen Tag erinnern sich die Arbeiter des KKW Tschernobyl mit Dankbarkeit an Professor Leonid Petrovic Kindzelskij, der sie mit seiner Technik behandelte.

Professor Angelina Guskova und Ärzte der Moskauer Klinik Nr. 6 erschiene regelmäßig im Kiewer Krankenhaus Nr.25. Hier haben sie für die Festlegung der Strahlendosis durch chromosomale Aberrationen Blut von Tschernobylleuten genommen und an Professor Guskova nach Moskau geschickt. Die Strahlendosen von unseren Mitarbeitern wurden identifiziert, aber nicht nach Kiew zurückgeschickt trotz wiederholter Anfragen von Ärzten und Patienten. Babicev wandte sich zweimal persönlich an Professor Guskova, erfuhr aber nicht, welche Dosis für ihn in Moskau festgestellt wurde. Verstehend, dass Tschernobyl viel Politik in die Medizin gebracht hat, erwog er seine Kräfte klug und entschied sich, mit Hilfe natürlicher Ressourcen gegen die Strahlenkrankheit zu kämpfen. Er verließ Kiew, um auf dem Lande zu leben. Dort arbeitend, hat er sein Leben generell verändert. Schon fast 25 Jahre führt er gekonnt die natürliche Wirtschaft und hat so bis jetzt sein Leben erhalten. Prachtkerl!

Die Reise nach Kiew und der Krankenhausbesuch haben meiner Gesundheit nicht geholfen. Ich fühlte mich noch immer schlecht. Man musste damit etwas machen, zumindest die Gründe der schlechten Gesundheit verstehen. Ich erfuhr, dass im Dorf Teterev nahe der Tschernobylzone ein Spektrometer zur Messung der Radionuklide im Organismus existiert. Vor der Messung musste man duschen, damit die Radionuklide auf der Haut die Messergebnisse nicht verfälschen. Am 26. Mai, zwei Tage nach meiner

Kiewreise, war ich in Teterev zur Dienstreise und wurde auch mit dieser Anlage getestet. Das also wurde in mir gefunden (Curie je Kilogramm, die Radioaktivität eines Stoffes ist 1 Ci, wenn in ihm in jeder Sekunde  $3,7 \times 10^{10}$  radioaktive Zerfälle vor sich gehen).

| <b>Schilddrüse (Ci/kg)</b>               |                   |                       |            |                                 |
|--|-------------------|-----------------------|------------|---------------------------------|
| Element                                  | Isotop            | Aktivität             | PDU        | Überschreitung des zul. Niveaus |
| Jod                                      | J <sup>131</sup>  | $9,26 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 926,000 Mal                  |
| Ruthenium                                | Ru <sup>108</sup> | $6,04 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 604,000 Mal                  |
| Zirkon                                   | Zr <sup>95</sup>  | $4,26 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 426,000 Mal                  |
| Niob                                     | Nb <sup>95</sup>  | $3,76 \times 10^{-7}$ | $10^{-11}$ | um 37,600 Mal                   |
| <b>Innere Organe des Körpers (Ci/kg)</b> |                   |                       |            |                                 |
|  | Isotop            | Aktivität             | PDU        | Überschreitung des zul. Niveaus |
| Cer                                      | Ce <sup>141</sup> | $2,33 \times 10^{-7}$ | $10^{-11}$ | um 23,300 Mal                   |
| Jod                                      | J <sup>131</sup>  | $6,92 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 692,000 Mal                  |
| Ruthenium                                | Ru <sup>108</sup> | $7,59 \times 10^{-7}$ | $10^{-11}$ | um 75,900 Mal                   |
| Cäsium                                   | Cs <sup>137</sup> | $3,29 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 329,000 Mal                  |
| Zirkon                                   | Zr <sup>95</sup>  | $2,86 \times 10^{-7}$ | $10^{-12}$ | um 286,000 Mal                  |

***PDU – der zul. Grenzwert des kontrollierten Parameters***

In meinem Körper wurden die radioaktiven Produkte der Kernspaltung Jod-131, Cäsium-137, Ruthenium-103 und Cer-141 gespeichert. Und Konstruktionsmaterialien, aus welchen die Schale der Kassetten mit Kernbrennstoff produziert wird – Zirkon-95 und Niob-95. Haben sich viele davon angesammelt oder wenig? Viel. Sehr viel. Wenn man die Aktivität aller Isotope addiert, so erhält man, dass in 1 kg meines Körpers jede Sekunde 52000 radioaktive Zerfälle vor sich gehen (bei der Norm von 0,04 Zerfällen pro Sekunde). Das wäre eine Überschreitung der Norm um mehr als 850 000 Mal. Bei einzelnen Isotopen (Jod-131) wurde die Überschreitung des zul. Grenzwerts fast um 1 Millionen Mal festgestellt. Und natürlich war ich nicht der Einzige, der durch die Strahlung so "vollgestopft" wurde. Es gibt Menschen mit einer noch höheren Radioaktivität.

Mich quälte eine Frage – was tun? Ins Krankenhaus gehen wollte ich überhaupt nicht. Um das Wohlbefinden in Ordnung zu bringen, kam mir die

Idee, in meine Heimat den Ural zu fahren zur Mutter. Ich wusste, dass sie wie kein anderer mir helfen kann, gesund zu werden. Deshalb nahm ich ohne Zögern zwei Wochen Urlaub auf eigene Kosten.

Eine Karte fürs Flugzeug oder einen Zug von Kiew zu kaufen, war keine leichte Aufgabe. Die Menschen haben in Mai 1986 die Stadt massenweise verlassen und nur das Dokument über meine Zugehörigkeit zu den Arbeiten im KKW Tschernobyl ermöglichte, die Fahrkarten bis zum Ural und zurück zu erwerben. Am selben Tag ist es mir gelungen, in Kiew Kollegen des Kiewer Instituts für Nuclearforschungen der Akademie der Wissenschaften zu treffen. Wir haben uns bei Dr. Karasev Vladimir Sergeevic versammelt. Außer mir waren noch Vladimir Halimoncuk und Vitalij Kovyrshin dabei. Vor allem beschäftigten uns die Ursachen der Explosion des Tschernobyl Kraftwerkblocks, auch das Thema der medizinischen Folgen blieb nicht ohne Aufmerksamkeit. Aber als ich ihnen die Ergebnisse meiner Untersuchung auf dem SIC zeigte, erschien eine Art von Totalisator. Man begann, Prognosen auszusprechen, wie viele Jahre kann ein solcher wandernder Träger von Radionukliden existieren, wie ich einer nach der Havarie wurde? Kiewer Physiker haben den Rest meines Lebens mit fünf – sieben Jahren bewertet. Aber ich dachte mir: Beeilt euch nicht, meine Lieben, mich zu begraben. Noch gibt es Chancen, für das Leben zu kämpfen. Und ich hatte Recht. Leider sind heute nicht alle Teilnehmer des damaligen Streits am Leben. Wir verloren Vladimir Karasev, der viel und fruchtbar in der Gefahrenzone von Tschernobyl gearbeitet hat.

Zu Hause bei der Mutter, im entfernten Solikamsk, verbrachte ich insgesamt eine Woche. Meine Mutter, eine ehemalige militärische Krankenschwester, versorgte mich mit frischem Gemüse, stopfte mich mit Vitaminen voll, behauptete, dass ich jetzt keine Medikamente brauchte. Das war eine ungewöhnliche – würde ich sagen – Reinstwasser-Woche. Jeden Morgen, wie zur Arbeit, ging ich zu einem gewöhnlichen russischen Badehaus, wo ich bis zum Abend schwitzte, wortlos sitzend an einer abgelegenen Stelle des Dampfbades, ständig Wasser und Kwas trinkend. Gleichzeitig habe ich mir geistig vorgestellt, wie aus jeder Zelle meines Körpers kristallklares Wasser Giftstoffe und Radionuklide herauspült. Und wie sie durch die Schweiß-Fett-Kanäle herausgehen und mit dem Wasser aus der Dusche abgewaschen werden. Mein trainiertes Sportlerherz hat diese lange Wärmebelastung ohne Folgen ausgehalten, die Multivitamine und Salate meiner Mutter haben die mit dem Schweiß weggetragenen Mineralien vervollständigt. Nach der Rückkehr nach Hause aus dem Bad ging ich sofort auf die Couch und schlief 12 Stunden einen sehr tiefen Schlaf ohne einen einzigen Traum.

Am 7. Juni, dem letzten Tag meines Aufenthalts in Solikamsk, fühlte ich mich schon ganz zufriedenstellend, unvergleichlich besser als vor der Ankunft zu Hause. Danke Mama, ihre Liebe, Gebete und das Bad brachten mich auf die Beine. Ich ging nach Tschernobyl energiegeladener und erneuert

zurück und konnte bis fast zum Ende des Jahres effektiv arbeiten. Im Dezember wurde ich wieder krank. Im Januar 1987 kam ich durch Verschreiben der Ärzte ins Moskauer Krankenhaus Nr. 6. Aber interessanterweise zeigte die SIC-Messung in der Klinik Nr. 6 im Vergleich zu den Ergebnissen von Ende Mai in der Stadt Teterev eine signifikante Reduktion der Radioaktivität in meinem Körper.

| Vergleich: | Isotop                                  | PDU Überschuss |
|------------|---|----------------|
|            | $\text{Cs}^{134} = 4.0 \times 10^{-11}$ | um 40 Mal      |
|            | $\text{Cs}^{137} = 1.0 \times 10^{-10}$ | um 100 Mal     |
|            | $\text{Zr}^{95} = 1.0 \times 10^{-11}$  | um 10 Mal      |
|            | $\text{Nb}^{95} = 1.0 \times 10^{-11}$  | um 10 Mal      |

Die Gesamtzahl der Aktivität sank fast um 14 000 Mal, bis zu  $1,6 \times 10^{-10}$  Ci/kg, die nur sechs radioaktive Zerfällen/Sekunde/kg Körpergewicht entsprach. Im Mai waren 34000 Zerfälle pro Sekunde. Es ist klar, dass für sieben Monate die kurzlebigen Isotope (Jod und Ruthenium) gelöst wurden, aber die restliche Herabsetzung meiner persönlichen Radioaktivität verweise ich nur auf die Zeit der "Säuberung" des Körpers im Ural.

Gehen wir zurück nach Tschernobyl. Die Arbeiten im Kraftwerk, die von der Regierungskommission für die Beseitigung der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe in Gang gesetzt wurden, haben die Teilnahme einer großen Anzahl von Fachleuten erfordert. Die Direktion des KKW hat diejenigen zur Arbeit aufgefordert, die nicht an der Arbeit zur Evakuierung von Pripjat' am 26. und 27. April teilgenommen haben. Die Arbeitsbelastung wuchs mit jedem Tag, proportional zu der groß angelegten Arbeit im Kraftwerk und in der Tschernobylzone, an der schon das ganze Land teilnahm. Unsere Aufgabe war die Vorbereitung der drei Kraftwerksblöcke zur Erneuerung und etappenweise Inbetriebnahme. Dies bedeutet nicht, dass im Kraftwerk keine schwierigen Probleme mehr existierten. Nach wie vor ging die Strahlung aus dem zerstörten Reaktor in die Atmosphäre.

Nach wie vor hatte die Regierungskommission große Sorgen wegen einer möglichen Explosion im vierten Block, wenn der geschmolzene Kernbrennstoff in das Kondensationsbecken geraten könnte, das sich unter dem Reaktor befindet. Nach wie vor haben Tausende von Soldaten und Offizieren der chemischen Streitkräfte an der Arbeit von beispielloser Komplexität und beispiellosem Umfang teilgenommen, das Kraftwerk und die Umgebung von radioaktiven Stoffen zu reinigen. Das Land nahm über seine Kräfte gehende Belastung auf sich, geschaffen durch das friedliche Atom, das dem Menschen außer Kontrolle geraten ist.

Es begannen regelmäßige Beratungen der Operativgruppe des Politbüros des ZK der KPdSU zu Fragen der Liquidation der Folgen der Havarie im KKW Tschernobyl. Im geheimen Protokoll Nr. 1 der Sitzung vom 29. April 1986 wurden folgende Fragen erörtert:

1. Über die Situation, die im Ergebnis der Havarie am Kraftwerkblock 4 des KKW Tschernobyl entstanden ist.
2. Über die Strahlungssituation im KKW Tschernobyl und in der Umgebung des Kraftwerks.
3. Über die Organisation der medizinischen Dienstleistungen für die Bevölkerung in den radioaktiv kontaminierten Gebieten.
4. Über die Teilnahme des Zivilschutzes an der Arbeit für die Liquidation des Havariefolgen.
5. Über die Evakuierung der Bevölkerung der Stadt Pripjat'.
6. Über den Ausstieg aus dem Zug einer Gruppe von Passagieren in der Sperrzone.
7. Über den Einsatz einer Brigade von chemischen Kräften.
8. Über die Ausgliederung von 10 000 „militärischen“ Essensrationen für die evakuierte Bevölkerung.
9. Über die vermutlichen Ursachen der Havarie im Kernkraftwerk Tschernobyl.
10. Über die Regierungsberichte.

Erstellen einer vertikalen Verwaltung für die Fragen der Havarie im KKW Tschernobyl wurde abgeschlossen. Alle Tschernobyl-Aufgaben haben den Status außerordentlicher Probleme bekommen und wurden sofort gelöst. Allerdings mit unterschiedlichem Erfolg und nicht immer mit vorhersehbarem Ergebnis.

### **Die Wissenschaft erfordert Opfer**

Auf einer Pressekonferenz der Regierungskommission am 06. Mai 1986 hat der Vorsitzende des Staatlichen Komitees für die Nutzung der Atomenergie der UdSSR A. M. Petros'janc mit ungeheuerlichen Worten die Katastrophe von Tschernobyl gerechtfertigt „Wissenschaft erfordert Opfer. Er dachte, sehr klug zu sprechen, es stellte sich aber als dumm und lästerlich heraus. Die Menschen sterben ...“

*G. Medwedew, "Tschernobyl Notebook".*

### **Die Probleme häufen sich**

Zur Veranschaulichung der Kette von Havarieereignissen skizziere ich die Gründe für die Explosion des Reaktors im 4. Kraftwerkblock des KKW Tschernobyl. (im Detail sind sie im Teil 4 meines ersten Buches "Tschernobyl. Die Rache des friedlichen Atoms" beschrieben und in der Arbeit von Konstantin Cecerov "Experimentelle Untersuchung des zerstörten Reaktors").

Zu Beginn des Tages 26. April 1986 (1.23.37 Uhr) wurde das Experiment am 4. Kraftwerkblock erfolgreich abgeschlossen. Dann aber begann das, was niemand erwartet hat – die Reaktorleistung erhöhte sich. Um 1.23.39 Uhr,

als die Stangen des automatischen Leistungsreglers in die volle Tiefe abgesenkt wurden, drückte Leonid Toptunov, Chefingenieur für die Kontrolle des Reaktors, den Schalter Havarieschutz (eine Standardmethode für die Einstellung der Funktion des Reaktors). Gestartet wurde das Absenken aller Stäbe des Steuer- und Schutzsystems mit Ausnahme der 24 verkürzten Absorberstäbe, was zur Abnahme der Leistung in der ersten Sekunde geführt hat. Aber ab zweiter Sekunde erhöhte sich die Reaktorleistung wieder. Das ist die Auswirkung des Fehlers im Steuer- und Schutzsystem, der durch die Konstrukteure zu verantworten ist (N. Karpan: „Rache des friedlichen Atoms“, 2006, Dnepropetrowsk, S. 334). Infolge des Leistungswachstums hat bei weiterer Senkung der Wasserzufuhr durch die ausfallenden Hauptzirkulationspumpen das verbleibende Wasser schließlich die technologischen Kanäle vollständig mit Dampf gefüllt. Das führte zu einer zusätzlichen Erhöhung der Leistung aufgrund der Wirksamkeit des Dampfkoeffizienten der Reaktivität. Eine intensive Dampfentwicklung in der aktiven Zone und nachfolgende Erhöhung der Reaktivität und Leistung haben zu erhöhtem Druck im Zwangskühlkreislauf geführt bis zum Zuschlagen der Rückventile auf dem Transfer- Gruppen-Sammler, durch den das Wasser in den Reaktor gelangt. Die aktive Zone bekam kein Wasser mehr. Weiter nahm der Prozess katastrophalen Charakter an. Eine detaillierte Beschreibung enthält der Artikel „Die Rolle einzelner Faktoren in der Entwicklung der Havarie im KKW Tschernobyl“ (Adamov E.O., Cherkashov J.M. u.a. „Atomenergie“, T.75, Ausgabe 5, Nov. 1993) und der Artikel von K.P. Cecerov „Eine experimentelle Studie des zerstörten Reaktors“.

Berechnungen, die am Institut für Atomenergie Kurcatov durchgeführt wurden, zeigten, dass „die Funktion von zwei der vier Hauptzirkulationspumpen jeder Hälfte der auslaufenden Turbogeneratoren mit stetig sinkendem Verbrauch zur Entwicklung eines katastrophalen Prozesses auch ohne das Einbringen einer positiven Reaktivität infolge Verdrängung der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems führen kann“. Im Endeffekt führte der Havarieprozess von der Funktion des Havarieschutzes über fließendes Anwachsen der Leistung zur Kernexplosion. Diesmal war der „Endeffekt“ höher als sein Normalwert aufgrund der geringen Reaktivitätsreserve (insgesamt nur etwa 10 Stäbe im Moment des Havarieschutz-Schalterdrucks bei sehr niedriger Unterkühlung des Kühlwassers am Reaktoreingang (Karpan N.V. „Rache des friedlichen Atoms“, 2006, Dnepropetrovsk, S. 349). Der Reaktor, eine positive Reaktivität erhaltend, wurde kritisch auf prompten Neutronen (Karpan N.V. „Rache des friedlichen Atoms“, 2006, Dnepropetrovsk, S. 365), was gesetzmäßig zu einer nuklearen Explosion mit einer Sprengkraft von ca. 30 t TNT führte. Die Nennleistung der Explosion ist aus dem Dokument „Schlussfolgerung eines Sachverständigen“ vom 16. Mai 1986 entnommen, das mit noch anderen Dokumenten aus dem Staatsarchiv des Sicherheitsdienstes der Ukraine vom 20. Jahrestag der Tschernobyl-Katastrophe freigegeben wurde.

Die unkontrollierte Beschleunigung der Reaktorleistung ist vergleichbar mit einer nuklearen Explosion. Der einzige Unterschied zwischen der Tschernobyl-Explosion auf prompten Neutronen und der Explosion der ersten Uran-Atom-Bombe bestand darin, dass der größte Teil der Ladung in der Bombe reagierte, bevor sich die Elemente der Bombe in verschiedene Richtungen ausbreiten konnten. Entsprechend wurde dabei mehr Energie als bei der Explosion des Tschernobyl-Reaktors frei. Deswegen nennen einzelne Fachleute die Reaktorexlosion auch „thermale Explosion“, obwohl sie einen nuklearen Charakter hat.

Der Leistungszuwachs einer Bombenexplosion wird durch vorläufige Explosion der sogenannten „einfassenden“ Ladungen von konventionellem Sprengstoff, deren Zweck ist, eine kritische Masse von Kernmaterie in einem kleinen Volumen für die maximale Anzahl von Kernspaltungen in dieser zu erhalten, was zur maximalen Explosionsenergie führt. In Tschernobyl war Kettenreaktion der Kernspaltung kürzer als bei einer Bombe, weil der Kernbrennstoff und Moderator durch Energiefreisetzung auf die Seiten sofort zerstreut waren, sobald die Explosion die Zugfestigkeit des Reaktorbehälters überschritten hat. Während dieser Zeit wurden rund 10% des Urans von der gesamten Masse des Kernbrennstoffes gespalten, der sich im Reaktor befand. (zum Zeitpunkt der Explosion befanden sich im Reaktor etwa 50 kritische Massen von Uran (Karpan N.V. „Rache des friedlichen Atoms“, 2006, Dnepropetrovsk, S. 275, 276).

Unkontrollierte Beschleunigung der Reaktorleistung, die mit der Explosion endete, verteilte den Kernbrennstoff und Graphit, verursachte eine explosionsartige Verdampfung von Wasser. Das hat zur Zerstörung eines kritischen Systems geführt. Gestört wurde eine günstige für die Entstehung einer sich selbst erhaltenden Kernkettenreaktion gegenseitige Anordnung von Kernbrennstoff und Neutronenmoderatoren (in Form von Wasser und Graphit), was zum Abbruch der Kernspaltungskettenreaktion in einem frühen Stadium geführt hat.

In vereinfachter Form kann der Havarieprozess in drei Phasen unterteilt werden:

1. Eine nukleare Explosion in einem lokalen Bereich des Reaktors mit der Freisetzung von Energie, die ausreicht, um einen Teil der aktiven Zone zu verdampfen und zu zerstreuen und die Rohre der technologischen Kanäle zu zerstören;

2. Dampfexplosion durch Zusammentreffen von Wasser aus zerstörten Kanalrohren und bis auf 525°C erhitztes Graphit. Das führte zum Anwachsen des Drucks im Reaktorraum, zum Abreißen von Schema „E“ (Oberteil des Reaktorschachtes) und dem Auswurf in die Reaktorhalle, gleichzeitig mit dem gesamten Inhalt der aktiven Zone des Reaktors, der es nicht „schaffte“, bei der Kernexplosion zu reagieren (Kernbrennstoff, Graphit, Kanalrohre, Steuerstäbe). In dieser Phase war das Material der Kanalrohre an der

„momentanen“ Dampf-Zirkon-Reaktion beteiligt. Dabei entwickelten sich Temperaturen bis 4650 ° C (fast wie auf der Oberfläche der Sonne).

3. „Raumexplosion“ über dem Boden der Zentralhalle der durch die Dampfexplosion aus dem Reaktor herausgeschleuderten Rückstände der aktiven Zone und des Gasluftgemischs. Die Untersuchung der räumlichen Koordinaten des Zentrums des Herdes der Explosion, die die Zentralhalle zerstört hat, geben den Grund zu der Annahme (gemäß Restverformungen von Baukonstruktionen), dass die entwässerten Reste der aktiven Zone in einer Höhe von etwa 30-40 m über dem Boden der Zentralhalle detonierten (K.P. Cecerov, „Experimentelle Untersuchung des zerstörten Reaktors“).

4. Mit dem Kernbrennstoff gingen folgende Veränderungen vor sich: Der Energieimpuls der sich selbsterhaltenden Kernkettenreaktion mit großer Leistung bedingte eine Erwärmung des Kernbrennstoffs im Epizentrum der Explosion bis 40.000 °C (A.N. Kiselev und K.P. Cecerov, Vortrag „Der Prozess der Zerstörung des Reaktors im 4. Kraftwerkblock des KKW Tschernobyl“ auf der Konferenz des Ministeriums für Außerordentliche Situationen „Überwindung der Auswirkungen der Tschernobyl-Havarie“. Bilanz. Perspektiven“, Mai 2001). Dabei wurde ein Teil des Kernbrennstoffs (nicht weniger als 10% des Reaktorinhalts) zusammen mit Kanalrohren, Steuerstäben und Graphit einfach verdampft (eine Vorstellung von den Ausmaßen der Zone des Epizentrums gibt die Größe des Durchbruchs im Boden des Reaktorschachts). Die dem Epizentrum der Kernexplosion benachbarten Kernbrennstoffstäbe (ca. 30% des Inhalts) zerfielen in Partikel von 100 bis 1 µm. Als nächstes kam die Zone der Fragmentierung des Kernbrennstoffs und Graphits (ca. 30% des Inhalts) mit Partikeln im Millimeter- und Zentimeterbereich. Als Bestätigung gilt eine Fülle von nicht weniger als einhunderttausend Stücken der radioaktiven Kernbrennstoffrohre, leere und sich entfaltete wie ein Blatt Papier, von der Größe vier bis fünf Zentimeter, gesammelt auf dem Gelände des KKW Tschernobyl während die Deaktivierung im Sommer 1986 (Julij Andreev, Tschernobyl und die Gesellschaften, № 472, 23. April 2006).

Der Rest des Kernbrennstoffs (auch ca. 30% des Inhalts) flog aus dem Reaktor teilweise als große Fragmente von Brennelementekassetten ohne Kanalrohre, teilweise Brennelementekassetten und Kanalrohre in Graphitblöcke verschiedener Größen eingefädelt.

Nicht der ganze Kernbrennstoff wurde nach oben aus dem Reaktor geschleudert. Ein Teil davon geriet in den Raum unter dem Reaktor durch die Bruchstelle, die sich im Boden des Reaktorschachts unter dem Epizentrum der nuklearen Explosion gebildet hat. Vorhandene Videoaufzeichnungen zeigen, wie unter dem System „E“ (Reaktordeckel), der den Reaktorschacht schräg überdeckt, etwas mehr als 2 Tage nach der Explosion orangerotes Licht sichtbar ist. Aus dem Raum unter dem Reaktor leuchtete ein glühendes, lavaartiges Gemisch aus Kernbrennstoff und verschiedenen Materialien, aus denen der Reaktor besteht. Sehr schnell breitete sich diese Masse

(LTSM) unter dem eigenen Gewicht in alle Richtungen aus, die das Relief der Zerstörung und technologischen Korridore erlaubten, Wärme verlierend und erstarrend. Später werden Forscher aus LTSM drei Ströme ableiten: der große vertikale Strom, der kleine vertikale Strom und der horizontale Strom. Der spezifische Gehalt an Kernbrennstoff (Urandioxid) in diesen Strömen beträgt zwischen 5 und 10% (A.A. Kljucnikov und andere, "Objekt Sarkophag" 1986-2006, Tschernobyl, 2006, S. 26). Dieser Brennstoffanteil ist der Feinanteil in einer Silikatmatrix. Die Gesamtmenge an Uran in LTSM wird auf nur insgesamt 30 t geschätzt (Nuklear Engineering International, Vol. 44, No 534, Januar 1999, S.27). Angesichts der Tatsache, dass nach oben durch die Explosion etwa die gleiche Menge von feinem Brennstoff geworfen wurde, kann der Anteil der feinteiligen Fraktionen mindestens 30% des ursprünglichen Reaktorinhalts betragen. Außer LTSM wurden von K.P. Cecerov im Raum unter dem Reaktor (Schema "OR") und auf dem Boden nicht zerstörte Brennelementekassetten entdeckt, was die Geschwindigkeit des Zerstörungsprozesses am 26. April bestätigt.

Wie später Video- und Fotomaterial zeigten, leuchtete auf dem Boden der Reaktorhalle, nur wenige Meter von der vorspringenden Kante des Schema „E“ entfernt, ein Fragment des aus der aktiven Zone herausgeschleuderten Kernbrennstoffs. Das Leuchten an dieser Stelle wurde etwa 64 Stunden nach der Explosion beobachtet (K.P. Cecerov, "Nichtfriedliches Atom von Tschernobyl", Zeitschrift "Mensch", № 6, 2006, № 1, 2007).

Interessant ist die Frage, wieviel Radioaktivität wurde aus dem Reaktor herausgeworfen. Die Sowjetunion hat offiziell erklärt, dass 185 E16 Bq in die Atmosphäre freigesetzt wurden. Später wurde diese Zahl mehrfach korrigiert, bei 555 E16 Bq blieb man stehen. Die reale Größe des Fallouts aber ist noch höher. Berechnungen, die vor der Katastrophe im Institut für Atomenergetik Kurcatov durchgeführt wurden, ergaben, dass sich in einem RBMK-Reaktor bei der geplanten Tiefe der Verbrennung und nomineller Leistung bis 37 E19 Bq Radioaktivität (in Form von gasförmigen und festen Produkten der Kernspaltung) ansammeln. Eine Tonne abgebrannter Brennelemente enthält zum Zeitpunkt der Einstellung der Kernspaltung etwa 148 E16 Bq Spaltprodukttradionuklide und mehr als 37 E14 Bq von Strontium-90 und Cäsium-137 ("Handbuch für die Bildung von Nukliden in Kernreaktoren", Moskau, Energoatomizdat, 1989, S. 188 bis 191). Deshalb ist nicht verwunderlich, dass die Explosion des 4. Blocks nicht 185 E16 Bq, sondern zwanzigmal mehr freigesetzt und in die Umgebung abgegeben hat. D.h. nicht weniger als 37 E18 Bq (10% des Reaktorinhalts). Herausgeschleudert wurden mehr als die Hälfte der im Kernbrennstoff enthaltenen radioaktiven Edelgase, Cäsium, Strontium und ein großer Teil des dispergierten Kernbrennstoffs, der sich bei der Explosion gebildet hat.

So führte die Explosion zur Zerstörung der regelmäßigen Zellstruktur der aktiven Zone des Reaktors, bestehend aus Kanalrohren mit Kernbrennstoff

im Abstand von 25 cm in Graphit eingebettet. In der neuen gegenseitigen Anordnung von Kernbrennstoff, Graphit, Baumaterialien und Kühlwasser, die sich nach der Explosion gebildet hat, waren keine Bedingungen mehr für eine sich selbst erhaltende Kernkettenreaktion wegen der zerstörten Geometrie des Systems Kernbrennstoff-Graphit und der "Vergiftung" des Brennstoffs durch die Uranspaltprodukte Jod und Xenon, die die Neutronen absorbieren. Aber diese Absorber zerfallen schnell (innerhalb einiger Stunden), so dass die kompakt angeordneten Reste des Kernbrennstoffs nach einiger Zeit wieder an einer sich selbsterhaltenden Kernkettenreaktion teilnehmen können. Meine Berechnungen am Morgen des 26. April zeigten, dass eine ausreichende Entgiftung des Kernbrennstoffs bis gegen 19 Uhr erreicht werden konnte und dann eine unkontrollierbare und nicht steuerbare Kettenreaktion in den Überresten des Reaktorkerns beginnen würde.

Notwendig war, dringende Maßnahmen zur Vermeidung einer wiederholten unkontrollierbaren Kernkettenreaktion zu treffen. Dazu musste man zu den Kernbrennstoffmassen eine solche Menge zusätzlicher Neutronenabsorber zufügen, die sie auch nach vollständiger Entgiftung unterkritisch machen würde. Ich forderte von der Leitung die dringende Lieferung mindestens einer Tonne Borsäure mit dem Neutronenabsorber Bor zum Kraftwerk. Aber wegen der Langsamkeit der Regierungskommission für die Liquidation der Havariefolgen und der Leitung von "Sojuzatomenergo" gelang es uns nicht, die Pause von 17 Stunden für die Dämpfung des Reaktors zu nutzen. Das am 26. April morgens bestellte Bor wurde nicht mit einem Flugzeug oder Hubschrauber, sondern einen Lastwagen gebracht, der erst am 27. April eintraf, als die erwartete Situation schon eingetreten war (E. Ignatenko, "Zwei Jahre Liquidation der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe", Moskau, Energoatomizdat, 1997, S. 56). Ich halte das für einen sehr schweren Fehler in der Arbeit der Regierungskommission. Ihretwegen wurde in den Brennstoffelementekassetten nicht rechtzeitig der zusätzliche Neutronenabsorber eingefügt, der sie im unterkritischen Zustand gehalten hätte. Am Abend des 26. April begann an den Konzentrationsstellen von Kernbrennstoff, der aus dem Reaktor durch die Explosion herausgeworfen wurde, die Impuls-Kernkettenreaktion, die einen Brand in den Trümmern des Reaktorsaals des 4. Blocks verursachte. Das Feuer hat um Dutzende Mal das Austreten von Radioaktivität aus den Ruinen vergrößert, eine lebensbedrohliche Gefahr für die Bewohner Stadt Pripjat' geschaffen und große Besorgnis in den europäischen Ländern hervorgerufen, die bereits von der ersten Welle der Strahlung erreicht wurden.

Das Feuerbild hat sich für das ganze Leben in mein Gedächtnis eingepägt. Mehr fabelhaftes und schreckliches Schauspiel, beobachtet aus einer Entfernung von weniger als 100 Metern vom Block 4, begleitet mit einem lauten Grollen und bunte Lichtemission speienden Flamme, habe ich noch nirgendwo und nie mehr gesehen. Und natürlich hat diesen Brand

niemand eingedämmt, was auch mit den Kräften aller Feuerwehren der Ukraine nicht möglich gewesen wäre.

Überraschenderweise gelassen reagierten auf dieses spektakuläre Ereignis die Bewohner der Stadt Pripjat'. Es gab keine Spur von Panik. Es ist nicht so, dass die Leute die Gefahren dessen, was geschah, nicht verstanden. Sie sind einfach an Vertrauen zur Gewalt gewohnt und glaubten, dass diese sich rechtzeitig um ihre Sicherheit kümmern würde. Die Behörden haben aber die Bewohner vor der drohenden Gefahr nicht gewarnt. Daher sind die Menschen nicht zu Hause hinter verschlossenen Türen und Fenstern geblieben, sondern atmeten mit voller Brust die radioaktive Luft auf den Straßen der Stadt, in der Natur und in den Vorstädten. Die Gewalt hat keine Prävention mit Jod durchgeführt, damit die Schilddrüse vor dem Eindringen des radioaktiven Jods geschützt wird.

Gegen 5 Uhr am Morgen des 27. April hörte das Feuer auf, aber aufgrund der Freisetzung von Restenergie war die Temperatur des Kernbrennstoffs immer noch sehr hoch. Wie hoch, das musste noch festgestellt werden. Alle wollten die Temperatur in der Ruine der Reaktorhalle wissen, um sich ungefähr die Prozesse, die dort stattfanden, vorzustellen. Das zu klären, ist erst am 1. Mai gelungen, als Wissenschaftler direkte Messungen der Temperatur vorgenommen haben. Zu diesem Zweck wurde vom Hubschrauber aus ein Thermoelement in den Reaktorsaal gesenkt. Die Messungengenauigkeit betrug 10%. Diese Arbeit wurde von E.P. Rjzancev, dem heutigen Leiter des Instituts für Reaktortechnologien und Reaktormaterialien am Kurcatov-Institut durchgeführt. Die Temperatur in der Ruine des Blocks war 300° C. Die Regierungskommission war von einer



**Bild 15: Ansicht der Nordseite des zerstörten Reaktors. Sichtbar ist der Aufstieg von Wasserdampf und damit radioaktiver Stoffe in die Atmosphäre.**

so niedrigen (im Vergleich zu den erwarteten Tausenden von Grad) Temperatur überrascht und glaubte nicht an die Ergebnisse dieser Messungen. Ihre Mitglieder fingen an, völlig unrealen, fantastischen Modellen des inneren Lebens des Reaktors zu entwerfen (K.P. Cecerov, "Nichtfriedliches Atom von Tschernobyl", Magazin "Mensch", № 6, 2006, № 1, 2007). Aber auch diese Temperatur ist völlig ausreichend, um die Radionuklide im Luftstrom auf eine Höhe von 3000 Metern zu tragen. Die Ausbreitung der Radioaktivität in alle Himmelsrichtungen erfolgte gemäß der Bewegung der Luftmassen.

Alle verstanden, dass die radioaktive Verseuchung der Atmosphäre bald ein internationales Problem wurde. Daher forderte die Regierungskommission die Forscher auf, umgehend Maßnahmen zur Einschränkung des Fallouts von gasförmigen radioaktiven Stoffen und dispergierten

Fractionen von Kernbrennstoff und Baumaterialien aus dem zerstörten Reaktor auszuarbeiten. Nach einigem Nachdenken haben Wissenschaftler vorgeschlagen, den Reaktor und die Reaktorhalle mit Schüttgütern zu bewerfen, um Sicherheitsbarrieren zu schaffen. Nuklear – Neutronenabsorber durch Einbringen von Materialien, die Bor enthalten, Strahlung – Aufbau einer Filterschicht aus Sand und Ton, thermisch – Blei und Dolomit, Blei zur Absorption von Wärme, Dolomit, um das erwartete Brennen von Graphit zu vermindern dank der Bindung von Kohlensäure durch erwärmten Dolomit.

Aber bevor wir diese Barrieren schaffen, ist herauszufinden:

1. Wo befindet sich welche Menge von Kernbrennstoff?
2. Ist die Kettenreaktion der Kernspaltung im Kernbrennstoff des Reaktors abgeschlossen oder setzt sie sich fort?
3. Ist eine Wiederholung des Brandes vom Abend des 26. und Nacht zum 27. April möglich?

Sehr schnell waren diese Fragen nicht zu beantworten. Dennoch hat die Regierungskommission gegen alle Vernunft am 27. April 1986 die Entscheidung getroffen, den Reaktor sofort zuzuschütten.

Ich muss bemerken, dass es für eine zuverlässige und umfassende Antwort auf die erste Frage im April und Mai 1986 keine technische Möglichkeit gab. Auf den Bildern der zerstörten Reaktorhalle kann man sehr wenig sehen und identifizieren. Es gab noch vor der Havarie eine Betriebsinformationen darüber, wie viel Kernbrennstoff im Laufe des Reaktorbetriebs aus diesem entfernt und in das Abklingbecken, das sich neben dem Reaktor im zentralen Saal befindet, gebracht wurde. Es war auch bekannt, wie viel des neuen Brennstoffes auf dem Abwiegepunkt (westliche Wand der zentralen Halle) war. Das ist alles. Darüber hinaus wäre es erforderlich, umfangreiche Messungen auf den Spuren des ausgeworfenen Kernbrennstoffes außerhalb der Reaktorhalle und des Kraftwerkes durchzuführen. Und die Räumlichkeiten neben dem Reaktorschacht sorgfältig zu prüfen. Angesichts der Höhe der Strahlung dort viel mehr als 10 Sv/h erforderte diese Arbeit die Teilnahme von hochqualifizierten Dosimetristen mit den Fähigkeiten und technischen Mitteln, um unter tödlich gefährlichen Bedingungen zu arbeiten. Ende April – Anfang Mai gab es im KKW keine Leute und Geräte, die den Parametern der radioaktiven Verseuchung entsprachen. Die erste Frage blieb tatsächlich ohne Antwort.

Die Antwort auf die zweite Frage wurde schnell gegeben. Man nahm Luftproben. Es fehlten kurzlebige gamma-aktive Isotope, die während der Kettenreaktion der Kernspaltung im Brennstoff erzeugt werden. Das bedeutete nur eines – eine selbsterhaltende Kettenreaktion der Kernspaltung im Brennstoff des zerstörten Reaktors gibt es im Moment nicht.

Die Antwort auf die zweite Frage ist indirekt auch eine Antwort auf die dritte Frage und ob eine Wiederholung des Feuers im 4. Kraftwerkblock vom Abend des 26. April möglich wird? Die Wissenschaftler haben erklärt: Da die Luftproben das Vorhandensein einer spontanen Kettenreaktion nicht

bestätigten, gibt es auch keine Bedingungen für deren Entstehung. Und wenn nichts zur Erhöhung des Neutronen-Multiplikationsfaktors in den Trümmern des zerstörten Kraftwerksblocks unternommen wird, gibt es auch keine Kettenreaktion. Deshalb macht das Einbringen von Bor, Blei, Sand und Dolomit in die zerstörte Reaktorhalle eine selbsterhaltende Kettenreaktion der Kernspaltung endgültig unmöglich.

Eine Gefahr war beseitigt, aber es war zu früh, sich zu beruhigen. Akademiker E.P. Velihov und V.A. Legasov überzeugten die Regierungskommission von der Möglichkeit einer weiteren Katastrophe, Dampfexplosion gewaltigen Ausmaßes infolge Durchbrennens des geschmolzenen Kernbrennstoffs durch die Reaktorbodenplatte und das Abstürzen der Schmelze in die unter dem Reaktor befindlichen, mit Wasser gefüllten, zweistöckigen Kondensationsbecken. Nach den Worten der Wissenschaftler ergaben Berechnungen, dass eine solche Explosion das Kraftwerk insgesamt zerstören und ganz Europa radioaktiv verseuchen könnte. Zu verhindern wäre eine solche Explosion nur, indem das Wasser aus den Kondensationsbecken unter dem Reaktor entfernt wird (wenn es nicht während des Feuers nach der Entgiftung des Brennstoffs in der Nacht vom 26. zum 27. April verdampft ist).

Um das Vorhandensein von Wasser in den Kondensationsbecken zu überprüfen, öffneten Kraftwerksmitarbeiter das Ventil im Rohr der Signalleitung, die in eines der Becken austritt. Es war kein Wasser im Rohr, im Gegenteil, durch das Rohr wurde Luft in die Becken gesogen. Diese Tatsache überzeugte die Wissenschaftler in keiner Weise, sie forderten weiterhin mehr handfeste Beweise dafür, dass kein Wasser in den Kondensationsbecken ist. Die Regierungskommission verlangte von der Leitung des Kraftwerks, eine solche Stelle in der Wand des Kondensationsbeckens (180 cm hochfester Stahlbeton) zu zeigen, an der man eine Öffnung zum Abfluss des Wassers sprengen kann. Niemand konnte sagen, wie gefährlich eine solche Sprengung für das Gebäude des zerstörten Reaktors sein würde. Der Auftrag wurde am Abend des 4. Mai dem stellv. Chefsingenieur des KKW Tschernobyl Aleksandr Smyshljaev erteilt, der ihn sofort dem Schichtleiter von Block 3 Igor Kazackov weiterleitete. Kazackov sagte, unter den Bedingungen einer hohen Strahlung die fast zwei Meter dicke Mauer zu sprengen, sei nicht die beste Lösung für die Entwässerung der Kondensationsbecken. Er wird eine bessere Variante suchen. Nach der Prüfung von Flussdiagrammen entschied Kazackov, die Möglichkeit der Öffnung zweier Ventile in den Entwässerungsleitungen der Becken zu untersuchen. Er nahm eine Laterne, ein Dosismessgerät DP-5 und ging gemeinsam mit dem Operator M. Kastrjgin zum Ventilraum. Der Raum war etwa 1,5 m hoch von radioaktivem Wasser mit einer Dosisleistung von mehr als 2,0 Sv/h (die Nadel des Gerätes überschlug sich) überflutet. Aber beide Ventile waren intakt. Die Explosion hatte diese Räume nicht erreicht und hier nichts zerstört. Nach seiner Rückkehr berichtete der Schichtleiter Smyshljaev,

dass es nicht gelingen wird, das Absperrventil zu öffnen, ohne das Wasser aus der Rohrleitung abzupumpen. Aber in jedem Fall wird das Abpumpen von verseuchtem Wasser einfacher sein, als die Wand der Kondensationsbecken zu sprengen. Außerdem wird die Radioaktivität in den halb überfluteten Kellern des Kraftwerks stark vermindert. Der Vorschlag von Igor' Kazackov wurde angenommen. Am Morgen des 5. Mai schickte die Regierungskommission eine Abteilung von Soldaten und Feuerwehrleuten unter Leitung von Hauptmann der Zivilverteidigung Petr Zborovskij zum Leerpumpen der Keller ins Kraftwerk. Die Abteilung hatte sich lange darauf vorbereitet. Von Seiten des Kraftwerks wurde diese Operation an den ersten Maitagen von dem amtierenden Chefindgenieur V.K. Bronnikov unterstützt.

Die Stellen für das Aufstellen von zwei Feuerwehr-Pumpmaschinen PNS-110 im Transportkorridor und auf der Straße für den Wasserabfluss auf die Müllhalde (über einen Kilometer lang) wurden im Voraus festgelegt. Das Schichtpersonal des Kraftwerks zeigte den Soldaten diese Stellen einige Tage vor der Operation. Als die Operation begann, begleiteten die KKW-Mitarbeiter die Feuerwehrleute V.L. Bovt, I.P. Vojcehovskij und M.A. D'jancenko auf dem Flur 01/1 zum Treppenraum 05/1 des Gebäudes für Hilfssysteme der Reaktorabteilung, das unter dem nichtzerstörten Block 3 liegt. Hier begann die Trasse für das Abpumpen. Dieser Korridor war relativ ungefährlich im Vergleich zum Block 4. Darüber hinaus ist er mit dem gleichen Korridor unter dem Block 4 verbunden, so dass gleich die Entwässerung der unteren Geschosse zweier Blöcke möglich wird und auch der Zugang zu den Absperrventilen der Kondensationsbecken des Blocks 4. Die Soldaten und Feuerwehrleute haben schnell eine flexible Trasse gelegt, und die Maschinen begannen das Abpumpen von Wasser. Danach begaben sich die Teilnehmer der Aktion an sichere Orte, nur periodisch erscheinend zum Tanken und zur Kontrolle. Die Schichtarbeiter des Kraftwerks haben ebenfalls den Prozess des Abpumpens kontrolliert. Als der Wasserspiegel bei den Absperrventilen der Kondensationsbecken unter dem Block 4 bis auf etwa 50 cm abgesenkt war, gingen die Oberingenieure A. Ananenko und V. Bespalov im Auftrag des Leiters der Reaktorhalle V. Grischenko dorthin. Sie wurden vom Schichtleiter des Kraftwerks Boris Baranov begleitet. Hydroanzüge übergezogen, mit Laternen und Schraubenschlüssel in der Hand, erreichten sie die Ventile, überprüften die Nummer auf der Markierung. Boris Baranov war zur Sicherheit dabei. Valerij Bespalov und Aleksandr Ananenko öffneten manuell den Durchfluss. Das dauerte etwa 15 Minuten. Der Lärm des aus der unteren Etage des Beckens abfließenden Wassers überzeugte sie, das gewünschte Ergebnis erzielt zu haben. Nach Rückkehr von der Aufgabe überprüften sie ihre Dosimeter (man gab ihnen optische Dosimeter DKP-50, auf den Geräten wurden 10 Jahresnormen angezeigt).

Diese Geschichte war typisch für diese Zeit. Das Personal wurde praktisch "verheizt". Beispiele dafür gibt es viele. Die Regierungskommission "erfand" permanent neue Maßnahmen und die Mitarbeiter mussten sich den

Kopf zerbrechen, diese umzusetzen. So hat Akademiemitglied A.P. Aleksandrov vorgeschlagen, nach dem Ablassen des Wassers aus dem Kondensationsbecken ein Loch in der Wand zu machen, um anschließend das Becken mit Beton auf der Basis von Magnesit aufzufüllen. Und wieder sind zuerst die Kraftwerksmitarbeiter G.Rejhtman und H. Shtejnberg gegangen. Am frühen Morgen des 8. Mai haben sie in der Wand die Stelle für den Durchgang der Rohre festgelegt. Den Durchbruch selbst haben die Kollegen von der Bauabteilung des Kraftwerks ausgeführt – die 2 m dicke Betonwand in mehr als sieben Tagen ohne Unterbrechung mit Plasmaschneidern (Ende 15. Mai).

Man muss sagen, dass die Regierungskommission versucht hat, die Menschen, die an diesen tödlichen Arbeiten teilgenommen haben, angemessen auszuzeichnen. Das ist, wie der stellv. Chef der Allunionsvereinigung Sojzatomenergo der UdSSR Jevgenij Ignatenko darüber schrieb (E. Ignatenko „Notizen eines Liquidators“, Moskau, 1991, S. 54): „Sobald sich die Möglichkeit bot, in den Raum, wo die Absperrventile waren, zu gelangen, haben die Kraftwerksmitarbeiter Hydroanzüge angezogen, sind in diesen Raum gegangen, der durch hoch radioaktives Wasser mit einer Konzentration von 10 Ci/l halb überflutet war und öffneten das Absperrventil“ (geöffnet wurden zwei Ventile – N.K.). Diese Informationen wurden sofort von I.S. Silaev (stellv. Vorsitzender des Rates der Volkskommissare der UdSSR, während dieser Zeit Vorsitzender der Regierungskommission in Tschernobyl – N.K.) der Führung des Landes und der Republik berichtet, wo unsere Aktivitäten in dieser Zeit Zustimmung fanden. Dieses Ereignis geschah am 6. Mai und am 7. Mai erklärte Silaev gemäß Entscheidung der Regierungskommission seine Dankbarkeit und übergab für jeden eine Prämie i.H.v. 800-1000 Rubel. Die ganze Gruppe bestand aus 8-10 Personen. Die Auszeichnung wurde als Prämie für die Retter von Kiew vorgestellt. Es wurde darüber gesprochen, dass einige von uns außerdem für den Titel „Held der Sowjetunion.“ vorgeschlagen werden. Zu der Gruppe gehörten ich, E.S. Saakov, V.K. Bronnikov, V.V. Grishenko (Chef einer Reaktorhalle des KKW Tschernobyl), stellv. Chefingenieur des Institutes „Hydroprojekt“, V.S. Konviz. Noch jemand der Kraftwerksarbeiter, die an der Öffnung der halb überfluteten Ventile teilgenommen haben, sowie Brandschutz, der an der Organisation des Wasserabpumpens teilgenommen hat.

Anders – ohne Pathos – erzählt über den gleichen Fall Petr Zborovskij, der Leiter der Soldaten- und Feuerwehr-Gruppe, die die technische Seite des Wasserabpumpens gewährleistet und die gefährliche Strahlung erhalten hat („Spiegel der Woche» № 38 (207), 19-25 September 1998): „Zum Ende des zweiten Tages der Arbeit im Kraftwerk brachte mir irgendein Ziviler tausend Rubel – eine Prämie von Silaev. Ausgezeichnet wurden damals 15 Personen. Von den Soldaten – ich allein. Das Geld war in einem Umschlag, auf welchem nicht Zborovskij, sondern Borovskij geschrieben war, alles

andere aber stimmte: "dem ... Petr Pavlovic, Hauptmann, Regiment der Zivilverteidigung" Im Dezember wurden in Moskau die "Tschernobylleute" ausgezeichnet. Von unserem Regiment hat niemand damals eine Auszeichnung bekommen, obgleich unsere mobile Abteilung seit den ersten Stunden nach der Havarie dabei war und es gab etwas zu belohnen. Es verging noch Zeit und bereits im Mai 87 bekam auch ich eine Auszeichnung: Orden „Roter Stern“. Auszug aus dem Erlass: "... Für die Beherrschung neuer Technik und Waffen".

Gerechter ist man mit dem Operator Mihail Kastrjgin umgegangen, der zusammen mit Igor' Kazackov den Weg zu den Absperrventilen des Kondensationsbeckens erkundete. Er wurde mit dem Orden der Oktoberrevolution ausgezeichnet.

Igor' Kazackov, der die Idee des Ablassens des Wassers aus dem Kondensationsbecken ohne Sprengung vorgeschlagen hat, und als erster den Weg zu den überschwemmten Absperrventilen erkundete, wurde auch nicht vergessen. Für seinen Gang unter den Reaktor, erhielt er mehr als das Zehnfache der Jahresstrahlendosis und 200 Rubel Prämie – und keine Orden und Ehrenzeichen. Ich konnte keinen Wortlaut über Beschlüsse der Regierungskommission zur Auszeichnung der Spezialisten, die sich beim Abpumpen des Wassers aus dem Kondensationsbecken verdient gemacht haben, finden. Vielen Dank E.I. Ignatenko, der namentlich die Haupthelden dieser gefährlichen Operation in seinem Buch genannt hat. Sonst hätte die breite Öffentlichkeit über sie nie etwas erfahren.

So entwässerten das Personal des Kraftwerkes, Soldaten und Feuerwehrlaute auf Kosten ihrer Gesundheit das Kondensationsbecken. Aber das hat die Wissenschaftler noch nicht beruhigt. Nach den Erinnerungen von E. Ignatenko hatten sie "konservative Berechnungen, die von der Möglichkeit des Eindringens der Schmelze in eine Tiefe von 3 km" sprechen („Zwei Jahre der Liquidation der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe“, Moskau, Energoatomizdat, 1997, S. 62). Deshalb haben Wissenschaftler die operative Gruppe des Politbüros des ZK der KPdSU und die Regierungskommission überzeugt, die Trümmer des zerstörten Reaktors mit Stickstoffdampf zu spülen. Und wieder gingen die Kraftwerksmitarbeiter Blockschichtleiter A. Kedrov und Oberingenieur-Mechaniker D. Nebozhcenko zuerst, um die Zone der Zerstörung zu erkunden. Das DP-5 Gerät in den Händen von Anatolij Kedrov schlug wieder auf das Niveau von 2 Sv/h aus.

Stickstoffkühlung der Trümmer wurde durchgeführt. Aber es war immer noch zu früh sich zu freuen. Die Wissenschaftler erfanden eine weitere potentiell gefährliche Situation. Sie forderten die Verstärkung der Fundamente des zerstörten Reaktors durch eine gekühlte Monolithplatte, damit das die Räume unter dem Reaktor durchbrennende glühend heiße Kristall des Kernbrennstoffs nicht durch die Erde zu unserem strategischen Gegner geht. Die Bergleute sollten dringend eine Baugrube von 30m x 30m unter dem Kraftwerkblock graben. Und sie gruben. Insgesamt haben an

dieser Arbeit 388 Personen, davon 154 U-Bahnbauer aus Moskau und anderen Gebieten sowie 234 Bergleute aus dem Donbass teilgenommen. (M.S. Odinec, "Tschernobyl. Tage der Bewährung", Moskau, 1988, S. 112). Am Eingang zur Grube von der Seite des Blocks 3 war die Strahlung 0,05 Sv/h. Vom Block 4 her war es unmöglich zu graben. Da gab es mehr als 5 Sv/h. Aber auch 0,05 Sv/h ist sehr viel, eine Jahresdosis eines Arbeitnehmers im Normalbetrieb eines KKW. Wie viele Jahresdosen diese Leute bekommen haben, weiß Gott allein ... Der Tunnel in die Grube und die Grube selbst wurden in 25 Tagen gegraben.

Was hat die heldenhafte Arbeit der Kraftwerksmitarbeiter, der Soldaten, der Feuerwehrleute und der Bergleute gebracht? Leider war alles umsonst. Realität war folgende: Noch am ersten Tag nach der Havarie hat die heiße brennstoffhaltige Masse wohlbehalten durch die Dampfablassventile das Kondensationsbecken erreicht und ist dort friedlich ohne jede Dampfexplosion gekühlt worden. Studien der K.P. Cecerov-Gruppe zeigen: "Die Schmelze ist tatsächlich in das Wasser des Systems der Havarielokalisierung geraten und durch Wasser gekühlt, angehalten. Nichts explodierte, nichts durchschmolz, sogar nicht einmal Fundamentbeton. Bei der Prüfung der Räume des Kondensationsbeckens wurde festgestellt, dass in vielen von ihnen in einer Höhe von etwa 1,0 bis 1,1 m über dem Boden (der normale Wasserstand im Kondensationsbecken) fanden sich auf Stahlkonstruktionen brennstoffhaltige Bimssteine mit einer Dichte von 0,14 – 0,18 t/m<sup>3</sup>. Wegen seines geringen Gewichts schwamm der Bimsstein auf der Wasseroberfläche und konnte sich langsam in den Räumen ausbreiten. Wir fanden diese Bimssteine in den Räumen des Kondensationsbeckens in Entfernungen von bis 30 m von den Blocks der Dampfablassrohre, durch die von oben die kernbrennstoffhaltige Schmelze geflossen ist. So wurde deutlich, dass man das "chinesische Syndrom" nicht zu befürchten brauchte und alle Arbeiten zur Schaffung einer gekühlten Platte unter dem Fundament waren eine Überversicherung." (K.P. Cecerov, "Nichtfriedliches Atom von Tschernobyl", Zeitschrift "Mensch", № 6, 2006 – № 1, 2007).

### **Zuschütten des Kraftwerksblocks**

In die Trümmer der Reaktorhalle wurden vom 27. April bis 10. Mai Lasten mit einem Gewicht von etwa 5.000 Tonnen geworfen:

- 2.400 Tonnen Blei (zur Kühlung des Kernbrennstoffs);
- 40 Tonnen Borcarbid (um das Auftreten einer sich selbst erhaltenden Kernspaltungskettenreaktion zu verhindern);
- 800 Tonnen Dolomit (für die Absonderung kohlen-sauren Gases, das Feuer verhindert);
- 1.800 Tonnen Sand und Lehm (für das Herausfiltern von radioaktivem Fallout).

Der Streit über die Notwendigkeit des Zuschüttens und die möglichen Auswirkungen setzen sich bis heute fort. Einige meinen, dass es die Freisetzung von Radioaktivität aus dem Block reduzierte und das brennende Graphit löscht. Andere – dass Graphit überhaupt nicht brannte und das Zuschütten ein unnötiges Hindernis für konvektive Luftströme durch den zerstörten Reaktor wurde. Und tatsächlich verzeichneten ab 2. Mai die Geräte einen Anstieg des radioaktiven Fallouts im Bereich des zerstörten Reaktors. Das künstliche Hindernis aus dieser Zuschüttung verursachte einen Temperaturanstieg des Kernbrennstoffes darunter und führte zur Bereicherung des Reaktorfallouts mit schwerflüchtigen radioaktiven Isotopen, vor allem Plutonium („Ein anderer Bericht über Tschernobyl (TORCH)“. Berlin, Brüssel, Kiew, 2006). Insgesamt führte das Zuschütten des Reaktors zu Zeitverlust und Anstieg in der Menge der Radionuklide, einer zusätzlichen Belastung mit radioaktiven Stoffen und zusätzlicher Strahlenbelastung des Personals aus Kraftwerk und Armee.

Um diese Kritik zu verstehen, versuchen wir einige der Fakten zu beurteilen. Insgesamt wurden in den 4. Block vom 27. April bis 10. Mai mit Hubschraubern mehr als 5.000 Tonnen verschiedener Güter geworfen. Laut Berichten von Wissenschaftlern, die diese Operation vorgeschlagen haben, brachte sie die erwarteten Ergebnisse. Viele bestreiten aber diese Behauptung. Z.B. Grigorij Nad'jarnyh, Direktor des Ingenieurzentrums für angewandte Ökologie schrieb in der Zeitschrift „Novoe vremja“, 1991, № 29: „Ein Unfall wie in Tschernobyl war unvermeidlich. Nach dem Zuschütten des Reaktors drang die Luft nur schwer in die Trümmer und das natürliche Kühlregime war unterbrochen. Es entstand der Effekt des 'trockenen Kochens', durch welchen der radioaktive Fallout vom 3. bis 5. Mai dramatisch zugenommen hat. Die Temperatur in den Trümmern erreichte 3000 Grad.“

Nach den Aussagen des ehemaligen stellv. Ministers für Energetik und Elektrifizierung G. Shasharin war die Verwendung von Blei vom stellv. Vorsitzenden der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde, Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften V.A. Sidorenko „zur Reduzierung der Strahlung“ empfohlen worden. Die Umstände dieser Entscheidung wurden von ehemaligen stellv. Chef der Allunionsvereinigung „Soyuzatomenergo“ E. Ignatenko beschrieben („Notizen eines Liquidators“, Moskau, 1991, S. 34): „Mich beunruhigte nur eines, der Siedepunkt von Blei. Irgendwie schien mir, es seien 900° C. Dann wird es gekocht und zusammen mit dem Dampf wird die Radioaktivität herausgetragen. Ich habe versucht, dieses Problem in der Chemiehalle des Kraftwerks zu klären. Es gab aber kein Nachschlagewerk. Schließlich rief ich meine Frau in Moskau an. Sie bat mich um einen Rückruf in einer halben Stunde und berichtete dann, dass das Blei bei einer Temperatur von 1700° C siedet. Damit waren wir zufrieden“.

Was wurde mit dem Blei? Gegen alle Erwartungen der Wissenschaft verschwand es geheimnisvoll. In diesem Zusammenhang sagte Akademiemitglied S. Beljaev: „Wir haben im Block noch kein Blei gefunden

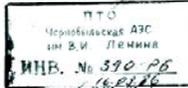
und wissen nicht, wohin es geraten ist. Als wir den Maschinenraum umbauten, entnahmen wir von dort Säcke, die von Hubschraubern durch das Dach geworfen wurden. Aber unter ihnen war kein einziger mit Blei. In den Räumen unter dem Reaktor auch nicht. Es gibt auch kein Blei außerhalb des Blocks“ (Zeitschrift „Natur“, № 11, 1990, „Liquidation der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe“).

Ich weiß nicht, wo die Akademiker ihre Informationen über das Blei hernehmen, aber wir fanden Blei. Leider hatten wir keine Spezialisten, um das früher zu machen. Wir konnten diese Arbeit erst im Herbst 1986 beginnen und fanden sofort Blei in der Luft in Räumen des KKW und auf dem

*Справочник*

*В приложении к журналу "Природа" опубликованы материалы о состоянии здоровья работников, занятых ликвидацией последствий аварии на Чернобыльской АЭС. В частности, сообщается о результатах анализа крови работников, занятых ликвидацией последствий аварии на Чернобыльской АЭС.*

*В период с 5.09.86 по 1.10.86. Были проведены санитарно-химические исследования воздуха и маршбл на территории химического комплекса (радиоактивного и общепромышленного назначения) с целью выявления возможного влияния на здоровье работников, занятых в работе по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Составлен график анализа образцов крови за период с 5.09.86 по 1.10.86 (таблица 1), имеются заключения по результатам лабораторных исследований.*



*Таблица 1*

*Всего обследовано (в %) за период с 5.09.86 по 1.10.86 (включая маршбл) работников (включая 3/1 ЧАЭС) ~~всего 100%~~*

| Даты анализа  | 10.09 - 20.09.86 | 21.09 - 30.09.86 | 01.10 - 10.10.86 | 11.10 - 20.10.86 | 21.10 - 31.10.86 | 1.08 - 10.08.86 | 11.08 - 20.08.86 | 21.08 - 31.08.86 | 1.09 - 10.09.86 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| % - от общего количества по методу записки и экспресс | 21,0             | 26,0             | 43,0             | 43,0             | 34,0             | 34,0            | 40,0             | 24,0             | 21,0            |

Betriebsgelände. Und es war nicht wenig. Die Verdampfungstemperatur von Blei ist nur 450° C. Wegen dieser Besonderheit verdampfte fast das ganze Blei sofort nach dem Abwerfen und gelangte in menschliche Lungen und andere Organe. Tausende Menschen fingen an zu husten, bekamen Atemnot und wurden krank. Dies geht aus den nachstehenden Zertifikaten hervor. Da die Messungen vier Monate nach dem Abwurf von Blei in den zerstörten Kraftwerksblock gemacht wurden, nach umfangreicher Desaktivierung des KKW und seines Territoriums, waren im Vergleich zum Mai nur noch geringe Mengen vorhanden. Aber auch diese waren über den maximal zulässigen Werten. Wie viel Blei in den Sommermonaten Mai – August in der Luft war, werden wir nie mehr erfahren. Wir wissen aber, dass die Zahl der Inanspruchnahmen medizinischer Hilfe mit der Klage über starken Husten während 80 Sommertagen etwa 5.000 ist. Sie sind nicht alle mit Blei in Verbindung zu bringrn. Das Blei hatte aber sicher einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit.

### **Bestätigung**

PTO Tschernoblyer KKW, In. №390-PE vom 16.09.1986

### **Vorläufige Ergebnisse einer Studie über die Verschmutzung der Arbeitsumgebung und der erdnahen Atmosphäre im Gelände des KKW Tschernobyl durch einige chemische Komponenten.**

In der Zeit vom 05.09.86 bis 11.09.86 wurden sanitär-chemische Untersuchungen der Luft und Analysen hinsichtlich einiger Chemikalien (Reizstoffe und allgemeine toxische Wirkung) durchgeführt, um ihre möglichen Auswirkungen für die Liquidatoren der Tschernobyl-Katastrophe festzustellen. Die Datenanalyse von Ersuchen nach medizinischer Versorgung (Tabelle 1) zeigte eine signifikante Anzahl von Personen mit Schädigungen der HNO-Organen. Im Durchschnitt wünschten pro Dekade etwa 600 Personen medizinische Versorgung.

Ich werde nicht das gesamte Dokument zitieren, sondern mich nur auf das Wesentliche konzentrieren.

*Tabelle 1*

#### **Ersuchen um medizinische Versorgung von Personen mit Beschwerden an HNO-Organen (in %). (Angaben KKW Tschernobyl)**

| <b>Datum des Monats 1986</b> | 10.06-20.06 | 21.06-30.06 | 01.07-10.07 | 11.07-20.07 | 21.07-31.07 | 01.08-10.08 | 11.08-20.08 | 21.08-30.08 | 11.08-20.08 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Anwendungen Betr. HNO</b> | 21,0        | 26,0        | 43,0        | 43,0        | 34,0        | 34,0        | 40,0        | 24,0        | 21,0        |

Mit Berücksichtigung der Produktionsbedingungen und der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Stoffe, die zur Desaktivierung bei der Liquidation der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe angewendet wurden, sind die Studien (zusammengestellt in den Tabellen 2 und 3) zur Verschmutzung der Luft und verschiedener Oberflächen mit einigen Chemikalien durchgeführt. Tabelle 2 zeigt die Werte der Luftverschmutzung im Arbeitsbereich und in der erdnahen Zone der Atmosphäre im Betriebsgelände des KKW Tschernobyl durch einige chemische Komponenten (Blei, Schwefeldioxid, Stickoxide, Chlorwasserstoff, Staub). Die Überschreitung der maximal zulässigen Konzentrationen wurde bis **1,5-fach** für Blei in den Räumen des Verwaltungsgebäudes 1 und im Maschinensaal, **mehr als 3-fach** in der erdnahen Zone der Atmosphäre im Betriebsgelände des KKW ermittelt. Tabelle 3 zeigt die Werte der Bleibelastung verschiedener Oberflächen in gewerblichen Betrieben und im Betriebsgelände des KKW Tschernobyl. Blei wurde überall in Mengen bis zu 0,12 mg pro dm<sup>2</sup> gefunden.

Man hat folgende Schlussfolgerung gezogen: "Nach vorläufigen sanitär-hygienischen Studien wurde festgestellt: Bleibelastung der Luft der Arbeitsbereiche und verschiedener Oberflächen von Betriebsräumen und des Betriebsgeländes des KKW Tschernobyl. Zur Klärung des möglichen Einflusses des chemischen Faktors auf den Organismus der Arbeiter ist die Durchführung weiterer komplexer Studien notwendig". Dieser Bescheid wurde von den Mitarbeitern des Wiss. Forschungsinstituts für Hygiene und Prophylaxe V.F. Silant'ev und N.I. Pshenicnova unterzeichnet. Für KKW Tschernobyl – stellv. Chefingenieur Karpan N.V. Datum -12.09.1986. Dieser Bescheid wurde an die wichtigsten Instanzen der Regierungskommission übermittelt. Warum sie die Mitglieder der Akademie der Wissenschaften nicht gesehen haben, weiß ich nicht.

## **Graphit brannte nicht**

Wir kehren zum "Brennen" von Graphit an den ersten Tagen nach der Explosion und den Resten von Kernbrennstoff zurück. Im Reaktor waren 1760 t Graphit und Kernbrennstoff – 190 t (Urandioxid). Wie viel Kernbrennstoff und Graphit wurde nach der Explosion im KKW gefunden?

Die Stellung der Wissenschaft in der Frage des brennenden Graphits ist irgendwie seltsam. Folgendes sagte Akademiemitglied Spartak Beljaev: "Viele staunen, dass Graphit in Brand geriet, ist doch seine Entflammtemperatur viel höher als die 2000° C, zu denen sich nach offiziellen Informationen die aktive Zone erhitzt hat. Einige sagen Zirkon hat die Rolle des Katalysators gespielt und bei einem Graphit-Reaktor sollte man keine Zirkonrohre verwenden. Ich habe mich ein wenig dafür interessiert, obwohl ich von Beruf kein Chemiker bin. Tatsächlich hat Graphit sogar keine bestimmte Entflammtemperatur – alles hängt von der Umgebung ab, in der

er sich befindet. Eindeutig zu sagen, warum er brannte, ist schwer. Ich schliesse nicht aus, dass an einigen Stellen der aktiven Zone sehr hohe Temperaturen waren und die Bedingungen entstanden, unter denen Graphit in Brand geraten könnte. Es kann sein, dass irgendwie Zirkon einwirkte. Ein vollständiges Bild der Vorgänge nach der Explosion haben wir vorerst nicht. Ehrlich gesagt, diese Richtung der Analyse der Tschernobyl-Havarie steht ein wenig hinter den anderen zurück. Obwohl viele Experimente mit Graphit schon durchgeführt und eine Menge von Ideen diskutiert wurden, das Vergangene im Detail nachzuvollziehen, ist noch nicht gelungen.“(Zeitschrift „Natur“, № 11, 1990, „Liquidation der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe“).

Graphit fand man 700-800 t, d. h., der Verlust belief sich auf mehr als die Hälfte. Er verdampfte und dispergierte wie auch der Kernbrennstoff. Im Gegensatz zum seit 1986 allen bekannten Irrtum über den verbrannten Graphit, ist den Spezialisten bekannt, dass bei einer Temperatur von 3600° C und höher Graphit nicht brennt, nicht schmilzt, sondern verdampft.

Dies wird durch die Art der Graphitblöcke, die aus dem Reaktor herausgeworfen wurden, bestätigt. Im KKW wurden Graphitblöcke mit einem Masseverlust von bis zu 50% und eine riesige Menge von Graphitstaub gefunden. Der Graphitstaub bedeckte das Betriebsgelände des KKW gänzlich. Graphitstaub wurde in einer Entfernung von bis zu 200 km vom Kraftwerk gefunden, darunter in der Nähe der Stadt Kanev (“Eine experimentelle Studie am zerstörten Reaktor“, K. Cecerov).

Die Stäbe des Steuer – und Schutzsystems wurden im Ergebnis der Explosion praktisch alle verdampft, d.h. sie teilten das Schicksal von Brennstoff und Graphit.

**Auskunft über die Untersuchung des Brennens von Graphit** (K.P. Cecerov, “Nichtfriedliches Atom von Tschernobyl”, Zeitschrift „Mensch“, № 6, 2006 – № 1, 2007): “Im Sommer 1986 wurden Experimente durchgeführt, um die Möglichkeit des Brennens von Graphit der aktiven Zone zu überprüfen. In der Abteilung für radioaktives Materialverhalten des Instituts für Atomenergie Kurcatov hat Fedor Fedorovic Zherdev Stücke des nuklearen Graphits in einem Muffelofen erhitzt, wirklich bis auf Rotglut. Wenn man sie aber aus dem Ofen herausnahm, an der Luft wurden sie sofort schwarz, kein Brennen trat auf. Im Wissenschaftlichen Forschungs – und Konstruktionsinstitut für Energietechnik Dollezhal’ hat Vladimir Nikitic Smolin eine Reihe von Experimenten durchgeführt, von denen Videoaufnahmen gemacht wurden. Auf einem Video wurde folgendes fixiert: Die Graphitblöcke wurden auf Birkenholz in einem 200 l-Fass ohne Boden (für den Zugang von Sauerstoff), eingewickelt in Asbest (für die Wärmedämmung des Graphits) gelegt. Durch Verbrennen des Holzes wurden die Graphitblöcke bis auf Rotglut erhitzt. Die Videokameras haben über Stunden die Veränderung der Abmessungen des heißen Graphites im Fass fixiert. Keine Flamme wurde beobachtet, das allmähliche “Schmelzen” oder Ablation von Graphit ging vor sich. Im Verlaufe einiger Stunden waren geringe Veränderungen in der Form

der Graphitblöcke bemerkbar. Als man aber einen glühenden Graphitblock an die offene Luft nahm, hörte das Leuchten sofort auf, trotz des unbegrenzten Zutritts von Sauerstoff zum Graphit.

Diese und andere Experimente haben gezeigt, dass bei starker Erwärmung sich die Masse von Graphit vermindert. Aber selbst bei Überschuss von Sauerstoff an der Luft und bei anfänglich hoher Temperatur tritt keine „flammende“ Verbrennung von Graphit auf. Die Reaktion ist nicht „selbsterhaltend“. Bei der Dehermetisierung der aktiven Zone des Reaktors war Graphit in analogen wie den experimentellen Bedingungen: keine Wärmeisolierung, keine Energiezufuhr, obwohl Luft ringsum im Überfluss. Es gibt keine einzige Beobachtung brennenden Graphits, das in der Nacht am 26. April 1986 aus dem Reaktor herausgeschleudert wurde.

### **Wie viel Kernbrennstoff enthält „Sarkophag“**

Das Suchen nach dem nach der Explosion verbliebenen Kernbrennstoff begann im Sommer 1986. An diesem nahmen Dosimetristen und Physiker, die über die notwendige technische Ausstattung für die Arbeit unter gefährlichen Bedingungen verfügten, mit höchster Qualifikation teil. Sie bewältigten diese fantastisch schwierige Aufgabe, aber es dauerte etwa zwanzig Jahre. Es wurde schließlich die Menge an Kernbrennstoff ermittelt, der nach der Explosion des 4. Kraftwerksblocks des KKW Tschernobyl verblieb. Nach den Berichten von Konstantin Cecerov, Leiter dieser Gruppe von Spezialisten, befinden sich in den Bereichen des KKW nicht mehr als 50 t Uran, darunter 118 abgebrannte Brennelemente im südlichen Abklingbecken und 48 frische Brennelemente hängen in der Haupthalle. Ich sage, dass eine richtige Vorstellung davon, wie viel Kernbrennstoff tatsächlich infolge der Reaktorexpllosion über die Grenzen des KKW „weggeflogen sind“, ergibt sich nur als Differenz zwischen dem Reaktorinhalt vor der Havarie (190 Tonnen) und dem Uran, das tatsächlich im Gebäude der Reaktorabteilung gefunden wurde, dem Brennstoff auf den angrenzenden Dächern und im Betriebsgelände des KKW (50 Tonnen). Die Differenz liegt bei 140 Tonnen („weggeflogener“ Kernbrennstoff). Der Versuch, sie nur durch Abziehen der Menge des dispergierten Urans und der Ablagerungen von Radioaktivität (7 t) vom Reaktorinhalt vor der Explosion zu berechnen, führt zu einem Fehler von 2000 %. Diese Version der Berechnung berücksichtigt nicht den Kernbrennstoff, der in der Phase der nuklearen Explosion verdampfte und auch bei weitem nicht den ganzen Bereich der Tschernobyl-Ablagerungen. Die offiziellen Stellen verwenden seit 1986 die Version mit der Behauptung: „Es kann nun als nachgewiesen angesehen werden, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,63 im Inneren des Sarkophags mehr als 95% Kernbrennstoff des ursprünglichen Reaktorinhalts verblieben sind (Schätzung der Menge von Brennstoff und Radioaktivität, die aus dem Reaktor des 4. Blocks während der Havarie herausgeworfen wurden und im Sarkophag

verblieben. Nach dem Bericht über den Sicherheitsstand des Sarkophags. 2002 ).

Die von der "Politischen Wissenschaft" zur Bestätigung dieser falschen Einschätzung verwendeten indirekten Methoden zur Bestimmung des verbliebenen Kernbrennstoffs nach der Radioaktivität und der Wärmeentwicklung ergaben noch ungenauere Ergebnisse. Als Beispiel möchte ich den Versuch, ein 18 m Rohr mit Temperatur – und Gamma-Sensoren („Nadel“ genannt) im Reaktorschacht zu installieren, anführen. Auf diese Operation, die am 19. Juni 1986 durchgeführt wurde, hat die Wissenschaft große Hoffnungen gesetzt. Die Hubschrauberpiloten „hingen“ länger als üblich über der Reaktorrüine, um die „Nadel“ möglichst genau nach ihnen vorgegebenen Koordinaten im Reaktor zu installieren. Am Ende wurde die "Nadel" installiert und von den Sensoren kam die Information. Die Temperatur – und Dosisleistung wurde direkt am Bord des Hubschraubers registriert. Die Protokolle der damaligen Messungen kann man auch heute sehen. Wie im Projekt der "Bestattung des 4. Blocks des KKW Tschernobyl" steht: "Aufgrund der Messungen der Strahlungsfelder in der aktiven Zone mit der „Nadel“ wurde geschätzt, dass sich im Reaktorschacht der größte Teil des im Kraftwerksblock verbliebenen Kernbrennstoffs befindet und 10 bis 30% des ursprünglichen Reaktorinhalts beträgt". Die Überprüfung der zentralen Halle zwei Jahre später ergab, dass die "Nadel" den Reaktorschacht überhaupt nicht traf, sondern in das leere nördliche Abkühlbecken gesenkt wurde, in dem sowohl vor als auch nach der Havarie kein Brennstoff gewesen ist ("Experimentelle Studie des zerstörten Reaktors", K.P. Cecerov, Moskau).

Die Abschätzung der Größe der aktiven Zone des Reaktors, in der sich ein Überschuss an Reaktivität herausbildete, was zu der nuklearen Explosion führte, zeigte, dass daran etwa 10% des Kernbrennstoffs beteiligt waren. Diese Abschätzung widerspricht nicht der Beurteilung durch Experten des KGB, die die Wucht der Explosion mit 30 t TNT einschätzen. Verdampfter und hochdispergierter (bis  $\mu\text{m}$ -Größe) Kernbrennstoff im Bereich der Explosion wurde in die Atmosphäre getragen. Der Rest des Brennstoffs war teilweise dispergiert, teilweise fragmentiert und aus dem Reaktor herausgeschleudert.

**Auskunft zum Kernbrennstoff** (A.N. Kiselev und K.P. Cecerov, Vortrag "Prozess der Zerstörung des Reaktors im 4. Kraftwerkblock des KKW Tschernobyl" auf der Konferenz des Ministeriums für Außerordentliche Situationen „Die Überwindung der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe. Bilanz. Perspektiven“, Mai 2001): "Als Ergebnis der vollständigen Entwässerung der aktiven Zone und des Sprengens des Reaktors erreichte die Temperatur des Kernbrennstoffes im kritischen Bereich der aktiven Zone etwa 40.000° C. Es hat Dispergieren und Verdampfung (im kritischen Bereich) des Brennstoffs sowie Dispergieren des größten Teils des Graphits

stattgefunden. Gasförmige und hochdispergierte Partikel sind bis in die Stratosphäre gegangen.

In den Räumen unter dem Reaktor zerfloss die Schmelze von Kernbrennstoff und Baukonstruktionsmaterialien, die infolge der Zerstörung eines Teils der tragenden Betonplatte des Reaktorschachts unter den Reaktor geraten war. In diesen später bereits abgekühlten und erhärteten Schmelzen war es möglich, nicht mehr als 9 bis 13% des anfangs in der aktiven Zone enthaltenen Kernbrennstoffs vorzufinden. Gemäß der Einschätzung des Fallouts, die am 24.05.86 in Tschernobyl durch führende Experten des Ministerium für Mittleren Maschinenbau der UdSSR durchgeführt wurde, sind durch die Explosion nach außerhalb des Betriebsgeländes 15 bis 25% der Spaltprodukt nuklide und des Brennstoffs herausgeschleudert worden, auf dem Gebiet des KKW etwa 25% und in die Trümmer Ballon-Havarie-Reaktorkühlsystems etwa 5%. Im Reaktorschacht gibt es keinen Kernbrennstoff mehr. Bilanz: in die Atmosphäre wurden etwa 32% des Kernbrennstoffs in  $\mu\text{m}$ -Größe verdampft und dispergiert.

### **Wen besiegte die Wissenschaft**

Bilanzziehend lässt sich sagen: Die Explosion verdampfte und zum Teil dispergierte stark Kernbrennstoff und Graphit, Dampf und Sub-Mikrometer-Partikel, die sich dann rund um den Globus verbreiteten. Im KKW Tschernobyl blieben nach der Havarie: Graphit – etwa 800 t, Kernbrennstoff – etwa 50 t. Die zentrale Halle des Blocks war hauptsächlich gefüllt mit Trümmern der Konstruktion und Materialien, die von Hubschraubern abgeworfen waren. Die Lösungen, die auf falschen Vorstellungen von physikalischen und chemischen Prozessen im zerstörten Energieblock beruhten, erwiesen sich als unwirksam und sogar schädlich. Sie haben zu weiterer Zerstörung von Baukonstruktionen des 4. Blocks, einer Zunahme der Größe und Dauer der radioaktiven Emissionen und einer zusätzlichen Überstrahlung der Menschen geführt.

Aber was zwang die Wissenschaftler der Regierungskommission solche nicht durchdachten Entscheidungen zu empfehlen? Der führende wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts für Sichere Nutzung der Kernenergie, V.M. Fedulenko, führt zu diesem Thema eine entlastende Rede von V.A. Legasov an: "Uns wird keiner verstehen, wenn wir nichts tun werden" (V.M. Fedulenko "Tschernobyl: Havarie, die die Welt erschütterte").

Ehrlich und kenntnisreich sagte über dieses Thema K.P. Cecerov, Physiker vom Kurcatov-Institut: "Unkenntnis des wahren Zustandes der Reaktoranlage und des gesamten Kraftwerkblocks nach der Havarie, der allgemeine Mangel an Bereitschaft, eine projektinterne Havarie im KKW zu akzeptieren, provozierten das Entstehen von Angst vor Explosionen, Katastrophen auf allen Ebenen. Laut veröffentlichten Erinnerungen von

A.N. Semenov (stellv. Minister von Minenergo der UdSSR für Investitionsbau) wurde das Betonieren des Sarkophags nach dem Plan der Regierungskommission nicht begonnen wegen der Bedenken von E.P. Velihov, "dass, wenn Stücke atomaren Brennstoffs in die Betonmischung gelangen und diese erhärtet, so kommt das einer Atombombe gleich, deren Sprengkraft von der Größe des in den Beton gelangten Kernbrennstoffstücks abhängt". A.P. Aleksandrov fand die Worte, die E.P. Velihov überzeugten, und das Betonieren wurde begonnen. Jedoch mit dem ersten Betonieren beim Bau des Sarkophags konnte man oft sehen, wie der Beton kocht. Mir schien, dass der Beton durch heiße Brennelemente überhitzt wird. Wir wollten sie alle sehen, aber vor dem Betonieren waren keine zu entdecken. Später erfuhren wir von Experten mit Erfahrung beim Einbringen von Beton, wenn man Betonierungsregeln verletzt – zu „kompakt“ betoniert – dann überhitzt der Beton und beginnt zu „kochen“.

Dem gesunden Menschenverstand widersprechende und ununterbrochene Dekontamination des KKW und der angrenzenden Gebiete wurde bis September 1986 erfolglos durchgeführt. Eine besondere Entscheidung der Regierungskommission wurde erforderlich, die im Zusammenhang mit der nicht endenden, wiederholten Verschmutzung alle Arbeiten zur Dekontamination des Kraftwerkgeländes verbot, außer von Räumen und Arbeitsplätzen, die direkt mit dem Bau des Sarkophags über dem Reaktor 4 in Zusammenhang stehen.

Im Zusammenhang mit allen vorstehenden Ausführungen erinnere ich mich an ein Gespräch, das am Tage des 26. April 1986 am Stabsbunker unter dem KKW stattgefunden hat. Der Chef unseres Labors für Spektrometrie Vitalij Perminov (auch ein Ehemaliger des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau der UdSSR, wie ich) und ich erfuhren gerade die Ergebnisse der spektrometrischen Messungen, die das Vorhandensein von Kernbrennstoff in der Luft, im Wasser und an Land zeigten. Nach der Bewertung der Perspektive kamen wir zu dem Schluss, dass es am besten ist, das Kraftwerk für immer zu schließen mit Ausnahme nur der Arbeiten zur nuklearen Sicherheit. Die Bevölkerung aus den kontaminierten Gebieten muss man auch für immer evakuieren. Und nicht einmischen in die Prozesse der Selbstreinigung der Natur, mindestens für 30 Jahre. Andersfalls werden die Menschen ungerechtfertigt viel leiden. Natürlich war das keine staatliche Herangehensweise an das Problem von Tschernobyl. Aber es war laut gedacht von zwei einfachen Ingenieuren, die in eine außergewöhnliche Havariesituation geraten waren.

## **Wir werden keine Sklaven des Atoms**

„Wozu brauchen Sklaven Geschenke der Freiheit?“

*A. Puschkin*

## Wiederaufbau eines normalen Lebens

Der Wiederaufbau des Kraftwerks und die Vorbereitung der Kraftwerkblöcke zum Betrieb nach der Explosion bleiben in Erinnerung als graues, ununterbrochenes Band von Werktagen. Als ein Rennen in einem Kreis – vorwärts, vorwärts, schneller! Das ganze Leben – der Arbeit. Die Mitarbeiter des Kraftwerks waren wie ein gut trainiertes, freundschaftliches Hundegespann beim schweren Ziehen seiner Last über tausend Kilometer Entfernung unter unmenschlichen Bedingungen im Winter von Alaska.

Bis zum 27. Mai blieb das Tschernobyl-KKW faktisch ohne Direktor, weil in dieser Zeit die Untersuchungsorgane mit V.P. Brjuhanov ununterbrochen arbeiteten. Als neuer Direktor des Kraftwerks wurde E.N. Pozdyshev, stellv. Leiter der Allunionsvereinigung „Sojuzatomenergo“, aus Moskau ernannt.

Erik Nikolaj Pozdyshev, Absolvent der Staatlichen Universität Leningrad (Fakultät für Physik) bewährte sich, bevor er nach Moskau kam, als Direktor des Smolensker KKW. Es war eine sehr gelungene Wahl des neuen Leiters des Kraftwerks, 26 Jahre Berufserfahrung, er arbeitete gern unter extremen Bedingungen. Er plante virtuos seine Arbeit und erfüllte immer das, was er versprach. Selbst arbeitete er 14 Stunden am Tag und konnte für diesen Rhythmus das Kraftwerkspersonal gewinnen. Ihm glaubten die Menschen und respektierten ihn, weil er in der Lage war, Erfolg nicht nur im Kraftwerk zu erreichen, sondern auch bei der Lösung der dringendsten, sozialen Probleme des Personals: Erhalt von Wohnraum, Rückkehr der Familien aus der Evakuierung, Unterstützung bei der Einrichtung ihres Lebens am neuen Ort. Bei ihm verwandelte sich das Kraftwerk auffallend. Maximal wurde der radioaktive Schmutz entfernt. Die Innenräume wurden neu eingerichtet, die Kantinen mit sehr gutem Essen organisiert und alle Probleme mit Spezialkleidung gelöst. Uns besuchende Fachleute aus anderen Kernkraftwerken waren nicht nur von dem „goldenen“ Korridor, der zu den Steuerzentralen der Kraftwerkblöcke führte, entzückt, sondern auch von den blitzsauberen Toiletten.

Zum September 1986 bekam unser Kollektiv Wohnungen in der Hauptstadt der Ukraine, in Kiew. Nur hier gab es die notwendige Menge neuer, vielgeschossiger Häuser, deren Bau im Sommer nach der Havarie abgeschlossen wurde. Wir verstanden, dass die Kiewer Bürger unserer wegen viel länger auf den Einzug in neue Wohnungen warten mussten. Aber zu damaliger Zeit hatten die Behörden keine andere Wahl für die kompakte Unterbringung eines Kollektivs, das harte und gefährliche Arbeit im Kraftwerk ausführte. Die Wohnungen wurden uns für vorübergehende Nutzung zugewiesen, und der Aufenthalt in Kiew war auch nur vorübergehend.

Wie froh waren wir, dass das monatelange Umherirren unserer Familien zu Ende war und wir endlich ein zu Hause hatten! Der Staat sparte nicht an Geld für den Ersatz des durch die Havarie verlorenen Eigentums und half beim Erwerb der lebensnotwendigen Möbel und Sachen. Die Kinder wurden

in Kindergärten und Schulen untergebracht. Die Ehefrauen fanden allmählich Arbeit. Das Leben kam in Ordnung, und wir konnten uns vollständig dem Wiederherstellen des Tschernobylers KKW, der Vorbereitung der Kraftwerkblöcke zum Betrieb widmen. So entschieden Politbüro und die Regierung der UdSSR – das Kraftwerk soll Strom erzeugen. Die Mitarbeiter des Kraftwerks, in Schicksalsprüfungen erprobt, konnten lösen und lösten Aufgaben beliebiger Schwierigkeit. Ende 1986 waren zwei Blöcke des KKW von der Strahlung gereinigt und in Betrieb genommen. Alle Werkhallen und Dienstleistungen funktionierten im Kernkraftwerk Tschernobyl zu dieser Zeit wie eine teure Schweizer Uhr.

Das gesamte Personal des Kraftwerks arbeitete praktisch 12 Stunden am Tag zwei Wochen lang und verbrachte dann zwei Wochen in Kiew bei den Familien. Während der zwei Wochen lebte die Schicht in einer Siedlung "Grünes Kap", die im Sommer an der Grenze der Dreißig-Kilometer-Zone errichtet wurde.



**Bild 16: Schichtsiedlung "Grünes Kap"**

Direktor, Chefsingenieur und deren Stellvertreter arbeiteten und lebten dort ununterbrochen ohne die zwei Wochen Pause zum Ausruhen. Wenn es ihnen gelang, sich in einem Monat für drei oder vier Tage frei zu machen, war das schon ein Erfolg. Mehrere Monate vergingen überhaupt ohne freie Tage. Ich war stellv. Chefsingenieur, sah praktisch meine Familie kaum, und so war mein Traum, die äußerst harte Arbeitsordnung der Leiter des KKW zu ändern. Einmal wäre mir das fast gelungen.

## Regierungskommission

Im September 1986, trotz langjähriger Abhärtung und täglichem morgendlichen Laufes, wurde unser Direktor E.N. Pozdyshev krank. Die Auswirkungen unmenschlicher nervlicher Anspannung, akkumulierter Ermüdung und Strahlenbelastung. Er sah sehr krank aus, blieb aber im Dienst in seinem Büro. Nach einer morgendlichen operativen Beratung mit den Hallenleitern des Kraftwerks bat er mich, auf der morgigen Sitzung der Regierungskommission, die zweimal am Tag in Tschernobyl stattfand, an seiner Stelle aufzutreten. An diesem Tag war auch mein Vortrag „Die Verbesserung der Arbeit des dosimetrischen Kontrolldienstes“ geplant. Ich erklärte mich einverstanden. Die Sitzung der Regierungskommission leitete ihr Vorsitzender B.E. Scherbina. Wieder war er an der Reihe, in Tschernobyl zu sein. Die stellv. Vorsitzenden des Ministerrates der UdSSR haben einander auch alle paar Wochen abgelöst, wie das Personal des Kraftwerkes. Der Wechsel der Vorsitzenden der Regierungskommission und der gesamten Regierungskommission hat manchmal zur Nervosität in unserem kontinuierlichen Berufsleben beigetragen. Weil jeder Vorsitzende seinen eigenen Stil hatte, sein Tempo und seine Methoden der Arbeit mit Menschen. Jeder von ihnen hat auf seine Weise die Arbeit des Kraftwerkpersonals und den persönlichen Anteil der Leiter des Kraftwerks eingeschätzt. Jeder von Ihnen versuchte zu Beginn seines regelmäßigen Dienstes in Tschernobyl das Tempo des Wiederaufbaus zu beschleunigen, besonders betraf das die Maßnahmen zur Verbesserung der Strahlungssituation im Kraftwerk und in der Dreißig-Kilometer-Zone. Wenn es wegen Inkompetenz der Leiter, selbst im Range von Ministern, bei der Arbeit hinsichtlich Liquidation der Havariefolgen Probleme gab, wurde der Tagungsraum der Regierungskommission zum Schlachtfeld. Und in solcher Schlacht geschah, dass den Generälen die Schulterstücke abgerissen wurden, sehr erfahrene, grauhaarige Minister wurden zum Stottern und dem Zustand vor dem Herzinfarkt gebracht.

Der Tag, an dem ich für mich und den Direktor berichten musste, wurde durch B.E.Scherbina als Tag der „pädagogischen Arbeit“ mit der Leitung des KKW eingepplant. Der Sitzungssaal wurde mit Ministern aus Moskau und Kiew, Leitern von wissenschaftlichen und industriellen Organisationen, Generälen verschiedener Kaliber gefüllt. Die Nervosität schwebte in der Luft, jeder wusste um die Fähigkeit des Vorsitzenden, die Situation der Versammlung so gespannt zu machen, dass bei den Anwesenden die Köpfe anfangen zu glühen und die Füße zu erstarren. Nachdem er sich an den Referenten aus dem Militär „warm gemacht“ und sie ins Schwitzen gebracht hatte, kündigte Scherbina den Beginn der Diskussion zu Problemen des Kraftwerks an. Als ich zum Platz des Vortragenden ging und begann meine Schemata auszuhängen, kam die erste Salve vom Vorsitzenden der Regierungskommission: „Und warum berichtet nicht der Direktor des KKW?“

Ich möchte den Direktor sehen und seinen Bericht über die gescheiterten Termine hören! Das auf der rechten Seite von Boris Scherbina sitzende Akademiemitglied Valerij Legasov, das ich dienstlich manchmal getroffen habe, flüsterte ihm zu: „Gemäß Programm der Sitzung berichtet heute zu dem Hauptthema der stellv. Chefingenieur Karpan. Wir müssen die personellen Ressourcen beachten.“ Die Augenbrauen zusammenkneifend, sagte Scherbina zu mir: „Fangen Sie an“. Und ich begann anhand von graphischem Material in Form von Tabellen und Diagrammen zu berichten. Zu meinem Vortrag wurden keine Fragen gestellt. Nur Scherbina hat unerwartet gefragt – „Wann wird die Siedlung „Grünes Kap“ durch einen normalen Zaun umgeben? Wann beginnt ihr Direktor, die Sitzungen der Regierungskommission zu besuchen und nicht seine Stellvertreter zu schicken? Wann installieren Sie die Rechnungstechnik für die Verarbeitung der Ergebnisse der Dosimetrie?“ Ich sagte ihm, dass die ersten beiden Fragen nicht an mich zu richten sind, und über die Rechnungstechnik schon seit langem die Bestellungen an seinen Mitarbeiter geleitet wurden. Wir sind bereit, die bestellten Geräte zu installieren. Zur Arbeit damit sind Kollegen vorbereitet.

Scherbina wandte sich an seinem Assistenten J.D. Proferansov und fragte: „wo sind die EVM?“ Und hier wurde der Kunstflug von Verdrehung der Situation gezeigt: „Ich erinnere mich an diese Bestellung, wir haben sie an den Hersteller der EVM geschickt. Der Hersteller sagte, dass diese Maschinen noch nicht produziert werden, ein Modell mit ähnlichen Eigenschaften, gleicher Nummer, aber mit einem Punkt nach der dritten Ziffer in der Modellbezeichnung vorhanden ist. Man muss die Bestellung neu machen“. Scherbina begann, mich weiter zu quälen: „Wann erlernen Sie, ordnungsgemäß die Bestellungen auszufüllen? Wann kommt Ordnung in Ihre Arbeit? Wann erscheint ein Zaun um das „Grüne Kap“?“

Mit dem Gefühl, dass etwas nicht stimmte, beugte sich Legasov zu Scherbina, und sagte: „Boris Evdokimovic, das sind aber wirklich nicht seine Fragen.“

Ich hätte hier geschwiegen, aber erstaunt über Antwort von Proferansov platze ich heraus: „Die Bestellung für die Rechnungstechnik wurde ordnungsgemäß ausgefüllt und wir hatten eine Vorbesprechung mit dem Betrieb über die Lieferung. Es gibt kein Problem zwischen uns und dem Betrieb, das kann ich beweisen. Im Hinblick auf den Zaun, sind die Bauherren dafür verantwortlich, nicht das KKW“.

Mehr zu sagen, wurde mir nicht erlaubt. In dem illustrativen Stil, mit schwerer verbaler Artillerie und unbeschreiblich hartem, emotionalen Druck, tadelte Scherbina mich für alle Sünden der KKW – Leitung und fügte am Ende hinzu: „Den anderen Leitern zur Belehrung, ich entlasse Sie ab heute von der Arbeit“.

Schließlich kann ich mich erholen, dachte ich, und dankte Scherbina für die unerwartet gewährte – nach zweimonatiger ununterbrochener Arbeit –

Erholung. Danach kam ich aus dem eingeschüchterten Sitzungssaal und fuhr zur Arbeit. Ich schaffte es noch nicht, im Büro zu erscheinen, wurde ich zum Telefon an der Rezeption gerufen. Es war Proferansov, der mich zu einem individuellen Gespräch mit Scherbina um 2 Uhr am Tage einlud. Er bat, eine Prognose der Mitarbeiter-Strahlungs Dosen für einen Monat und Dokumente zu Fragen meiner Arbeit, die dringender Entscheidung bedürfen, mitzubringen. Ich hatte Zeit für die Vorbereitung zu diesem Treffen, so habe ich noch den Entwurf eines Beschlusses der Regierungskommission entwickelt. In diesem Projekt wurde vorgeschlagen, die zusätzlichen Sätze für den Direktor des Tschernobylers KKW, Chefingenieur und dessen Stellvertreter so durchzusetzen, dass wir, wie alle anderen Mitarbeiter (einschließlich der Regierungskommission) mit einer Pause zum Ausruhen (in Schichten) arbeiten konnten.

Um zwei Uhr am Nachmittag gehe ich zusammen mit J.D. Proferansov in das Büro des Vorsitzenden der Regierungskommission. Niemand außer uns, auch während unseres Gesprächs, das sehr friedlich verlief und etwa eine Stunde dauerte. B.E. Scherbina war voll mit den Dokumenten und meiner Erklärung zufrieden. Es gab keine Bemerkung zu meiner Arbeit. Mehr noch, als ich anbot, einen Blick auf meinen Entwurf des Beschlusses der Regierungskommission zu werfen, lachte er, unterzeichnete ihn und sagte, dass das Dokument einen Namensstempel "vertraulich" bekommt. So verabschiedeten wir uns. Ich fuhr dann zum KKW, um mich mit E.N. Pozdyshev zu treffen und ihm über meine "Entlassung für den nicht durch den Direktor gebauten Zaun" zu erzählen. Er hörte meiner Geschichte aufmerksam zu. In der Erkenntnis, dass das „Gewitter“ des Vorsitzenden der Regierungskommission auf das KKW vorbei ist, jubelte der Direktor. Er hatte ein angespanntes Verhältnis zu B.E. Scherbina, der sich wirklich oft an der öffentlichen Kritik begeisterte und die Menschen moralisch erniedrigte. Aber manchmal, wenn es eine klare und unberechtigte Überschreitung war, wie mit mir, korrigierte er die Situation schnell.

Im Zusammenhang mit diesem Fall konnte ich in der nächsten Sitzung der Regierungskommission eine echte Überraschung der Anwesenden erleben, als ich, ein am Vorabend Entlassener, einen planmäßigen Vortrag hielt, den B.E. Scherbina hinsichtlich Tempo bei der Erfüllung der Arbeiten ausdrücklich billigte.

Am Ende der Woche hat mich der Direktor des KKW in sein Kabinett eingeladen und sagte: "Scherbina konnte dich nicht entlassen, du bist nicht nach Hause gefahren. Jetzt sage ich dir, du kannst das KKW für 48 Stunden verlassen. Betrachte das als eine Auszeichnung."

Ich machte mich schnell reisefertig, habe das dosimetrische Gerät mitgenommen und bin nach Kiew gefahren. Die Familie war glücklich, die Stimmung nur von einem getrübt, in der neuen Wohnung fand ich Dutzende von Stellen mit hohen Strahlenwerten. Besonders viele waren im Kinderzimmer mit dem Fenster nach Nord-Osten. Die Strahlung stammte aus den Wänden,

Holzrahmen von Fenstern, Tür und Parkett. Ich musste die Quellen dieser Strahlung schnell entfernen, die im Wesentlichen von radioaktivem Staub, den der Wind vom Tschernobyl-Kernkraftwerk in den Sommermonaten nach Kiew trug, stammen, als unser Haus gebaut wurde und noch ohne Dach, Fenster und Türen war.

Nach der Rückkehr zum Kraftwerk aus meinem zweitägigen Urlaub musste ich die Prüfung "Strahlungsreinheit" in den Wohnungen unserer Mitarbeiter initiieren. Das war nicht schwer zu machen, denn mit Unterstützung des KKW beherrschte eine ukrainische Radiofabrik bereits die Produktion einfacher dosimetrischer Geräte "IRK", die in unserer Abteilung für nukleare Sicherheit von Ingenieur Vladimir Varcenko entwickelt wurden. Diese Geräte haben wir gekauft und dem Kraftwerkspersonal ausgegeben. Mit "IRK" in der Hand haben die Kraftwerksmitarbeiter selbst sorgfältig ihre Wohnungen von Radioaktivität gereinigt. Aber die Geschichte mit "schlechten Wohnungen" wurde damit nicht abgeschlossen. Als wir genügend Statistiken für die radioaktive Kontamination von Wohnungen gesammelt hatten, wurde uns klar, dass das nicht Einzelfälle, sondern die Wirkung einer großflächigen Kontamination aller neuen Wohnungen in Kiew waren. In diesem Zusammenhang haben wir die Vorschläge für die Regierungskommission erarbeitet, deren Sinn von mir in einer Sitzung der Regierungskommission berichtet wurde. Wir haben eine Eingangskontrolle hinsichtlich Dosis von Baustoffen (Sand, Holz, Kies, etc.) vorgeschlagen, weil die Sandgruben und Holzbeschaffungen mit Tschernobyl-Fallout kontaminiert wurden.

Unsere Informationen wurden unterschiedlich aufgefasst. Jemand sympathisierte mit dem Personal des Kraftwerks, jemand blieb unberührt zu diesem "kleinen" Problem, das keine Aufmerksamkeit der Regierungskommission verdiente. Eine besonders unerwartete Antwort kam aber (in Form eines Briefes) aus der Kiewer Stadtverwaltung. Es wurde in dem Schreiben gesagt, dass die epidemiologische Sanitätsstation der Stadt mit eigenen Kräften die Wohnungen geprüft habe, die für Tschernobyl-Leute zur Verfügung gestellt wurden. In fünf Wohnungen wurden radioaktive Gegenstände gefunden, die den Bewohnern gehörten. Auf dieser Grundlage schlossen sie, dass die Bewohner sich selbst verschmutzen. Und nicht nur die Wohnungen, sondern auch die Umgebung der Häuser. Wir waren gezwungen, diese Informationen zu überprüfen. Es war gut, dass die Adressen der "schmutzigen" Wohnungen in diesem Brief genannt waren. Die Prüfung ergab, dass drei Wohnungen nicht bewohnt waren. Und in die anderen zwei Wohnungen war niemand von der epidemiologischen Sanitätsstation zur Kontrolle gekommen.

Diese Aussage der Kiewer Stadtverwaltung haben wir aufgeklärt, aber das wichtigste Ergebnis dieser Geschichte war die Eröffnung von Labors für Strahlenkontrolle im Städtebau in Kiew.

Leider war die Regierungskommission nicht in der Lage, eine zweite Schicht von Führungskräften für das Kraftwerk zu organisieren. So mussten

wir fast pausenlos arbeiteten. Jedoch wurden Leiter anderer Kernkraftwerke uns zur Hilfe delegiert.

### **Wie man uns zu Sklaven des Atoms gemacht hat**

Bei Durchsicht meiner Notizbücher von 1986 bis 1988 habe ich beschlossen, eine kurze Chronologie der Ereignisse, die zur Zerstörung des geschlossenen Kollektivs des Kraftwerks führten, zusammenzustellen. Innerhalb eines Jahres, ab Mitte 1987 bis Mitte 1988 wurde das Kollektiv zerstört, das harte Prüfungen durch die Explosion des 4. Blocks und durch monatelange Trennung von den Familien erlebte, das härteste Arbeit in der Zeit nach der Havarie und der Inbetriebnahme von zwei wiederhergestellten Kraftwerksblöcken leistete.

Ich glaube immer noch, dass das KKW Tschernobyl nach der Explosion des 4. Reaktors nicht wieder in Betrieb genommen werden sollte. Aber das ZK der KPdSU und der Ministerrat konnten den Verlust des Kraftwerks nicht akzeptieren. So wurden enorme Anstrengungen zur Wiederinbetriebnahme unternommen. Durch die radioaktive Tschernobyl-Zone sind mehr als 650 Tausend Menschen gegangen, die ihre Gesundheit dort gelassen haben. Einige haben das freiwillig getan, während die anderen – es war die Mehrheit – den Befehlen der Militäreinberufungsbüros und hoher Beamter gehorchten.

Um die Leute zu beruhigen, funktionierte die sowjetische Propaganda effizient. Die Medien veröffentlichten Bilder von verschiedenen Robotern, die in den Bereichen starker Strahlung gearbeitet haben. Auf den Fotos in den Zeitungen wurden die Kräne, Planierdrauen und Fahrzeuge von Menschen gesteuert, die in ihren Kabinen durch Blei geschützt waren. Bunt wurden die heroischen Anstrengungen von Ärzten beschrieben, die die bei der Explosion bestrahlten Menschen gerettet haben. Gelobt wurden die Lebensbedingungen für die Arbeiter in Gebieten, die von radioaktivem Fallout kontaminiert waren. Bewundert wurde die hervorragende Nahrung und sorgfältige individuelle Strahlendosis-Überwachung. Und die obligatorische Freistellung von der Arbeit, wenn die Bestrahlung die Grenze des erlaubten Maximalwertes erreichte. All dies gilt teilweise auch für das Personal des KKW und qualifizierte Fachkräfte, die als Dienstreisende ins Kraftwerk kamen. Es gab aber ein weiteres Kontingent – aus allen Regionen der UdSSR mobilisierte Menschen mit einer Vielzahl von Qualifikationen, die monatelang als „Schwarzarbeiter“ in der Zone und im Kraftwerk verwendet wurden. Die Lebens – und Arbeitsbedingungen dieser Menschen waren auffallend von unsrigen verschieden, wie ich immer wieder als Zeuge erlebte. Einige von ihnen mussten in tödlich gefährlichen Orten, wie z.B. bei der Reinigung der Dächer neben dem zerstörten Kraftwerksblock arbeiten.

Nachdem sie ihre harte Arbeit getan hatten, sind die militärischen und zivilen „Liquidatoren der Folgen der Havarie“ wieder in ihre Republiken,

Städte und Dörfer zurückgekehrt. Und nur das Kollektiv des KKW Tschernobyl musste für immer in der Tschernobyl-Zone bleiben, für eine ständige Arbeit im Kraftwerk. Wir waren nicht gegen die Entscheidung. Uns wurde versprochen, eine neue Energetiker-Stadt im Kiewer Gebiet zu bauen. Zwei Standorte wurden zur Auswahl vorgeschlagen. Einer davon war in der Nähe der Stadt Dymera (Dorf Glebovka), der zweite am Ufer des Kiewer Meeres in der Nähe des Dorfes Straholes'e (an der Grenze der Tschernobyl-Zone). Die Mitarbeiter des Kraftwerkes waren mit diesen Standorten einverstanden. Wir setzten die harte und anstrengende Arbeit ruhig fort, ohne die Vorstellung, dass das Politbüro des ZK der KPdSU und der Ministerrat der UdSSR eine radikale Veränderung unserer Pläne für das zukünftige Leben vorbereiteten.

Am 2. Februar 1987, nach der erfolgreichen Inbetriebnahme von zwei Kraftwerksblöcken wurde der Direktor des Kraftwerks E.N.Pozdyshev durch M.P. Umanec, Chefingenieur des KKW Leningrad ersetzt. Dem neuen Direktor wurden zwei Aufgaben gestellt – Wiederherstellen und Inbetriebnahme des 3.Kraftwerksblocks und Umwandlung des Kraftwerks vom Havariestatus zum Normalstatus, den es vor der Havarie hatte. Der neue Direktor, die Sprache beherrschend, energievoll, mit Ambitionen war bereit, die erste Aufgabe zu lösen. Die Reduzierung des Strahlungsniveaus des KKW-Personals aber, das sich im Epizentrum einer Kernexplosion aufhält, bis zum Niveau vor der Havarie, konnte sogar mit den Kräften von Herakel nicht geleistet werden.

Die Führung des Landes beschloss, auch die Lebensbedingungen unseres Kollektivs neu zu erörtern. Von den früher ausgewählten Bauplätzen für eine Energetiker-Stadt hatte man sich losgesagt. Für uns begann man die Stadt Slavutic in größerer Entfernung vom KKW im Gebiet Tschernigov in der Nähe des Dorfes Nedantcici zu bauen. Die Fahrzeit zur und von der Arbeit stieg damit auf einige Stunden täglich. Außerdem lag dieser Ort im Zentrum eines großen radioaktiven Bereichs. So verschlechterten sich die Lebensbedingungen des Personals und seiner Familien heftig. Im Kollektiv des Kraftwerks entwickelte sich eine angespannte Situation. Es bildeten sich zwei Gruppen: das reife, durch Prüfungen zusammengeschweißte Kollektiv des Kraftwerks und die „Greise“ aus dem ZK der KPdSU.

Wir verstanden, dass in einem Kernkraftwerk wichtigster Garant für die Sicherheit verantwortungsbewusste und kompetente Mitarbeiter sind. Ein unfähiges Kollektiv kann sogar einen Dampfzug in die Luft sprengen. Man darf Menschen von der Straße nicht einfach in einem KKW einstellen. Wir waren bereit bis zur Rente und darüber hinaus, wie das für das Kraftwerk erforderlich wird, zu arbeiten. Wir waren bereit, junge Menschen zu schulen. Aber wir durften die Gesundheit und das Leben unserer Familienmitglieder nicht gefährden, die gemeinsam mit uns gezwungen würden, in ein radioaktives Gebiet umzuziehen. So begannen wir, uns dem Umzug in die Stadt Slavutic zu widersetzen.

Einen Kompromiss im Widerstreit zu den Entscheidungen der Führung konnten wir nicht erreichen. Alle unsere Vorschläge für die Erhaltung des erfahrenen Kollektivs aus der Zeit vor der Havarie wurden abgelehnt. Die Kreml-Weisen entschieden, uns von allen Seiten zu bedrängen. Man attackierte uns auf Parteiversammlungen, drohte mit Massenentlassungen. Die Behörden nahmen keine Rücksicht mehr auf den "Mohr", der seine Schuldigkeit, das Kraftwerk ins Leben zurückzuführen, getan hatte. Etwas sollte brechen, entweder die Pläne der Partei, oder der Wille der Kraftwerksmitarbeiter.

Wir sind nicht gebrochen. Wir wurden massenweise im Auftrag des Direktors M.P. Umanec entlassen. Die Menschen verloren ihre Lieblings-Arbeit, sind aber standhaft geblieben. Von den Mitarbeitern der Zeit vor der Havarie sind weniger als 10% nach Slavutic umgezogen. Und das waren meist junge Leute, die in den Jahren 1984 bis 1986 eingestellt wurden.

Politbüro und Ministerrat gewannen in dieser Situation niemand. Nach dem Austausch des Personals arbeitete das Kraftwerk insgesamt noch 12 Jahre. Am 15. Dezember 2000 hat das KKW Tschernobyl die Stromerzeugung eingestellt. Die Stadt Slavutic begann, ohne das stadtbildende Unternehmen zu leben. Seine Bewohner sind zu Geiseln der Politik des Politbüros des ZK der KPdSU geworden.

Sind meine Schlussfolgerungen richtig oder nicht – werden Sie beurteilen. Aufgrund der Fakten unseres Lebens in dieser Zeit. Die Chronik unserer Auseinandersetzung begann mit der Verlautbarung der Pläne des Politbüros des ZK der KPdSU und der nachfolgenden negativen Beurteilung durch unser Kollektiv.

### **Besuch von V.I. Dolgih, Sekretär des ZK der KPdSU, Kandidat des Politbüros im KKW Tschernobyl 07.01.1987**

**V.I. Dolgih** – "Die Ursache der Havarie war die Gewohnheit des Kraftwerkspersonals an die Gefahr, ihre Unterschätzung bei der Verletzung des Reglements der Arbeit. Die Hauptaufgabe für das KKW Ternobyl ist heute die Dekontaminierung. Dafür brauchen wir die beste Wissenschaft. Im KKW wurde eine Psychologie der Erwartung gefördert. Deshalb gibt es keine technischen Vorschläge. Das ganze Land ist besorgt, aber bei Ihnen gibt es Elemente der Untätigkeit. So bereiten Sie sich darauf vor, dass das System der Vergütung nach unten revidiert wird. Entfernen Sie unerwünschte Leute. Stellen Sie Tapferkeit und Heldentum am Arbeitsplatz unter Strahlungsbedingungen ein. Wir werden eine Kommission des Gesundheitsministeriums, der Gewerkschaften und des Ministeriums für Atomenergie bilden, die sich ernsthaft mit dem Thema der Herausgabe der Akte H-1 (Unfälle) beschäftigen wird. Wer eine große Dosis erhielt, dem helfen wir. Die Mitarbeiter bereiten sich für den Umzug nach Slavutic vor".

**Kollegium des Ministeriums für Atomenergie im KKW Tschernobyl  
15.05.1987**

**Direktor M.P. Umanec** berichtete über die Situation hinsichtlich Dekontaminierung der Räume des Kraftwerks und die Reparatur der Ausrüstung für die Inbetriebnahme des Kraftwerkblocks 3.

Das Militär berichtete über den Verlauf der Dekontaminierung des Betriebsgeländes, "Das Eingraben des roten Waldes war fast beendet. Auf vier Hektar des Geländes „Ausrüstungsbasis“ wurden alle Gebäude abgerissen. Zweitausend Einheiten von Fahrzeugen sind noch nicht deaktiviert".

**Minister N.F. Lukonin** – "Die Situation ist alarmierend. Projektanten, holen Sie den Rückstand auf. Das ganze Gebiet der Zone ist unübersichtlich, hier sind alle schuld – das Ministerium für Mittleren Maschinenbau, das Verteidigungsministerium, das Energieministerium und das Ministerium für Atomenergie".

Weiter wurde der Bau der Energetiker-Stadt Slavutic diskutiert.

**V.T. Kizima (Leiter der Bauabteilung des KKW Tschernobyl)** – "Alles werden wir bauen, Restaurants und Einkaufszentren. Wenn nicht morgen, dann unbedingt im Juni. Die Stadt ist unpraktisch, da wir nicht in Teilen bauen, sondern die ganze Stadt auf einmal. Schlecht wird es für die ersten Einwohner, die in diesem Jahr nach Slavutic umziehen".

**M.P. Umanec** – "Innerhalb von vier Monaten haben mehr als 600 Personen eine Halbjahres-Strahlendosis erhalten, etwa so viele des Personals haben 80% der Jahres-Dosis. Drei Menschen erhielten mehr als 0,25 Gy. Deshalb brauchen wir für das Jahr noch 1105 Menschen aus anderen KKW. Heute arbeiten im Kraftwerk 6535 Personen mit Berücksichtigung der Schicht-Methode und des 12-Stunden-Arbeitstages. Es fehlen 2100 Personen. Die Leute fahren, gutes Personal gibt es in Cheljabinsk, aber für sie gibt es keine Wohnmöglichkeit. Den Ausweg sehe ich in der Einstellung unserer Schicht-Methode.

**Minister N.F. Lukonin.**-" Kommen Sie am Ende des Monats zu mir mit Vorschlägen zur Reduzierung von Personal und zur Senkung der Strahlenbelastung.

**V.I. Komarov (Chefingenieur der Produktionsvereinigung „Kombinat“)** – "Nach dem Tauen des Schnees wurde die Strahlung in der Zone um eineinhalb bis zweimal höher, auf dem KKW-Betriebsgelände – um dreimal. Die Menge der radioaktiven Aerosole hat sich auf das 100-fache erhöht.

In Slavutic beträgt die Strahlung auf der dekontaminierten Baustelle bis 0,4  $\mu\text{Sv/h}$ . Am Boden daneben – über 0,7  $\mu\text{Sv/h}$  (vor der Havarie 0,1  $\mu\text{Sv/h}$ ). Starke radioaktive Kontamination durch Beta-Teilchen – mehr als 2.000 Partikel / $\text{cm}^2 \times \text{Min}$ ."

**Hinweis:** *Vor dem Unfall betrug die Strahlung in Slavutic 0,1  $\mu\text{Sv/h}$ , nach dem Unfall vor Deaktivierung – bis zu 0,02 Sv/h). Der zulässige Wert der*

*Kontamination der Haut des KKW-Personals (Kategorie A) wurde (Normen für Strahlenschutz-76 zugelassen in der UdSSR) insgesamt 100 beta-Teilchen/cm<sup>2</sup> x Min.;*

*für einen begrenzten Teil der Bevölkerung (Kategorie B, Bevölkerung von Slavutic) – 10 beta-Teilchen/cm<sup>2</sup> x Min. In Slavutic wurde diese Grenze um das 200-fache überschritten.*

**Minister N.F. Lukonin** – “Schuld ist unsere Untätigkeit, dass nach Slavutic schmutzige Ausrüstung, Materialien, Kleidung usw. gelangen. Komarov, machen Sie in meinem Namen die Anordnung, dass ohne Erlaubnis von Ihnen, keine Organisation, kein Ministerium nach Slavutic etwas Schmutziges bringen darf”.

### **Gericht in Tschernobyl gegen die Kraftwerksleitung 07.07. 1987**

Trotz des Abschlusses der Untersuchung über die Ursache der Havarie 1986 unter Anerkennung des Reaktors vom Typ RBMK als explosiv und mit unzulässigen Konstruktionsfehlern, hat das Gericht die wahren Täter der Explosion nicht belangt. Das Gericht beschuldigte für alles das Personal des Kraftwerkes – an der Explosion des Reaktors 4, am Tod von Feuerwehrleuten (6 Personen), an der Überbestrahlung der Bewohner der Stadt Pripjat’. Aus dem Urteil der Angeklagten:

“Unverantwortliches Verhalten der Mitarbeiter, der Leitung des Kraftwerks zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit in Verbindung mit unzureichender professioneller Ausbildung der operativen Mitarbeiter, die mit einer komplizierten energetischen Anlage arbeiteten, führte schließlich zur Havarie am 26. April 1986.

Der Schichtleiter des Kraftwerks Rogozhkin leitete nicht die Arbeiten zur Liquidation der Havarie, koordinierte nicht die Tätigkeit des Schichtpersonals mit der der Spezialdienste, im Ergebnis dessen die Feuerwehrleute Pravik, Kibenok, Tishura, Ignatenko, Vaschuk, Titenok hohe Strahlungs Dosen erhielten und anschließend an akuter Strahlenkrankheit gestorben sind.

Durch Verschulden von Brjuhanov und Rogozhkin wurden nicht rechtzeitig Maßnahmen ergriffen, um das Personal des Kraftwerks und die Bevölkerung der angrenzenden Zone zu schützen und zu evakuieren.”

Mehr Informationen über das Gericht werden im nächsten Teil des Buches gegeben. Dort sind die Ergebnisse der Untersuchungen über die Ursachen der Havarie, die auf der Sitzung des Politbüros des ZK der KPdSU am 3. Juli 1986 dargelegt wurden. Wir verstanden den erdachten und bestellten Charakter der Anschuldigungen gegen uns, was noch mehr die Einstellung des Kraftwerkkollektivs gegen die Politik des Politbüros des ZK der KPdSU bestimmt hat.

**Parteiversammlung der KKW-Kommunisten in Grünes Kap“ am 22.10.1987**

Zunächst wurden friedlich und in einer sachlichen Art und Weise die aktuellen Produktionsprobleme diskutiert. Dann wurde zu der Frage der Standortverlagerung nach Slavutic übergegangen.

**M.P. Umanec** – “Die Verwaltung des Kraftwerks hat bezogen auf Slavutic die Arbeit noch nicht zu Ende geführt. Fertig ist das Konzept „Richtlinien“ über die Besiedlung der Stadt. Nicht ganz klar ist, wie die Vergünstigungen bis zum Ende des Fünfjahrplans sein werden. Endgültig klar wird alles nach der Beratung der Operativen Gruppe des Politbüros des ZK der KPdSU sein. Der Übergang zu einem neuen System der Bezahlung wird kommen. Es wird eine Erhöhung der Lohntarife geben, eine Lohnerhöhung aber nur in dem Fall, dass das Kraftwerk einen Gewinn unter den Bedingungen der Selbstfinanzierung erzielt. Ich fühle, wie die Disziplin im Kollektiv schwankt. Wir werden sehr streng bestrafen. Aber nicht das beunruhigt mich am meisten, sondern diejenigen, die bis zur Entlassung durcharbeiten. Sie haben ein stillschweigendes Einverständnis, wie eine stille Sabotage”.

#### **Besuch der Brigade des ZK der KPdSU im KKW Tschernobyl am 06.01.1988**

Der Bestand der Brigade – V.M. Babanin, A.V. Piraev, A.N. Mohnatkin, V.S. Shnutov, L.A. Sokolov, B.A. Afanasjew, V.F. Kononenko, O.N. Litvinov, A.N. Belicenko, V.P. Udovicenko, S.S. Shishov.

Zweck der Reise – Das Bekanntmachen mit dem Beschluss des ZK der KPdSU und des Ministerrates der UdSSR “Über die Lohn – und Sozialleistungen für Mitarbeiter in der evakuierten Zone”

**A.V. Piruev** – “Ab 28. Oktober hat das Politbüros die Situation im KKW Tschernobyl in bezug auf die Arbeitsvergütung und die Frage des Umzugs nach Slavutic untersucht. Deshalb ist das, was ich jetzt sage, das Ergebnis ausgewogener Arbeit, das im Beschluss des ZK der KPdSU und des Ministerrates der UdSSR vom 27.12. 87 und in der Anordnung des Ministers Lukonin wiedergegeben wurde:

Ab 01.01.88 wird für drei Jahre doppeltes Gehalt gezahlt (im Jahr 1986 war das Gehalt fünfmal). Die Prämie 60%. Für Nacharbeit beträgt der Zuschlag 35%.

– Leiter von Unternehmen und Organisationen dürfen in Ausnahmefällen und für einen kurzen Zeitraum 3-faches Gehalt festlegen (in Abstimmung mit dem Ministerium für Atomenergie).

– Verkürzten Sechs-Stunden-Arbeitstag für Mitarbeiter in der Evakuierungszone.

– Arbeitszeit im KKW Tschernobyl durch 1,5 dividieren im Dienstalter nach Liste Nr. 1.

– Invalidentaxe (als Folge der Havarie) per Gesetz zahlen.”

Diese Punkte waren die wichtigsten von insgesamt vierzehn. Wie der Sekretär des ZK der KPdSU V.I. Dolgih, versprochen hatte, wurden die

Löhne nach unten korrigiert. In den Plänen des ZK der KPdSU wurde festgelegt, dass von 1991 an das KKW Tschernobyl von anderen KKW sowohl in Betriebsart des Personals als auch in Lohntarifen nicht abweichen darf.

**V.M. Babanin** – “Ab 11.01.88 wird ein Stab für den Umzug des Personals des KKW Tschernobyl in die Stadt Slavutic existieren. Der Stab umfasst Mitarbeiter des Ministeriums für Atomenergie, der Gewerkschaften usw. Es gibt offizielle Dokumente des Gesundheitsministeriums, des Staatlichen Hydromet Komitees usw., die bestätigen, dass die Strahlungssituation in Slavutic und den umliegenden Gebieten normal ist. In den nächsten zwei Wochen kommt eine Gruppe aus dem Institut für Biophysik, dem Gesundheitsministerium und dem Staatlichen Hydromet Komitee mit Tabellen, Referenzen und Hinweisen hinsichtlich Slavutic in das KKW und gibt jede beliebige Auskunft. Die Gruppe wird vom ZK der KPdSU geschickt. Natürlich gibt es die Gefahr der Kontamination von Slavutic durch Mitarbeiter des KKW oder Personen aus der Zone. Solche Fälle gab es auch in anderen Städten.”

**M.P. Umanec** – “Ich möchte im Namen der Anwesenden dem ZK der KPdSU die Anerkennung für die Wertschätzung unserer Arbeit übermitteln. Die Dokumente, über die hier gesprochen wurde, verbinden in hohem Maße die Interessen der nuklearen Produktion mit unseren Interessen. Nicht alle unsere Vorschläge wurden berücksichtigt. Wir sind aber nicht in der Lage, alle sozialen Auswirkungen unserer Vorschläge voraussehen. Daher wurden wir korrigiert. Ich glaube, dass diese Dokumente die höchste Staats – und Parteiveisheit haben. Von mir persönlich – ich bin dem Ministerium für Atomenergie und den Parteiorganen dankbar, dass mir anvertraut ist, das Kollektiv nach vorne zu führen. Ich werde nach Slavutic umziehen, wie jeder andere auch. Ich denke, wir brauchen nicht Aushilfskräfte, sondern feste Mitarbeiter”.

Nach diesen Ereignissen, die sich in den veränderten Vergütungsbedingungen und in dem beabsichtigten Kurs des ZK der KPdSU auf einen zwangsweisen Umzug des KKW-Kollektivs von Kiew in das radioaktive Slavutic ausdrückten, begann das erfahrene und kompetente Personal, das KKW zu verlassen.

#### **Operatives Treffen mit dem Direktor des KKW 10.02.1988**

**I.N. Carenko** – “In einer Woche sind 20 Personen ausgeschieden, aber die Arbeit bei der Einstellung von Personen aus anderen Kraftwerken bewegt sich. Wir haben bereits 30 neue Mitarbeiter zur medizinischen Untersuchung geschickt. Das Ministerium für Justiz, das Ministerium für Atomenergie und die Gewerkschaften bereiten ein Dokument über die Ordnung bei der Entlassung von KKW-Mitarbeitern, die nicht nach Slavutic umziehen wollen, vor. Deutlich stieg die Anzahl von Verstößen im Alltagsleben”.

**N.A. Steinberg**, – “Im Kraftwerk gab es 1987 388 Ausfälle der Technik. Die Qualität der Schulung neuer Mitarbeiter verschlechterte sich”.

### **Treffen der Regierungskommission am 12.02.1988**

Der Direktor des KKW **Umanec M.P.** skizzierte die Situation im Kraftwerk, gab Auskunft über die durchgeführten Arbeiten zur Erhöhung der Sicherheit der Reaktoren. Dann ging er zum Umzug nach Slavutic über – “In diesem Jahr sollen wir die „Schichtmethode“ beenden und 150.000 m<sup>2</sup> in Slavutic beziehen. Und mit kompetenten Personen die uns verlassenden erfahrenen Mitarbeiter ersetzen. Wir haben Einzelgespräche mit allen Mitarbeitern über den Umzug nach Slavutic geführt. Von den 4335 KKW-Mitarbeitern kommen 1901 nach Slavutic mit Abgabe von Wohnraum in allen Städten der UdSSR. Die Dokumente des ZK der KPdSU und des Ministerrates haben uns sehr geholfen. Die Anzahl der Umziehenden hat sich auf 600 Personen erhöht. Von den operativen Mitarbeitern ziehen 534 um und 481 nicht. 50% der KKW – Kommunisten ziehen nicht um”.

**B.E. Scherbina** – “Diese Zahl ist eine vernichtende Beurteilung der Parteiorganisation des Kraftwerkes. Und was für Kommunisten sind das, die für sich selbst suchen, was besser ist? Wie kann sich die Partei auf sie verlassen? Kein Schwanken, man muss handeln, und die Anzahl der Unentschlossenen wird sich vermindern. Haben Sie schon jemand aus diesem Grund entlassen?”

**M.P. Umanec** – “Z.Z. gibt es keine Reserve des Personals, wir können das nicht tun. Entlassen wurden nur Bummelanten und Trinker”.

**N.F. Lukonin** – “Man kann mit Reparaturmechanikern anfangen. Davon gibt es viele. Zwei oder drei Dutzend können ohne weiteres entlassen werden. Die operativen Mitarbeiter lassen Sie vorerst in Ruhe, wenn Sie keinen Ersatz haben. Und die Reparaturleute entlassen Sie.”

**B.E. Scherbina.** – “Wir müssen aktiver handeln. Die wichtigste Frage – die Komplettierung des Personals durch neue Leute. Man darf die Angelegenheit nicht hinauszögern. Man darf nicht mit Menschen spielen. Das führt nur zur Verschärfung der Situation, und wer weiß, was für schizophrene Dinge noch kommen. Wir müssen entschlossen handeln, die Position muss prinzipiell sein”.

### **Operative Beratung beim Direktor des KKW 3.02.1988**

**M.P. Umanec** – “Schlecht stet es um das Personal. Andere Kraftwerke geben uns keine guten Leute. Für 500 freie Stellen konnten wir nur 69 Leute nehmen und nicht diejenigen, die wir wollten. Zu uns kommt jeder Ballast, gegeben werden diejenigen, die keiner braucht. Die Verordnung des Ministers hilft uns nicht. Sorgen Sie dafür, dass wir in jedem Kraftwerk unsere Leute haben. Ständig!

Die ernsteste Gefahr ruft das Verhalten unseres Kollektivs hervor, besorgt nicht so sehr um die Arbeit, als zwischen Slavutic und Kiew zu

pendeln. In den Schichten erschien das Spiel – Backgammon oder Domino. Die Leute schlafen nachts am Arbeitsplatz, darunter auch die Schichtleiter. Wir müssen einen Zeitplan für unerwartete Rundgänge und Überprüfungen der Mitarbeiter durch die Abteilungsleiter entwickeln”.

#### **Parteiversammlung der Kommunisten des KKW 26.02.1988.**

Präsidium: Luk'janenko, Borodavko, Revenko, Litvinov, Umanec, Parashin, Berezin, Zemskov, Jezhov, Grishaev, Karjaka.

**E.A. Borodavko** – Über die Aufgaben Parteiorganisation des KKW Tschernobyl in der Umsetzung des Beschlusses des ZK der KPdSU und des Ministerrates und die Bilanz bei der Liquidation der Folgen der Havarie.

Für die Methode ohne Schichten sind 4335 Personen erforderlich. Wir haben jetzt 2,5 Tausend ältere Mitarbeiter (davon ziehen 600 um) und 2,3 Tausend neue (von ihnen ziehen 1300 um). Als Mitarbeiter sind sie ungleich. Von den 750 Kommunisten des Kraftwerks sind 340 einverstanden, nach Slavutic zu gehen.

Was ist mit denen, die nicht umziehen können? Wir werden von der Verordnung des ZK der KPdSU und des Ministerrates ausgehen und mit jedem einzeln sprechen.

**N.V. Afanas'ev, (Chefingenieur der Halle für Wärmetechnik und Messungen)** – “Schuldig sind Verwaltung und Parteivorstand, die sich dem Kollektiv widersetzen. Begaben sich nach Kiew, um Liquidatoren zu gewinnen. Sie gaben viele verlockende Versprechen und erfüllten sie nicht. Dafür bekommen sie eine „ungenügende Note”. Der Parteisekretär Borodavko hat nicht Recht mit seinem Bericht. Durch Gewalt wird nichts erreicht.

Warum ziehen wir nicht um? Ärzte sagen, dass den gesunden Kindern nichts passiert. Aber unsere Kinder haben bereits 0,15-0,20 Gy erhalten. Wir wissen nicht, wie die Stadt versorgt wird – von den umliegenden Feldern? Wie werden wir zur Arbeit fahren? Die Menschen fürchten, dass der Druck des Parteikomitees und der Verwaltung bleibt.

Unsere Vorschläge sind: das Personal nach Kategorien einzuteilen (Pripjat' Einwohner, Rentner, Einwohner anderer Städte mit ständigem Wohnsitz). Dringende Verträge sind erforderlich. Umfragen der ingenieurtechnischen Mitarbeiter unserer Werkhalle haben ergeben, 15% der Mitarbeiter werden unter den aktuellen Gegebenheiten umziehen und 60% unter Vorbehalt von Kiewer Wohnungen. Ich werde nach Slavutic umziehen, aber für die Sicherheit meiner Mitarbeiter kann ich nicht verantwortlich sein”.

**V.G. Zaharov** – „Wir haben so viele Male die Probleme abgesprochen, die N.V. Afanas'ev genannt hat. Die Verwaltung des KKW und auch ich könnten mehr darüber sagen“ (Zurufe von der Etage, Unterbrechungen, deutlicher Antagonismus zwischen Mitarbeitern und Verwaltung).

**G.I. Revenko (1. Sekretär des Gebietspartei Komitees)** – “Ich möchte gleich sagen, dass niemand mit Gewalt jemanden nach Slavutic

ziehen wird. Wir lassen keine Gewalt beim Umzug zu. Auch das Versprechen, Slavutic zum Ort ständigen Aufenthalts zu machen, bleibt in Kraft.”

**Y.V. Jakovenko (Hydrowerkhalle)** – “Wir alle sind in einer schwierigen Situation. Die Verwaltung und der Parteivorstand, die Werksausschüsse und die ehemaligen Bewohner von Pripjat’. Ich will zurück zum Anfang, als wir am 27.04.1986 aus Pripjat’ evakuiert wurden. Grigorij Ivanovic Revenko sagte damals, dass wir in unserer eigenen Stadt leben werden. Und nun gibt es diese Stadt. Wir begleiten Besucher bei der Exkursion. Sie wählen Wohnungen aus. Und wenn unsere Zeit kommt, gefallen den Pripjat’ern die Wohnungen nicht. Ich schlage vor, gebt den Pripjat’ern was sie haben wollen. Viele sind nicht mehr übrig. Und wer nicht umziehen will, schließt sich selbst aus. Das wird er nicht ertragen. Soll der Direktor die Wohnungen verteilen.

Slavutic ist eine schöne Stadt. Wird sie wie Pripjat’ werden? Am Anfang wird es natürlich schwer sein. Aber wer sagt über den Wald, ob man dort spazieren gehen kann? Vielleicht kann man, aber uns sagt das keiner. Ich möchte über junge Operatoren sprechen – arbeiten seit 1984, gehen 1987 zu dem neuen Abteilungsleiter Werl mit der Bitte, die Qualifikationstufe zu erhöhen. Null Aufmerksamkeit. Solch einen Vorgesetzten muss man entlassen. Der Direktor muss solche Dinge verfolgen. Man muss sichern, dass Senioren bis zur Rente arbeiten können”.

**I.K. Lavricenko (Halle für Strahlensicherheit)** – “Niemand sagte hier den Grundgedanken – warum die Leute nicht nach Slavutic ziehen wollen. Wegen der schlechten Arbeitsbedingungen. Eine Menge Handarbeit. Wir arbeiten auf dem Niveau der 30-er Jahre, wie unser Direktor sagte. Wir sind keine Mammuts, solche Belastung 0,05 bis 0,06 Gy pro Jahr ertragen wir nicht lange. Und im Gewerkschaftskomitee wurde mir gesagt, dass Arbeitsbedingungen kein allgemeines Problem sind. Allgemeines Problem sind Fahrzeuge, Konservendeckel usw. In der Zentralen Reparaturhalle Disziplinverstöße. Und sie werden nicht weniger, auch wenn man 25 Kommissionen zusammenstellt. Aus verschiedenen Gründen trinken die Menschen. Ich werde sie nicht nennen. Was für eine Kommission ist das, wenn sie die Ursachen nicht beseitigt?

Mein Rat an den Direktor – ältere Mitarbeiter muss man halten. Ein Kollege sagt hier vor mir, es sei keine Zeit zum Denken geblieben. Zeit ist da und zum Denken ist es nie zu spät. Die Leute vertrauen schon niemandem. Man glaubt nicht dem Gesundheitsministerium, nicht dem Gewerkschaftskomitee, nicht dem Direktor und mir auch nicht. Schonen sie die Menschen, bringen sie sie nicht bei der Arbeit um. Andernfalls wird die Hälfte von ihnen weglaufen.”

**V.M. Navalihin (Labor für Metalle)** – “Ich sage Ihnen, warum ich nach Slavutic ziehen werde. Meine Frau und ich haben es schon am Ende des Jahres 1986 beschlossen. Hinsichtlich der Gesundheit der Kinder sagte sie

mir, dass Sie mir glaubt, die Kinder werden nicht zu Tode gebracht. In Slavutic wird alles besser sein als in Kiew."

**G.I. Revenko** – "Ich wurde nicht hierhergeschickt, ich kam von mir aus. Und freue mich, an der Sitzung teilzunehmen und ich denke, dass sie nicht sehr übermütig ist. Das Erste, was ich sehe, dass Verwaltung, Parteivorstand, Gewerkschaften, Komsomol sich schwach umgestaltet haben. Sie müssen den Menschen zuhören, ihre Probleme lösen und vorwärts gehen. Heute erhalten wir von überall Briefe von Euren Leuten. Nehmt uns zurück. Aus Alma-Ata, Leningrad und anderen Städten bitten die Menschen.

Es gibt auch diejenigen, die Spannungen provozieren. Bei einem Treffen in Kiew stellte mir ein Mann die gleiche Frage dreimal. Ich antwortete dreimal auf diese Frage. Dann haben die Leute ihn an die Luft gesetzt. Und ich bin dankbar dafür. Die Führung muss sich wieder zu den Massen begeben. Nicht formal. Die Ursachen für Verdross liegen genau hier. Ich will nicht große Worte machen, aber wir müssen uns einfach hinsetzen und herausfinden, wer auf welcher Seite steht. Und anfangen zu arbeiten. Ruhig. Niemanden an der Leine ziehen.

Man muss die Pripjat'er besonders behandeln. Wir müssen ihnen mindestens 13,65 m<sup>2</sup> pro Person geben. Man darf nicht formal sein, zwei Meter hin, zwei Meter her. Lassen Sie das Kollektiv entscheiden. Sie entscheiden, ob man Umanec eine 1-Zimmer-Wohnung mit dem Fenstern auf der Nordseite gibt.

Die Hauptsache ist jetzt die Disziplin der Mitarbeiter. Klar, wenn die Technik versagt. Und wenn eine Person einen Unfall verursacht, zeigt es Mangel an Disziplin. Das Gebietskomitee wird kein Auge zudrücken. Kein kleines Problem – was ist wichtiger – persönliche Interessen oder staatliche?

Slavutic ist noch keine Stadt des Jahres 2000. Aber wir können sie dazu machen, wenn wir es wollen. Selbst bei alten Projekten. Wenn Ihnen das Haus nicht gefällt, sie können es nicht beziehen. Ist das so, Mihail Panteleevic?

Die Parteiarbeit ist stark vernachlässigt. Man hätte sich mehr Mühe dafür geben müssen! Ihre Versammlung hat mir gefallen, Sie haben Haare auf den Zähnen, das aber stellte sich ziemlich dumm heraus. Wenn es kein Vertrauen zu den Agitatoren gibt, wer wird dann die Agitation glauben? Wozu eine zweideutige Politik führen? Verhalte dich wie ein Kommunist! Wenn wir das Niveau der Parteiarbeit nicht erhöhen, gewährleisten wir keine Sicherheit im Kraftwerk.

Ich beantworte die Fragen:

1) Warum sind wir mit den Dokumenten des Zentralkomitees und des Ministerrats nicht vertraut?

– Ich bitte um Erlaubnis, das Personal des KKW mit den Dokumenten bekanntzumachen.

2) Bis zur Rente verbleiben drei Jahre. In Slavutic gibt es kein Heim. Was ist zu tun?

– Ich bin Mitglied der KPdSU und erfülle die Beschlüsse der Partei. Ich schlage anderen vor, das gleiche zu tun.

3) Wer im Kraftwerk kündigt, dem wird die Wohnung in Kiew weggenommen?

– Nein. Sie erhalten Wohnrecht in Kiew. Aber erst nachdem Slavutic bezogen ist.

4) Zur Frage der Hilfe für diejenigen, die in Kiew bleiben. In Organisationen und Institutionen von Moskau,

Kiew usw. werden die Mitarbeiter um 40-50% verringert. Vom Minister bis zur Schreibkraft? Es ist schwierig, sofort eine Antwort zu geben.“

**P.M. Maksimuk (Zentrale Reparaturhalle)** – “Es gibt wenig Informationen. Und spät. Das Parteikomitee hat geschlafen. Ich weigere mich, nach Slavutic zu ziehen, obwohl ich möchte und meine Frau auch. Aber man muss an die Kinder denken. Die Ärzte raten unseren Kindern, in Jalta und Mishor Ferien zu machen, aber sie waren im Donezker Gebiet. Die Verwaltung und das Parteikomitee gaben eine Menge leerer Versprechungen, die sie nicht erfüllt haben. Damit haben sie sich dem Kollektiv entgegengestellt.”

**M.P. Umanec** – “Vor allem möchte ich Ihnen versichern, dass mir voll und ganz bewusst ist, welche Verantwortung ich für die Sicherheit des Kraftwerks trage. Das Wichtigste, was ich aus der Havarie gelernt habe, ist, dass sie sich nirgends wiederholen darf.

Unter den Bedingungen, die sich derzeit herausgebildet haben, können weder ich noch das Parteikomitee die Sicherheit des Kraftwerks garantieren. Von 823 Kommunisten unserer Parteiorganisation ziehen 340 nach Slavutic um. Vom Stammpersonal sind es nur 20%, und von ihnen hängt viel ab. Heutzutage gibt es keinen Patriotismus mehr. Wir sind zu normalen Arbeitsbedingungen gekommen. Bezüglich einer Karriere können wir niemanden gewinnen. Bezüglich Wetter auch nicht. Aber wir haben drei Stunden zur Arbeit zu fahren. Das ist unsere Besonderheit. Und wenn das Verhältnis der Umziehenden zueinander so bleibt, können wir keine Sicherheit garantieren. Viele betrachten meine Position als hart. Ja, ich kann den Kommunisten, der hier gesprochen hat, nicht verstehen. Er könnte nicht nach Slavutic umziehen, weil es dort keine Musikschule gibt. Oder diejenigen, die ihre Frauen nicht überzeugen können. Ein Kommunist sollte sagen, dass ihm das Parteidokument teurer ist!

Wer kranke Kinder hat, die eine Behandlung brauchen, die es nur in Kiew gibt, die kann ich verstehen. Kinder mit üblichen Krankheiten können in Slavutic behandelt werden. Alle werden wir behandeln. Wir haben dort für die Poliklinik 25 Millionen Rubel ausgegeben.

Im Kraftwerk wurde eine Gesamtbürgerschaft eingeführt, aber die Kommunisten setzen sie nicht durch. Fünf Personen sind betrunken zur Arbeit gekommen. Betriebsschutz und Ärzte erlaubten ihnen nicht, an den Arbeitsplatz zu gehen. Doch ihre Leiter holten sie herein. Diese Leiter werden zusammen mit den „Tätern“ drei Monate die Straßen fegen! Dem

Schichtleiter des Kraftwerks, dem Kommunisten Fazly, gelang es, dem Schichtleiter der Halle für Strahlensicherheit und seiner ganzen Schicht Nachtruhe zu arrangieren. Und dann gab es acht Falschzeugen, die behaupteten, dass es kein Schlaf war!

Zu den Reparaturen. Die Qualität sank drastisch. Und in zentralen Reparaturhalle und der Halle für Wärmetechnik und Messungen besonders. Während des Übergangsregimes hatten wir innerhalb von 20 Tagen vier Havarieschutzabschaltungen und einen Turbinenstillstand. Wann gab es so etwas? Es ist notwendig, die Situation umgehend zu korrigieren. Ich bin überzeugt, dass sich der 26. April nicht wiederholt. Aber Unfälle können passieren. Und Sie wissen, was ein Unfall im KKW Tschernobyl bedeutet. Der jüngste unbedeutende Brand im Block 4 führte dazu, dass ich dem stellv. Vorsitzenden des Ministerrates, dem ZK der KPdSU und dem Gebietskomitee eine Erklärung geben musste. Scherbina ordnete persönlich die Entlassung des Chefs der Reaktorhalle 4 an. Der empfand die Verantwortung erst, als ich ihm davon erzählte. Ich verlasse die Tribüne mit dem vollen Vertrauen darauf, dass sich die Zahl der nach Slavutic Umziehenden zugunsten der Parteiorganisation erhöhen wird."

**E.A. Borodavko** – "Ich beantworte Fragen hinsichtlich Kindergarten-Gebühren. Doch zunächst danke ich allen Kommunisten für die geäußerten Bemerkungen. Es gibt den Vorschlag, Bilanz zu ziehen."

Stellv. Chef der Reaktorhalle Anatolij Kedrov liest den Entwurf des Beschlusses der Parteiversammlung vor. Die Versammlung hat beschlossen:

- 1) den Beschluss des ZK der KPdSU zur Leitung zu übernehmen;
- 2) den Übergang zu der Arbeitsmethode ohne Schicht zu verwirklichen;
- 3) in den Abteilungen individuelle Arbeit mit jedem Mitarbeiter zu führen, insbesondere mit denjenigen, die eine zweigleisige Politik führen;
- 4) im März den Umzug nach Slavutic zu beginnen. Die Leiter und Kommunisten zu verpflichten, im März – April umzuziehen;
- 5) Direktion und Parteikomitee wechseln die Leiter, die nicht nach Slavutic ziehen:
  - einen qualitativen Wechsel vorzubereiten für den, der nicht umzieht;
  - die Begründung der Absagen der Leiter und Kommunisten, nach Slavutic zu ziehen, zu überprüfen;
  - die nicht umziehenden Kommunisten und die Gründe für ihre Weigerung in den Parteiorganisationen zu prüfen;
  - die Reihenfolge der Beendigung des Arbeitsverhältnisses unter Berücksichtigung der jeweiligen Beiträge der Einzelnen festzulegen;
  - die nicht umziehenden Kommunisten als dem ZK der KPdSU und dem Ministerrat der UdSSR zuwiderhandelnd zu betrachten;
  - Exkursionen nach Slavutic und eine direkte Verbindung zum Direktor zu organisieren;
- 6) einen Rat der Belegschaft zu erstellen;
- 7) die Möglichkeit der Bildung eines Veteranenrates zu überprüfen;

- 8) alle Informationen in die Kollektive zu bringen;
- 9) die Beschlusskontrolle dem Direktor, den Parteiorganisatoren und Abteilungsleitern zu übertragen.

**G.A. Karjaka (Mitglied des Parteikomitees des KKW)** – “Wer ist dafür, den Entwurf als Grundlage anzunehmen? Alle – dafür. Wer hat Vorschläge und Kommentare?”

**N.V. Afanas'ev** – “Man muss den Kollektiven das Recht geben, ihre Leiter selbst zu wählen. Statt derjenigen, die nicht nach Slavutic umziehen” (Zustimmung im Saal).

**G.I. Revenko** – “Ich glaube, dass wir die Pripjat'er und die neu Anfangenden nicht nach dem Grad der Verantwortung teilen müssen. Alle müssen gleich behandelt werden, aber individuell.”

### **Parteiversammlung der Kommunisten des KKW 10.03.1988**

Anwesend 2. Sekretär des Gebietskomitees der KPdSU V.G. Malomuzh, A.V. Piruev vom Ministerium für Atomenergie, Sekretär des Stadtkomitees von Pripjat' V.G. Lukjanenko. Zunächst sprach der Sekretär E.A. Borodavko über Mängel in der Arbeit des KKW und den Rückstand in den Plänen zur Inbetriebnahme des Blocks 3. Dann berührte er das Thema Disziplin: „Die Kontrolle härter machen. Die Verstöße unterbinden. In diesem Jahr gab es acht Bummler wegen Trunkenheit.“

In Slavutic wurden uns bis jetzt 1100 Wohnungen übergeben. Für die Arbeit ohne Schichten brauchen wir 4335 Menschen, heute haben wir 4837. Davon sind nur 2500 Menschen vom alten Tschernobyl'er KKW-Kollektiv. Die Zustimmung zum Umzug nach Slavutic haben 2023 Menschen gegeben. Woher bekommen wir den Rest? Aus anderen Kraftwerken stimmten nur 80 Personen dem Umzug nach Slavutic zu.

Im Jahr 1987 sind durch unsere Personalabteilung 8000 Menschen gegangen, von denen haben wir 2292 angenommen. Unter Ihnen waren viele Menschen zufällig, so müssen wir die alten Mitarbeiter halten. Von den 823 Mitgliedern der Kommunistischen Partei möchten nur 340 Menschen umziehen. Andere brachten verschiedenen Gründe vor: 73 Personen – Gesundheit, 257 – familiäre Umstände und der Rest – Rentner. Individuelle Gespräche mit ihnen ergaben, dass Menschen Zeitverträge wünschten oder die Möglichkeit, die Wohnung in Kiew zu behalten. Einige fühlten sich persönlich beleidigt, sie blieben ohne Auszeichnung oder Förderung.

Vom Standpunkt der Sicherheit aus können wir die Forderungen derjenigen, die nicht umziehen wollen, nicht akzeptieren, weil ein stabiles Kollektiv des Kraftwerks auf einmal gebildet werden muss.

Hier müssen wir den Beschluss fassen, dass die Kommunisten, die den Umzug verweigern, ihre avantgardistische Rolle bei der Bildung eines stabilen Kollektivs im Kraftwerk und der Gewährleistung der Sicherheit nicht erfüllen.

Was wird aus denen, die nicht umziehen? Wir werden streng individuell herangehen gemäß dem Beschluss, den wir heute fassen.“

**Dann sprachen die Kommunisten von den Werkhallen.**

**Kindzickij (Schlosser Turbinenhalle 2)** – “Der Hauptmangel besteht darin, dass die Parteioorganisation für das Kollektiv arbeiten sollte und das Vertrauen des Kollektivs verloren hat. Parteibeschlüsse wirken nicht. Keine Öffentlichkeit. Die Beziehung des Parteikomitees zur Gewerkschaft ist schlecht. Gewerkschaft gibt es praktisch nicht. Komsomol auch nicht. Technische Ausbildung nicht. Der Rat der jungen Fachleute funktioniert nicht. Wir müssen Leistung zeigen, aber wer von den Leitern und Mitgliedern des Parteikomitees wird bei Fehlen von Leistung zur Verantwortung gezogen?

Ich halte die Arbeit des Parteikomitees im Jahr 1987 für unbefriedigend.“

**V.M. Belava (Obermeister in der Elektrohalle)** – “Eine Versammlung, um Dampf abzulassen oder irgendetwas zu lösen? Ich bin von dem Optimismus unserer Leute überrascht! Wie viel ergebnislose Gespräche gab es? Warum entscheidet das Politbüro, wer und wohin zu ziehen hat und nicht wir selbst? Wir haben früher einstimmig den Handlungen vor Stalin, Chruschtschow, Breschnew zugestimmt und wohin hat uns das gebracht?! Lassen Sie uns nachdenken und entscheiden und nicht zustimmen.

Boris Scherbina sagte im Mai 1986, dass die Strahlung im KKW maximal 0,10-0,12 mSv/h beträgt und hat das Niveau um 2-3 Mal reduziert. So erhielten Antoshkin und Samoilenko den Titel eines Helden für 0,02-0,03 mGy?

Viele ältere Mitarbeiter wollen nicht nach Slavutic ziehen. Die Gründe kennt jeder. Ich glaube, wir müssen den Leuten entgegenkommen. Man muss 80% der alten Mitarbeiter behalten und 20% der jungen nehmen. Aber nicht umgekehrt.

Lassen Sie uns zuerst nachdenken und dann handeln. Man muss den Menschen die Möglichkeit geben, an Entscheidungen teilzunehmen und die Menschen werden aktiv sein. Erforderlich sind Verträge, vor allem mit neuen Mitarbeitern für einen Zeitraum von höchstens einem Jahr. Ein guter Arbeiter ist zuversichtlich, dass er bleiben kann. Schenken wir den Worten des Schriftstellers Juri Scherbak Gehör – “Wenn unsere Stimmen nicht gehört werden, wenn Untertanen Karriere machen, wenn die höchste Tapferkeit bedingungsloser Gehorsam bei Befehlen ist, dann haben wir aus Tschernobyl nichts gelernt.“ (Beifall im ganzen Saal).

**N.I. Ananenkow (Chemiehalle)** – “Es wird gemunkelt, dass der Direktor und Chefingenieur nach dem Bezug von Slavutic „aufsteigen“ werden und die neuen Leiter die Vergangenheit dann nicht kennen. Es gab viele leere Versprechungen von den Leitern verschiedenen Ranges. Das hat unser Vertrauen untergraben. Ich unterbreite im Namen des Kollektivs der Chemiehalle den Vorschlag, den alten Mitarbeitern mindestens einen Platz in einem Heim zu geben, aber nicht zu entlassen. Dann können sie einen würdigen Ersatz für sich ausbilden.“

**B.R. Sabir'janov (Zentrale Reparaturhalle)** – “Ich war bei der letzten Parteiversammlung, als der Sekretär des Gebietskomitees Revenko versprochen hat, uns mit dem Beschluss des ZK der KPdSU vertraut zu machen, auf den alle hinweisen. Bis jetzt sind wir damit nicht vertraut. Er liegt im Gebietskomitee, aber er betrifft uns und wir sind in Unkenntnis.

Über Buchung der Unterkunft – Kol'skaja und Bilibinskaja Kraftwerke sind keine Havariekraftwerke, aber dort sind für alle Unterkünfte gebucht. Lassen Sie uns auch die Unterkunft buchen, um ein starkes Personal zu haben.” (Beifall).

**A.F. Bogomaz (Experimentalhalle)** – “Die Aufgabe der Partei ist klar, aber ist der Weg richtig, auf dem sie gelöst wird? Die aktuelle Situation erinnert an die Kollektivierung der 30-er Jahre, als die Menschen mit Gewalt in die Kolchose getrieben wurden. Und was wurde gewonnen? Seit der Zeit kann die Landwirtschaft nicht auf eigenen Füßen stehen! Man droht uns heute mit Entlassung oder Parteiausschluss. Ist das ein modernes Vorgehen? Die Agitationsarbeit wurde in den Werkhallen vollständig umgesetzt, aber ohne Ergebniss. Jetzt müssen die obersten Leiter zu den Menschen gehen und ihre Vorschläge anhören.”

**V.G. Luk'janenko, (Sekretär des Parteikomitees von Pripjat') –** “Das Hauptziel ist die Gewährleistung eines sicheren Betriebs des Kraftwerks und die Bildung eines festen Kollektivs. Das Parteikomitee des KKW ließ die Arbeit in den Werkhallen aus und beschäftigte sich mit externen Problemen. Parteibüros in den Werkhallen sind keine Avantgarde in ihren Kollektiven. Heute brauchen wir eine prinzipielle Position. Nach individuellen Gesprächen mit den Kommunisten wurden im Kraftwerk Witze und Gerüchte erzählt, dass man die Parteibücher wegnehmen wird. Und wenn die Kommunisten kündigen und keinen Ersatz für sich sichern, ist das nicht Fahnenflucht? Schon jetzt ist ein Programm nötig, wie wir zu den normalen Bedingungen des Entgelts der Leistung im Jahr 1991 übergehen werden. Notwendig wird, die Wahlen der Leiter durch die Kollektive vorzubereiten.

In Slavutic wird nicht alles gleich gut funktionieren. Aller Anfang ist schwer. Lassen Sie uns arbeiten!”

**S.V. Novikov (Halle für Wärmetechnik und Messungen)** – “Ich ziehe nach Slavutic, aber die Probleme sind für mich nicht weniger geworden. Die Grundfrage – Sicherheit des KKW. Unsere Werkhalle braucht für die Methode ohne Schicht 563 Menschen, aber nur 178 ziehen nach Slavutic. Davon sind nur 60 Menschen vom alten Kollektiv. Was für eine Zuverlässigkeit und Sicherheit kann hier sein?

Was ich bemerken will, ein pathologisches Misstrauen des Kollektivs gegenüber der Verwaltung und höheren Leitungen. Vor uns werden die Wortlaute von Beschlüssen versteckt. Es ist notwendig, die Menschen mit den Dokumenten und Primärquellen vertraut zu machen.

Wenn eine Person einen Vertrag für 3 Jahre abschließt, bedeutet das nicht, dass sie ein befristeter Mitarbeiter ist. Die Leute zweifeln an ihrer

sozialen Sicherheit für die Zukunft. Aber wenn das Leben eines Menschen gut ist, wird er für weitere drei Jahre bleiben oder für immer. Es ist Zeit, aufzuhören mit Worten zu agitieren – agitieren Sie mit Taten.“

**V.A. Piruev** – “In den Beiträgen wurde wenig über das Lebens des Kraftwerks gesprochen, das für Politbüro und Regierung spannend ist.

Zu der Frage, “Dampf abzulassen”. Ob wir das brauchen. M.S. Gorbatschow sagte, dass die „Perestroika“ nicht ganz so geht, wie es sein sollte. Es gibt das Schweigen der Menschen. Es scheint, sie seien einverstanden mit der „Perestroika“, stimmen ihr zu, aber auch die Saboteure. Es gibt Schreiende auf alle und alles. Es ist notwendig, sich zu bewerten. Die eigene Rolle bei der Gewährleistung der Sicherheit, weil sich die Dynamik der Verletzungen verschlechtert.

Sie haben im Jahr 1987 gut gearbeitet. Man muss aber im Jahr 1988 um dreimal besser arbeiten! Wir müssen im Kraftwerk wirtschaftliche und rechtliche Schulung organisieren, um kompetent die Wirtschaft zu führen.

Zu Slavutic – das Gesundheitsministerium genehmigte die Entscheidung über Umzug und unterzeichnete alle Papiere. (Frage aus dem Publikum – wer hat sie gesehen?).

Zu Beschwerden. Sie kommen von allen, von alten und neuen Mitarbeitern. Ich werde sie nicht Beschwerden nennen, das sind Vorschläge, Lebensthemen. Aber Fragen haben alle.

Jetzt, zu der Delegation von Ihnen in das ZK der KPdSU wegen scheinbar verheimlichter Vergünstigungen. Es gibt Agenturen, die die Ordnung der Anträge der Arbeitskollektive an die Behörden festlegen. Man muss diesen Gremien vertrauen. Was Sie wissen sollten, wird Ihnen auch ohne Änderungen mitgeteilt“.

**J.A. Borisevic (Reaktorhalle 1)** – “Die Ausstattung in der Reaktorhalle ist alt, es ist schwer zu arbeiten. Daran muss man denken. In der zentralen Halle gibt es keine Lehrmittel für die Ausbildung neuer Mitarbeiter. Kein Querschnittsschema vom Reaktor, des technischen Kanals, gute Zeichnungen der Ent – und Belademaschine für Kernbrennstoff.

Keine genaue dosimetrische Beschreibung von Slavutic. Notwendig ist ein Kartogramm über die radioaktive

Kontamination der Stadt, das allen zugänglich ist.

Das ist unser Tag – 8 Stunden Arbeit, 5 Stunden für den Weg zur Arbeit, 8 Stunden für den Schlaf. Was ist für die Familie, Kultur und Sport übrig?“

**M.P. Umanec** – “Ich bitte um 17 Minuten. Beantworte die Notizen. Man hat dem Direktor, dem Chefsingenieur, Sorokin, Spektor und Scherbina vorgeschlagen, 5 Jahre im KKW Tschernobyl zu arbeiten. Das wird dazu beitragen, ein festes Kollektiv im Kraftwerk zu bilden (im Saal wird gelacht). Im ZK der KPdSU habe ich versprochen, 5 Jahre im Kraftwerk zu arbeiten. Und die, die ich persönlich einstellte, habe ich gewarnt, dass sie 5 Jahre hier arbeiten müssten.

Ihre Kritik akzeptiere ich mit Respekt, aber ich wäge sie ab mit der Sicherheit. Im Kraftwerk ist die Arbeits- und Produktionsdisziplin aufs stärkste erschüttert. Die Betrunkenen laufen massenweise herum, schlafen am Arbeitsplatz und spielen? Nach einer Reparatur können zunächst nur 10% der Geräte in Betrieb genommen werden! Und das ist die Arbeit eines Kollektivs, das früher alles konnte!

Wo ist der Weg? Ich sehe die Lösung darin, dass morgen 800 Kommunisten Anträge auf den Umzug nach Slavutic einreichen. Die Frage ist schwer, was ist wichtiger – privat oder Gesellschaft?

Hier herrscht die Meinung vor, dass niemand Ihre Vorschläge gehört hat. Das ist nicht der Fall. Sie wurden von mir auf allen Ebenen vorgetragen – Revenko, Scherbickij, Dolgih. Wir wurden wohlwollend angehört. Man hat die Argumente aus der Sicht des Gebietes, der Republik und der Union gegenübergestellt. Nun ist es Sache des Kollektivs, sich den Prinzipien des demokratischen Zentralismus unterzuordnen."

**V.G. Malomuzh** – "Ihre Duldsamkeit und Seelenruhe sind unzulässig! Die Disziplin ging zurück, die Sicherheit ging zurück, Strafen sind unvermeidlich! Wir beobachten buchstäblich jeden und alles, was hinsichtlich Umzug nach Slavutic passiert. Niemand wird Sie zwingen, nach Slavutic umzuziehen! Es wird eine streng individuelle pädagogische Arbeit sein. Wir müssen eine Gruppe von Führungskräften des Kraftwerks bilden, um gemeinsam mit Vertretern des Ministeriums für Atomenergie mit jedem Mitarbeiter des Kraftwerks individuell zu arbeiten und ihn zu überzeugen, die einzig richtige Entscheidung zu treffen. Sie müssen den Menschen die Zuversicht verleihen, dass die Ziele des Beschlusses des ZK der KPdSU unbedingt erfüllt werden!"

Aus dem Saal wurde Malomuzh ein Zettel übergeben: "Ist es wahr, dass Sie am 26. April 1986 die Menschen gehindert haben, Pripjat' zu verlassen? Das folgt aus der Aussage von Vladimir Pavlovic Voloshko, Vorsitzender des Stadtexekutivkomitees von Pripjat'."

**V.G. Malomuzh** – "Ich habe solche Anweisung nicht gegeben. Was Voloshko sagt, weiß ich nicht."

Nach dieser Versammlung hat man über den gleichen Beschlusstext abgestimmt, der von der vorhergehenden Parteiversammlung angenommen wurde. Als ein Beispiel der individuellen Behandlung der Mitarbeiter, über die der Parteisekretär Malomuzh sprach, kann ich in meinen Fall erzählen. Mit mir wurde eine ganze Reihe von Gesprächen geführt, nötigend zum Umzug nach Slavutic. Das letzte Gespräch war mit J.N. Filimoncev, Chef der Hauptabteilung für den Betrieb von KKW des Ministeriums für Atomenergie der UdSSR. Jurij Nikolaevic war "direkt und grob" wie der Held in dem bekannten Lied von Vladimir Vysockij. Er fragte mich: "Karpan, warum ziehst Du nicht um?" „Ich will meine Familie nicht in den Schmutz führen.“ Filimoncev drängt: "Was erwartest du? Wo wirst du jetzt bleiben, ja, wir werden Dir in unserer Branche den Sauerstoff überall zudrehen. Dich wird kein Kraftwerk

einstellen!“ „Das ist auch gut. Ich habe schon lange vor, aus der Kernenergetik wegzugehen.“ Filimoncev glaubte das nicht: „Ja? Man muss zuerst den Block 3 in Betrieb nehmen und phantasieren werden wir dann.“ Aber ich habe nicht phantasiert. Das war eine lange überlegte Entscheidung. Das erste Mal sprach ich darüber bei der Verabschiedung von E.N. Pozdyshev, als er von uns nach Moskau ging, um als Chef einer der Hauptabteilungen vom Ministerium für Atomenergie zu arbeiten. Er sagte mir, dass er nach dem Start des Blocks 3 des KKW Tschernobyl meine Versetzung in ein anderes Kraftwerk versuchen würde. Als Hauptingenieur eines im Bau oder bereits in Betrieb befindlichen Kernkraftwerkes. Ich weigerte mich, und erklärte warum. Mir war klar, die Kernenergie bringt mehr Schaden als Nutzen. Und bin wirklich aus der Kernenergie gegangen als in Tschernobyl Block 3 in Betrieb genommen wurde.

### **Operative Beratung mit dem Direktor des KKW Tschernobyl am 19.03.1988**

**M.P. Umanec** – „Die Zeit des Umzuges nach Slavutic ist beendet. Der Vorsitzende der Regierungskommission Scherbina und Sektorleiter des ZK der KPdSU Mar'in haben angeordnet, im dritten Quartal dieses Jahres zu der Arbeitsweise ohne Schichten überzugehen. Und wenn es sein muss, werden die zwei Blöcke des KKW Tschernobyl abgeschaltet, um uns die Zeit zu sichern, die neuen Mitarbeiter zu schulen.

Keine Schichten mehr! Der Umzug nach Slavutic und die Renovierung der Kiewer Wohnungen (vor der Rückgabe an den Wohnfonds von Kiew) werden aus dem Fonds „Liquidation der Folgen der Havarie“ finanziert.

#### **Nachwort zum Kapitel:**

– Für die Desorganisation des Umzugs nach Slavutic wurde der Leitung des KKW eine strenge Parteistrafe ausgesprochen. Der Sekretär der Parteiorganisation E.A. Borodavko wurde am 26.09.1988. aus der Partei ausgeschlossen.

– Nach Slavutic sind nur 450 Personen (10%) des verantwortungsbewussten und qualifizierten Kollektivs aus der Zeit vor der Havarie umgezogen.

– Am 11.10.1991 brannte der Turbogenerator 4 vom Block 2. Dabei verbrannten 180 Tonnen Turbinenöl. Das Dach der Turbinenhalle wurde stark beschädigt, etwa 2500 Quadratmeter des Daches stürzten ein. Der 2. Block wurde für immer stillgelegt.

– Am 30.11.1996 wurde der 1. Block für immer abgeschaltet.

– Im Jahr 2000 hat der 3. Block aufgehört zu arbeiten. Jetzt pendeln 3500 Menschen zum toten Kraftwerk wie zur Arbeit. Die Stadt, die durch das Kraftwerk lebte, wurde eine Falle für junge Menschen.

– Seit 10 Jahren wird für das Kraftwerk und die Stadt aus dem Staatshaushalt 50.000.000 \$ pro Jahr bereitgestellt. Und das Ende dieses Prozesses ist nicht sichtbar.

**So wertet der ehemalige Direktor des KKW M.P. Umanec heute die Ereignisse jener Jahre:**

*(Die Zeitung "Delo", 2006)*

**Ludmila Felder** (Reporter) – "Kennen Sie das Schicksal der Mitarbeiter, die nach der Havarie 1987-1988 an der Liquidation der Unfallfolgen teilgenommen haben?"

**Mihail Umanec** – "Das ist eine schreckliche Geschichte. Diese Menschen wurden beleidigt und hintergangen. Die Mitarbeiter haben die operativen Einheiten angehalten und eine sichere Aufbewahrung gewährleistet. Fast alle wurden Anfang Mai aus dem Kraftwerk abtransportiert und Ende Mai zurückgebracht. Auf dem Mitinskoe Friedhof in Moskau lagen damals schon 27 ihrer Kameraden. Sie haben Wohnungen in Kiew bekommen. Parallel aber wurde die Stadt Slavutic gebaut. Der Staat hat diesen Menschen die Bedingung gestellt: Geben sie die Wohnung in Kiew ab, dann erhalten sie eine Wohnung in Slavutic. Nur unter dieser Bedingung behalten sie die Arbeit. Von fünftausend Mitarbeitern blieben 500 Personen im Kraftwerk. Und diejenigen, die das KKW Tschernobyl verlassen mussten, leisteten noch eine Heldentat. Als bekannt wurde, dass sie das Kraftwerk verlassen werden, haben wir aus der ganzen Sowjetunion 4,5 Tausend neue Mitarbeiter eingestellt. Diese schulen konnten nur die Menschen, die vom Staat aus dem Kraftwerk vertrieben wurden. Später habe ich von den Neuen nie eine Klage darüber gehört, dass ihre "Lehrer", sie nicht gewissenhaft gelehrt hätten."

**Auskunft.** Vor der Havarie gab es 6506 Menschen im KKW (einschließlich der Mitarbeiter in Sozialobjekten des Kraftwerks in der Stadt Pripjat'). Von diesen 4.400 Produktionspersonal. Operative Mitarbeiter waren 1.300 Menschen, davon 250 Personen die operativen Mitarbeiter für den 5. Block.

## ***Teil 2. Die Tragödie wird zu einer Farce***

### **Wie der RBMK-Reaktor zur Explosion vorbereitet wurde**

Ich möchte einige wichtige Fakten aus der Geschichte des RBMK (von der Projektierung bis zur Havarie) nennen. Bis zu seiner Bestätigung als Technisches Projekt des Kraftwerksblocks mit dem Reaktor RBMK-1000 gab es Dutzende von Abweichungen gegenüber den ab 1973-74 bestehenden Vorschriften über verbindliche Sicherheitsanforderungen. Die wichtigsten dieser Dokumente waren "Allgemeine Bestimmungen für Sicherheit von Kernkraftwerken bei der Projektierung, dem Bau und dem Betrieb" (OPB-73) und "Regeln der nuklearen Sicherheit von Atomkraftwerken" (PBJ-04-74). Nach der Verabschiedung der "Allgemeinen Bestimmungen für Sicherheit" (OPB-82) im Jahre 1982 wurde das Projekt RBMK auch nicht in Übereinstimmung mit neuen Anforderungen gebracht, was eine eklatante Verletzung bedeutete.

Zwischen den Projektanten von Reaktoren, zu denen Vertreter verschiedener Konstruktionsrichtungen gehörten, reifte ein Skandal heran. Und in Kollektiven der Mitarbeiter von Atomkraftwerken, die sich mit Reaktorsicherheit beschäftigten – ein Aufruhr. An die Adresse der Reaktorprojektanten und der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde kamen Dutzende von Briefen mit Kommentaren zu dem Reaktor. Die weitere Nutzung des RBMK, dessen gefährliche Eigenschaften sich bereits während der praktischen Einführung gezeigt hatten, war bereits unzulässig. Man musste die Reaktoren dringend abstellen und die Arbeiten zur Beseitigung der Konstruktionsfehler durchführen. Aus diesem Grunde war der Plan der Stromerzeugung in der Sowjetunion in Gefahr, mit all seinen Konsequenzen für die Schuldigen dieses Scheiterns. So wurde im Jahr 1984 auf Initiative des RBMK-Hauptprojektanten und des wissenschaftlichen Leitinstituts (Kurcatov-Institut) ein Zwischenbehördlicher wissenschaftlich-technischer Rat für Atomenergetik geschaffen. Dieser Rat traf die beispiellose Entscheidung, die Abweichungen von den Sicherheitsvorschriften vorübergehend gesetzlich zu "legitimieren" und die Veränderung der Reaktoren für mehrere Jahre bis zum Zeitraum der geplanten Rekonstruktion zu verschieben ("Tschernobyl-Katastrophe: Ursachen und Folgen (Gutachten)" Teil 1, Minsk, 1993, S. 57-58). Mit solch einem einfachen bürokratischen Weg ist es dem Projektentwickler gelungen, die Verantwortung auf den zwischenbehördlichen Rat zu verlagern, der erlaubte, mehr als ein Dutzend leistungsstarke Kernreaktoren, die fatal den Forderungen der nuklearen Sicherheit widersprachen, weiter zu betreiben.

Die Mitarbeiter von KKW waren mit dieser Entscheidung des zwischenbehördlichen Rates nicht einverstanden, so dass sie weiterhin die Mängel am RBMK erkundeten und vom Hauptprojektanten und den Projekt-Wissenschaftlern konkrete Maßnahmen zur Erhöhung der nuklearen Sicherheit der Reaktoren forderten. Die letzte (vor der Havarie) war eine beispiellose Analyse der nuklearen Sicherheit des RBMK, die durch den Sicherheitsbeauftragten A.A. Jadrinhinskij am Kursker KKW durchgeführt wurde, der in der Konstruktion des Reaktors und seinen Sicherheitssystemen 32 größte Verletzungen der (PBJ-04–74)- und (OPB-82)-Regeln der Konstruktion und des sicheren Betriebs von Kernkraftwerken gefunden hat („Tschernobyl-Tragödie. Dokumente und Materialien“, Institut für Geschichte der Ukraine, Kiew, Naukova Dumka, 1996, S. 58-71).

Seine Arbeit schickte er (fünf Monate vor der Tschernobyl-Havarie!) nach Moskau an den Chef der 1. Hauptdirektion der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR, V.K. Gorelinin und nach Wolgodonsk an den Leiter der Direktion der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR für die Südregion, V.S. Shkabara.

In Moskau wurden die Forderungen von A.A. Jadrinhinski, wie gewohnt, ignoriert, aber aus Wolgodonsk kam eine offizielle Antwort. Das Schreiben der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde vom 06.12.85 (№ JuO 32-829) enthält bemerkenswerte Worte des Leiters von Region: "... nach Pkt. 11.5. der Schlussfolgerungen schlägt der Autor vor, alle RBMK-Reaktoren abzuschalten wegen der physikalischen Unvollkommenheit der Steuer- und Schutzsysteme des Reaktors, obwohl meiner Meinung nach ihre Bestandteile obengenannter Rubrik die Anforderungen von PBJ erfüllen"

Das war eine Antwort nach dem Prinzip – ich Chef, du Dummkopf. Natürlich war Shkabara nicht der Mann, der die alleinige Verantwortung für das Nichtergreifen der dringenden Maßnahmen, die die Tschernobylhavarie hätten verhindern können, auf sich genommen hätte. Er war nur der Letzte in einer Kette von Beamten verschiedenen Kalibers aus Wissenschaft, deren Inkompetenz und Verantwortungslosigkeit sich hinter ihrem Namen versteckten.

Ungeachtet der Forderung des Inspektors, die Reaktoren abzuschalten, die er mit strengen Berechnungen und Hinweisen auf die Sicherheitsregeln begründete, arbeiteten die Atomkraftwerke weiter mit RBMK-Reaktoren bis am 26.04.86 im KKW Tschernobyl eine Havarie katastrophalen Ausmaßes passierte, die hätte vermieden werden können.

### **Vorgerichtliche Untersuchung des Unfalls**

Unter den Atomspezialisten glaubten viele, dass in sowjetischen KKW eine Havarie mit Leistungsexplosion auf prompten Neutronen nicht passieren kann, weil Konstruktion und Physik der Reaktoren das nicht zulassen.

Die angeblich ausreichende für das Durchgehen eines energetischen Reaktors positive Reaktivität kann in ihm nicht schneller entstehen als der Havarieschutz wirkt. Die Entwickler der Steuer- und Schutzsysteme des Reaktors haben alle überzeugt, dass der Havarieschutz schnell eine große negative Reaktivität einführt und den Reaktor abschaltet.

Die schwerste Havarie, die in einem energetischen Reaktor vor sich gehen kann, ist die Einstellung der Kühlung der aktiven Zone des Reaktors mit nachfolgendem Undichtwerden der Brennstoffelementekassetten. Auch bei gewöhnlicher Abschaltung des Reaktors setzt sich im Kernbrennstoff die Restwärmeabsonderung infolge des radioaktiven Zerfalls der angesammelten Zerfallsprodukte des Urans fort. Zur Vermeidung solcher Havarien gibt es in allen Reaktoren Systeme der Havariekühlung des Reaktors und andere Sicherheitssysteme. Aber wenn man sie abschaltet, kann bei so grober Verletzung der Nutzungsregeln eine Havarie passieren. Nach dieser Logik wurde bei der Untersuchung der Havarie von Tschernobyl vorgegangen, die von der Regierungskommission am 27. April 1986 (Gruppe des stellv. Ministers für Mittleren Maschinenbau A.G. Meshkov) begonnen wurde. Der Vorgang der Havarie wurde von Meshkov ganz einfach gesehen – die Kavitation zerstörte die Rohrleitungen des Druckteils vom Zwangskühlkreislauf und es begann die maximale Projekthavarie bei vom Personal abgeschalteten Schutzsystem der Havariekühlung des Reaktors. Der Reaktor blieb ohne Wasser, was zu einer sehr großen positiven Reaktivität geführt hat. Diese Version der Entwicklung des Havarieprozesses wurde als die wahrscheinlichste angesehen. Jedoch nicht alle Ausgangsinformationen standen der Kommission zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung.

Magnetische Aufzeichnungen des Programms für diagnostische Registratur von Parametern und die Oszillogramme vom „Auslaufen“ waren noch nicht ausgewertet. Allerdings wurde unverzüglich ein Akt der Untersuchung der Havarie vorbereitet, der ausschließlich die Mitarbeiter des Kraftwerks für an der Havarie schuldig erklärt. Dieser Akt wurde von allen Mitgliedern der Kommission A.G. Meshkov unterzeichnet, mit Ausnahme des stellv. Ministers für Energetik G.A. Shasharin und des Direktors des Allunionsinstitut für Atomkraftwerke A.A. Abagjan. Sie hatten Gründe, nicht den Rechtsakt zu unterzeichnen, da parallel mit der Arbeit der Regierungskommission die Experten von Minenergo und dem Allunionsinstitut für Atomkraftwerke in Moskau eigene Untersuchungen durchgeführt haben, in denen zwei wichtige Tatsachen festgestellt wurden:

1) In dem Zustand, in dem sich der Reaktor im Moment des Abschaltens durch Oberingenieur der Reaktorbrigade Toptunov befand, brachte das Hinabführen der Stäbe für den Havarieschutz in die aktive Zone in der Anfangsetappe positive Reaktivität.

2) Die Auswertung der Oszillogramme des „Auslaufens“ und ihr Abgleich mit den Aufzeichnungen der Instrumente der Blocksteuerzentrale hat gezeigt, dass Leonid Toptunov den Havarieschutzschalter vor der Havarie gedrückt

hat (und nicht erst danach, wie im Akt der Meshkov Kommission angegeben). Dies ist der wichtigste Punkt, der die Untersuchung zu den zwei Varianten geführt hat. Die erste: Im Reaktor hat der Havarieprozess bereits begonnen, den die Betreiber bemerkt haben und beschlossen, ihn mit der Taste AZ-5 zu stoppen, was aber nicht mehr gelang. Die zweite: – die Betreiber wollten den Reaktor nach Erfüllung des Programms abschalten und dann passierte (als Ergebnis) die Havarie. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Einführung der positiven Reaktivität durch den Havarieschutz erst zum Beginn des Havarieprozesses führte. Wegen seiner Größe, die einen Teil der verzögerten Neutronen (1 beta) nicht überschreitet. Für die Entwicklung einer Havarie wirklich katastrophalen Ausmaßes musste nach dem Eintreten des Endeffektes der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems im Reaktor noch eine andere Quelle für positive Reaktivität vorhanden sein. Eine solche Quelle kann nur ein Dampfeffekt sein, dessen volle Größe im Block 4 gleich 5 beta war. Das Einbringen einer Reaktivität der Größe von viel mehr als einem beta ist nur möglich durch momentanes Durchgehen der Leistung eines Reaktors ähnlich der Explosion einer Atombombe. Ein solches Durchgehen reißt jeden Reaktor in Fetzen, nicht zu reden über den RBMK, den die Projektanten nicht einmal in einen festen, dichten Behälter aus massivem Stahlbeton „eingesperrt“ haben.

Angesichts der oben genannten Fakten schlägt das Ministerium für Energie der UdSSR vor, eine mehr begründete Version für die Darstellung der Havarie vorzubereiten, statt des Abschlusses des durch das Ministerium für Mittleren Maschinenbau vorgelegten ersten Aktes.

So gibt es eine Anlage zum Akt der Untersuchung der Meshkov Gruppe, die deren Schlussfolgerungen radikal ändert (“Anlage zum Akt der Erforschung der Ursachen der Havarie am Kraftwerksblock 4 des KKW Tschernobyl, die am 26. April 1986 eingetreten ist”, Ministerium für Energie der UdSSR, Sojuzatomenergo, Inv. № 4/611, 1986). Damit wurde die gemeinsame Arbeit des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau und des Ministeriums für Energie hinsichtlich Untersuchung der Ursachen des Unfalls von Tschernobyl beendet. Dann begann ein klassischer interbehördlicher Kampf. Der wichtigste Austragungsort dieses Kampfes war der wissenschaftlich-technische Rat des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau unter Leitung von Akademiemitglied A.P. Aleksandrov, Präsident der Akademie der Wissenschaften der UdSSR und gleichzeitig Direktor des Institutes für Atomenergie (Wissenschaftlicher Leiter des RBMK-Projekts). Dieser Rat gehörte ursprünglich nur zu dem Ministeriums für Mittleren Maschinenbau, dank A.P. Aleksandrovs wurde er aber interbehördlich und danach begann er sich als das oberste Organ für wissenschaftlich-technische Fragen der Atomenergetik zu positionieren.

In Verbindung mit der Anlage zum Akt der Untersuchung der Meshkov Gruppe hat der Rat zwei spezielle Beratungen durchgeführt (2. und 17. Juni 1986), in denen sich die Vertreter des RBMK-Projektanten alle Mühe gaben,

keine Diskussion über die Fehler in der Konstruktion und Physik des Reaktors vom 4. Block zuzulassen. Doch ihr Gegner – der stellv. Minister für Atomenergie G.A. Shasharin blieb standhaft. Er schrieb einen persönlichen Brief an den Generalsekretär des ZK der KPdSU M.S. Gorbatschow mit einer kurzen Darstellung der Situation im interbehördlichen Rat und der Beschwerde über die Verheimlichung der wahren Ursachen der Havarie durch das Ministerium für Mittleren Maschinenbau (das Konzept des Briefes ist in der Anlage zu diesem Teil des Buches gegeben). Danach wurde die Arbeit hinsichtlich Entwicklung der endgültigen Begutachtung der Ursachen der Havarie auf die höchste Ebene Politbüro des ZK der KPdSU verlegt.

Die Parteiführung hat ein großes Kollektiv von Wissenschaftlern (unter Leitung des gleichen Kurcatov-Instituts) beauftragt, einen wissenschaftlich-technischen Vortrag gemäß Materialien der Arbeit der Regierungskommission auszuarbeiten. Dieser Vortrag, redigiert durch die Industrie-Abteilung des ZK der KPdSU, wurde zur offiziellen Information über die Tschernobyl-Katastrophe für die gesamte wissenschaftliche Weltgesellschaft. (Bericht der Experten der IAEA über die Tschernobyl-Katastrophe. Magazin "Atomenergie", T.61, Nr. 5, November 1986).

Am 03. Juli 1986 gab der Vorsitzende der Regierungskommission B.E. Scherbina auf der Beratung des Politbüros des ZK der KPdSU seinen Bericht. Diese Information war nur für die sowjetische Führung bestimmt.

(Vom Autor – Danke der Abgeordneten des Obersten Sowjets der UdSSR Alla Jaroshinskaja, die dieses Dokument aufbewahrt hat. Und Vladimir Scherbina, der die Ergebnisse des Protokolls geprüft hat. Einen Teil habe ich im Folgenden verwendet. Vollständiger Text des Protokolls im Buch von A.A. Jaroshinskaja "Philosophie der nuklearen Sicherheit", Moskau, 1996).

### **Beratung des Politbüros des ZK der KPdSU**

**03.07.1986**

"Streng geheim"

Einziges Exemplar (Arbeitsnotiz)

Vorsitz: M.S. Gorbatschow, Anwesende: G.A. Aliev, V.I. Vorotnikov, A.A. Gromyko, L.N. Zajkov, E.K. Ligacev, N.I. Ryzhkov, M.S. Solomencev, V.V. Scherbicky, P. N. Demicev, V.I. Dolgih, N.N. Sljunkov, S.L. Sokolov, A.P. Birjukova, A.F. Dobrynin, V.P. Nikonov, I.V. Kapitonov.

1. Bericht der Regierungskommission über die Untersuchung der Ursachen der Havarie im KKW Tschernobyl am 26. April 1986.

**Gorbatschow:** – Ich erteile dem Genossen Scherbina das Wort.

**B.E. Scherbina (Stellv. Vorsitzender des Ministerrates der UdSSR):** Der Unfall ereignete sich als Folge schwerer Verletzungen der technischen Vorschriften durch das Personal und im Zusammenhang mit schwerwiegenden Mängeln des RBMK- Reaktors. Aber diese Gründe sind

nicht gleich. Auslösendes Ereignis waren nach Auffassung der Kommission die Fehler des Bedienungspersonals.

**Obwohl zu diesem Zeitpunkt der Regierungskommission die extrem negativen Einschätzungen der Experten zur konstruktiven Zuverlässigkeit des Reaktors bekannt sind, macht der Vorsitzende der Regierungskommission diese Aussage zu Lasten des Bedienungspersonals.**

**Scherbina** – Zur Beurteilung der Zuverlässigkeit des Reaktors RBMK hat das Kollektiv, das im Namen der Kommission arbeitete, die Schlussfolgerung über die Unstimmigkeit von Charakteristiken mit den modernen Sicherheitsanforderungen gezogen. Im Ergebnis wurde gesagt, dass während der Untersuchung auf internationaler Ebene, der Reaktor "dem Scherbengericht" verurteilt wird. Die RBMK-Reaktoren sind potenziell gefährlich.

Anscheinend wirkte auf alle die hartnäckige Bewertung über die vermeintlich hohe Sicherheit von Kernkraftwerken. Man muss jetzt eine schwierige Entscheidung treffen, den Bau neuer Atomkraftwerke mit RBMK-Reaktoren einzustellen. Das Kollegium des Ministeriums für Energie und Elektrifizierung hat seit 1983 Jahr noch nie Fragen im Zusammenhang mit der Sicherheit von KKW diskutiert.

Im elften Fünfjahrplan gab es in KKW 1042 Havarie-Abschaltungen von Kraftwerksblöcken, davon 381 in KKW mit RBMK-Reaktoren.

**Nach dem Bericht des Vorsitzenden der Kommission wurde das Problem der Zuverlässigkeit des Reaktors diskutiert. Diese Diskussion hat unerwartete, nur wenigen bekannte Geheimnisse sowjetischen Reaktorbaus beleuchtet.**

**Gorbatschow** – hat die Kommission herausgefunden, warum ein nicht bis zur Zuverlässigkeit entwickelter Reaktor der Industrie übergeben wurde? In den USA hat man auf diesen Typ von Reaktoren verzichtet. Ist das so, Genosse Legasov?

**Legasov:** – In den USA wurden solche Reaktoren nicht entwickelt und im Energiesektor nicht verwendet.

**Gorbatschow** – Der Reaktor wurde der Industrie übergeben, theoretische Untersuchungen wurden aber nicht fortgesetzt? Warum wurden die theoretischen Forschungen nicht fortgesetzt? Wird auf diese Weise durch Willkür Einzelner das Land in Abenteuer hineingezogen? Wer hat den Bau von Kernkraftwerken in der Nähe von Städten vorgeschlagen? Wer gab solche Empfehlungen? Übrigens, Amerikaner haben, nachdem sie 1979 eine Havarie erlebten, den Bau neuer Kernkraftwerke nicht angefangen.

**Scherbina** – Man glaubte, dass das Problem der Sicherheit gelöst ist. Das ist in der Veröffentlichung des Kurcatov-Instituts gesagt, an deren Vorbereitung auch Legasov teilgenommen hat.

**Gorbatschow** – Wie viele Unfälle waren das?

**Brjuhanov – (Direktor des Kernkraftwerks Tschernobyl).** Pro Jahr gab es 1-2 Unfälle. Wir wussten nicht, dass im Jahr 1975 so etwas am Atomkraftwerk Leningrad stattgefunden hat.

**Gorbatschow –** Es waren 104 Unfälle, wer ist verantwortlich gewesen?

**Meshkov (erster stellv. Minister für Mittleren Maschinenbau der UdSSR).** Diese Station ist nicht unsere, sondern von Minenergo.

**Gorbatschow –** Was können Sie über den RBMK-Reaktor sagen?

**Meshkov –** Der Reaktor wurde getestet. Nur die Kuppel fehlt. Wenn die Vorschriften streng eingehalten werden, ist er sicher.

**Gorbatschow –** Warum haben Sie dann ein Dokument unterzeichnet, das besagt, dass die Produktion eingestellt werden muss? Sie setzen mich in Erstaunen. Alle sagen, dass dieser Reaktor unvollkommen ist, dessen Betrieb eine Gefahr verursachen kann, und Sie verteidigen hier die Ehre der Uniform.

**Meshkov –** Ich verteidige die Ehre der Kernenergie.

**Gorbatschow –** Sie behaupten weiterhin, was 30 Jahre behauptet wurde und das ist ein Echo dessen, dass der Bereich des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau sich nicht unter der Wissenschafts-, Regierungs- und Parteikontrolle befindet. Und während die Regierungskommission arbeitete, Genosse Meshkov, wurde mir berichtet, dass Sie sich leichtsinnig verhielten und versuchten, offensichtliche Fakten zu vertuschen.

**Gorbatschow –** Sidorenko V.A. (stellv. Vorsitzender der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR) schreibt, dass der RBMK auch nach der Rekonstruktion nicht modernen internationalen Standards entsprechen wird.

**G.A. Shasharin (stellv. Minister für Energie und Elektrifizierung der UdSSR) –** Die Physik des Reaktors bestimmte das Ausmaß der Havarie. Die Leute wussten nicht, dass der Reaktor in einer solchen Situation durchgehen kann. Es gibt keine Überzeugung, dass eine Überholung ihn ganz sicher macht. Man kann ein Dutzend Situationen nennen, in denen das Gleiche wie im KKW Tschernobyl passieren wird. Dies gilt insbesondere für die ersten Blöcke der KKW Leningrad, Kursk und Tschernobyl. Das Ignalinsker KKW kann nicht mit seiner Kapazität betrieben werden. Sie haben keine Havarie-Kühlsysteme. Sie muss man als Erste stilllegen. Den RBMK-Reaktor darf man nicht weiter bauen, darin bin ich ganz sicher. Was die Vervollkommnung betrifft, so sind die Aufwände dafür nicht gerechtfertigt. Die Philosophie der Laufzeitverlängerung von Kernkraftwerken ist längst nicht immer gerechtfertigt.

**Gorbatschow –** Was muss das Kurcatov-Institut tun?

**Aleksandrov –** Ich glaube, die Eigenschaft, dass der Reaktors durchgehen kann, ist zu beseitigen. Bei uns gibt es Überlegungen zu Lösungsvarianten dieses Problems. Das könnte man in ein oder zwei Jahren machen.

**Gorbatschow –** Gilt dies für die bestehenden Reaktoren?

**Aleksandrov** – Die bestehenden Reaktoren kann man sicher machen. Dafür lasse ich mir den Kopf abschlagen, wenn er auch alt ist. Die können in Ordnung gebracht werden. Bitte entlassen Sie mich aus meinen Pflichten als Präsident der Akademie der Wissenschaften und geben Sie mir die Möglichkeit, meinen Fehler, der mit den Unzulänglichkeiten des Reaktors verbunden ist, zu korrigieren.

**Gorbatschow** – Ist es möglich, diese Reaktoren dahin zu bringen, dass sie internationalen Anforderungen genügen?

**Aleksandrov** – Alle Länder mit einer entwickelten Kernenergie arbeiten nicht mit dem Reaktortyp, den wir verwenden.“

**Majorec (Minister für Energie, Mitglied der Regierungskommission)** – Was den RBMK-Reaktor betrifft, kann diese Frage eindeutig beantwortet werden. Niemand in der Welt ging den Weg der Schaffung eines Reaktors dieses Typs. Ich behaupte, dass der RBMK auch nach Vervollkommnung nicht allen unseren heutigen Regeln entsprechen wird.

**N.I. Ryzhkov** – Wir gingen zur Havarie. Wenn die Havarie nicht jetzt passiert wäre, sie hätte bei der entstandenen Lage jederzeit passieren können. Versuchte doch dieses Kraftwerk schon zweimal zu explodieren und machte das erst im dritten Jahr. Wie nun bekannt geworden ist, nicht ein einziges Jahr war das Kraftwerk ohne eine „außerordentliche Situation“. Bekannt waren auch die Mängel des RBMK-Reaktors, aber die entsprechenden Schlussfolgerungen wurden nicht von den Ministerien und auch nicht von der Akademie der Wissenschaften der UdSSR gezogen. Die Operative Gruppe ist der Ansicht, dass Kraftwerke mit bereits großem Baufortschritt mit RBMK-Reaktoren beendet werden müssen und damit der Bau von Kraftwerken mit diesem Reaktor eingestellt wird. Nach dem Bericht des Vorsitzenden der Kommission wurde über die Zuverlässigkeit des Reaktors diskutiert. Hier sollen die Schlüsselsätze der Teilnehmer dieser Beratung, die den Ursachen der Havarie gewidmet sind, wiedergegeben werden:

1.1. Der Reaktor hat die Eigenschaft des „Durchgehens“, bedingt durch Fehler in der Physik und der Konstruktion der aktiven Zone (Präsident der Akademie der Wissenschaften der UdSSR Aleksandrov).

1.2. Merkmale der Betriebssicherheit des Reaktors entsprechen nicht den heutigen sicherheitstechnischen Anforderungen (Vorsitzender der Regierungskommission Scherbina).

1.3. Die Entwicklung der Havarie, die zur Zerstörung des Reaktors führte, erfolgte wegen Unzulänglichkeiten der Konstruktion des Reaktors. Die unmittelbare Ursache des anfänglichen Wachstums der Reaktivität war das Kochen des Wassers in der aktiven Zone. In diesem anfänglichen Wachsen der Reaktivität zeigte sich der Konstruktionsmangel des Reaktors: positiver Dampfeffekt, bedingt durch die Struktur der aktiven Zone (Aus den Schlussfolgerungen der Regierungskommission).

1.4. Das anfängliche Wachstum der Reaktivität wurde in der ersten Etappe der Bewegung der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems nach dem Einschalten des Havarieschutzes des Reaktors nicht unterdrückt. Das zeigte den zweiten Mangel der Reaktorkonstruktion – ungünstige Konstruktion der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems (Schlussfolgerungen der Regierungskommission).

1.5. Bei der Gewährleistung der Sicherheit von RBMK wurde zu viel Hoffnung auf die organisatorischen und technischen Maßnahmen verwendet und zugleich zu wenig Aufmerksamkeit der Physik des Reaktors gewidmet. (Vorsitzender der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde Kulov).

1.6. Der Unfall ereignete sich als Folge schwerer Verstöße gegen technische Vorschriften durch das Betriebspersonal im Zusammenhang mit schwerwiegenden Mängeln in der Konstruktion des Reaktors (Scherbina).

1.7. Die Leute wussten nicht, dass der Reaktor in einer solchen Situation durchgehen kann (stellv. Minister Shasharin, Ministerium für Energetik und Elektrifizierung).

1.8. Auf alle wirkte die ständig reklamierte, vermeintlich hohe Sicherheit von Kernkraftwerken (Scherbina).

1.9. Der Unfall war die unvermeidliche Folge der Mängel in der allgemeinen Politik des Staates bei der Führung der Atomenergetik des Landes (Ministerpräsident der UdSSR Ryzhkov).

1.10. Der Industrie wurde ein unvollendeter Reaktor übergeben (Gorbatschow).

1.11. Ungerechtfertigte Einstellung der theoretischen Untersuchungen zur Sicherheit des Reaktors nach seiner Übergabe in die Industrie (Gorbatschow).

1.12. Willkür einzelner Personen führte das Land in ein Abenteuer (Gorbatschow).

1.13. Die Einflussosphäre des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau der UdSSR befand sich nicht unter wissenschaftlicher, Staats- und Parteikontrolle (Gorbatschow).

1.14. Der RBMK-Reaktor ist ein potentiell gefährlicher Reaktor (Regierungskommission).

**Nun in kurzer Form die Grundaussagen jedes der dort anwesenden Leiter der UdSSR und der Kernenergetik:**

1. **Staatschef Gorbatschow** – Der Industrie wurde ein unvollendeter Reaktor übergeben.

2. **Regierungschef Ryzhkov** – Wir gingen zur Havarie. Wenn die Havarie nicht jetzt passiert wäre, sie hätte bei der entstandenen Lage jederzeit passieren können.

3. **Präsident der Akademie der Wissenschaften der UdSSR Aleksandrov** – Die Eigenschaft des "Durchgehens" des Reaktors ist ein Fehler des wissenschaftlichen Leiters und des RBMK-Hauptkonstruktors. Bitte entlassen Sie mich aus meinen Pflichten als Präsident der Akademie

der Wissenschaften und geben Sie mir die Möglichkeit, meinen Fehler, der mit den Unzulänglichkeiten des Reaktors verbunden ist, zu korrigieren.

**4. Vorsitzender der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR Kulow** – Reaktorsicherheit muss durch die Physik gewährleistet werden und nicht durch organisatorisch-technische Maßnahmen.

**5. Minister für Energie Majorec** – Der RBMK wird auch nach Vervollkommnung nicht allen unseren heutigen Regeln entsprechen.

**6. Stellv. Minister für Energie, persönlich verantwortlich für Atomenergetik Shasharin** – Die Leute wussten nicht, dass der Reaktor in einer solchen Situation durchgehen kann. Es gibt keine Überzeugung, dass eine Überholung ihn ganz sicher macht. Man kann ein Dutzend Situationen nennen, in denen das Gleiche wie im KKW Tschernobyl passieren wird. Dies gilt insbesondere für die ersten Blöcke der KKW Leningrad, Kursk und Tschernobyl.

**Die Beratung hat die Ursachen der Havarie im KKW Tschernobyl richtig eingestuft:**

1. Der Unfall war das Ergebnis der vorzeitigen Beendigung der theoretischen Forschung zur Reaktorsicherheit, die den RBMK zu einem "potentiell gefährlichen Reaktor" gemacht hat. Schuld daran sind vor allem die Leiter des Staates, Leiter der Akademie der Wissenschaften und des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau der UdSSR.

2. Durch Physik und Konstruktion des Reaktors, u.a. das Steuer- und Schutzsystem wurde nicht ausgeschlossen, wie es die Regeln der nuklearen Sicherheit fordern (eben darüber schrieb Inspektor Jadrinhinskij an die Staatliche Atomenergieaufsicht ein halbes Jahr vor der Havarie in Tschernobyl), die Möglichkeit des Durchgehens der Reaktorleistung in bestimmten Arbeitssituationen seiner industriellen Nutzung. Daran sind der wissenschaftliche Leiter und der Hauptkonstrukteur des Reaktors schuld.

3. Der Entwickler des Versuchsprogramms und das Personal des Tschernobylers KKW, die durch den Hauptkonstrukteur nicht über die Möglichkeit des "Selbstdurchgehens" des RBMK in bestimmten Situationen informiert wurden, haben der Reaktor in ein potenziell gefährliches Regime geführt. Die Schuld daran liegt beim Hauptkonstrukteur, der Leitung der den RBMK nutzenden Organisation und der Leitung des KKW.

So waren also schon im Juni 1986, lange vor dem Prozess in Tschernobyl, in der UdSSR die wahren Ursachen der Havarie und der Grad der Schuld bestimmter Personen und Organisationen ermittelt. Im Ergebnis professioneller Untersuchungen von Experten gemeinsam mit der Generalstaatsanwalt der UdSSR wurde festgestellt: "Der RBMK-Reaktor hat die Eigenschaft des "Durchgehens" aufgrund von Fehlern in der Physik und Konstruktion der aktiven Zone".

Die Ursachen der Havarie von Tschernobyl und die Schuldigen waren maximal genau identifiziert und im Protokoll der Beratung des Politbüros des ZK der KPdSU festgehalten. Aber diese Wahrheit war nur für die oberste

Führung der UdSSR bestimmt. Das Protokoll wurde nur in einem einzigen Exemplar angefertigt und mit dem Siegel "Streng geheim" versehen. Für das Land wurde 17 Tage später in der Zeitung "Prawda" am 20.07.86 eine ganz andere Information gegeben: «Im Politbüro des ZK der KPdSU»

«Das Politbüro des ZK der KPdSU hat auf einer Sondersitzung den Bericht der Regierungskommission über die Untersuchungsergebnisse zu den Ursachen der Havarie vom 26. April 1986 im KKW Tschernobyl, Maßnahmen zur Liquidation der Folgen und Gewährleistung der Sicherheit der Kernkraftenergetik beraten.

Es ist erwiesen, dass es wegen einer ganzen Reihe von groben Verstößen gegen die Nutzungsvorschriften von Reaktoranlagen durch die Mitarbeiter dieses KKW zur Havarie kam. Am 4. Kraftwerksblock wurden bei der Überführung zu geplanten Wartungsarbeiten in der Nacht Experimente durchgeführt, die mit dem Studium der Arbeitsweise der Turbinen-Generatoren verbunden waren. Dabei waren Führungskräfte und Spezialisten des Kernkraftwerks selbst auf die Experimente nicht vorbereitet und hatten sie mit den zuständigen Organisationen nicht abgestimmt, obwohl sie dazu verpflichtet waren. Schließlich wurde bei der Durchführung der Arbeiten die notwendige Kontrolle nicht gewährleistet und angemessene Sicherheitsmaßnahmen nicht ergriffen.

Das Ministerium für Energie und Elektrifizierung der UdSSR und die Staatliche Atomenergieaufsichtsbehörde haben den Mangel an Kontrolle über die Situation im KKW Tschernobyl zugelassen, keine effektiven Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und zur Vermeidung von Verstößen gegen Disziplin und Nutzungsregeln des Kraftwerks getroffen.»

In Kurzfassung dieser "Wahrheit" – Nachricht bekommen wir folgendes:

**Die Havarie ereignete sich aufgrund einer ganzen Reihe grober Verstöße gegen Vorschriften für die Arbeitsweise von Reaktoreinrichtungen durch die Mitarbeiter des Kraftwerks und der mangelnden Kontrolle durch Ministerium für Energie der UdSSR und Staatliche Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR über die Gewährleistung von Sicherheit und Einhaltung der Betriebsvorschriften im Kraftwerk.**

So unterschiedlich sind Schlussfolgerungen im geheimen Protokoll einer Sitzung des Politbüros des ZK der KPdSU und in dem Artikel der Zeitung "Prawda" – sie sind einfach diametral entgegengesetzt.

Das Kollektiv des KKW Tschernobyl wurde gebrandmarkt und entehrt vor der ganzen Welt. Wir hatten gehofft, dass es in den Sitzungen des Tschernobyl-Gerichts gelingt, die Wahrheit über die Havarie wieder herzustellen, aber das geschah nicht. Seitdem wurde durch die wahren Schuldigen der Havarie Desinformationen gebildet und in die Gesellschaft losgelassen, die noch heute leben.

Gehen wir zurück nach Tschernobyl. Nach den damals geltenden Regeln der nuklearen Sicherheit des Kraftwerks wurde festgelegt (Absatz 5.19), dass während des Betriebes für die nukleare Sicherheit die Direktion, Chef

der Reaktorhalle und Schichtleiter haften, sechs "Tschernobyl Sündenböcke" sind nach diesem Grundsatz definiert worden. Dazu gehörten: der Direktor und Chefingenieur (von der Direktion), stellv. Chefingenieur und Leiter der Reaktorabteilung (Betrieb), Schichtleiter des Kraftwerks (von der Schicht) und Inspektor für die nukleare Sicherheit (vom KKW). Sie wurden lange vor dem Gericht verhaftet. Warum wurden sie nicht auf freien Fuß gelassen, zumindest mit schriftlicher Verpflichtung, ihren Aufenthaltsort nicht zu verlassen? Würden sie sich verstecken? Schwer vorstellbar. Könnten sie die Untersuchung stören? Nein, nur in der Theorie. Die Untersuchung befürchtete, dass sie in freier Wildbahn das Thema „Mängel des RBMK-Reaktors" in verschiedenen Instanzen sensibilisieren und die Aufmerksamkeit der ausländischen Medien mobilisieren könnten.

Alles wurde getan, um sicherzustellen, dass das Personal von Tschernobyl keine Möglichkeit zur Änderung des Urteils, das im Politbüro des ZK der KPdSU lange vor dem Prozess für sie gefasst wurde, bekäme. Wäre das Gericht wirklich offen, mit freiem Wettbewerb gleichberechtigter Vertreter der Anklage und Verteidigung, mit einem unabhängigen Gutachten, die Sache hätte nicht zur Beschuldigung nur der Mitarbeiter des Kraftwerks geführt. Unbedingt wären dann die gefährlichen Eigenschaften von RBMK-Reaktoren überprüft und eingeschätzt worden. Auch die Frage der Verantwortung der Schöpfer des Reaktors wäre dann nicht der Aufmerksamkeit entgangen. Aber ach, in jenen Tagen – auch heute kann man vielfache Helden der Sozialistischen Arbeit und Mitglieder des ZK der KPdSU nicht vor Gericht als Angeklagte sehen. Die Schöpfer des RBMK waren gerade solche "nicht Anklagbaren". A.P. Aleksandrov – Präsident der Akademie der Wissenschaften der UdSSR (1975-1986), dreimal Held der Sozialistischen Arbeit und Mitglied des ZK der KPdSU seit 1966. N. Dollezhal – zweimal Held der Sozialistischen Arbeit, Träger des Lenin-Preises und von vielen Staatspreisen der UdSSR. Darüber hinaus hat das Politbüro in seiner Sitzung am 5. Mai 1986 bereits einen Vektor für das Tschernobyl-Gericht definiert. Den hat das Mitglied des Politbüros der KPdSU, Vorsitzender des Präsidiums des Obersten Sowjets der UdSSR A.A. Gromyko ausgesprochen: "Wir haben ein Unglück erlitten. Jemand hat einen Fehler gemacht, ein Verbrechen begangen und soll bestraft werden. Womit zu experimentieren beabsichtigte man? Der Beschluss soll so sein, dass Generationen diese Tatsache nicht vergessen!"(S.A. Tiktin „Raucht Hölle Tschernobyl" Journal SAMIZDAT, 2003).

Zehn Jahre nach der Katastrophe, schrieb "Iswestija"-Korrespondent L. Kapeljushnyj: "Vor der Anhörung machte die Generalstaatsanwaltschaft den Richtern, Experten und der Anklage ausführlich deutlich, wer woran schuld ist und wem was zusteht. Und welche Meinung das Zentralkomitees der KPdSU hat. Daher ging der Prozess reibungslos ohne Probleme. Die Zeugen und Sachverständige, die nicht das sagten, was erforderlich war,

gehorchten nach zwei oder drei Minuten.“(„Zehn Jahre mit Tschernobyl“ Globus “№ 185-188, April 1996).

### **Das offene Gericht in der Sperrzone**

Der Veranstaltungsort des Prozesses gegen die „Schuldigen“ an der Tschernobyl-Havarie, die Stadt Tschernobyl wurde gesetzmäßig ausgewählt, da nach in sowjetischer Zeit geltendem Recht das Gericht in der Nähe des Tatortes des Verbrechens stattfinden sollte. Die Stadt ist nur 12 Kilometer vom Kraftwerk entfernt, so dass ihre Bewohner an den ersten Maitagen 1986 evakuiert wurden. Daher hatte niemand Einwände, einen offenen Prozess in der Zone, in die man nur mit Passierschein kommen konnte, zu veranstalten.

Nach der Havarie wurde das Städtchen wiederholt der Dekontamination ausgesetzt. Das Zentrum wurde gestrichen, erneuerte Straßendecke frisch markiert und zum Juli 1987 war das administrative Zentrum der Sperrzone vollauf bereit, das “Tschernobyl-Vorzeige-Gericht” durchzuführen.

Das für seine Durchführung ausgewählte Kulturhaus war sorgfältig renoviert worden. Das äußere Bild wurde nur durch die angebrachten Fenstergitter und den kleinen, geschlossenen Hof, in den das Auto mit den Angeklagten einfahren sollte, etwas getrübt.

Bei der Verhandlung waren die Gäste: 60 sowjetische und ausländische Journalisten. Die übrigen Plätze nahmen Personal des Kraftwerks, der 30-km-Zone und die Teilnehmer des Gerichts ein.

Der Beginn der ersten Sitzung war für den 7. Juli 1987 geplant. Die Journalisten wurden nur zur ersten und letzten Sitzung zugelassen, um die Anklage (am ersten Tag) und das Urteil zu hören. Details und Umstände der Havarie wurden in den Arbeitssitzungen diskutiert, zu denen nicht alle Zutritt hatten.

Ohne die Wochenenden dauerte das Gericht 18 Tage. Die Arbeit begann um 11.00 Uhr und endete um 19.00 Uhr. In den Sitzungen traten 40 Zeugen, 9 Geschädigte und 2 Überlebende auf. Viele Menschen erwarteten damals, dass alle die Gerichtsmaterialien einsehen werden können, jeder, der die Wahrheit über die Havarie in Tschernobyl erfahren möchte. Aber in der Presse und im Fernsehen erschienen nur kurze Meldungen über warmes Wetter in Tschernobyl und Erfolge im Kampf um die Ernte. So wurde eine weitere Informationslücke geschaffen, jetzt schon im Gerichtsteil der Geschichte von der Havarie.

Leider war ich während der Verhandlungen von meinen Pflichten in Tschernobyl nicht freigestellt. Deshalb konnte ich einige Arbeitssitzungen nicht stenographieren. Die fehlen hier. Die Aufzeichnungen betreffend, die ich offen durchgeführt habe, wurde ich wiederholt von Menschen mit bohrenden Augen aus dem Raum geführt, um mich akribisch zu fragen, wer ich bin und warum ich diese Kurzschriften mache. Ich musste erklären, dass ich diese zur Schulung des Personals brauche, weil ich der Chef im Kraftwerk

für nukleare Sicherheit bin und in Fragen der Verantwortung für sie genau sein muss. Offenbar klang das überzeugend und ich durfte in den Gerichtssaal zurückzukehren.

## **Bekanntgabe der Beschuldigung**

### **Sitzung Nr. 1**

07.07.1987

#### **Die Teilnehmer:**

Vorsitzender des Gerichtskollegiums – Rajmond Brize, Mitglied des Obersten Gerichts der UdSSR.

Beisitzer – Konstantin Amosov und Aleksandr Zaslavskij.

Als Ersatz-Beisitzer – T. Galka.

Staatsanwalt – Jurij Shadrin, Rechtsberater 2. Klasse, Oberassistent des Generalstaatsanwalts der UdSSR.

**Sekretariat** – V.D. Shakin und S.G. Sokerin.

**Experten** – Zusammensetzung der gerichtlich-technischen Expertise, ernannt durch Beschluss des Leiters der Untersuchungsgruppe, Oberassistent des Generalstaatsanwalts der UdSSR, Staatsrat der Justiz dritter Klasse Potemkin J. A. am 15. September 1986 ( Strafverfahren Nummer 19 -73, S. 31-38 Band 38):

– Dolgov V.V. – Laborleiter am Moskauer Physikalisch-Energetischen Institut, Dr.-Ing.;

– Krushel'nickij V.N. – Leiter der 2. Abteilung der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR;

– Martynovcenko L.I. – Leiter der Inspektion Südbezirk vom Kursker KKW;

– Minaev E.V. – Stellv. Leiter von Glavgosexpertiza Gosstroj der UdSSR;

– Michan V.I. – Abteilungsleiter beim RBMK-Hauptkonstrukteur, Dr.-Ing.;

– Neshumov F.S. – Abteilungsleiter bei Glavgosexpertiza Gosstroj der UdSSR;

– Nigmatulin B.I. – Abteilungsleiter beim Allunions Wiss.Forschungsinst. f. KKW, Dr.sc.;

– Procenko A.N. – Laborleiter beim Institut f. Atomenergie, Dr.sc.;

– Solonin V.I. – Professor für Energiemaschinen und Anlagen, Bauman-Inst. Moskau, Dr.sc.;

– Stenbok I.A. – Stellv. Abteilungsleiter beim RBMK-Hauptkonstrukteur;

– Hromov V.V. – Lehrstuhlleiter, Moskauer Ingenieur-physikalisches Institut, Dr.sc.

#### **Angeklagte:**

Brjuhanov V.P., Direktor des KKW Tschernobyl, 52 Jahre alt;

Fomin N.M., Chefingenieur des KKW, 50 Jahre alt;

Djatlov A.S., Stellv. Chefingenieur des KKW, 56 Jahre alt;

Kovalenko A.P., Chef der Reaktorabteilung 2, 45 Jahre alt;  
Laushkin J.A., Inspektor der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde  
im KKW Tschernobyl;

Rogozhkin B.V., Schichtleiter des KKW, 53 Jahre alt.

**Rechtsanwälte** – drei aus Moskau und drei aus Kiew: Sorokin Y.G.,  
Solowjew M.I., Voronina O.N., Vaskovsky V.S., Chupina L. V., Gretskiy N.N.

**Der Anfang.** Der Staatliche Ankläger J. Shadrin teilte mit [1], dass die Angeklagten nach Artikel 220, Pkt. 2 des Strafgesetzbuches der USSR, betreffend Verantwortung für Verstöße gegen Sicherheitsvorschriften in explosionsgefährlichen Unternehmen, die zu menschlichen Opfern und anderen schwerwiegenden Folgen geführt haben, beschuldigt werden. Darüber hinaus wurden Beschuldigungen erhoben gemäß den Artikeln 165 und 167 des Strafgesetzbuches der USSR für Missbrauch der Dienststellung und Verantwortungslosigkeit bei der Erfüllung der Dienstaufgaben.

Dann stellte der Vorsitzende R.K. Brize die Angeklagten vor. Sie standen der Reihe nach auf und erzählten ihre Biographien.

Der Gerichtssekretär las innerhalb von zwei Stunden die Anklageschrift vor.

Der Direktor des Kernkraftwerks Tschernobyl und andere Angeklagte werden beschuldigt, unter Vernachlässigung ihrer dienstlichen Pflichten im Kraftwerk die Durchführung eines vom wissenschaftlichen und technischen Standpunkt nicht ausreichend vorbereiteten Experiments zugelassen zu haben, das zur Katastrophe führte. Im Ergebnis wurde der 4. Kraftwerksblock zerstört, die Umwelt in Umgebung des Kraftwerks durch radioaktiven Fallout kontaminiert, wurde die Evakuierung von 116 Tausend Menschen notwendig, darunter die Bewohner zweier Städte – Tschernobyl und Pripjat'. 30 Personen kamen ums Leben, darunter zwei zum Zeitpunkt der Havarie, und einige hundert Personen wurden als Folge der Bestrahlung unterschiedlichen Grades strahlenkrank.

Nach der Havarie haben die Angeklagten nicht in der gebotenen Zeit Maßnahmen ergriffen, um die Auswirkungen für die Mitarbeiter des Kraftwerkes und die Bewohner der umliegenden Gebiete zu beschränken. Die notwendigen Rettungsmaßnahmen wurden nicht organisiert, die Menschen arbeiteten im Gefahrenbereich ohne Dosimetristen, die das Niveau der radioaktiven Verseuchung kontrollierten.

Es wurde versucht, Informationen über die wahren Gefahren des Vorfalles zu verfälschen. Beispielsweise hat Direktor Brjuhanov am Morgen des 26. April seiner Leitung und der Parteileitung mitgeteilt, dass auf dem Gelände des Kraftwerkes und ringsum die Strahlung 0,03-0,06 Sv/h beträgt, während er durch den Stabschef der Zivilverteidigung des Kraftwerkes schon informiert war, dass die Strahlung in einigen Bereichen 2 Sv/h betrug.

In der Anklage wurde auch ausgesagt, dass im KKW Tschernobyl früher bereits Havarien passierten, diese aber häufig nicht analysiert, nicht einmal registriert wurden. Es wurde bemerkt, dass die Leitung des KKW die notwendige professionelle Ausbildung des Reaktorbedienpersonals nicht

gewährleistete, die Disziplin des Personals am Arbeitsplatz nicht in gebotener Weise kontrollierte.

## **Arbeitssitzungen**

### **Sitzung Nr. 2**

08.07.1987, 11.00 Uhr

Aussagen von V.P. Brjuhanov, ehemaliger Direktor des KKW Tschernobyl [2]:

Zunächst habe ich zu der mir am 13. August 1986 übermittelten Anklage meine Einwände und Widersprüche zu den Punkten der Anklage geschrieben. Ich bin mit ihnen nicht einverstanden. Ich bin schuldig als Leiter, der etwas nicht zu Ende gesehen hat, der nachlässig, langsam und nicht genügend umsichtig war. Ich verstehe, dass die Havarie schwer ist. Doch jeder trägt einen Anteil Schuld daran.

Im Folgenden erzählt V.P. Brjuhanov die Geschichte, wie er nach Tschernobyl kam, die Geschichte vom Bau des Kraftwerks und der Stadt, Start der Kraftwerksblöcke 1. – 1977, 2. – 1978, 3. – 1982, und 4. – 1983.

Es war schwieriger, eine Wäscherei als einen Kraftwerksblock in Betrieb zu nehmen. Die Auftragnehmer sagten, wenn Anforderungen gestellt wurden: „wenn wir Ihnen nicht passen, suchen sie sich andere“.

Schwierigkeiten:

1) Nur 1983 und 1984 wurde uns erlaubt (Beschluss des ZK der KPdSU), zwei Jahre vor Inbetriebnahme eines Kraftwerksblocks bis zu 30% des Personals einzustellen;

2) Es gab keine Lehrtrainingspunkte, das Personal hatte keine Fähigkeiten, in Havariesituationen zu arbeiten. Das Smolensk-Lehrtrainingszentrum wurde bis jetzt nicht in Betrieb genommen. Zwei Jahre haben wir für unser Lehrtrainingszentrum gekämpft, erlaubt hat man uns aber nur einen Lehrtrainingspunkt.“

Ich erkämpfte Mittel für eine elektronische Rechenmaschine, die Rechenmaschine selbst, das Gebäude für eine automatische Telefonstation, eine Etage für Computerräume.

Die Kraftwerksblöcke funktionierten gut, in fünf Jahren gab es 100 Ausfälle, d.h. 5 Fehler pro Einheit und Jahr, 33 davon durch Verschulden der Mitarbeiter (2 Fehler pro Block und Jahr).

Es gab Havarien, es gab gravierende Mängel. Wir wurden streng dafür bestraft. Aber die Zahlen sagen nichts ohne Analyse.

Im KKW Tschernobyl hat eine Gruppe von zwei Personen (Leiter Nazarkovskij) die Ursachen von Havarien analysiert.

In der Anklageschrift ist gesagt, dass es Fälle von Verschweigen der Havarien gab. Mir sind solche Fälle nicht bekannt. Ich glaube, es ist

unmöglich, Havarien zu verstecken. Beim Netzdispatcher und im Energieministerium wird die Leistung jedes Kraftwerks ständig registriert.

Die Arbeit des Kraftwerks wurde kontinuierlich durch eine Menge von Inspektionsorganisationen geprüft. Es gab viele Vorschriften. Ja, manchmal haben wir die vorgeschriebenen Fristen nicht eingehalten und baten, sie zu verlängern. In der Regel wurde uns das erlaubt. Vielleicht haben wir zum Zeitpunkt der Havarie etwas versäumt. Ich will nicht sagen, dass alles gut ist.

**Vorsitzender** (Rajmond Brize) – Sind Sie mit den Materialien der Anklage vertraut? Sind Sie mit konkreten Fakten bezüglich der Havarie nicht einverstanden? Wenn Sie mit allen Punkten einverstanden sind, warum reden Sie so allgemeine Worte?

**Brjuhanov** – In den Kraftwerken ist die Belastung von Direktor, Chefsingenieur und ihren Stellvertretern groß. Es gibt eine Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen ihnen, aber die Gesamtverantwortung für die Arbeit bleibt. Mir wird der Verstoß gegen Pkte. 5.1 – 5.3 der Regeln für nukleare Sicherheit zur Last gelegt. Ich wusste, dass für den 4. Block die planmäßige Vorsorgereparatur vorgesehen ist. Ich wusste, dass es keine besonderen Versuche geben wird. Das Programm habe ich nicht gesehen. Hätte ich es gesehen, dann hätte ich auch Maßnahmen zu seiner Abstimmung in üblicher Weise (Hauptkonstrukteur, Staatliche Atomenergieaufsichtsbehörde usw.) eingeleitet. Zur technischen Seite werde ich mich nicht äußern. Es gibt eine kompetente Begutachtung der technischen Expertise. Es gibt Dokumente, die von der UdSSR an die IAEA übermittelt wurden. Ich will diese nicht diskutieren, sie sind richtig.

**Vorsitzender** – Wussten Sie von der Existenz des Programms? Haben Sie die Inbetriebnahme des Kraftwerksblocks nach dem Bau ohne Durchführung dieser Versuche unterzeichnet. Haben Sie das nicht mehr im Gedächtnis? Sie haben das Programm gesehen?

**Brjuhanov** – Nein, ich habe es nicht gesehen. Ich kann nicht alles wissen, das ist unmöglich. Ich erinnere mich nicht, dass im Komplex der Inbetriebnahme erforderlich war, dieses Programm durchzuführen. Es gab Arbeitsgruppen, die ihre Akten der staatlichen Kommission eingereicht haben. Ich habe als stellv. Vorsitzender der staatlichen Kommission, das Dokument über die Inbetriebnahme des 4. Blocks unterzeichnet, da alle Arbeiten ausgeführt waren.

**Brjuhanov** – Zur Schrift S. 165 – mein Handeln als Leiter der Zivilverteidigung des Objektes. Die Beschuldigung lautet, dass ich den Plan für den Schutz des Personals und der Bevölkerung einführen sollte. Ja, formal habe ich diesen Plan nicht eingeführt. Als ich am 26. April zur Arbeit kam, habe ich alle technischen Führungskräfte und die der Zivilverteidigung zusammengerufen. Ich habe ihnen Aufgaben gestellt.

Über die Havarie habe ich vom Leiter der Chemiehalle erfahren. Der Schichtleiter des Kraftwerks und die Telefonistin haben mich nicht angerufen. Es gab keine Alarmbenachrichtigung. Ich fragte die Telefonistin, warum sie

es nicht getan hat. Sie sagte, sie wisse nicht, welchen Film sie einsetzen solle. Ich sagte den über die allgemeine Havarie. Nach meiner Ankunft im KKW habe ich den Schichtleiter des Kraftwerks nicht gefunden. Ich beauftragte den Schichtleiter der Elektrohalle Sorokin, dem KKW-Schichtleiter mitzuteilen, dass dieser unverzüglich alle über den Unfall informieren soll. Am Block 4 vorbeifahrend, sah ich das Ausmaß der Schäden und vermutete das Allerschlimmste. Bei der Ankunft im KKW beauftragte ich die Wache, den Bunker zu öffnen. Dann ging ich in mein Büro und versuchte, mit Schichtleiter des KKW zu telefonieren. Er war nicht da. Dann lief ich in das Gelände, bin bis zu der Ballon-Havariekühlung des Reaktors gegangen. Sie war zerstört. Im Büro konnte ich den KKW-Schichtleiter wieder nicht erreichen. Dann kamen zu mir Voloshko, Chef der Stadtverwaltung, der 2. Sekretär des Stadtpartei Komitees, stellv. Direktor des Regimes Bogdan und der Parteisekretär Parashin. Was ich gesagt habe, erinnere ich mich nicht.

Dann gingen wir in den Bunker. Ich versammelte die Leiter der Hauptabteilungen für alle Dienstleistungen und Werkhallen. Ich teilte ihnen mit, was geschehen war und sagte, dass mir die Details nicht bekannt sind. Es ist notwendig, Maßnahmen zu ergreifen, um das Personal aus dem Kraftwerksgelände herauszubringen. Die Mitarbeiter im Kraftwerk sind auf ein Minimum zu beschränken. Ich beauftragte den stellv. Leiter Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Krasnozhen und den Chef des Laboratoriums für äußere Dosimetrie Korobejnikov.

Der Leiter der Kommunikation sagte, dass das Telefon umgeschaltet ist. Ich fing an, dem zuständigen Abteilungsleiter unseres Ministeriums Veretennikov zu berichten – es war eine schwere Havarie, der 4. Kraftwerkblock wurde zerstört. Über Details weiß ich nichts. Vorob'ev sagte ich, dass er ständige Kommunikation mit der Gebietsleitung der Zivilverteidigung halten sollte. Dann habe das Gebietspartei Komitee angerufen, erbat den 1. Sekretär, gegeben wurde aber der Stellvertreter. Dann konnte ich aber doch dem 1. Sekretär berichten. Danach habe ich dem stellv. Minister für Energetik der USSR berichtet und dem Generaldirektor von Kiewenergo. Dann rief ich wieder Veretennikov an. Von unseren Experten erhielt ich die Berichte über die Parameter des Blocks. Empfangen wurde auch die Information von Krasnozhen.

Anschließend hat der Schichtleiter des KKW angerufen und sagte, es gab eine Explosion und wir versuchen, Wasser in den Reaktor zu bringen. Details kannte er nicht.

Uns Energetikern war klar, das Schlimmste für den Reaktor ist die "Verdünnung des Brennstoffs". Und weil das Niveau in den Trommel-dampfabsccheidern links und rechts nicht da war, wurde es am schlimmsten.

Alle Ereignisse dieser Nacht kann ich zeitlich nicht miteinander verbinden. Angekommen im Kraftwerk bin ich spätestens um 2 Uhr nachts. Daran erinnere ich mich.

Dann kamen Parashin und Belicenکو, Abteilungsleiter im Gebietspartei-Komitee, zu mir. Ich berichtete ihnen über die Situation. Er sagte, dass der 2. Sekretär des Gebietspartei-Komitees Malomuzh zum Kraftwerk kommt. Belicenکو bittet, eine Bescheinigung für ihn anzufertigen. Parashin wollte das freiwillig tun. Er sagte, er würde sie mit Belicenکو vorbereiten und sie mir zeigen. Es war 10  $\mu\text{Sv/h}$  auf dem Betriebsgelände und 0,02 bis 0,04  $\mu\text{Sv/h}$  in städtischen Gebieten.

Ich gab Rakitin (Leiter der 1. Kraftwerksabteilung) den Auftrag, die Bescheinigung zu schreiben. Er fragte, wer ist der Sachbearbeiter? Ich sagte: „Zeige sie dem Chefingenieur. Wenn er einverstanden ist, schreibe ihn drauf“. Ich weiß nicht, hat er sie Fomin gezeigt oder nicht. Später brachte er mir einen gedruckten Brief und ich habe ihn unterzeichnet.

Dann versammelte Voloshko in der Stadtverwaltung die Unternehmensführer von Pripjat' und erzählte kurz über die Havarie. Dann fuhr ich ins Kraftwerk. Später wurde ich wieder in das Exekutivkomitee gerufen. Dort waren der Minister und sein Stellvertreter Semenov. Sie boten mir Konviz und noch jemand anderen an, die Maßnahmen vorzubereiten, um den 4. Kraftwerkblock wiederherzustellen. Wir haben uns einige Zeit damit beschäftigt. Dann bin ich wieder ins Kraftwerk gefahren, dann wieder in die Stadt gerufen worden.

Darüber hinaus gab es eine Menge Aufträge. Die Regierungskommission ging nach Tschernobyl, ich blieb in Pripjat', zog dann ins Sommerlager „Märchenhaft“.

Ich wollte nichts verheimlichen, ich hatte die Informationen von Krasnozhen und Korobejnikov. Dann erfuhr ich, dass die gleichen Informationen im Stadtkomitee vorhanden waren. Ich weiß nicht, wer ihnen diese gegeben hat.

*(Pause von 12.30 – 12.45 Uhr)*

**Brjuhanov** – Ich denke, dass ich die radiologische Aufklärung organisiert habe. Krasnozhen wurde angewiesen, im Kraftwerk zu bleiben, um die Menschen nicht in „unzugängliche“ Stellen zu lassen. Die Dosisleistung wurde mir berichtet – bis 10  $\mu\text{Sv/s}$  oder 36  $\text{mSv/h}$ .

Vorob'ev erzählte mir über 30-35 und 40-50  $\text{R/h}$ , d.h., bis zu 0,5  $\text{Sv/h}$ . Ja, es war so. Ich bin persönlich an die westliche und an die nördliche Seite des Kraftwerks gefahren und habe persönlich die Strahlung gemessen: bis zu 2  $\text{Sv/h}$ . Es waren die Durchschüsse, und wir wissen, dass im Kraftwerk nicht gewartete, halb gewartete und gewartete Räume vorhanden sind. Die Tatsache, dass in der Nähe des zerstörten Blocks mehr Strahlung sein wird, war mir und allen anderen bekannt.

Als Direktor konnte ich nicht für alle Dosimeter bereitstellen. Sie waren in der Abt. Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, im Laboratorium für äußere Dosimetrie und im Stab der Zivilverteidigung vorhanden. Zur Arbeit wurden

sie ausgegeben. Gemäß Aussage der Zivilverteidigung waren wir zu 100% ausgestattet. Das spiegelt sich in allen Dokumenten wider.

Mir wird angelastet, dass die Bunker nicht vorbereitet waren. Das ist nicht der Fall. Die Bunker sind voll ausgebaut, wie vom Gebietsstab der Zivilverteidigung vorgeschrieben ist. Auch die Übungen wurden durchgeführt. Im Bunker Nr. 2 – ja, dort befanden sich Geräte, aber das waren Dinge vom Stab der Zivilverteidigung. Das ist nicht verboten. Darüber hinaus war der Bunker neben dem zerstörten Block, so dass ich ihn nicht in Betracht gezogen habe. Zum 3. Bunker weiß ich nicht, warum der Chef der Unterabteilung nicht befohlen hat, ihn zu benutzen.

Die Chefs der Unterabteilungen habe ich beauftragt, die Anzahl der Menschen in der Zone zu begrenzen, so dass ich nicht weiß, warum die Schicht in vollem Umfang ins Kraftwerk gekommen ist.

**Zur Evakuierung.** Ich habe den Plan formal nicht eingeführt. Es war notwendig, konkret gemäß Plan zu handeln. Ich fing an, ihn umzusetzen. Ich habe alles gemäß Plan gemacht. Ich habe angeordnet, die Benachrichtigung vorzunehmen. Den Stab der Zivilverteidigung benachrichtigen. Es genügt zu sagen, dass die Regierungskommission kam. Das bestätigt eine gute Information über die Havarie.

Die Stadt zu benachrichtigen, zu evakuieren, ist nicht meine Kompetenz. Das konnte ich nicht tun. Darüber hinaus wurde klargestellt, dass der Chef des Stabes der Zivilverteidigung bei einer Gesamtdosis von 2 Gy die Evakuierung entscheiden kann. Am 26. April war die Dosis nicht mehr als 6,4 mGy. Das ist von mir alles.

**Vorsitzender** – Hat der Staatsanwalt Fragen?

**Staatsanwaltschaft** – Ja.

**Staatsanwalt** – Haben Sie die Führungsrichtlinien in der Arbeit mit dem Personal in vollem Umfang erfüllt?

**Brjuhanov** – Ja.

**Staatsanwalt** – Was hat Sie gehindert, im Kraftwerk ein Lehrtrainingszentrum zu schaffen? Warum gab es das nicht im KKW Tschernobyl solange Sie Direktor gewesen sind?

**Brjuhanov** schweigt.

**Staatsanwalt** – Klar, d.h. Sie haben diese Frage nicht gestellt.

**Brjuhanov** – Gestellt im Ministerium und in der Zentrale.

**Staatsanwalt** – Sie haben gesagt, dass die Mitarbeiter nicht bereit waren, in extremen Situationen zu arbeiten. D.h., sie wurden darauf nicht vorbereitet.

**Brjuhanov** – Nein, das Personal war im Rahmen der „Führungsrichtlinien“ in vollem Umfang bereit.

**Staatsanwalt** – Warum wurde die Arbeitsgenehmigung für das Personal (und die Arbeitskräftereserve) nicht durch die Leitung des Kraftwerks, sondern in den Werkhallen geregelt?

**Brjuhanov** – Die Blockschichtleiter und die Schichtleiter sind der Leitung des Kraftwerks, den Chefsingenieuren und deren Stellvertretern des Kraftwerks unterstellt, das übrige Schichtpersonal untersteht den Leitungen der einzelnen Hallen.

**Staatsanwalt** – Darin besteht auch die Verletzung.

**Staatsanwalt** – Einmal im Monat (gemäß Führungsrichtlinien) sollten Sie die Arbeitsplätze besuchen. Haben Sie das gemacht?

**Brjuhanov** – Das sind die sogenannten nächtlichen Runden. Ja, im Jahr 1986 konnte ich das nicht wegen Überlastung. Aber ich habe tägliche Runden (Maschinensaal, Blocksteuerzentralen usw.) gemacht.

**Staatsanwalt** – Es gibt eine bestimmte Ordnung, Sie müssen ein Protokollbuch der Rundengänge führen. Ihre letzte erfolgte im Jahre 1978. Es gibt Ihre Anordnung aus dem Jahr 1986, die Runden 2-3 Mal im Jahr zu machen. Wer gab Ihnen das Recht, die Führungsrichtlinien zu ändern?

**Brjuhanov** – Ich erinnere mich nicht an solche Anordnung.

**Staatsanwalt** – Sie wurde im Jahr 1986 durch Sie veröffentlicht.

**Staatsanwalt** – Zu Prüfungen. Zu den Chefs gehören nur der Direktor und der Chefsingenieur des Kraftwerks. Die Vorsitzenden der Prüfungskommissionen waren die Stellvertreter des Chefsingenieurs des Kraftwerks. Das ist falsch.

**Brjuhanov** – Sie haben aber nur bei ihrem Personal die Prüfungen abgenommen, abwechselnd.

**Staatsanwalt** – Wir verstehen Führungsrichtlinien nur so – Leiter des Betriebes sind Direktor und Chefsingenieur.

**Staatsanwalt** – Wie erfüllten Sie die Anforderungen bei der Untersuchung von Havarien? Wurden alle Havarien bis zu Ende untersucht?

**Brjuhanov** – Es gab Havarien, bei denen die Kommission keine Ursache gefunden hat.

**Staatsanwalt** – Ich kann Ihnen einen Bericht zeigen, wo die Havarien aufgelistet sind, die überhaupt nicht untersucht wurden. In den Akten dieser Verhandlung ist der Bericht enthalten. Kennen Sie ihn? Leugnen Sie das?

**Brjuhanov** – Nein, ich leugne es nicht.

**Staatsanwalt** – Im ersten Quartal des Jahres 1986 haben Sie Schutz und Blockierungen 6 Mal (vom 6. Februar bis 26. April, Tagebucheintrag des stellv. Leiters der Halle für Wärmetechnik und Messungen) ausgeführt. Das geschah ohne Zustimmung der vorgesetzten Organisationen. Das ist ein Verstoß.

**Brjuhanov** – Ich wusste das nicht, kann es aber erklären. Es ist unklug, den Block wegen einiger unwesentlicher Gründe zu stoppen.

**Staatsanwalt** – Das ist falsch, es ist gegen die Regeln.

**Staatsanwalt** – Unterzeichneten Sie das Abnahmeprotokoll für den Kraftwerksblock 4 ohne das Programm für einen „Auslauf“ zu erfüllen?

**Brjuhanov** – Ja, ich habe den Inbetriebnahmekomplex abgenommen.

**Staatsanwalt** – Sie sollten in Zukunft den Kraftwerksblock bis zum Projekt führen. Nach diesem Programm wurde bereits im Jahr 1982 am Kraftwerksblock 3 (vor Inbetriebnahme des 4. Blocks) und im Jahr 1985 gearbeitet. Wussten Sie das?

**Brjuhanov** – Nein.

**Staatsanwalt** – Lassen Sie uns über den Zivilschutz sprechen. In einem Akt der Zivilschutz-Kommission (Januar 1986) wurde festgestellt, dass Bunker Nr. 3 nicht geeignet ist.

**Brjuhanov** – Ich bin der Meinung, dass der Bunker fertig war.

**Staatsanwalt** – Haben Sie diesen Akt gesehen?

**Brjuhanov** – Kann sein, dass ich ihn gesehen habe.

**Staatsanwalt** – Zur Havarie. Das Personal erklärte nach der Havarie, dass die Vorbereitung zum Antihavarietraining schlecht war.

**Brjuhanov** schweigt.

**Staatsanwalt** – Die Mitarbeiter sagen, dass die Bekanntmachung zur Havarie spontan erfolgte. Was sollten Sie tun?

**Brjuhanov** – Mir scheint, dass ich alle Anforderungen erfüllt habe.

**Staatsanwalt** – Schon um drei Uhr in der Nacht am 26. April wussten Sie, dass in der Nähe vom 4. Kraftwerkblock eine Strahlenbelastung von 2 Sv/h vorhanden war. Verstanden Sie, dass es im Weiteren noch schlimmer wird?

**Brjuhanov** – Ich wusste, dass Jod die Größe der Dosis bestimmt und war überzeugt, dass die Dosis sinken wird. Was die Höhe von 2 Sv/h usw. betrifft, so war das nur in der Zone des sichtbaren Durchschusses.

**Staatsanwalt** – Warum haben Sie dann die Menschen aus dem betroffenen Gebiet nicht entfernt?

**Brjuhanov** – Ich habe die Anordnung erteilt, alle nicht nötigen zu entfernen, aber der Reaktor durfte nicht unbeaufsichtigt bleiben.

**Staatsanwalt** – Warum gab es im Brief an die Partei- und Sowjetorgane keine Information über 2 Sv/h?

**Brjuhanov** – Ich sah den Brief nicht aufmerksam durch, es war natürlich notwendig, das hinzuzufügen.

**Staatsanwalt** – Aber das war doch Ihre wichtigste Frage, warum haben Sie das nicht gemacht?

**Brjuhanov** schweigt.

**Staatsanwalt** – In der Sitzung des Stadtexekutivkomitees sagte Voloshko alles, was ihm einfiel. Warum sind Sie nicht aufgestanden und sagten als informierteste Person die Wahrheit?

**Brjuhanov** – Ja, es wäre notwendig gewesen, aufzustehen und zu sagen ...

**Vertreter des Staatsanwalt (VS)** – Wussten Sie, dass man in Har'kov Vibrationen von Turbogeneratoren messen wird?

**Brjuhanov** – Ich wusste, dass man das immer tut. Wir haben es immer getan.

**VS** – Seit mehreren Jahren wurden „Auslauf“-Versuche durchgeführt und immer ohne Erfolg. Wussten Sie denn das nicht?

**Brjuhanov** – Wusste ich nicht.

**VS** – Sind Sie an Produktionsfragen nicht interessiert?

**Brjuhanov** – Sehr viel habe ich mich interessiert. Ich konnte aber einfach nicht alles wissen, dazu sind die technischen Experten da.

**VS** – Was ist eine „allgemeine Havarie“?

**Brjuhanov** – Das ist eine radioaktive Havarie, die den Reaktor und das Territorium des KKW betrifft.

**VS** – Gegen 2.00 Uhr morgens haben Sie die Telefonistin beauftragt, die Benachrichtigung auszuführen. Warum haben Sie im Laufe des Tages diese Anweisung nicht wiederholt?

**Brjuhanov** – Ja, formal habe ich das nicht gemacht.

**VS** – Als Sie zum Kraftwerk fahren, was haben Sie gesehen – ein Feuer, ein Leuchten?

**Brjuhanov** – Nur ein schwaches Leuchten. Das war in der Nacht. Und am Tage sind wir mit einem Hubschrauber über dem Reaktor geflogen, dort waren nur zwei Krater.

**VS** – Als Sie als Direktor entlassen und aus der Partei ausgeschlossen wurden, womit haben Sie sich beschäftigt?

**Brjuhanov** – Im August habe ich angefangen zu arbeiten.

**VS** – Es wurde bekannt, dass Sie in Jalta im Urlaub waren.

**Brjuhanov** – Ich arbeitete, solange ich nicht vom Minister entlassen wurde. Dann bin ich zu der Familie gefahren.

**Staatsanwalt** – Ihre Bewertung des Programms und was passiert ist.

**Brjuhanov** – Zum Programm, ich denke, es gab viele Verletzungen. Es war nicht mit der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde, dem Hauptkonstrukteur, dem wissenschaftlichen Leiter und dem Projektanten abgestimmt. Die Aktivitäten der teilnehmenden Personen waren nicht eindeutig ausgewiesen, vor allem im Teil der Aufnahme des Dampfüberschusses. Bezüglich des Einschaltens des Schutzes – darin sehe ich keinen Sinn. Diese Operation hätte man meiner Meinung nach am abgeschalteten Reaktor ausführen müssen.

**Experte** – Wer bestätigte den komplexen Plan für die Entwicklung der neuen Technik?

**Brjuhanov** – Ich erinnere mich nicht.

**Experte** – Das Programm – ist das eine Untersuchung oder die Überprüfung verschiedener Reglements?

**Brjuhanov** – Meiner Meinung nach ist das eine Prüfung, welche Belastung der Generator beim „Auslauf“ halten kann.

**Experte** – Haben Sie die Telefonistin persönlich gebeten, eine Mitteilung über die Havarie zu machen?

**Brjuhanov** – Durch den Schichtleiter der Elektrohalle.

**Experte** – Vor einer Stunde sagten Sie aber etwas anderes.

**Experte** – Sie haben beim Ermittlungsverfahren gesagt, dass Sie im Bereich des 4. Blocks neben dem Speisesaal mit Vorob'ev und Solov'ev zusammen waren. Die beiden verneinen das entschieden.

**Brjuhanov** – Vielleicht war ich nicht mit ihnen, sondern mit Korobejnikov. Ich erinnere mich nicht.

**Experte** – Warum gossen Sie das Wasser in den Reaktor, wenn sie wussten, dass er zerstört war?

**Brjuhanov** – Gegossen haben wir nur am 26., am 27. haben wir bereits mit dem Wasser gekämpft.

**Experte** – Es gibt Hinweise darauf, dass der Leiter der Abteilung für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Kaplun nicht wusste, was er tun sollte. Warum haben Sie mit ihm nicht zusammengearbeitet?

**Brjuhanov** – Ich arbeitete mit Krasnozhen.

**Experte** – Wie viele Schreiben haben Sie ins Stadtkomitee geschickt, eins oder zwei?

**Brjuhanov** – Nur eins. Unterschrieben haben ich und der Leiter des Labors für äußere Dosimetrie Korobejnikov.

**Experte** – Betrachten Sie sich und andere Mitglieder der Betriebsleitung als genügend ausgebildet, um Schlussfolgerungen aus der Havarie zu ziehen?

**Brjuhanov** – Ich halte mich für keinen Experten auf diesem Gebiet, aber wir hatten Experten – Physiker.

**Experte** – Haben Sie über die möglichen Folgen der Havarie gesprochen?

**Brjuhanov** – In meiner Anwesenheit gab es solche Gespräche nicht.

**Experte** – Fühlten Sie sich nicht krank, gibt es eine Diagnose der Ärzte?

**Brjuhanov** – Keine. Ich war gesund.

**Experte** – Warum sind Sie in den Süden gefahren?

**Brjuhanov** – Die Ärzte haben mir die baltischen Staaten empfohlen, aber ich friere dort. Ich bin erschöpft.

**Vorsitzender** – Wer hat Fragen?

**Sitnikova** (Ehefrau des an schwerer Strahlenkrankheit verstorbenen stellv. Chefsingenieurs des Kraftwerks A. Sitnikov) – Viktor Petrovic, wer war verantwortlich dafür, dass Fenster und Türen geschlossen wurden, wie per Rundfunk aufgefordert wurde? Und wer hat die Verantwortung nicht wahrgenommen?

**Brjuhanov** – Der Stadtrat meiner Meinung nach.

**Sitnikova** – Haben Sie das dem Stadtrat gesagt?

**Brjuhanov** – Ich erinnere mich nicht.

**Sitnikova** – Als Sie ins Kraftwerk kamen, wussten Sie über die ganze Situation. Warum haben Sie meinen Mann zum 4. Block geschickt?

**Brjuhanov** – Ich beauftragte Cugunov und Sitnikov zum 4. Block zu gehen und Djatlov hierher zu bringen. Nicht mehr. Cugunov kann das bestätigen.

**(V. Cugunov [1] – mich und A. Sitnikov haben der Direktor und der Parteisekretär beauftragt:**

- erstens: die Funktion des Regimes der Havariekühlung zu prüfen;
- zweiten: Hilfe beim Suchen nach vermissten Personen (zu dieser Zeit konnten sechs weitere Personen nicht gefunden werden) zu leisten;
- drittens: das Ausmaß der Zerstörungen und Methoden zur Lokalisierung der Havarie festzustellen.).

*(Pause von 14.00 bis 15.00 Uhr)*

### **Fragen der Verteidigung an Brjuhanov**

**Verteidiger von Brjuhanov** – Punkt 2.2 Leitungsrichtlinien zur Arbeit mit dem Personal. Zu diesem Punkt sind Sie wegen schlechter Ausbildung des Schichtpersonals angeklagt. Erklären Sie, wie Sie das verstehen?

**Brjuhanov** – Eine neue Person darf nicht ohne Schulung eine verantwortungsvolle Funktion ausüben. Der Ersatz liegt in der Verantwortung des stellv. Chefingenieurs und des Schichtleiters des Kraftwerks. Der Umgang mit allen ist persönlich.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Zum Besuch der Arbeitsplätze. Warum haben Sie die Arbeitsplätze nicht besucht?

**Brjuhanov** – Ich habe den Inspektor, der das Tagebuch führte, darüber nicht informiert. Kritik habe ich in mündlicher Form auf operativen Beratungen geäußert. Und ernsthafte Kritik widerspiegelte sich in den Anordnungen.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Welche Maßnahmen haben Sie für die Untersuchung der Havarie eingeleitet?

**Brjuhanov** – Für die Untersuchung von Havarien wurden Kommissionen gebildet und Akte erarbeitet.

**Staatsanwalt** – Einige Havarien wurden nicht analysiert. Es gibt einen Akt der technischen Expertise. Sind Sie mit der Schussfolgerung darin einverstanden?

**Brjuhanov** – Es ist nur die Anzahl der Havarien pro Jahr angegeben, und welche genau wurde dort nicht gesagt. So kann ich diese Frage nicht eindeutig beantworten.

**Staatsanwalt** – So werden wir diesen Akt vollständig lesen.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Welche Einstellung hatte Ihre Leitung zu den Akten über die Untersuchung von Havarien?

**Brjuhanov** – Verschieden. Es gab Versuche, die Havarie umzuqualifizieren.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Zum Programm. Hätte man im Jahr 1983 darauf hinweisen können, dass das Programm vor der Inbetriebnahme des Blocks nicht ausgeführt war?

**Brjuhanov** – Könnte man. Aber es war erlaubt, das Programm nicht auszuführen. Nur dann sollte man das einfach selbst machen.

**Verteidiger von Brjuhanov** – War der Ausfall des 4. Blocks gemäß Projekt möglich? Hat sich das Personal speziell auf eine solche Havarie vorbereitet?

**Brjuhanov** – Nein.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Hätte die Vorbereitung auf eine Projekthavarie dem Personal bei dieser Havarie helfen können?

**Brjuhanov** – Hätte können.

**Verteidiger von Brjuhanov** – War nach dem Maßnahmeplan zum Schutz des Personals und der Bevölkerung vorgeschrieben, wer was zu tun hat, wie viele Mitarbeiter das Kraftwerk nicht verlassen, wohin die Familienmitglieder zu evakuieren sind?

**Brjuhanov** – Ja, das war alles ausführlich vorgeschrieben.

**Verteidiger von Brjuhanov** – So war es nicht notwendig, die Aufgaben der Abteilungsleiter zu detaillieren?

**Brjuhanov** – Ich denke, dass das nicht notwendig war.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Zur Strahlungssituation. Hatten Sie ein ganz objektives Bild nach den Angaben, die Ihnen die Spezialisten gaben?

**Brjuhanov** – Ja. Ich denke, dass sie mir alles mitteilten. Per Telefon und mit den Schemata, die charakteristischen Punkte. Es gab auch handschriftliche Notizen, Zeichnungen mit Dosisleistungen.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Wann beteiligten sich Militär und die Zivilverteidigung? Welche Information hatten Sie von ihnen?

**Brjuhanov** – Ich erinnere mich nicht genau, irgendwann in der Mitte des Tages erschienen sie, aber Informationen habe ich von ihnen nicht bekommen.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Hatten Sie genügend Informationen, um einen Aktionsplan einzuführen?

**Brjuhanov** – Ja, ich glaube, dass die erhaltenen Informationen mir das erlaubten.

**Verteidiger von Brjuhanov** – Waren die Informationen, die dem Stadtextekutivkomitee zugeleitet wurden, objektiv?

**Brjuhanov** – Zu der Zeit waren auch noch höhere Dosen bekannt, aber ich habe den Zettel nicht aufmerksam gelesen und habe das auch nicht präzisiert.

**Verteidiger von Fomin** – Hat Fomin an der Vorbereitung dieser Informationen teilgenommen?

**Brjuhanov** – Nein.

**Verteidiger von Fomin** – Warum haben Sie ihn unter den Ausführenden genannt?

**Brjuhanov** – Ich habe schon gesagt, wie das passiert ist.

**Verteidiger von Fomin** – der Chef der 1. Abteilung Rakitin sagte, dass Sie eindeutig angeordnet haben, den Namen Fomin einzusetzen.

**Brjuhanov** schweigt.

**Verteidiger von Fomin** – Wann haben Sie sich mit Fomin getroffen?

**Brjuhanov** – Kann ich nicht genau sagen, am Morgen.

**Verteidiger von Fomin** – Haben Sie mit ihm das Niveau der Strahlung diskutiert? Kamen die Informationen nur zu Ihnen?

**Brjuhanov** – Nicht diskutiert. Die Informationen kamen nur zu mir.

**Verteidiger von Fomin** – Hatten Sie genügend Informationen, um rechtzeitig die Entscheidung über die Evakuierung zu treffen?

**Brjuhanov** – Nach den Angaben von Akademiemitglied Blohin, die in der Zeitung "Radjans'ka Ukraina" veröffentlicht wurde, habe ich verstanden, dass die Evakuierung rechtzeitig erfolgte.

**Verteidiger von Djatlov** – Wann haben Sie Djatlov gesehen?

**Brjuhanov** – Ich sah ihn im Bunker, etwa um 6 Uhr morgens. Ich habe gefragt, was ist los? Er zuckte die Achseln und sagte, ich weiß nicht, wie man das erklären soll und gab mir Bänder von vier Block-Selbstschreibern. Dann sagte ich ihm, dass er ins Krankenhaus gehen sollte.

**Verteidiger von Djatlov** – Wie sah Djatlov aus?

**Brjuhanov** – Er war blass. Ihm war schlecht.

**Verteidiger von Kovalenko** – War das Programm ein Arbeitsprogramm oder ein Versuchsprogramm?

**Brjuhanov** – Eher ein Arbeitsprogramm.

**Kovalenko** – Waren das Kernkraftwerk Tschernobyl und die Reaktoranlage explosionsgefährlich? In welchen Dokumenten ist das ausgesagt?

**Brjuhanov** – Die Antwort auf diese Frage ist in den Untersuchungsmaterialien enthalten.

**Verteidiger von Rogozhkin** – Von wem sollten Sie über die Havarie erfahren?

**Brjuhanov** – Von der Telefonistin und dem Schichtleiter des Kraftwerks.

**Vorsitzender** – Rogozhkin, gibt es noch Fragen zu Brjuhanov?

**Rogozhkin** – Keine.

**Verteidiger von Laushkin** – War auf der operativen Sitzung am 25. April der Inspektor der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde anwesend?

**Brjuhanov** – Nein.

**Verteidiger von Laushkin** – Gab es Anweisungen von Laushkin?

**Brjuhanov** – Ich hatte mit Frolovskij und Elagina zu tun.

**Verteidiger von Laushkin** – Gab es von der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde viele Anweisungen?

**Brjuhanov** – Ja, sehr viele.

**Verteidiger von Laushkin** – Nahm Laushkin an der Untersuchung von Havarien teil?

**Brjuhanov** – In den Akten war er, aber genau kann ich mich nicht erinnern.

**Vorsitzender** – Laushkin, haben Sie Fragen an Brjuhanov?

**Laushkin** – Ich habe keine Fragen an Brjuhanov.

**Vorsitzender** – Brjuhanov, wir fragten Sie nach der Mitteilung der Anklage, fühlen Sie sich schuldig? Sie haben gesagt – ja, schuldig. Und jetzt sagen Sie, dass Sie nicht schuldig sind.

**Brjuhanov** – Ich bin wegen Nachlässigkeit als Leiter schuldig. Aber nach diesen Artikeln – die verstehe ich nicht.

**Vorsitzender** – Heute sagen Sie, dass alles in Ordnung war, dass Sie alles getan haben, d.h. Sie haben keine Schuld und erkennen sich selbst als Schuldigen nicht an. Mit dem Trainingszentrum war es schwierig, das Programm kannten Sie nicht, den Akt über die Bereitschaft des Kraftwerksblocks 4 unterzeichneten Sie, ohne zu wissen, dass das Programm nicht abgearbeitet war. Wo sehen Sie ihre Schuld, um Ihre Position zu wissen?

**Brjuhanov** – In Mängeln und Auslassungen meiner Arbeit.

**Vorsitzender** – Wo sind die Mängel und Auslassungen?

**Brjuhanov** – In allen Fragen, die durch die Untersuchung angesprochen wurden.

**Vorsitzender** – Der Experte stellte Fragen über das Programm. Welche Verletzungen ließ das Personal Ihrer Meinung nach zu, als die Versuche durchgeführt wurden?

**Brjuhanov** – Unkoordinierte Handlungen. Das Einschalten von 4 Hauptzirkulationspumpen auf jeder Seite. Es war unklar, wohin mit dem überschüssigen Dampf.

**Staatsanwalt** – Das Programm wurde genehmigt, als Sie Direktor waren. Sie haben seine Mängel genannt. Wie konnte es zur Realisierung freigegeben werden?

**Brjuhanov** – Es fällt mir schwer, diese Frage zu beantworten. Ich habe den Chefsingenieur des Kraftwerks für einen anspruchsvollen und klugen Ingenieur gehalten.

**Vorsitzender** – Wer ist verantwortlich für die allgemeine Leitung der Sicherheitstechnik im Kraftwerk und für alle anderen Fragen der Sicherheit?

**Brjuhanov** – Allgemeine Leitung ist Sache des Chefs des Kraftwerks.

**Vorsitzender** – Ich verstehe, dass die allgemeine Leitung nicht ohne allgemeine Kontrolle sein sollte. Ist das richtig?

**Brjuhanov** – Das verneine ich nicht.

**Staatsanwalt** – Sie sind mit den Materialien der Verhandlung vertraut. Welche Fragen haben Sie zu der Durchführung des Programms?

**Brjuhanov** – Geringe Leistung, 200 MW statt 700-1000 MW. Kleine operative Reaktivitätsreserve. Darüber hinaus sank die Reaktorleistung bis auf Null. Warum die zweite Pumpe eingeschaltet wurde, ist unklar. Wenn der Versuch schon verschoben wurde, dann musste man das System der Havariekühlung des Reaktors einschalten.

**Vorsitzender** – Das alles zum 25. April. Und welche Bemerkungen zum 26.04.?

**Brjuhanov** – Man musste nach dem Leistungsabfall bis auf Null die Jod-Grube durchlaufen. Und den Havarieschutz nicht abschalten.

**Vorsitzender** – Wie erklären Sie diese Fehler Ihrer Mitarbeiter. Schließlich brachten Sie Fomin und Djatlov nach vorne?

**Brjuhanov** schweigt.

**Vorsitzender** – Wurden Sie für die Einführung neuer Technik ausgezeichnet, irgendwie belohnt?

**Brjuhanov** – Ich erinnere mich jetzt nicht.

**Staatsanwalt** – Sie haben gesagt, dass nicht alles mit der Ausbildung der Kader in Ordnung war und sofort eine negative Bewertung der Handlungen der Ihnen Unterstellten gegeben. Wie ist das zu verstehen?

**Brjuhanov** – Offenbar sind das meine Unvollkommenheiten.

**Staatsanwalt** – In den Akten wurde mangelnde Schulung Ihrer Mitarbeiter wiederholt erwähnt. Ist das richtig?

**Brjuhanov** – Wahrscheinlich richtig.

**Staatsanwalt** – Experten sagen, dass die Maßnahmen zur Beseitigung von Mängeln gemäß den Hinweisen der Staatlichen Atomenergiewaufsichtsbehörde formal waren. Die aktuelle Situation hat sich nicht verändert, grobe Verletzungen der Technologie setzten sich fort. Warum wurden keine wirksamen Maßnahmen ergriffen?

**Brjuhanov** – Wir haben versucht, die Hinweise zu beachten, konnten das aber offenbar nicht immer rechtzeitig tun.

**Staatsanwalt** – Es sollte bei Ihnen einen lehrmethodischen Rat für die Ausbildung des Personals geben?

**Brjuhanov** – Weiß ich nicht.

**Staatsanwalt** – Viele der Fragen, die wir Ihnen gestellt haben, können Sie nicht beantworten. Sagen Sie, fühlten Sie sich zuversichtlich als Direktor?

**Brjuhanov** – Zuversichtlich.

**Vorsitzender** – Es scheint, dass diese Überzeugung Sie im Stich gelassen hat.

**Vorsitzender** – Sollten Sie die Trainer haben?

**Brjuhanov** – Im Projekt des KKW gab es sie nicht.

**Vorsitzender** – Wann erfuhren Sie, dass die Strahlung mehr als 2 Sv/h beträgt? Gegen 3 Uhr am Morgen, steht in der Anklageschrift. Bestreiten Sie das?

**Brjuhanov** – Nein, das bestreite ich nicht.

**Vorsitzender** – Information an die Parteizentrale, wann wurde diese durch Sie unterschrieben?

**Brjuhanov** – Gegen 11 Uhr am Morgen.

**Vorsitzender** – Warum haben Sie nicht die echte Dosisleistung mitgeteilt?

**Brjuhanov** – Als ich unterzeichnet habe, überlegte ich einfach nicht.

**Staatsanwalt** – Glaubten Sie Vorob'ev, Solov'ev und ihren Angaben?

**Brjuhanov** – Ich habe geglaubt.

**Staatsanwalt** – Und warum haben Sie ihnen verboten, diese Daten weiterzugeben?

**Brjuhanov** – Viele haben die hohen Instanzen angerufen. Ich wollte nicht, dass diese Informationen an inkompetente Leute geraten.

**Staatsanwalt** – Sie haben bei der Untersuchung ausgesagt, dass Sie nicht auf sie hören wollten. Wie erklären Sie das?

**Brjuhanov** – Ich bat darum, den Kontakt zur Zentrale der Zivilverteidigung zu halten und andere Organisationen nicht anzurufen.

**Beisitzer** – Wie haben Sie Ihre Anordnungen kontrolliert?

**Brjuhanov** – Durch das automatische System der Kontrolle über die Ausführung von Maßnahmen. Am Ende des Monats haben die Leiter der Abteilungen berichtet.

**Beisitzer** – Wen halten Sie für den Schuldigen an der Havarie?

**Brjuhanov** – Das Gericht wird entscheiden.

**Staatsanwalt** – Halten Sie sich für den Hauptschuldner?

**Brjuhanov** – Ich denke, das ist die Schicht von Rogozhkin, Djatlov und Fomin.

**Beisitzer** – Und Sie als der Hauptleiter?

**Brjuhanov** – Ich auch.

**Beisitzer** – Gab es ein System für die Strahlungsmessgeräte im KKW Tschernobyl?

**Brjuhanov** – Ja, das System "Gorbatsch".

**Beisitzer** – Mit welchem Instrument wurden mehr als 2 Sv/h registriert?

**Brjuhanov** – Nur im Kraftwerk. In der Stadt und im Betriebsgelände arbeitete das Laboratorium für äußere Dosimetrie.

**Beisitzer** – Was denken Sie, sollten solche Geräte auch im äußeren Bereich zur Verfügung stehen?

**Brjuhanov** – Wahrscheinlich nicht. Zu hohe Kosten.

**Beisitzer** – Sie haben über die Höhe der Strahlung gewusst. Sie haben das Leben vieler Menschen auf dem Gewissen. Haben Sie wenigstens Busse bestellt, um die Menschen aus dem Kernkraftwerk abzutransportieren?

**Brjuhanov** – Ich konnte mich nicht mit der Evakuierung unabhängig von der Evakuierung der Stadt befassen.

**Staatsanwalt** – Jeder hat auf ein Signal von Ihnen gewartet, während Sie auf das Signal von anderen warteten.

**Brjuhanov** – Ich hatte keine Ressourcen, um dies zu tun.

**Verteidiger** – Wenn das Programm ohne Abweichungen ausgeführt worden wäre, hätte es dann die Havarie gegeben?

**Brjuhanov** – Nein, die hätte nicht stattgefunden.

*(Pause von 16.30 bis 16.45 Uhr)*

**Vorsitzender** – Angeklagter Fomin, was möchten Sie zu Ihrer Anklage sagen?

**Fomin** – Lassen Sie mich die Notizen nutzen. (Er sprach lange über seelische Schmerzen, Erlebnisse und Mitleid zu den Verstorbenen – N.K.). Ich bin davon überzeugt, dass das Programm nicht die Ursache der Havarie ist. 1982 und 1985 gab es keine Explosionen.

Zeuge M. Umanec hat ausgesagt, dass die Durchführung des Programms in Übereinstimmung mit den Forderungen des Reglements die Sicherheit des Reaktors gewährleistet hätte. Die Ursache der Havarie liegt an den Abweichungen vom Programm, am Leistungsniveau, an der kleinen operativen Reaktivitätsreserve, am Abschalten des Havarieschutzes. Wegen der geringen Qualifizierung des Oberingenieurs der Reaktorbrigade wurde die Reaktorleistung auf Null reduziert.

Bei der Ausbildung des Personals sind wir nach den Richtlinien "Technische Nutzungsregeln", "Regeln für nukleare Sicherheit" usw. vorgegangen. Ein Trainingszentrum wäre nötig, aber das gibt es bis heute nicht. Nach dem Gutachten führender Atomphysiker ist der RBMK-Reaktor unsicher. Der führende Physiker des Instituts für Atomenergie Volkov äußerte seine Überlegungen über die Änderungen in der Zusammensetzung der aktiven Zone. Darauf einigte sich mit ihm die Kommission aus elf Personen. Dennoch, ohne die Verletzungen wäre es nicht zu der Havarie gekommen.

Die große Belastung mit Reparaturen und Betrieb zwang mich, bezüglich der nuklearen Sicherheit mich auf den stellv. Chefingenieur des Kraftwerks für Wissenschaft Ljutov zu verlassen. Er kannte das geplante Programm für den 25.4.86. Doch er wie auch die Spezialisten der Abteilung für Reaktorsicherheit waren zu inaktiv. Ich arbeitete zwölf oder mehr Stunden am Tag, auch am Wochenende.

Deshalb bereitete ich ein Dokument über die Änderung der Führungsstruktur für das KKW Tschernobyl vor.

Die 3. Reaktorgruppe wird ein eigenständiges KKW. Viel Zeit wurde für die Fragen der Unfallsicherheit aufgewendet. Havarien waren weniger als in anderen KKW. Das Kraftwerk arbeitete stabiler als andere. Durch die Beschäftigung mit all diesen Fragen, habe ich wahrscheinlich nicht genug die Aktivitäten meines Stellvertreters kontrolliert. Es sollte auch meine lange Krankheit angemerkt werden, Fraktur der Wirbelsäule vier Monate vor der Havarie.

An der Beurteilung der Strahlungssituation habe ich nicht teilgenommen. Die Mitarbeiter, die am Morgen des 26. April zur Schicht kamen, waren für die Kühlung des 3. Blocks notwendig. Laut Krasnozhen hat die Strahlung im Turbinensaal nicht mehr als 10  $\mu\text{Sv/h}$  betragen. Deshalb hielten wir die Mitarbeiter dort für die notwendigen Operationen zur Begrenzung der Havarie. Über die Bekanntmachung habe ich gedacht, dass der Direktor und Leiter des Stabes der Zivilverteidigung das bereits getan haben. Natürlich hätte man sie dublieren müssen. Das ist alles.

**Vorsitzender** – Warum haben Sie das Programm genehmigt, welches sie selbst für falsch halten?

**Fomin** – 1982, 1984 und 1985 kam das Signal des Havarieschutzes bei der Durchführung des Programms am Reaktor bei der Schließung des regulierenden Schnellschlussventils an der Turbine. Und 1986 wurden in diesem Teil Änderungen eingeführt. Jetzt ist mir klar, dass das Programm mit Spezialisten zu koordinieren ist. Man sollte nicht den Reaktor auf der Leistung belassen, wenn alle Turbogeneratoren stehen.

Die Installation des Knopfes „maximale Projekthavarie“ hatte auf die Havarie keinen Einfluss, da wir nur einen Teil der Logik des Sicherheitssystems eingesetzt haben.

Was das Einschalten von vier Hauptzirkulationspumpen auf jeder Seite des Reaktors betrifft, so ist das keine Verletzung. Solche Bedingungen entstehen beispielsweise beim Übergang zwischen den Hauptzirkulationspumpen. Was die Ableitung des Dampfes betrifft, dann war sie über die Trommeldampfabscheider vorgesehen. Das Abschalten des Systems der Hawariekühlung des Reaktors ist eine Verletzung, die aber nicht zur Havarie führte.

In erster Linie – die Verringerung der Reaktorleistung auf weniger als 200 MW.

**Staatsanwalt** – Warum wurde der lehrmethodische Rat nicht gebildet, dessen Vorsitzender Sie sein sollten?

**Fomin** – Die Vorschrift darüber wurde im Jahr 1983 erhalten. Ich dachte, dass sie erfüllt sei. Zuständig dafür war Nazarkovskij.

**Staatsanwalt** – Warum wurde die Zulassung zum gegenseitigen Ersetzen und zur selbstständigen Arbeit von Blockschichtleiter, KKW-Schichtleiter und Schichtleiter von der Leitung des KKW nicht realisiert?

**Fomin** – Gemäß den technischen Nutzungsregeln sollen das der Direktor, der Chefingenieur des KKW und ihre Stellvertreter tun.

**Staatsanwalt** – Warum haben Sie die Grafik für den Rundgang an die Arbeitsplätze und die Prüfung der operativen Dokumentation nicht erfüllt?

**Fomin** – Der Rundgang wurde in regelmäßigen Abständen durchgeführt, aber ich habe keine Eintragungen vorgenommen.

**Staatsanwalt** – Die letzte Eintragung wurde am 18.03.85 gemacht, war das Ihre letzte Runde?

**Fomin** – Ich ging Ende Februar des Jahres 1986 wieder zur Arbeit. Die Ärzte rieten mir, nicht zur Arbeit zu gehen, aber ich ging im Interesse der Sache. Zu Fuß zu gehen, war schmerzhaft. Daher ging ich nicht aus dem Arbeitszimmer.

**Staatsanwalt** – Warum fehlen in den Stellenbeschreibungen die erforderlichen Anforderungen an die Funktionen des Leiters? Warum schrieb der Chef der Reaktorhalle 2 seine Instruktion selbst?

**Fomin** – Die Stellenbeschreibungen bestätigt der Direktor.

**Staatsanwalt** – Warum wurden nicht alle Fälle von Havarien und Ausfällen durch Sie geprüft?

**Fomin** – Ich hielt alle Havarien und Ausfälle unter Kontrolle. Aber es stellte sich heraus, dass Nazarkovskij nicht genügend gewissenhaft seine Aufgaben wahrnahm. Ich dachte, dass er gewissenhaft arbeitet.

**VS** – Wer war der Initiator der Versuche?

**Fomin** – Der Initiator der Versuche war die Elektrohalle, obwohl für sie das Regime "Auslaufen" nicht von Interesse war. Das war im Projekt so vorgesehen, daher musste man es auch so ausführen. Die Prüfenden haben das von uns verlangt. Die Elektrohalle sollte nur prüfen und diese Schemataabschnitte herstellen.

**Staatsanwalt** – Wusste Brjuhanov, dass das Programm laufen wird?

**Fomin** – Er sagt, er wusste es nicht.

**Staatsanwalt** – Haben Sie mit ihm darüber gesprochen?

**Fomin** – Nein, ich habe nichts gesagt.

**Staatsanwalt** – Was meinen Sie, hätte man die Havarie verhindern können?

**Fomin** – Wenn das Ausschalten des Havarieschutzes wegen der Schließung der regulierenden Schnellschlussventile nicht gewesen wäre, stände der Block noch.

**Staatsanwalt** – Gut. Und warum wurde es nicht im Programm erwähnt? Warum steht nicht im Abschnitt der Sicherheitsmaßnahmen fest, dass man das nicht tun darf? Wo sind im Programm Ljutov und die Physiker? Warum gibt es hier nur Elektriker?

**Fomin** schweigt.

**Staatsanwalt** – Warum wurde das System der Havariekühlung des Reaktors abgeschaltet?

**Fomin** – Dies ist eine Verletzung des Reglements und der Sicherheitsrichtlinien.

**Staatsanwalt** – Warum waren keine Physiker da, mit denen Sie das Niveau der Reaktorleistung beraten konnten, das für die Durchführung der Versuche erforderlich war?

**Fomin** – Mit Ljutov und Gobov haben wir gründlich das Niveau der Leistung diskutiert.

**Staatsanwalt** – Wer hat Ihrer Meinung nach die Hauptschuld an der Havarie?

**Fomin** – Djatlov, Akimov, die die Abweichungen vom Programm zugelassen haben.

**Staatsanwalt** – Wann haben Sie über hohe Strahlungswerte erfahren?

**Fomin** – Auf dem Weg zum 4. Block. Etwa um 5 Uhr morgens traf ich Krasnozhen. Ich fragte ihn über die Situation und er antwortete, dass er sie in Erfahrung bringen werde. Ich sagte ihm, dass er mir über die Situation Blocksteuerzentrale 4 berichten sollte. Später haben Glebov und andere ein Kartogramm über die Strahlungssituation im Betriebsgelände gemacht.

**Staatsanwalt** – Sie waren immer neben Brjuhanov. Haben Sie wirklich nicht die Parameter der Situation diskutiert? Trafen Sie sich mit Djatlov?

**Fomin** – Nein.

**Staatsanwalt** – Wussten Sie, dass am Morgen mehr als 100 Menschen ins Krankenhaus geliefert wurden?

**Fomin** schweigt.

**Staatsanwalt** – Waren Sie auf der Sitzung des Stadtkomitees?

**Fomin** – Auf der Sitzung, die von Voloshko geleitet wurde, war ich nicht. Ich war bei der Versammlung mit dem Minister.

**VS** – Der 4. Kraftwerksblock wurde am 31.12.1983 ohne Prüfung des Systems „Auslauf“ übernommen. Wussten Sie das?

**Fomin** – Ja.

**VS** – Wusste Brjuhanov darüber? Berichteten Sie ihm darüber?

**Fomin** – Nein. Solche Fragen gibt es viele in ähnlichen Unternehmen.

**VS** – Haben Sie selbst die Entscheidung getroffen, die Versuche durchzuführen oder bekamen Sie den Auftrag von oben?

**Fomin** – Selbst.

**VS** – Wer hat 1982, 1984, 1985 das Programm genehmigt und auf wessen Veranlassung?

**Fomin** – Ich habe es genehmigt ohne Veranlassung.

**VS** – Wer leitete die Arbeit nach dem Programm?

**Fomin** – Ich.

**VS** – Wusste der Direktor, dass „Auslauf“-Versuche durchgeführt wurden?

**Fomin** – Nein.

**VS** – Haben Sie ihm das gesagt?

**Fomin** – Nein.

**VS** – Was wird beim Versuch „Auslaufen“ noch parallel gemacht?

**Fomin** – Elektrische Pumpen für Speisewasser.

**VS** – Was haben Sie angeschlossen?

**Fomin** – Speisewasser-Pumpen. Aber sie speisen alles, was in dieser Sektion verbunden ist, einschließlich der Hauptzirkulationspumpen.

**VS** – Sollte es im Projekt so sein?

**Fomin** – Ja.

**VS** – Als sich 1985 die Havarie am Turbogenerator -7 ereignete, fand da auch ein „Auslauf“-Versuch statt?

**Fomin** – Nein.

**VS** – Wann sollte der Reaktor 4 abgestellt werden und wer veränderte das Datum?

**Fomin** – 23.04.1986, aber dann entschieden wir, den Reaktor an den arbeitsfreien Tagen abzukühlen.

**VS** – Gab es eine Anweisung zum Abstellen des Reaktors und wer gab sie?

**Fomin** – Es gab die Anweisung des Direktors über das Abstellen des Reaktors auf planmäßige Vorsorgereparatur.

**VS:** Sie haben das Programm am 21. April bestätigt und am 23. April sollte es ausgeführt werden. Reichte diese Zeit für sein Studium?

**Fomin** – Der Entwurf des Programms wurde früher in allen beteiligten Abteilungen abgestimmt.

**VS** – Wusste der Direktor von der Verschiebung des Programms?

**Fomin** – Er wusste davon.

**VS** – Wer schickte das Telegramm mit der Anforderung von Spezialisten nach Har'kov und warum? Wer entschied über die Finanzierung der Versuche (mehr als 6.000 Rubel)?

**Fomin** – Das Telegramm habe ich geschickt. Notwendig war die Durchführung von Vibrationsversuchen mit dem Turbogenerator-8.

**VS** – Der Direktor wusste über die Finanzierung Bescheid?

**Fomin** – Antwortet nicht.

**VS** – Haben Sie das Programm der Vibrationsversuche gesehen?

**Fomin** – Ich sah die Folgen.

**VS** – Sie sollten sich mit ihm vor Beginn der Arbeiten bekannt machen?

**Fomin** – Es ist traditionell.

**VS** – Ihnen war doch sicherlich bekannt, dass die Vibrationsversuche gleichzeitig mit dem Auslaufen durchgeführt wurden?

**Fomin** – Das habe ich nicht angenommen.

**VS** – Sind zwei solcher Versuche vereinbar?

**Fomin** – Sie sind nicht vereinbar. Sie erfordern verschiedene Arbeitsregime des Turbogenerators.

**VS** – Aber Ihnen ist bekannt, dass das eine der Ursachen der Havarie ist?

**Fomin** – Aus den Untersuchungsergebnissen kann man das nicht folgern.

**VS** – Brjuhanov war bekannt, dass Vibrationsversuche stattfinden werden?

**Fomin** – Weiß ich nicht.

**VS** – Sagen Sie offen, wusste Brjuhanov über das Auslaufen?

**Fomin** – Nein.

**VS** – Ist das Ihre Schuld, dass Sie ihm nichts gesagt haben?

**Fomin** – Schweigt lange – meine.

**Experte** – Die Versuche 1982 unterschieden sich von den Versuchen 1986. Dort gab es keine МПА-Schalter und die Funktion von vier Zwangsumlaufpumpen auf jeder Seite des Reaktors.

**Fomin** – Das war das erste Experiment, wir waren vorsichtig.

**Experte** – Warum haben Sie kaltes Wasser aus dem System der Havariekühlung in den Reaktor geleitet?

**Fomin** – Es war nicht nötig, das zu tun, aber wir haben entschieden, das System der Havariekühlung kurzzeitig außer Betrieb zu setzen. Ich kann nicht mehr sagen, wie das geschehen ist.

(Djatlov lächelt)

**Experte** – Warum wurde das Programm von dem Dontechenergo-Ingenieur Metlenko ausgearbeitet?

(Djatlov lächelt)

**Fomin** – Natürlich wäre es besser gewesen, wenn ein Technologie das Programm ausgearbeitet hätte.

**Experte** – Sie sagten, dass das Programm das von 1984 wiederholte. Ist das so?

**Fomin** – Eben deshalb haben wir es nicht mit allen abgestimmt. Seine Sicherheit war bereits nachgewiesen.

**Experte** – Alle Experimente endeten erfolglos, dessen ungeachtet unterschrieben Sie die technische Lösung vom 31. Oktober 1985 über die Einführung des Auslaufblocks.

**Fomin** – Es blieb nur die Zeit zu überprüfen, während derer wegen des Auslaufens die Einspeiseelektropumpen arbeiten können.

**Experte** – Warum haben Sie den technologischen Schutz ausgeschaltet?

**Fomin** – Das ist schwer zu sagen. Hier könnte man sich einige Varianten vorstellen.

**Experte** – Nach Ihrer Meinung – warum sank die Leistung des Reaktors bis 200 MW anstelle 700 MW?

**Fomin** – Ich denke, dass das Personal intuitiv annahm, je niedriger die Leistung, desto gefahrloser.

**Experte** – Aber bei der Diskussion über das Leistungsniveau forderte Djatlov 200 MW, der Physiker Krjat forderte nachdrücklich 700 MW. Wussten Sie das?

**Fomin** – Ja.

**Experte** – Sie wussten, dass die Reaktivitätsreserve am Morgen des 25. April weniger als 15 Stäbe betrug?

**Fomin** – Krjat wusste, dass die Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe betrug, aber der Schichtleiter des KKW hat mir das auf der Morgenanleitung am 25. April nicht gesagt.

**Experte** – Warum waren die Physiker nicht in das Programm eingeweiht?

**Fomin** – Hier gab es keinen Pumpenübergang, wie es von der Abteilung nukleare Sicherheit gefordert wird, sondern es gab eine zusätzliche Pumpe. Außerdem ist der stellvertretende Hauptingenieur des KKW selbst ein kluger Physiker. Die Abteilung nukleare Sicherheit war bei der operativen Beratung am 25. April um 11.00 Uhr vertreten und wusste über die Versuche. Sie wussten, dass die Versuche stattfinden, sie wussten, dass die Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe betrug und nichts desto weniger beauftragten sie keinen Spezialisten mittels Konsultation dem Oberingenieur am Reaktor zu helfen.

**Experte** – Sie nehmen nicht an, dass sich die Besonderheiten des Reaktors erst nach der Havarie zeigten? Bis dahin kannten Sie sie nicht?

**Fomin** – Ich denke, dass die Sicherheitsmaßnahmen, die jetzt eingeführt sind, über vorhandene Unzulänglichkeiten des Reaktor sprechen. Außerdem dachten wir, dass der Dampfeffekt negativ sein wird, aber er war überall positiv.

**Experte** – Gab es im Tschernobyler KKW positives Auslaufen der Reaktivität mit großem Einsatz der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems?

**Fomin** – Nein. Es gab Informationen vom Smolensker und Kursker KKW.

**Experte** – Aber Sie haben das Buch von Emel'janov und Dolleshal über den RBMK gelesen? **Fomin** – Ich habe es gelesen.

**Experte** – Die Leistung des Reaktors vor der Havarie war häufig mehr als 3.400 MW, das steht in den Vorschriften der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde.

**Fomin** – Es gab Widersprüche zwischen «Prizma», der physikalischen Kontrolle der Energieverteilung und der Wärmebilanz. Simonov hat das kritisiert.

**Experte Martynovcenko** – In der Akte von Simonov sind die Fälle der Nichteinhaltung des technologischen Reglements der Hauptgegenstand. Sie haben sich demgegenüber formal verhalten. Warum?

**Fomin** – Ich erinnere mich im KKW Tschernobyl nicht der Fälle systematischer Verletzung des technologischen Reglements.

**Martynovcenko** – In der Beschreibung zum Umstand des Abstellens eines Blocks ist gesagt, dass der Reaktor in Übereinstimmung mit der Vorschrift der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde abgestellt wurde. Nehmen Sie an, dass das eine ernsthafte Ursache ist.

**Fomin** – Ja.

**Experte** – Wann haben Sie erfahren, dass die aktive Zone zerstört ist?

**Fomin** – In der zweiten Tageshälfte des 26. April, als ich das Territorium des KKW umfuhr und den Graphit sah.

**Experte** – Der Leiter Reaktorhalle-2 informierte Sie um 10.00 Uhr, dass nicht nötig sei, Wasser zuzuführen, weil der Reaktor zerstört ist.

**Fomin** – Er hat das nicht gesagt. Sitnikov sagte, dass es einzelne Zerstörungen gäbe.

**Experte** – Sie sind nach Zivilschutz der Kommandeur der Spezialeinheiten. Am Morgen des 26. April waren 600 Personen dieser Einheiten auf dem Territorium des KKW Tschernobyl. Wodurch bedingt war ihre Anforderung?

**Fomin** – Ich akzeptiere diese Ziffer nicht. Die Leiter der Hallen haben selbst die für sie notwendigen Leute angefordert.

**Experte** – Wer erlaubte, dass die neue Schicht die Arbeit aufnahm?

**Fomin** – Auf Anfrage des Schichtleiters des KKW habe ich die Erlaubnis gegeben.

**Vorsitzender** – Gibt es Fragen der Verteidigung oder der Betroffenen?

**Ljutov M.A.** (stellvertretender Hauptingenieur des KKW sprang auf die Tribüne): Ich wusste nicht, ich wusste nicht vom Programm! Hier sagt man, dass ich wusste, aber ich wusste nicht!

**Vorsitzender** – Haben Sie Fragen an Fomin?

**Ljutov** – Nein.

**Vorsitzender** – Dann setzen Sie sich, das ist keine Frage. Wir befragen Sie später.

**Verteidiger Fomins** – Ljutov wusste, dass es Versuche geben wird?

**Fomin** – Er wusste es.

**Verteidiger Fomins** – Er wusste, dass der Block abgestellt werden wird?

**Fomin** – Er wusste es.

**Verteidiger Fomins**: Sie sagen, dass er sich selbst entfernt hat. Wie ist das geschehen?

**Fomin** – Er sollte den Einsatz seiner Spezialisten gewährleisten.

**Verteidiger Fomins** – Bezüglich Djatlov, bezüglich seiner Qualifikation gibt es Zweifel?

**Fomin** – Nein, er ist ein erfahrener Spezialist, Ingenieur-Physiker.

**Verteidiger Fomins** – Wer hat die Verpflichtungen des Hauptingenieurs des KKW in der Zeit Ihrer Krankheit – vier Monate – wahrgenommen?

**Fomin** – Ljutov.

**Verteidiger Fomins** – Das Programm wurde während seiner Anwesenheit ausgearbeitet, er kannte es.

**Fomin** – Er kannte es.

**Vorsitzender** – Seit wann gibt es den Entwurf des Programms?

**Fomin** – Seit März.

**Vorsitzender** – und das Programm selbst?

**Fomin** – Seit April.

**Verteidiger Fomins** – Warum haben Sie mit der Arbeit begonnen, bevor Sie gesund waren?

**Fomin** – Der Direktor und der Parteisekretär fuhren zum 27. Parteitag der KPdSU. Paraschin bat mich, zur Arbeit zu kommen. Ich habe abgesagt. Er sagte, dass ich mich nicht mit operativen Fragen beschäftigen müsste, und ich gab nach.

**Experte** – Mit einem Fernstudium nicht auf dem Gebiet der Physik, worauf hofften Sie, wenn Sie die Verpflichtungen eines Hauptingenieurs des KKW wahrnahmen?

**Fomin** – Um die Stelle eines Hauptingenieurs habe ich nicht gebeten. Als sie mir vorgeschlagen wurde, habe ich nicht abgelehnt. Außerdem habe ich dem Direktor empfohlen, Physiker als meine Stellvertreter auszuwählen. Sitnikov, Djatlov und Ljutov sind Physiker.

**Verteidiger Djatlovs** – Halten Sie es für normal, dass im Verlaufe von zweimal 24 Stunden am Block Nr. 4 allein Djatlov die Arbeiten leitete?

**Fomin** – Er hatte Pausen. Ich habe mit Djatlov am Telefon gesprochen. Am 25. April hatte er von 16.00 bis 23.00 Uhr frei.

**Verteidiger von Kovalenko** – Warum hat Kovalenko seine Dienstaufgaben selbst aufgeschrieben? Steht das nicht im Widerspruch zu den „Leitungsvorschriften für die Arbeit mit dem Personal“?

**Fomin** – Kann ich nicht sagen. Ich habe sie nicht gelesen (wörtlich N.K.).

**Verteidiger von Kovalenko** – War Kovalenko verpflichtet, beim Programm des Auslaufens anwesend zu sein?

**Fomin** – Ja.

**Verteidiger von Kovalenko** – Warum stand sein Name nicht im Programm?

**Fomin** – Operative Arbeit wie beim Leiter einer Halle, man kann ihn nicht beauftragen. Aber die Arbeit seiner Spezialisten gemäß dem Programm kontrollieren konnte er.

**Verteidiger von Kovalenko** – Haben Sie eine Beratung zum Programm durchgeführt?

**Fomin** – Nein, das tat Djatlov.

**Verteidiger von Kovalenko** – Womit wird die unbedingte Anwesenheit von Kovalenko bei den Versuchen begründet?

**Fomin** – Mit nichts.

**Verteidiger von Rogoshkin** – Wenn Sie am Morgen des 25. April vom Schichtleiter des KKW erfahren hätten, dass die Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe beträgt, was hätten Sie getan?

**Fomin** – Ich hätte den Reaktor abgestellt.

**Verteidiger von Rogoshkin** – Wo ist der Arbeitsplatz eines Schichtleiters des KKW?

**Fomin** – Steuerzentrale des KKW oder eines Blockes. Wo er sich aufhält, bestimmt er selbst.

**Verteidiger von Rogoshkin** – Von wem erfuhren Sie über die Havarie?

**Fomin** – Gegen 4.00 Uhr morgens vom Schichtleiter des KKW Rogoshkin.

**Verteidiger von Lauschkin** – Wusste Lauschkin vom Programm?

**Fomin** – Weiß ich nicht.

**Verteidiger von Lauschkin** – Aber über das Auslaufen?

**Fomin** – Weiß ich nicht. Über das Abstellen des Blocks wusste er.

**Verteidiger von Lauschkin** – Hat Lauschkin Ihnen seine Vorschriften geschickt?

**Fomin** – Nein.

**Verteidiger von Lauschkin** – Und der Leitung des KKW?

**Fomin** – Weiß ich nicht. Elagina und Frolovskij gaben sie, Shevcenko auch.

**Verteidiger von Lauschkin** – Sie sagten, dass Ljutov bei der operativen Beratung anwesend war. Worin drückte sich seine Untätigkeit aus?

**Fomin** – Er organisierte nicht den Dienst der Physiker am 26. April und berichtete nicht über die Senkung der Reaktivitätsreserve.

**Vorsitzender** – Sagen Sie, welche Ausbildung hat der Obergeringenieur und Inspektor für Nutzungstechnik A. Nazarkovskij?

**Fomin** – Mittlere technische.

**Vorsitzender** – Aber kann jemand mit solcher Ausbildung qualitativ während der Havarie des KKW seinen Aufgaben gerecht werden?

**Fomin** – Ich habe ständig über das Problem nachgedacht und suchte einen Ersatz für Nazarkovskij. Leider konnte ich ihn nicht rechtzeitig finden.

### **Sitzung Nr. 3**

09.07.1987, 9.00 bis 12.30 Uhr

**Vorsitzender** – Angeklagter Fomin, gestern sprachen wir ausführlich über die Abweichungen von den Regeln der Sicherheit sowohl im Programm wie auch bei seiner Ausführung. Wie erklären Sie diese Abweichungen als leitender Ingenieur.

**Fomin** – Das Programm wurde so aufgestellt, dass die Versuche repräsentativ würden.

**Vorsitzender** – Nicht darum handelt es sich. Wie konnte Ihr Stellvertreter Djatlov solche Abweichungen zulassen, die schließlich zur Havarie führten?

**Fomin** – Djatlov ist ein erfahrener Spezialist, er arbeitet neun Jahre im Kraftwerk, seine Sache kennt er gut. Akimov kenne ich als klugen, aufmerksamen Spezialisten. Ich habe seine Arbeit beobachtet, als ich noch Stellvertreter des Hauptingenieurs im KKW war. Obergeringenieur Toptunov war nicht sehr erfahren, er ist ungeübt in Übergangsphasen.

**Vorsitzender** – Nicht darum geht es. Wie erklären Sie die Abweichungen von den Sicherheitsvorschriften, die von Ihren Mitarbeitern zugelassen wurden.

**Fomin** – Ich habe keine Hinweise von Akimov, ich denke die Situation wurde im Wesentlichen dank der Autorität des stellvertretenden Hauptingenieurs des KKW Djatlov so geschaffen.

**Vorsitzender** – Sie haben die Aussagen von Akimov gelesen. Wer legte die wesentlichen Abweichungen fest?

**Fomin** – Die wesentlichen Abweichungen erfolgten auf Anordnung von Djatlov.

**Vorsitzender** – Was denken Sie, warum hat Djatlov sich so verhalten?

**Fomin** – Djatlov und Akimov haben wahrscheinlich größere Aufmerksamkeit auf die Verteilung des Feldes der Energieabgabe nach Radius und Höhe gerichtet und vernachlässigten die Reaktivitätsreserve in der Übergangsphase. So kann ich das Verhalten der Personen, die am Versuch teilnahmen, erklären.

**Staatsanwalt** – Wer legte die Personen fest, die am Programm teilnahmen?

**Fomin** – Derjenige, der auch das Programm bestätigte.

**VS** – Wer bestätigte Djatlov als Leiter des Experiments?

**Fomin** – Ich bestätigte Djatlov als verantwortlichen Leiter.

**Staatsanwalt** – Sie sagten, dass der verunglückte Toptunov ein unerfahrener junger Spezialist gewesen sei. Wie konnten Sie ihm eine so komplizierte Aufgabe übertragen?

**Fomin** – Wer an den Versuchen teilnehmen wird, war schwer vorherzusagen. Unzulänglichkeiten im Südukrainischen KKW führten zu Verlegung der Versuche in die zweite Schicht.

**Staatsanwalt** – Wie war das mittlere professionelle Qualifizierungsniveau des Kraftwerkspersonals? Sie haben regelmäßig die Personalakten bekommen, aber gingen formal mit ihnen um.

**Fomin** – Fälle der Verletzung der technologischen Disziplin, von denen ich Kenntnis erhielt, wurden von mir untersucht und abgestellt. Aber Menschen sind Menschen, es gab neue Verletzungen.

**Staatsanwalt** – Augenzeugen sagten in den Voruntersuchungen, dass die Weiterbildung im KKW Tschernobyl formal durchgeführt wurde und wenig effektiv war.

**Fomin** – Bei uns wurden regelmäßig Wettbewerbe „professioneller Meisterschaft“ mit guten Ergebnissen durchgeführt.

**Staatsanwalt** – Bei Wettbewerben kann man Beliebiges zeigen, man kann einige geschickte Leute finden. Mich interessiert die Gesamtheit der Mitarbeiter. Warum gab es im KKW keinen methodischen Rat.

**Fomin** – Das ist mein Versäumnis.

**Staatsanwalt** – Aber wer ist noch daran schuld?

**Fomin** – Der Direktor.

**Staatsanwalt** – Bezüglich Toptunov sagten Sie, dass ihm Wissen fehlte. Handelt es sich bei den anderen Teilnehmern am Versuch um fehlendes Wissen oder Geringschätzung?

**Fomin** – Eher um Geringschätzung wegen Überschusses an Wissen.

*(Fomin verhält sich selbstbewusster und frischer als gestern, man konnte den früheren Klang seiner Stimme vernehmen – N.K.)*

**Fomin** – Ich war davon überzeugt, dass das Kollektiv des KKW Tschernobyl diszipliniert, gebildet und qualifiziert ist. Das war ersichtlich aus dem Vergleich mit anderen KKW. Ich hatte Vertrauen in die Stabilität des Kollektivs.

**Staatsanwalt** – Wir werden nicht mit anderen Kraftwerken vergleichen. Bei Ihnen gab es 39 Verletzungen durch Verschulden des Personals. Ist das wenig?

**Fomin** – Das im Verlaufe von fünf Jahren und an allen Blöcken. Am 4. Block, so meine ich, war es wenig.

**Staatsanwalt** – Sie verstehen diese Frage leider nicht richtig. Sogar jetzt, nach allem Geschehenen. Wann kamen Sie am 26. April ins Kraftwerk?

**Fomin** – Das ist schwer zu sagen, ich erinnere mich nicht genau. Gegen 5 Uhr morgens.

**Staatsanwalt** – Vorob'jov hat nicht in Ihrer Gegenwart über den Verstrahlungszustand berichtet?

**Fomin** – In meiner Gegenwart gab es keinen Vortrag von Vorob'jov.

**Staatsanwalt** – Wo hielten Sie sich am 26. April auf?

**Fomin** – In der Blocksteuerzentrale 4, in der Steuerzentrale des KKW, im Bunker, in meinem Arbeitszimmer, ich bin nach Pripjat' gefahren.

**Staatsanwalt** – Waren Sie mit Brjuhanov zusammen? Waren Sie allein oder zusammen mit anderen Fachleuten?

**Fomin** – Ich war nicht allein, ich war zusammen mit Leuten.

**Staatsanwalt** – Sagen Sie, Sie waren zusammen mit Leuten, die ständig über Verstrahlungsdosen sprachen und Sie wussten nichts über den Verstrahlungszustand? Ihre Antworten klingen sehr wenig überzeugend.

**Fomin** – Ich wusste tatsächlich nichts über große Dosen. Das vom Brand traumatisierte Personal in der Reaktorabteilung war schon nicht mehr da. Außerdem gab es eine Menge von Fragen, mit denen ich mich beschäftigen musste. Unter anderem im Auftrage der Moskauer Kommission.

**Staatsanwalt** – Um 4 Uhr morgens war noch niemand von der Kommission da. Ihre Leute berichteten, gaben Informationen weiter. Ihre Leute brachte man mit Verbrennungen ins Moskauer Krankenhaus. Das hat Sie alles nicht interessiert?

**Fomin** – Es interessierte mich. Ich war im Bunker vor dem Schichtwechsel. Morgens war vieles noch unklar. Und nicht nur mir, sondern auch den Beauftragten des Hauptkonstruktors und des Hauptprojektanten. Solange ich in der zweiten Tageshälfte nicht die Graphitbrocken auf dem Territorium sah.

**Staatsanwalt** – Das Oberste Gericht glaubt nicht, dass Sie, sich ständig auf dem Territorium des Kraftwerkes aufhaltend, nichts wussten über das Ausmaß der Havarie und ihrer Schwere. Wann verließen Sie das Kraftwerk?

**Fomin** – Praktisch habe ich mich bis zum 1. Mai im Kraftwerk aufgehalten. Geschlafen habe ich in der Ventilatorabteilung und im Bunker für Zivilverteidigung.

**Staatsanwalt** – Umso mehr ist unverständlich, wie Sie unter Menschen, die die Situation kannten, selbst in Unkenntnis bleiben konnten.

**Beisitzer** – Fomin, warum gibt es bei der Leitung des Kraftwerkes und beim Personal eine solche Sorglosigkeit, die zur Havarie führte?

**Fomin** – Bei regulären Begegnungen mit dem Personal konnte man sowohl gute Arbeit wie auch Verstöße feststellen. Hier ist die Aufmerksamkeit auf die negativen Seiten der Arbeit des Kollektivs gerichtet.

**Vorsitzender** – Gibt es keine weiteren Fragen an Fomin?

**Vorsitzender** – Angeklagter Djatlov, was möchten Sie dem Gericht sagen?

**Djatlov** – In das Tschernobylener KKW kam ich als stellvertretender Leiter einer Reaktorhalle und arbeitete in dieser Funktion bis 1979. Dann wurde ich als Leiter der Reaktorhalle 2 und im Jahre 1983 als stellvertretender Hauptingenieur des Kraftwerkes für Produktion berufen. Was hatte ich in der

Hauptsache zu tun? Komplettierung des Personals, seine Weiterbildung, Entwicklung der Dokumentation, Organisation der Kontrolle der Montage usw. Ich werde beschuldigt, das Personal bei der Bedienung des Reaktorblocks nicht ausreichend kontrolliert zu haben. Jetzt erkläre ich, wie mein Arbeitstag ablief.

Um 8.00 Uhr morgens – Arbeitsanleitung beim Direktor. Dann ging ich zum Block. Täglich von 9.00 bis 13.00 Uhr habe ich die Arbeitsplätze kontrolliert, habe die Anlage besichtigt. Bei meiner Arbeit habe ich mich auf die stellvertretenden Leiter der Produktionshallen gestützt, mit denen ich täglich Anleitungen durchführte, bei denen wir Fragen der Produktion besprachen.

Unbedingt habe ich täglich die Blocksteuerzentrale besucht. Die Hauptbetriebsanlagen habe ich nicht seltener als einmal in der Woche besichtigt. Nicht seltener als einmal im Monat habe ich alle Räume vom Keller bis zum Dach besichtigt. Nach dem Mittagessen – ich aß gegen Ende der Mittagspause – brauchte ich nicht mehr in den Kraftwerkblock zu gehen. Nach dem Mittagessen habe ich mich mit Dokumenten, Prüfungen, dem Personal beschäftigt. Der Arbeitstag endete um 19.00 Uhr. Am Sonnabend arbeitete ich auch. Wie Sie sehen, ganz und gar nicht Schreibstufenstil meiner Arbeit. Dazu kommen auch nächtliche Besuche des Kraftwerkes.

Ich kann nicht Grundsätzliches über Verstöße sagen. Ich habe sie sofort an das Personal herangetragen und ihre Beseitigung gefordert. Dass es Verletzungen des technologischen Regimes gab, die sich anhäuften und nicht beseitigt wurden, kann nicht gesagt werden. Am 3. und 4. Block gab es durch Verschulden des Personals die Havariesituationen 1, 2, 5. Die Fehler waren sofort sichtbar. Leider gab es sie. Aber verheimlichte, nicht geklärte Verstöße gab es nicht.

Es wurde gesagt, dass ich die Sicherheitstechnik nicht eingehalten hätte, das technologische Reglement, Regeln und Normen. Da ich selbst technologische Operationen nicht ausgeführt habe, konnte das nur über meine Anordnungen erfolgen. Ich habe darüber nachgedacht, Zeit war dafür vorhanden, und ich sage Ihnen, solche Sünde gab es bei mir nicht. Ich nehme an, das wird sich bestätigen.

Zum Abschalten des Blocks 4 habe ich den Zeitplan einschließlich des Programms „Auslaufen“ bestätigt. Warum habe ich das getan? Das war eine Projektlösung, die zu einem logischen Ende geführt werden musste. Außerdem war eine Inspektion vorgesehen, das Programm war vom Hauptingenieur bestätigt worden. So hatte ich keinen Grund, das Programm nicht in den Zeitplan aufzunehmen.

Auf jeden Versuch einzugehen, ist wahrscheinlich nicht nötig. Sie verliefen erfolgreich. Es gab zwei Dinge – die Turbinenhalle war nicht vorbereitet zur Durchführung des Vibrationsversuches mit dem Turbogenerator 8. Die Auflagekonsolen, an denen die Messgeber befestigt werden, waren an den Turbogeneratoren nicht angeschweißt. Dafür waren

der Leiter der Turbinenhalle Horozhuk und der Stellvertreter des Hauptingenieurs für Reparaturen Alekseev verantwortlich. Als der Turbogenerator für den Versuch fertig war, verbot der Dispatcher die Ausführung des Programms mit veränderlicher Belastung des Turbogenerators.

Alle Personen, die am Programm mitwirkten, und alle Geräte waren rechtzeitig vorbereitet. Daher gab es keinerlei Verzögerungen. Nachteilig war, dass einige Verantwortliche der Hallen nicht anwesend waren. Unabhängig vom Programm hätten sie da sein müssen. Mit dem Programm war nur jenes Personal bekannt, das es ausführen sollte. Das waren die Schichten von Kazackov, Tregub und Akimov. Tregub kannte das Programm gut. Akimov hatte es seinerzeit zur Kenntnis genommen. Alle Leute waren über das Programm instruiert.

Der Schuld wurde zugerechnet, dass die Arbeiten in Eile, zusammen mit anderen Arbeiten und nachts ausgeführt wurden. Ich kann sagen, dass es keine Eile gab und keine Überschneidungen mit anderen Arbeiten. Kabanov (Har'kover Turbinenfabrik) hat die Vibration während des Auslaufens gemessen. Auf den Reaktor konnten sich diese Messungen nicht auswirken. Die Schlussfolgerung, dass sich die Messungen auf die Zentrierung und Balancierung auswirkten, ist falsch. Als Akimov mir mitteilte, dass die Vibrationsmessungen beendet seien, habe ich ihn beauftragt, das Programm des Auslaufens vorzubereiten. In diesem Augenblick kam der stellvertretende Leiter der Turbinenhalle Davletbaev zu mir und sagte, dass die Mitarbeiter der Har'kover Turbinenfabrik darum bitten, die Vibrationsmessungen bei freiem Auslaufen zu messen. Ich habe geantwortet: „Nein, nach dem Programm des Auslaufens dämpfen wir den Reaktor. Aber wenn der Dampf reicht, messen Sie die Turbinen.“ So gibt es also keinen Grund, über Eile oder Überschneidungen zu sprechen. Was die Nachtzeit betrifft, so war das die Entscheidung der „Energieversorgung“.

Ich werde beschuldigt, dass ich den Block „Auslaufen“ ohne umfassende Prüfung in Betrieb genommen habe. Erstens, es wurden bereits Auslaufversuche durchgeführt und erfolgreich. Danach hat der Hauptingenieur des KKW die technische Entscheidung über die Inbetriebnahme des Auslaufblocks mit anschließender endgültiger Prüfung getroffen.

Folgender Umstand. Ich habe das Programm angeblich ohne vorhergehende gründliche Analyse unterschrieben. Als Metlenko im Jahr 1986 zu mir kam, haben wir den elektrischen Teil im Einzelnen besprochen. Dann sagte ich ihm, er solle sich mit mehreren zuständigen Abteilungen wegen der Eintragung von Korrekturen und Unterschriften in Verbindung setzen. Ich habe nur den elektrischen Teil mit ihm besprochen, mehr war meiner Meinung nach nicht nötig. Den technologischen Teil habe ich selbst durchdacht. Ich meine, dass mein Wissen dafür ausreichend ist. Die Reihenfolge der Ausführung habe ich früher durchgesehen. Dazu dürfte es keine Fragen geben.

Zu den Vibrationsvorrichtungen. Beim Abschalten der Hauptzirkulationspumpe, ich habe hunderte Abschaltungen gesehen, gab es keinerlei Vibrationen. Wenn Vibrationen von 18 Hz auftreten – das ist die Hälfte der Frequenz beim Auslaufen (35 Hz).

Nach der Abstimmung des Programms mit den Hallen trafen wir uns in meinem Arbeitszimmer und haben es nochmals ausführlich erörtert. Dann hat es Metlenko wahrscheinlich zu Fomin gebracht, zur Bestätigung, genau weiß ich das nicht.

**Vorsitzender** – Fomin, wie erhielten Sie das Programm?

**Fomin** – Wie gewöhnlich, mit der Post.

**Vorsitzender** – Pause für 15 Minuten.

*(Pause von 12.30 bis 12.45 Uhr)*

**Vorsitzender** – Setzen Sie fort, Djatlov, bitte.

**Djatlov** – Das Einschalten von vier Hauptzirkulationspumpen seitlich ist durch keine Dokumente untersagt. Weiter, das wird häufig gemacht, z.B. beim Übergang zwischen den Pumpen. Im anderen Falle wären irgendwelche Beschränkungen verabredet. Der Verbrauch ist nur durch die technische Kontrolle beschränkt. Beim Einschalten der Hauptzirkulationspumpen gab es keine Signale zum Wasserverbrauch, d.h. es gab keinen Grund, die vierte Hauptzirkulationspumpe nicht einzuschalten. Wenn parallel arbeitende Pumpen von Quellen mit unterschiedlicher Frequenz gespeist werden, ist die Funktion der Ventile besonders zu überwachen. Außerdem hat die Hauptzirkulationspumpe einen Havarieschutz bei 5000 m<sup>3</sup>/h. Bis 5000 m<sup>3</sup>/h kann sich kein Schutzventil schließen. Bei einem Durchlauf von 5000 m<sup>3</sup>/h schaltet der Havarieschutz die Pumpe ab und sie bleibt stehen.

Bei der Ausführung des Programms „Auslaufen“ war der Verbrauch immer größer als 5000 m<sup>3</sup>/h. Es gab keinen Anlass, darüber zu sprechen, dass es zu einer hydraulischen Instabilität kommen könnte.

Nun, warum sahen wir es als möglich an, das System der Havariekühlung des Reaktors (CAOP) abzuschalten.

1. Gemäß dem Projekt ist CAOP zur Kühlung der aktiven Zone im Falle einer „maximalen Projekthavarie“ vorgesehen, die von den Projektanten mit einer Wahrscheinlichkeit von  $10 \cdot 10^{-6}$  je Jahr und Reaktor erwartet wird. Wenn wir also CAOP für 12 Stunden abschalteten, dann wäre die Wahrscheinlichkeit einer „maximalen Projekthavarie“  $10 \cdot 10^{-9}$  je Block. Das ist eine außerordentlich geringe Wahrscheinlichkeit.

2. Außerdem, die technischen Nutzungsregeln (§§ 29, 29A) erlauben ohne CAOP zu arbeiten, wenn der Hauptingenieur des KKW die Höhe der Leistung des Reaktors anordnet. Bei eingeschaltetem CAOP ist es schwierig, alle Nuancen des „Bewässerungsnetzes“ oder Fehler des Personals einzuschätzen. Wir fürchteten, dass kaltes Wasser in den erhitzten Reaktor geleitet werden könnte. War diese Befürchtung begründet? Ja. In der neuen

Liste der Ausgangsereignisse für die Havarie ist das unerlaubte Einschalten von CAOP enthalten. Diesen Grund sah ich als ausreichend für das Ausschalten von CAOP an.

Jetzt zum Schalter „maximale Projekthavarie“. Es wurde gesagt, dass es an ihm keine Dokumentation gab. Der Schalter war provisorisch. Auf einer Klemme war mitgeteilt, wann eingeschaltet werden sollte. Außerdem, wenn CAOP ausgeschaltet ist, ist auch dieser Schalter überflüssig.

Über das Programm. Es wurde gesagt, die Sicherheitsmaßnahmen waren unzureichend. Das ist nicht richtig.

Erstens stellt das Programm selbst Sicherheitsmaßnahmen dar. Was zu tun ist und wie es sicher zu tun ist, bestimmt das Programm selbst. Von den Programmexperten wurde die Bemerkung gemacht, dass die Anwesenheit der Abteilung Nukleare Sicherheit beim Umgang mit der Hauptzirkulationspumpe nicht vorgesehen ist. Das ist nicht so. Pkt. 19.4.1 der Instruktion für den RBMK wurde von den Experten nicht bis zum Ende gelesen. Dort ist gesagt, dass die Ordnung mit Einladung der Abt. Nukleare Sicherheit gilt, solange es keine besondere Verordnung gibt. Diese Verordnung gibt es. Das ist formal.

Zur Hauptzirkulationspumpe. Je geringer die Leistung, desto geringer die Reaktivität beim Einschalten der Hauptzirkulationspumpe. Das ist sichtbar aus dem Diagramm der Verteilung der Energieabgabe. Man sagt, dass gegen Pkt. 16.2 der Regeln für nukleare Sicherheit verstoßen wurde. Dieser sagt aus, dass bei Umschaltungen mit technologischem Ziel die Kompensation der Reaktivität automatisch oder von Hand vorgesehen sein muss. Beim Einschalten der Hauptzirkulationspumpe gab es keine Änderung der Reaktivität. Die Hauptzirkulationspumpe wurde auch nicht abgeschaltet. Sie schalteten erst nach der Zerstörung des Reaktors ab.

Jetzt zum Dampf. Hier hatte niemand eine Frage. Nicht bis zum Abschalten des Turbogenerators, nicht danach. Es gab kein katastrophales Anwachsen des Drucks bis zum Abschluss der Versuche.

Noch zum Programm. Ein beliebiges Programm sieht die Abweichung von diesem oder jenem Dokument vor. Eine andere Sache ist, dass man die Möglichkeit einer solchen Abweichung und der Notwendigkeit dazu beurteilen muss. Sonst könnte man alles ohne ein Programm tun. Die Abstimmung des Programms mit anderen Organisationen (Staatliche Atomaufsichtsbehörde, Hauptkonstrukteur des Reaktors RBMK) ist Sache der technischen Planungsabteilung, die die richtige Abfassung gewährleisten muss. Für die Registratur des Programms ist es die Kanzlei und die technische Planungsabteilung, eine Abteilung von Spezialisten. Im KKW gab es eine Anordnung darüber, wer sich mit welchen Fragen wohin zu wenden hat. Außerdem habe ich dem Hauptingenieur in seinem Arbeitszimmer selbst gesagt, dass das Programm nicht mit den vorgesetzten Organisationen abgestimmt war. Der Hauptingenieur hat darauf nicht reagiert.

Jetzt zum Abstellen des Reaktors. Ja, er wurde mit Verspätung abgestellt. Durch den Tod Akimovs erfahren wir jetzt nicht, warum er ihn später abstellte. Aber auf die Ursache der Havarie hatte das keinen Einfluss (wörtlich N. K.). Es wurde gesagt, dass es nicht zulässig war, den Havarieschutz 5 auf das Abstellen zweier Turbogeneratoren auszudehnen. Aber das wurde getan in Übereinstimmung mit dem technologischen Reglement und wirkte sich nicht auf die Entwicklung der Havarie aus. Bei einer Leistung von weniger als 100 MW (elektrischer) soll sich der Schutz abschalten. Deshalb handelt es sich hier nicht um eine Abweichung vom Reglement.

Die Abschaltung von CAOP wirkte sich sowohl nicht auf die Entwicklung der Havarie als auch nicht auf ihre Ursache aus. Erstens ist CAOP nicht für eine solche Havarie vorgesehen. Zweitens hätte es sich sowieso nicht eingeschaltet, weil das Signal einer maximalen Projekthavarie fehlte. Die Handschaltung bedient der Operator nicht ohne Signal, dafür gibt es keine Voraussetzung. Drittens wurde das Ballon-CAOP bei der Explosion in den ersten Sekunden zerstört – zerstört wurde die ganze Armatur von CAOP. Als ich zu den Sicherheitstafeln in der Schaltzentrale kam, waren alle drei Tafeln dunkel. Die Ursache weiß ich nicht.

Nun zur Reaktivitätsreserve. Der Hauptingenieur hat erlaubt, mit einer Reaktivitätsreserve von weniger als 26 Neutronenstäben zu arbeiten. Seit 24.00 Uhr wurde die Reaktivitätsreserve 26 oder mehr Stäbe nicht erreicht. D.h., es gab keinen Grund, eine neue Erlaubnis einzuholen.

Zur Jodgrube. Zur Zeit des Leistungseinbruchs war ich nicht in der Blockschaltzentrale. Ich habe den Block besichtigt. Zu solchen Zeitpunkten (Blockabschaltung) werden gewöhnlich unterschiedliche Defekte sichtbar. Deshalb führe ich dann immer Besichtigungen durch.

Aber ich erinnere mich, dass am Pult des leitenden Ingenieurs des Reaktors Toptunov, Akimov, Proskurjakov und Kudrjavzev waren. Akimov sagte, dass die Leistung bis 30 MW sank. Als ich dazukam, waren es bereits 50 bis 70 MW, und ich verbot weiteren Anstieg. Die Experten – gemäß Diagrammen – sagten, dass im Verlauf von drei bis vier Minuten die Leistung gleich Null war (Martynovcenko). Gleichzeitig gibt es die Angaben von Toptunov, dass die Leistung nicht niedriger als 30 MW war. Ich denke, dass es keine Voraussetzung für die Schlussfolgerung von Martynovcenko gab. Verletzungen des Reglements gab es nicht.

Nochmals zum Ausschalten des Havarieschutzes 5 bezüglich Abschaltens zweier Turbogeneratoren. Bei der Senkung der elektrischen Leistung des Blocks niedriger als 100 MW kann man den Schutz ohne Erlaubnis ausschalten. Akimov tat das auch, ohne mich zu fragen. Ich habe ihm einen solchen Auftrag nicht gegeben.

Alle Schutzschaltungen, die ausgeschaltet waren, sollten ausgeschaltet sein. Z.B., der Schutz gegenüber Senkung des Niveaus im Trommel-Separator bis minus 600 mm. Der Schutz wurde einfach nicht von

Havarieschutz 1 in Havarieschutz 5 überführt, wie es sein sollte. In Betrieb war der Schutz für minus 1200 mm an zwei Messgebern. So hat das Schichtpersonal nichts Überflüssiges abgeschaltet. Alle Schutzschaltungen entsprachen dem Reglement.

Mir wird zur Last gelegt, dass ich Akimov den Auftrag gab, die Leistung des Reaktors von 760 MW (wie sie um 24.00 Uhr war) auf 200 MW zu senken, im Ergebnis dessen die Vergiftungsprozesse begannen und die Reaktivitätsreserve auf weniger als 15 Neutronenstäbe sank. Eine solche Anordnung habe ich Akimov nicht gegeben. Akimov hat das auch nicht gesagt. Das steht in den Angaben von Tregub. Ich denke, dass wir diese Frage bei den gerichtlichen Ermittlungen klären können.

Am Verfall der Leistung bis 30 MW gebe ich unter keinen Umständen Toptunov die Schuld. Bei jedem beliebigen Operator gibt es beim Übergang zu einem anderen Regulator Einbrüche. Bei einem mehr, beim anderen weniger. Außerdem war der Regulator, zu dem er überging, nicht in Ordnung. Nach diesem Einbruch hat Akimov selbst vorgeschlagen, die Leistung nur auf 200 MW anzuheben, obgleich im Programm 700 MW vorgesehen waren. Die Versuche endeten, ich kannte die Reaktivitätsreserve um 24.00 Uhr und entschied, die Leistung nur auf 200 MW anzuheben.

Weiter wird mir zur Last gelegt, dass ich beim Anhalten des Turbogenerators 8 keine Maßnahmen zur Dämpfung des Reaktors unternommen habe. Ich habe nicht gesehen, dass der Reaktor nicht gedämpft war. Ich hielt mich etwa 10 m entfernt vom Steuerpult des Obergeringens des Reaktors auf.

Es gab bei mir keine Selbstsicherheit bei der Arbeit mit Reaktoren. Ich habe nicht zwischen Wichtigem und Unwichtigem unterschieden. Am Reaktor ist für mich alles wichtig. So habe ich mich immer verhalten. Bis zum KKW Tschernobyl wurden unter meiner Leitung mehr als 40 aktive Zonen von Reaktoren zusammengestellt, geprüft und in Betrieb genommen. Im KKW Tschernobyl habe ich an der Inbetriebnahme der 1., 2., 3. und 4. Blöcke mitgewirkt. Am Reaktor zu arbeiten, habe ich nicht gefürchtet. Aber es gab bei mir keinerlei Vertraulichkeit mit den Reaktoren.

Wie war die Arbeitsteilung beim Abstellen:

- Kirschenbaum stellt den Turbogenerator ab;
- Akimov beobachtet das Anlassen des Dieselgenerators und gibt Toptunov Kommando zum

Abstellen des Reaktors;

- Gazin und Tregub stehen an der Schalttafel für den Turbogenerator;
- Proskurjakov und Kudrjavcev stehen neben Toptunov;
- Ich stehe neben dem Turbogenerator.

Turbogenerator abgeschaltet. Alles war ruhig, es ging wie gewöhnlich. Dann hörte ich ein Gespräch, drehte mich um – Toptunov sagte etwas zu Akimov. Was Toptunov sagte, habe ich nicht gehört. Akimov sagte zu ihm: „Dämpfe den Reaktor“. M. E. sagte Toptunov zu ihm: „AP ging zu HK. Dabei

ist nichts Ungewöhnliches und nichts Gefährliches.“ Und Akimov sagte zu ihm: „Dämpfe den Reaktor“. Ich brachte in Gedanken die Frequenz auf 35 Hz in Drehung. Danach gab es den ersten Schlag, nach ihm den zweiten stärkeren. Er war länger anhaltend. Oder waren es zwei Schläge, verbunden zu einem?

*(Pause von 14.00 bis 15.00 Uhr)*

**Djatlov** (setzt fort) – Wie ich sagte, nach 1 – 2 Sekunden gab es einen Schlag, der stärker war als der erste. Anfangs dachte ich, dass irgendetwas mit den Gaslagern passiert sei. Ich dachte sofort, da sie sich über den Blockschaltzentralen befinden, es könnte sich heißes Wasser in die Blockschaltzentrale ergießen.

Ich gab Befehl, sich in die Reserveblockschaltzentrale zu begeben. Aber als sich der Staub gelegt hatte, fiel eine Platte aus der Zwischendecke. Ich nahm den Befehl zurück. Wir besichtigten die Geräte. Das Bild war schlecht. Alle 8 Sicherheitsventile waren geöffnet. Im Trommeldampfabscheider gab es kein Wasser. Die Stäbe des Steuer- und Schutzsystems gingen nicht tiefer als 4 m in die Zone. Ich gab Akimov den Befehl, noch zwei Dieselpumpen zum Kühlen der Havariehälfte und der Nichthavariehälfte einzuschalten. Da die Armaturen spannungslos waren, bat ich den Schichtleiter der Reaktorhalle Perevozzenko wenigstens einen Absperrschieber auf jeder Seite zu öffnen. Er kam schnell zurück und sagte, dass die Absperrschieber auf der Druckhöhe der Pumpen offen seien. Doch Wasser darf nicht in den Zwangskühlkreislauf gegeben werden, da das Ballon-CAOP zerstört ist, in dem sich die Absperrschieber des Zwangskühlkreislaufs befinden.

Ich ging zum Steuerpult des Oberingenieurs des Reaktors. Die Leistung des Reaktors war Null. Die Stäbe des Steuer- und Schutzsystems waren im Wesentlichen auf dem Niveau von 4 m. Was vor sich gegangen war, wusste ich zu dieser Zeit noch nicht. Aber mir war klar, dass die Havarie sehr ernst war. Ich ging in den Reaktorsaal und auf den Korridor. Im Korridor war Rauch und Staub. Ich ging zurück und bat, die Ventilatoren einzuschalten, um den Rauch zu entfernen. Selbst ging ich in den Maschinsaal. Dort war die Situation schrecklich. Technisch – bis zur Marke von 5,6 m, gemessen von den Elektropumpen, gingen die Strahlen heißen Wassers. Sichtbar waren die Kurzschlussblitze an den Bedienungstafeln der Pumpen. Ich ging weiter. Eine Dachplatte zerschlug die Ölleitung des Turbogenerators 7 und das Öl floss in den Maschinsaal.

Dort waren bereits Arbeiter aus der Turbinenhalle, dort war Davletbaev. Wir haben sofort entschieden, das Öl in den für Havarien vorgesehenen Tank zu gießen. Dann ging ich in die Blockschaltzentrale. Ich begriff in den ersten Minuten, dass die Brennelemente-Kassetten zerstört waren. Nach kurzer Zeit verstand ich auch, dass der Reaktor unumkehrbar zerstört ist. In der Reaktorhalle war ein Durchkommen wegen der Verschüttungen nicht

mehr möglich. Wir versuchten durchzukommen, aber gut, dass wir nicht hindurchgehen konnten, wir wären alle gestorben. Ich dachte, dass das Schema «E» (Reaktordeckel) angehoben wurde, die Kompensatoren zerstörte und sich dann wieder auf seinen Platz setzte. So habe ich mir das vorgestellt.

Als ich wieder auf den Korridor ging, war dort schon weniger Rauch, obgleich nur wenig Zeit vergangen war. Auf dem Korridor sah ich den mit heißem Wasser verbrühten Kurguz. Ich sagte den ihn begleitenden Leuten, sie sollten zum Verwaltungsgebäude 2 gehen, dorthin kommt die DMH. Als ich in die Steuerzentrale zurückkam, beauftragte ich Akimov, dringend die Feuerwehr zu rufen, was er auch tat.

Ich ging nach draußen und um den Block. Ich sah die Zerstörungen, den Brand auf dem Dach, die Zerstörung von CAOP. Ich ging zu 3. Block. Dort standen bereits Feuerwehrautos. Aber sie fuhren zur Reservesteuerzentrale des 3. Blocks. Ich fragte nach dem Kommandeur. Man zeigte mir Pravik. Ich zeigte ihm den Kollektor des Trockenschornsteins auf dem Dach des 4. Blocks.

Durch den 3. Block ging ich zur Blocksteuerzentrale 3. Mit dem Schichtleiter Bagdasarov überlegten wir, was die Arbeit behindert. Auf den ersten Blick sagte man, dass es keinen Anlass gäbe, den Reaktor abzustellen. Ich ging zur Blocksteuerzentrale 4 und rief den stellvertretenden Leiter der Elektrohalle Lelechenko. Ich bat ihn und Akimov, alle Mechanismen vom Netz zu nehmen, damit es keine falschen Einschaltungen gibt, in Betrieb nur das unbedingt Notwendige belassen. Sechs kV stellen für die Schalttafel keinerlei Gefahr dar.

Es gab den Auftrag, den Wasserstoff aus dem Turbogenerator zu entfernen. Da es auf dem Dach brannte, ging ich wieder nach draußen und um den Block. Der Brand war noch nicht gelöscht. Dann ging ich zum Block 3 und ordnete an, ihn abzustellen. Der Schichtleiter Bagdasarov sagte, dass die Arbeit des Blocks durch nichts gestört wird und rief den Schichtleiter des KKW an. Dieser meinte, das Abschalten des Blocks müsste man mit Brjuhanov abstimmen. Doch ich verlangte, sofort drosseln.

**Vorsitzender** – Ihre Erzählung geht über die Grenzen der Anklage hinaus. Denken Sie, dass es notwendig ist, uns das zu erzählen?

**Djatlov** – Ja, das ist verbunden mit dem letzten Teil der Anklage. Irgendwann kam der Schichtleiter Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Samojlenko in die Blocksteuerzentrale 4. Im Zentrum der Blocksteuerzentrale zeigte das Spektrometer 15  $\mu\text{Sv/s}$ , an den Seitenwänden um 4  $\mu\text{Sv/s}$ .

Ich dachte, möglicherweise ist es besser, in die Reserveblocksteuerzentrale zu gehen. Wir haben dort gemessen. Die Fenster waren kaputt. Deshalb waren dort mehr als 15  $\mu\text{Sv/s}$ . Ich begann sofort, nichtnötige Leute zu entfernen. Die Gruppe Metlenko, Kabanov. Ich schickte Kirschenbaum und Toptunov weg, behielt Stoljarcuk und Akimov. Perevozcenko teilte mit, dass Hodemcuk und zwei Operatoren des Reaktorsaals fehlten.

Sie fanden sich schnell. Sie hatten Kurguz weggebracht. Wir suchten Hodemcuk. Im Raum der Hauptzirkulationspumpe war er nicht zu sehen. Eine Hauptzirkulationspumpe war vom Kran, der auf sie gefallen war, zerstört. Perevozzenko gelangte über eine Konsole bis zur verschütteten Tür des Raumes 435 (für die Operatoren der Hauptzirkulationspumpe). Bei uns war Juvcenko und ein Dosimetrist. Dieser ging nach der Messung weg. Die Tür konnte nicht geöffnet werden. Perevozzenko schrie, aber hinter der Tür gab es keine Antwort.

Zur Dosimetrie. Dozik Gorbacenko war sofort weg. Er half Schaschenk wegzutragen. Der zweite Dosimetrist war an der Schalttafel für Kontrolle der Strahlensicherheit. Den Dritten konnte man nicht zwischen allen zerteilen. Mir war klar, dass wir mit unseren Kräften praktisch nichts tun konnten. Wir versuchten, neue Brände zu verhüten und Leute zu finden.

**Vorsitzender** – Uns interessieren Informationen zu Ihrer Beschuldigung.

**Djatlov** – Verstöße waren folgende: Für zwei oder drei Hauptzirkulationspumpen war der Wasserverbrauch mehr als 7000 m<sup>3</sup>/h, was vorgesehen war als Vorrat bis zur Kavitation. Diese Festlegung ist aber praktisch bedeutungslos. Wäre Kavitation eingetreten, dann hätte das zum Verlust an Pumpenleistung geführt.

Verspätete Betätigung des Havarieschutzschalters. Hätten wir ihn früher betätigt, dann wäre die Explosion früher erfolgt. D.h., die Explosion war bedingt durch den Zustand des Reaktors. Ich gab die Anweisung, die Leistung des Reaktor auf 200 MW einzustellen, da ich annahm, der Reaktor entspricht dem Sicherheitsniveau, wie es in der UdSSR angewendet wurde, und der Dokumentation, die von der Abteilung Nukleare Sicherheit der Blocksteuerzentrale übergeben wurde. Ich hielt den Leistungseffekt für negativ. Deshalb sollten wir bei der Senkung der Leistung in der Reaktivität nicht verlieren. Auf Kosten der „Reaktorvergiftung“ bei der Senkung der Leistung von 700 auf 200 MW konnten wir nicht mehr als 1,5 neutronenabsorbierende Stäbe verlieren. Und dabei habe ich mich nicht geirrt. Die operative Reaktivitätsreserve war nicht 1,9 und nicht 6,4, sondern mindestens 11 Stäbe im Moment der Betätigung des Havarieschutzschalters. Dieser Schalter zusammen mit der Dämpfung spielte die Rolle der Zündung. Und weiter passierte alles wegen des positiven Leistungskoeffizienten, der nach Angaben des Hauptkonstruktors des Reaktors RBMK immer negativ ist. Das ist alles von mir.

**Staatsanwalt** – Weshalb war es notwendig, die Anordnung über die Einführung des Blocks „Auslaufen“ herauszugeben? Welchen Sinn hatte das?

**Djatlov** – Einen Sinn hatte das unbedingt. 1. Die Nachlauf (Leerlauf) – Versuche waren erfolgreich. 2. Es gab die technische Entscheidung des Hauptingenieurs des KKW, der ich mich untergeordnet habe.

**Staatsanwalt** – Sie haben anerkannt, dass es notwendig gewesen wäre, im Programm über die Dämpfung des Reaktors zu schreiben?

**Djatlov** – Ja.

**Staatsanwalt** – In ihm war nicht geschrieben – Havarieschutz ausschalten.

**Djatlov** – Ja. Aber das erforderten die Umstände. Außerdem, die Vorschriften gestatten das.

**Staatsanwalt** – In einer Reihe von Fragen gingen Sie über die Grenzen Ihrer Kompetenz hinaus. Es gibt einen Stellvertreter des Hauptingenieurs für Wissenschaft, es gibt die Abteilung für Nukleare Sicherheit. Warum haben Sie Ihre Aktionen nicht mit ihnen abgestimmt?

**Djatlov** – Ljutov hat eine Funktion auf gleichem Niveau wie ich. Deshalb müsste die Entscheidung Abstimmen oder nicht Abstimmen vom Hauptingenieur getroffen werden.

**Staatsanwalt** – Warum erklärten Sie sich einverstanden, das Experiment ohne Abstimmung des Programms mit dem Wissenschaftlichen Leiter, dem Hauptkonstrukteur, durchzuführen usw.?

**Djatlov** – Das sollten die Technische Planungsabteilung und der Hauptingenieur tun.

**Staatsanwalt** – Den Schalter „Maximale Projekt-Havarie“. Das ist Ihre Eigenmächtigkeit. Das wäre doch notwendig, abzustimmen. Ich spreche über die formale Seite.

**Djatlov** – Dazu hatte ich gesprochen. Ich kann dem von mir Gesagten nichts hinzufügen.

**Staatsanwalt** – Gut. Sie erinnern sich der Aussage von Krjat. Auf der Versammlung bei Ihnen vor der Durchführung des Programms forderte er kategorisch eine Leistung von nicht 200 MW, sondern 700 MW.

**Djatlov** – Ich erinnere mich der Aussage von Krjat, aber Krjat war nicht auf der Versammlung. Krjat konnte darüber mit Borec sprechen, ich konnte in der Nähe sein und mit anderen sprechen.

**Vorsitzender** – Djatlov, antworten Sie kurz und zum Wesentlichen.

**Djatlov** – Ich hatte mit Krjat zu diesem Gegenstand am 22. April kein Gespräch.

**Staatsanwalt** – Sie wussten, dass die Reaktivitätsreserve am 25. April weniger als 15 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion betrug?

**Djatlov** – Bis 12.00 – 13.00 Uhr wusste ich das nicht. Aber da der Hauptingenieur entschieden hatte weiterzumachen, fühlte ich mich im Recht und machte weiter.

**Staatsanwalt** – Fomin, Sie beauftragen Djatlov, mit einer Reaktivitätsreserve von weniger als 15 Stäben mit neutronenabsorbierender Reaktion zu arbeiten?

**Fomin** – Solchen Auftrag habe ich nicht gegeben.

**Djatlov** – In der Sache entsprechen die Aussagen von Kovalenko den Aussagen von Fomin.

**Staatsanwalt** – Gut, ich weiß, was Kovalenko gesagt hat. Ich nehme die Frage vorerst zurück.

**Staatsanwalt** – 26. April, 1.23 Uhr, Reaktivitätsreserve waren 8 Stäbe. Warum wurde der Reaktor nicht gedämpft?

**Djatlov** – 1.23.30 Uhr, die Reaktivitätsreserve konnte man 5 Minuten später erfahren (wörtlich N.K.).

**Staatsanwalt** – Was hat Sie getrieben? Das Zentrale Kontrollsystem konnte Ihnen die Information über die Reaktivitätsreserve geben. Was hinderte Sie daran zu warten?

**Djatlov** – Sie hören mir nicht zu und unterbrechen mich. Die Reaktivitätsreserve erfragt der Oberingenieur der Reaktorbrigade oder der Blockschichtleiter. Ich bin kein operatives Personal und habe keinen Zugang zu den Schlüsseln.

**Staatsanwalt** – Als Sie sahen, dass die Reaktorleistung 30 MW ist, warum erlaubten Sie das Anheben und gaben nicht die Anweisung zum Abstellen?

**Djatlov** – Der Abfall der Leistung auf 30 MW ist nicht anhalten, sondern Senkung der Leistung.

Auf 30 MW kann im automatischen Regime ein Arbeiter die Leistung mit dem automatischen Regulator stellen. Deshalb gab ich keine Anweisung zum Abstellen.

**Experte** – Warum erfolgte die Senkung der Leistung? War das Havarieschutz oder Senkung der Leistung?

**Djatlov** – Das ist nicht geklärt. Beim Oberingenieur der Reaktorbrigade war geschrieben: Automatischer Schutz . . . Aber Teletajp und diagnostische Registratur haben das nicht festgehalten. In der Zeit, während derer ich nicht in der Blocksteuerzentrale war, habe ich die Signalisation nicht verfolgen können.

**Experte** – Wann haben Sie zum letzten Mal die Reaktivitätsreserve erfragt?

**Djatlov** – Beim Oberingenieur der Reaktorbrigade fragte ich gegen 1.00 Uhr. Er antwortete 18 oder 19 Stäbe. Ich erinnere mich nicht genau. Aber das entsprach dem von mir erwarteten Wert.

**Experte** – Bevor Sie zur Ausführung des „Auslaufens“ übergangen, haben alle Operatoren Ihnen ihre Bereitschaft mitgeteilt?

**Djatlov** – Nur so.

**Experte** – Kannten Sie die Parameter des Oberingenieurs der Blockleitung?

**Djatlov** – Grundsätzlich ja, bei 6 Hauptzirkulationspumpen war alles in der Norm. Über alles hat mir Akimov berichtet.

**Experte** – Sie sahen die Ausdrücke der Parameter, wie verhielten sich die Hauptzirkulationspumpen während des Auslaufprozesses?

**Djatlov** – Ich sah die Diagramme, die nach den Parameterausdrücken angefertigt wurden.

**Experte** – Wie verhielten sie sich?

**Djatlov** – Normal. Der Verbrauch für die Hauptzirkulationspumpen schwankte normal beim 4. Block. Bei uns gab es Schwankungen in den Angaben über den Verbrauch am Block 4. Der Strom an den Pumpen war stabil wie auch an den anderen Blöcken, aber die Angaben über den Verbrauch schwankten bis zu 5 % bei normalem Betrieb. Ich gab dem stellvertretenden Leiter der Messabteilung den Auftrag, die Impulsrohre zu überprüfen.

**Experte** – Sie sagten, dass vor dem Abstellen des Blocks der automatische Regulator zum Kondensatdrucksammler ging. Wie ist das zu erklären?

**Djatlov** – Eine Minute vor dem Abstellen war der Verbrauch an Speisewasser etwa 700 t/h für eine Seite. Dann verminderte der Oberingenieur der Blockleitung ihn auf 250 t/h insgesamt für beide Seiten. Das brachte die positive Reaktivität. Außerdem war der Verbrauch der Zwangsumwälzschleife wegen des Auslaufs der Hauptzirkulationspumpe etwas vermindert. Auch das gab ein Plus für die Reaktivitätsreserve.

**Experte** – D.h., die Explosion des Reaktors war dadurch bedingt?

**Djatlov** – Keinesfalls. Die Änderung der Leistung verlief so, wie wenn man mit automatischer Regelung der Leistung arbeitet.

**Experte** – Sie sind einverstanden, dass sich die Reaktivitätsreserve erhöhte?

**Djatlov** – Ja, aber die Reaktivität war unbedingt niedriger als die Möglichkeiten des Regulators zu ihrer Vernachlässigung.

**Experte** – Welche Havarieerscheinungen gab es, als der Schalter Havarieschutz betätigt wurde?

**Djatlov** – Es gab keinerlei Erscheinungen. Metlenko hat den Turbogenerator nach der ersten Explosion abgeschaltet.

**Experte** – Kommen wir zurück zum Gespräch Akimov mit Toptunov. Alle wussten, dass der Reaktor gedämpft sein sollte vor dem Abschalten des Turbogenerators. Sie hörten, dass Akimov zu dem Oberingenieur der Reaktorbrigade sagte „dämpfe den Reaktor“. D.h., bis dahin war er nicht gedämpft?

**Djatlov** – Ja, und ich habe darauf hingewiesen.

**Experte** – Zur Verbindung der Arbeiten – Vibrationsmessungen beim „Auslaufen“ – was können Sie dazu sagen?

**Djatlov** – Vibrationsmessungen mit der Vorrichtung von Mercedes-Benz werden augenblicklich ausgeführt. Dafür sind keine besonderen Bedingungen erforderlich. Bitte, in einer beliebigen Pause.

**Experte** – Die Senkung der Reaktorleistung, von 200 auf 30 MW, senkt oder erhöht die Reaktivitätsreserve? Ich wende mich an Ihr Wissen als einem Physiker.

**Djatlov** – Wenn der Leistungseffekt positiv ist, so wird die Reaktivitätsreserve fallen. Wenn der Leistungseffekt negativ ist – steigen.

**Experte** – Und andere Effekte gibt es nicht?

**Djatlov** – (sprach über den Einfluss des Drucks im Trommel-dampfabscheider, Reaktorvergiftung, Veränderung der Graphittemperatur). Man muss vor allem die schnellen Effekte beachten.

**Experte** – Aus welchen Komponenten setzt sich der Leistungseffekt zusammen?

**Djatlov** – Welcher? Der schnelle oder vollständig?

**Experte** – Vollständig!

**Djatlov** – Was ist das, eine Physikprüfung? Diese Frage stelle ich Ihnen!

**Vorsitzender** – Djatlov, verhalten Sie sich angemessen. Wenn Sie auf eine Frage nicht antworten möchten, erklären Sie das dem Gericht.

**Djatlov** – Gut.

**Experte Martynovcenko** – Im Jahre 1986 haben Sie nicht einen Rundgang im Tagebuch erwähnt.

**Djatlov** – In der Zentralen Steuerzentrale wird das Tagebuch für die nächtlichen Rundgänge aufbewahrt. Die Tagesrundgänge werden nicht in speziellen Büchern festgehalten. Man macht Aufzeichnungen in operativen Tagebüchern.

**Experte Martynovcenko** – Sie nehmen an, dass Sie im Auftrag der Leitung arbeiteten?

**Djatlov** – Ja.

**Vorsitzender** – Wer hat wen vor Durchführung des Programms unterwiesen?

**Djatlov** – (*erzählte alles sehr ausführlich – N.K.*).

**Experte Martynovcenko** – Warum war es notwendig, den Havarieschutz auszuschalten und dann von Hand den Reaktor zu dämpfen? Warum diese Komplizierung?

**Djatlov** – Offensichtlich fürchtete Akimov, dass der Havarieschutz nicht funktionieren könnte wegen des Druckabfalls im Trommeldampfabscheider bei gleichzeitigem Leistungsabfall im Reaktor. Und vergaß dann möglicherweise den Havarieschutz wieder einzuschalten. An mich hat er sich in dieser Frage nicht gewandt. Davon, dass der Havarieschutz ausgeschaltet war, wusste ich nicht.

**Experte** – Wusste der Schichtleiter des KKW über die durchzuführenden Arbeiten?

**Djatlov** – Er wusste darüber.

**Experte** – Haben Sie mit ihm die Abweichung vom Programm abgestimmt?

**Djatlov** – Das Anheben der Leistung bis 200 MW ja, aber nicht bis 700 MW.

**Experte** – Was haben Sie dem Hauptingenieur des KKW am 26. April vorgetragen?

**Djatlov** – Ihn habe ich am 26. April nicht gesehen.

**Experte** – und dem Direktor?

**Djatlov** – Ich gab ihm vier Diagramme von den Geräten des Blocks und sagte was passierte – irgendeine fehlerhafte Reaktion des Steuer- und Schutzsystems.

**Experte** – Warum ließen Sie die Leute nach der Havarie in der Blocksteuerzentrale?

**Djatlov** – Ich ließ dort ein Minimum an Menschen. Außerdem sollte ich das in Übereinstimmung mit meiner Dienstanweisung tun, um größere Bestrahlung zu verhindern (wörtlich – N.K.). Ich wusste, dass dort große Strahlungsdosen waren, aber ich dachte nicht, dass sie tödlich seien. Wenn ich sie nicht dort gelassen hätte zur Verhinderung von Bränden, ich bin überzeugt, zum Löschen hätten alle Feuerwehrlaute der Ukraine nicht gereicht.

**Experte** – Sie sahen draußen Graphit?

**Djatlov** – Ich habe zwei Rundgänge um den Block durchgeführt. Um 1.40 Uhr und 2 Uhr und einige Minuten. Graphit habe ich nicht gesehen. Es war dunkel.

**Experte** – Aber Vorob'ev sah in der Nähe des Speisesaals am 26. gegen 3 Uhr nachts Graphit, als es auch dunkel war.

**Djatlov** – Ich war nicht in der Nähe des Speisesaals.

(der Experte stellte einige Fragen zur Hydraulik. Djatlov antwortete darauf).

**Experte** – Auf welchem Leistungsniveaus ist der Dampfeffekt größer?

**Djatlov** – Der Dampfeffekt ist größer bei geringerer Leistung.

**Experte** – Sie waren verantwortlich für das Programm des „Auslaufens“, aber in den verantwortlichen Momenten erwiesen Sie sich nicht im Zentrum der Ereignisse. Womit erklären Sie das?

**Djatlov** – Wann konkret?

**Experte** – Zur Zeit des Leistungsabfalls des Reaktors.

**Djatlov** – In dieser Zeit führten wir Vibrationsmessungen an den Turbinen durch. Ich war dort.

In der Blocksteuerzentrale wurde zu dieser Zeit nichts gemacht.

**Experte** – Sie deuten die Dokumente auf Ihre Weise. Sie hielten es für möglich, die Leistung (nach dem Absinken) bei 200 MW beizubehalten anstelle 700 MW. Warum?

**Djatlov** – Ja. Als Leiter der Versuche hatte ich das Recht, im Rahmen des Reglements die Bedingungen etwas zu ändern. Und 200 MW ist eine Leistung im Rahmen des Reglements.

**Experte** – Aber bei 700 MW ist der Reaktor wahrscheinlich besser zu kontrollieren als bei 200 MW. Was meinen Sie?

**Djatlov** – 200 MW ist eine Leistung im Rahmen des Reglements. Wir haben sie mit Hilfe der vorhandenen Systeme kontrolliert.

**Experte** – Sie kannten die Verteilung des Feldes der Energiefreisetzung?

**Djatlov** – Kannte ich.

**Kudrjavceva** (Ehefrau des an schwerer Strahlenkrankheit verstorbenen A. Kudrjavcev) – Djatlov sagte, dass Kudrjavcev und Proskurjakov schnell aus dem Reaktorsaal zurückkehrten (sie kamen nicht bis zum Reaktorsaal, sagte Djatlov früher). Was taten sie noch bis 4.30 Uhr?

**Djatlov** – Ich habe ihnen keine Aufträge mehr gegeben. Nur dem Schichtleiter des Reaktorsaals Perevozzenko habe ich eine Auftrag gegeben.

**Kudrjavceva** – Sie gaben ihm den Auftrag, den Block zu verlassen?

**Djatlov** – Nein.

**Kudrjavceva** – Aber wann haben Sie ihn verlassen?

**Djatlov** – Etwa gegen 4 Uhr morgens.

**Verteidiger Djatlovs** – Gibt es in den Materialien des Verfahrens Aussagen über vorhergehende „Auslauf“ versuche?

**Djatlov** – Die gibt es.

**Verteidiger Djatlovs** – Mit wem konnte Krjat über das zulässige Leistungsniveau sprechen?

**Djatlov** – Mit Borc.

**Verteidiger Fomins** – Wie war Ihre persönliche Teilnahme an der Vorbereitung und Aufstellung des Programms?

**Djatlov** – Metlenko kam mit dem Entwurf zu mir. Wir haben ihn miteinander diskutiert. Dann sagte ich ihm, dass er ihn in der Halle für Wärmeautomatik und Messungen, in der Reaktorhalle und der für Einrichter besprechen möge. Das hat er alles getan.

**Verteidiger Fomins** – Sie haben dann keine Mängel am Programm erkannt?

**Djatlov** – Nein.

**Verteidiger Fomins** – Sie haben es mit Fomin besprochen?

**Djatlov** – Nein. Ich habe Fomin über die Abstimmungen des Programms unterrichtet.

**Verteidiger Fomins** – Gab Ihnen Fomin das Einverständnis beim Abstellen von zwei Turbogeneratoren den Havarieschutz 5 auszuschalten?

**Djatlov** – Nein, gab er nicht.

**Verteidiger Fomins** – Sie sahen sich als den erfahrensten Spezialisten an. Warum sagten Sie nicht zu Fomin, dass es notwendig sei, Ljutov einzubeziehen?

**Djatlov** – Ich habe zu Fomin gesagt, dass das Programm nicht abgestimmt war.

**Verteidiger Fomins** – Waren Sie zufrieden mit Ihrer Dienststellung?

**Djatlov** – Vollständig. Ich habe nie nach Karriere gestrebt.

**Fomin** – Warum haben Sie nicht abgelehnt, das Programm auszuführen, wenn es nicht abgestimmt war?

**Djatlov** – Ich habe Ihnen davon gesagt, aber Sie haben nicht reagiert. Das war nicht zum ersten Mal – leider.

**Vorsitzender** – Fomin, wollen Sie Djatlov noch irgendetwas fragen?

**Fomin** – Er hätte das Programm ohne Abweichungen ausführen müssen.

**Verteidiger Kovalenkos** – Die Projektliste des Programms war von einer vorgesetzten Organisation bestätigt. Musste nicht auch das Arbeitsprogramm mit der vorgesetzten Organisation und mit der Abt. Nukleare Sicherheit abgestimmt werden?

**Djatlov** – Ja.

**Verteidiger Kovalenkos** – Wer hat den Schalter „Maximale Projekthavarie“ montiert? War dafür nicht eine besondere Erlaubnis erforderlich?

**Djatlov** – Die Montage wurde von der Elektrohalle vorgenommen. Aber Kovalenko unterschrieb das Programm.

**Rogozhkin** – Sie waren am 25. April im Kraftwerk?

**Djatlov** – Ja.

**Rogozhkin** – Haben Sie im operativen Journal des Blockschichtleiters 4 gelesen?

**Djatlov** – Nein. Ich habe nur mündliche Aussagen gehört.

**Verteidiger Lauschkins** – Sind Ihnen die Vorschriften für nukleare Sicherheit, die von Lauschkin ausgearbeitet wurden bekannt?

**Djatlov** – Ja. Er gab sie mir.

**Vorsitzender** – In welchen Teilen der Anklage bekennen Sie sich schuldig? Präzisieren Sie Ihre Position. Konkret.

**Djatlov** –

1) Bei zwei, drei Hauptzirkulationspumpen überstieg der Verbrauch 7000 m<sup>3</sup>/h;

2) Verspätung bei der Betätigung des Schalters Havarieschutz 5;

3) Dass ich nicht gesagt habe – Erhöhung der Leistung auf 700 MW nach dem Einbruch;

4) Bei der Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe im Moment des Dampfablasses.

All das kann ich erklären.

**Vorsitzender** – D.h., nach Artikel 220 (Verletzung der Sicherheitsvorschriften in explosionsgefährdeten Betrieben oder explosionsgefährdeten Hallen) erkennen Sie Ihre Schuld nur teilweise an?

**Djatlov** – Ja.

**Vorsitzender** – Angeklagter Kovalenko, was wollen Sie uns erklären? (Kovalenko geht zum Zeugentisch.)

**Kovalenko** – Nach Beendigung des Tomsker Polytechnischen Instituts (Physikalisch-Technische Fakultät, Ingenieur-Physiker) arbeitete ich im Sibirischen Chemischen Kombinat bis 19975. Einige Zeit arbeitete ich als Sekretär im Komsomol. Im KKW Tschernobyl begann ich als Oberingenieur der Reaktorbrigade, dann (bis April 1980) als Oberingenieur für Produktion in der Reaktorhalle 1. Dann, bis 1983, als Schichtleiter der Reaktorhalle. Seit 1983 als stellvertretender Leiter der Reaktorhalle für Produktion. Seit 1. Oktober 1985 als Leiter der Reaktorhalle 2. Vorangehende „Auslauf“ –

Versuche und deren Ergebnisse sind mir nicht bekannt. Ich kenne nur die Versuche, die in meiner Anwesenheit durchgeführt wurden.

Ich meine, man darf mich nicht beschuldigen, das Programm unterschrieben zu haben. Im Programm ist nicht vorgeschrieben, den Schutz auszuschalten. Was CAOP betrifft, so erklärte mir das Personal der Elektrohalle und der Halle für Wärmeautomatik und Messungen, dass die Wahrscheinlichkeit, CAOP mit dem Schalter „maximale Projekthavarie“ einzuschalten groß sei, was zu technologischem Versagen führen könnte. Deshalb habe ich das Abschalten von drei Untersystemen von CAOP vorgesehen.

Ich bitte, dem Gericht die Verordnung für die Reaktorhalle 2, vom Jahre 1984 vorzulegen. Darin ist ausgesagt, welche Halle und für was verantwortlich ist bezüglich der Ausrüstung der Reaktorhalle.

Zu den Beschuldigungen. Ich habe nicht die Anwesenheit der Abt. Nukleare Sicherheit bei den Versuchen gewährleistet. Das ist aber überhaupt die Verpflichtung der Abteilung.

Ich konnte nachts nicht am Block sein, da ich am Morgen des 26.04. zur Ausführung des Programms über Luftkühlung des Blocks sein musste, zu dem Spezialisten des Instituts des Hauptkonstruktors des RBMK eingeladen waren. Am Vorabend hat mich der Hauptingenieur persönlich aufgefordert, eben zu Ausführung dieses Programms anwesend zu sein. In der Nacht zum 26. April sollte der Obermeister der Reaktorhalle kommen.

Zur Beschuldigung, die Sicherheitstechnik für explosionsgefährdete Ausrüstungen gestört zu haben. Nicht das technologische Reglement, nicht die Baunormen (CH и П) und nicht der Pass für „Nukleare Sicherheitsregeln“ von Reaktoranlagen zählt die Reaktorhalle zu explosionsgefährdeten Betrieben.

**Staatsanwalt** – Sie tragen die Verantwortung für die nukleare Sicherheit in der Reaktorhalle?

**Kovalenko** – Nach den Dienstvorschriften trage ich sie.

**Vorsitzender** – Können Sie die Hauptursache für die Explosion nennen?

**Kovalenko** – Eine solche Ursache kann ich nicht nennen.

**Vorsitzender** – Wahrscheinlich kann niemand eine solche Ursache nennen. Wann haben Sie sich mit dem „Auslauf“-Programm bekanntgemacht?

**Kovalenko** – Metlenko hat mich 1 – 2 Stunden vor der anfangs für die Ausführung genannten Zeit mit dem Programm bekanntgemacht. Ich habe es sehr aufmerksam gelesen (15 Min.).

**Staatsanwalt** – Wussten Sie davon, dass gleichzeitig Vibrationsmessungen vorgenommen werden?

**Kovalenko** – Nein.

**Staatsanwalt** – Ihnen hat niemand davon erzählt?

**Kovalenko** – Nein.

**Staatsanwalt** – Wussten Sie davon, dass morgens am 25. April die Reaktivitätsreserve 13,2 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion ist?

**Kovalenko** – Ja. Ich erfuhr davon aus dem Vortrag des Schichtleiters des KKW auf der morgendlichen sektoriellen Arbeitsberatung. Sofort mischte sich Frolovskij in das Gespräch ein, worauf der Hauptingenieur antwortete, diese Frage entscheiden wir extra. Ich verstand das als Einverständnis mit der weiteren Arbeit. Später war die Reaktivitätsreserve 17 Stäbe. Toptunov übergab die Schicht und ging nach Hause. Am nächsten Tag wollte ich von ihm eine Erklärung für die Senkung der Reaktivitätsreserve erhalten.

**Staatsanwalt** – Was hätten Sie tun sollen, als Sie über die Senkung der operativen Reaktivitätsreserve niedriger als 15 Stäbe erfuhren?

**Kovalenko** – Den Reaktor dämpfen.

**Staatsanwalt** – Fühlen Sie irgendeine Verantwortung für das, was in Ihrer Halle geschieht? Ihre Leute taten das mit Ihren Händen!

**Kovalenko** – Ich denke, dass das Gericht die Verteilung unserer Verantwortung klärt.

**Staatsanwalt** – War der Direktor auf der Arbeitsberatung, als der Schichtleiter des KKW über die operative Reaktivitätsreserve kleiner als 15 Stäbe informierte?

**Kovalenko** – Die sektorielle Arbeitsberatung wird vom Direktor durchgeführt. D.h., er war dabei.

**Experte** – Konnten Sie sich als Spezialist die Möglichkeit einer Sprengung oder einer Explosion des Reaktors vorstellen?

**Kovalenko** – Nicht in einem unserer Dokumente, nicht in einem unserer Lehrbücher ist gesagt, dass ein Reaktor explodieren könnte.

**Experte** – Was ist Ihrer Meinung nach „Sprengung“?

**Kovalenko** – „Sprengung“, das ist Schmelzen des Brennstoffs.

**Experte** – Wer hat Sie von der Havarie in Kenntnis gesetzt?

**Kovalenko** – Man hat ein Auto nach mir geschickt, ich kam etwa um 5 Uhr morgens ins Kraftwerk. Der Direktor hat seine Unzufriedenheit zum Ausdruck gebracht, dass ich so spät kam. Dann wurde festgestellt, dass mein Telefon nicht in Ordnung war. Der Direktor beauftragte mich, zum Block zu gehen und alle 15 Minuten über die Situation zu berichten.

**Verteidiger Kovalenkos** – Mit dem Wissen, dass die operative Reaktivitätsreserve kleiner 15 Stäbe ist, konnten Sie entscheiden, den Reaktor zu dämpfen?

**Kovalenko** – Solche Vollmacht hatte ich nicht.

**Verteidiger Kovalenkos** – Wer konnte das tun?

**Kovalenko** – Nach dem Reglement musste das das operative Personal tun.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Welche Aufträge gab Ihnen Brjuhanov?

**Kovalenko** – Ich kannte meine Verpflichtungen, deshalb wäre mir ein Auftrag des Direktors ausreichend gewesen. Ein Telefonanruf. Im allgemeinen ging ich nicht zu ihm, sondern zu Gellermann und Komissarcuk.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Sie wussten von der Verstrahlungssituation?

**Kovalenko** – Auf dem Weg zum Block ging ich zur Tafel für Strahlenkontrolle und fragte Krasnozhen. Er antwortete, dass auf der Tafel 5  $\mu\text{Sv/h}$ , aber weiter mehr als 10  $\mu\text{Sv/h}$  seien. Ich fragte, um wie viel mehr als 10 – 12 oder 1000? Er antwortete: eindeutig mehr als 1000.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Wann haben Sie den Block verlassen?

**Kovalenko** – Etwa gegen 10 Uhr morgens. Mein Personal war dort schon nicht mehr. Ich verließ den Block mit Genehmigung des Hauptingenieurs aus gesundheitlichem Grund.

**Brjuhanov** – Ich bitte zu präzisieren, welche Reaktion und bei wem gab es nach Mitteilung des KKW-Schichtleiters über die Reaktivitätsreserve von weniger als 15 Stäben.

**Kovalenko** – Fomin sagte, dass diese Frage später besprochen wird.

**Verteidiger Fomins** – Warum waren Sie nicht zur Ausführung des Programms? Gab Ihnen der Hauptingenieur den Auftrag, dort anwesend zu sein, persönlich?

**Kovalenko** – Nein. Er gab mir den Auftrag, anwesend zu sein, bei einem anderen Programm am folgenden Tag.

**Verteidiger Lauschkins** – Sie sagten, dass Frolovskij auf der sektoriellen Beratung war. Was fragte er?

**Kovalenko** – Er bat, die Reaktivitätsreserve zu präzisieren, aber an dieser Stelle brach die Verbindung ab.

**Beisitzer** – Welche Vorrichtungen gibt es in Ihrer Halle – in gewöhnlicher Ausführung oder in Ausführung für Explosionsgefahr?

**Kovalenko** – In gewöhnlicher Ausführung.

**Beisitzer** – Wie ist Ihre Meinung, sind Sie in irgendeiner Weise schuld an dieser Havarie?

**Kovalenko** – Ich meine, dass ich an der Havarie nicht schuld bin.

**Vorsitzender** – D.h., dass Ihre Unterschrift unter dem Programm eine Formalität ist?

**Kovalenko** – Nein, aber ich habe ihren Sinn erklärt.

**Vorsitzender** – Kovalenko möchte in der Sache zur Lage in der Reaktorhalle gehört werden.

Welche Meinung gibt es dazu?

**Gericht** – Einverstanden.

*(Ende um 19.12 Uhr)*

#### **Sitzung Nr. 4**

10.07.1987, 11.00 Uhr

**Vorsitzender** – Angeklagter Rogozhkin, was wollen Sie uns erklären?

**Rogozhkin** – Ich möchte mit dem 25.04.86 beginnen, als das Abschalten des Reaktors 4 mit „Auslaufen“ genehmigt wurde (wir arbeiteten von 0.00 bis 8.00 Uhr). Am 25. April hatte Akimov das Programm noch nicht. Ich und

Akimov kannten die vorhergehenden Etappen im Großen und Ganzen. So konnten wir das Thema diskutieren, was wir auch taten. Die Entlastung des Blocks wurde vorgenommen, aber Akimov und ich befürchteten, dass die Reaktivitätsreserve unter 15 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion fallen könnte. Gegen 8 Uhr passierte das auch. Sie wurde 13,2 Stäbe. Auf der sektoriellen Arbeitsberatung habe ich darauf hingewiesen. Frolovskij fragte nach: „wie viel, wie viel?“ Darauf sagte Fomin: „Diese Frage diskutieren wir einzeln.“

**Vorsitzender** – Was hätten Sie tun sollen, als die operative Reaktivitätsreserve kleiner als 15 Stäbe wurde?

**Rogozhkin** – Nach dem Reglement hätten wir den Reaktor dämpfen (abstellen) müssen. Aber der Block ging auch so auf das Abschalten zu. Deshalb haben wir die Leitung informiert und dabei blieb es. Wir entschieden uns, keine Grenzsituationen zu erzeugen, denn in den Vorschriften und im Reglement war dieser Parameter kein grundlegender.

Am 25. April kam ich etwa 50 Minuten vor Beginn der Schicht zur Arbeit und wunderte mich sehr, dass der 4. Block noch nicht abgestellt war. Ich fragte meinen Schichtleiter Dik, wie es dazu kam. Dik antwortete, dass wegen des Defizits an Elektroenergie der Dispatcher das Abstellen des Reaktors verboten hatte. Mehr noch, der Block war noch nicht entlastet. Zum Ende der Schicht entlastete Dik ihn auf 760 MW.

Nachdem ich über den Betrieb der Blöcke 1 bis 3 erfahren hatte, ging ich zu Akimov. Ich fragte ihn, ob er das Programm verstanden habe. Dann erhielt ich die Erlaubnis des Dispatchers, die Versuche durchzuführen, und habe erneut Akimov angerufen. Ich fragte, wie läuft die Vorbereitung zur Arbeit mit dem Programm, sind alle Leute am Arbeitsplatz und alle informiert. Als ich erfuhr, dass der verantwortliche Leiter für das Programm Djatlov ist, fiel mir ein Stein vom Herzen. Djatlov ist sehr anspruchsvoll gegenüber dem Personal und Akimov ein überaus aufmerksamer und kluger Blockschichtleiter. Zu ihnen hatte ich Vertrauen. Ich bat Akimov, mich bei beliebigen Abweichungen vom Programm zu informieren. Das tat er auch.

Nach 1 Uhr nachts sah an den Geräten, wie sie den Turbogenerator synchronisierten und wie sie von ihm die Belastung nahmen. Dann haben sie den Turbogenerator abgeschaltet und seine Belastung fiel auf Null. Und nun hörte ich einen dumpfen Schlag, ähnlich dem Aufprall eines schweren Gegenstandes. Nach 15 bis 17 Sekunden begann bei mir die System-Havarie (die Hauptverbindung schaltete sich ab, auch die Transformatoren, es begann ein „Schaukeln“ der Turbogeneratoren, Flackern ohne Erlöschen, Leuchten). Nach einiger Zeit hörte das „Schaukeln“ auf. Ich sah auf den Summator, die Leistung des Kraftwerks blieb bei 2500 MW. Über Lautsprecher habe ich mitgeteilt „Die Situation hat sich stabilisiert, Hilfsvorrichtungen einbeziehen“. Danach habe ich den Dispatcher angerufen und gefragt, was dort passiert ist. Er antwortete, suche bei Dir, Du hast Dich abgetrennt von der Linie 330 kV.

Zu dieser Zeit telefonierte ein Wachhabender des Betriebsschutzes und fragte, was bei uns passiert sei. Ich antwortete ihm: „Warte, jetzt ist mir nicht nach Dir“.

Dann rief der Leiter der Wache vom Betriebsschutz an und sagte: „Der 4. Block brennt, das Tor ist offen, die Feuerwehr ist gekommen“. Ich fragte über Lautsprecher bei Akimov: „Was ist passiert?“ Er antwortete nicht, sondern schaltete die Havarie-Benachrichtigung ein. Ich rannte zur Blocksteuerzentrale 4, am zweiten Block traf ich zwei Leute in schmutzigen Kombinationen. Im Bereich des 4. Blocks waren Staub und Schutt. Dann ging ich einen anderen Weg, durch die Blocksteuerzentrale 3. Der Blockschichtleiter Bagdasarov teilte mit, dass bei ihm Havarie-Situation sei, die Zirkulationspumpen seien verloren. Ich gab die notwendigen Anordnungen und ging in den Maschinensaal. Dort war es schlimm. Die Hauptgefahr stellten Öl und Wasserstoff dar. Staub, das Dach war eingestürzt, ich war ohne Helm. Ich wollte zurück, ihn zu holen, durch die Blocksteuerzentrale 3. Ich fragte Bagdasarov, was er über die Havarie am 4. Block weiß.

Tom antwortete, dass es keine Verbindung gäbe. Ich befahl Jodprophylaxe für alle. Ich kehrte in die zentrale Steuerzentrale zurück, berichtete in die zentrale Dispatcherleitung, dass bei uns eine Havarie mit Brand sei, möglicherweise gibt es Menschenopfer, möglicherweise ist die Zone eines Reaktors offen. Danach rannte ich wieder zur Blocksteuerzentrale 4, dort traf ich Toptunov, Akimov und Djatlov. Ich fragte, was passiert sei? Djatlov hob die Hände und sagte: „Borja, wir betätigten den Havarieschutzschalter 5 und nach 12 bis 15 Sekunden explodierte der Block“. Ich fragte Toptunov: „Hast Du auf den Havarieschutzschalter 5 gedrückt?“ Er sprach: „Ich habe gedrückt, aber mir war es, als noch Stäbe da wären und für alle Fälle habe ich den Strom abgeschaltet. Ich sah auf die Tafel des Reaktors: Leistung 0. Ich sah auf andere Anzeigen. Im Trommeldampfabscheider rechts Niveau 0, links – als ob noch ein Niveau da wäre. Ich fragte Akimov: Gibst Du Wasser?“ Er sagte: „Ich gebe, aber weiß nicht, wohin es geht“. Hier war der Schichtleiter Strahlenschutz. Er sagte, dass der Pegel mehr als 10  $\mu\text{Sv/s}$  sei.

Der Schichtleiter der Reaktorhalle Perevozzenko berichtete über die Situation: bei ihm kein Brand, irgendeine Leuchten im zentralen Saal, Streulicht wie Kurzschlüsse. Drei Personen fehlen.

Hier sprach ich mit dem Reaktorblockschichtleiter Samojlenko. Da sein Strahlenmessgerät weit ausschlug, habe ich befohlen, die gesamte Leitung umgehend über die Situation zu informieren und die notwendigen Geräte zu beschaffen. Er sagte mir, dass das System «Buckel» «0» für den 4. Block und schlägt am Block 3 aus.

Hier wandten sich auch Leute aus der Halle an mich und sagten, dass sie einen Verletzten herausbringen müssten. Nach einiger Zeit brachten sie Schaschenko. In meiner Schicht arbeiten noch 200 Personen. Das war ungefähr um 1.40 – 1.50 Uhr.

Ich sagte zu Djatlov und Akimov, dass ich in die zentrale Steuerzentrale gehe, und bat sie, nach den Möglichkeiten die Situation zu erfassen. Ich half, Schaschenko zur Blocksteuerzentrale 3 zu tragen. Dort sammelten wir das Personal des 4. Blocks.

Danach lief ich zur Steuerzentrale des KKW und sagte zur Telefonistin: „Rufen Sie die allgemeine Havarie aus“. Sie fragte: „In welchem Block?“ – „Im vierten“. „Wen anrufen?“ – „Alle“. Sie legte den Hörer auf.

Dann telefonierte ich zum Energieministerium und sagte: „Die Havarie ist sehr schwer, der Verstrahlungszustand ist unbekannt, sammeln Sie alle, alle, alle!“.

Dann telefonierte ich nach Kievenoergo, über den Verstrahlungszustand sagte ich nichts. Nach 5 Minuten rief Brjuhanov an. Ich habe ihm kurz alles erzählt und schlug vor, ihn mit Djatlov zu verbinden. Brjuhanov sagte, dass er schon im Kraftwerk sei und Djatlov selbst anrufen würde. Danach begannen ununterbrochene Telefongespräche. Ich sprach gleichzeitig an zwei Telefonen.

Ja, rief mich Samojlov an und fragte, ob ich alle Punkte des Planes erfüllt hätte. Ich sagte: „Ja“.

Etwa später telefonierten wir und sagten, dass wir auf dem Territorium Graphit gefunden hätten. Gegen 4 Uhr kam Major Teljatnikov zu mir und bat um ein Dosimeter, um am Sammelpunkt der Reserve den Pegel zu messen. Ich fragte ihn, wie es ihnen ginge? Er sagte, solchen Brand gab es noch nicht, es gab Brandherde.

Ich bemerkte in seinen Darstellungen den Umstand: Wenn Wasser auf einige Gegenstände kam, entflammte das Feuer stärker. Ich verstand, dass hier Uran nach außen trat. Ich ging sofort zur Tafel für Kontrolle der Strahlensicherheit. Dort waren schon Krasnozhen und Kaplun. Die Situation konnten sie nicht erklären.

Ja, gegen 3 Uhr rief Djatlov an und sagte, die Umstände erfordern, Block 3 abzustellen. Ich antwortete, dass ich das mit dem Dispatcher und Brjuhanov besprechen würde. Danach wurde Block 3 abgestellt.

Jetzt zum Rechtsgutachten. Ich habe 34 Jahre an Uran-Graphit-Reaktoren gearbeitet, aber niemals und nirgends wurde erwähnt, dass sie explodieren. Darüber habe ich erst in der Staatsanwaltschaft gehört.

Zum Programm. Es war von allen unterschrieben und vom Hauptingenieur des Kraftwerks bestätigt. Ich sehe hier keine Versäumnisse.

Zur Reaktivitätsreserve. Die Pkte. 6.6.2 und 6.6.4 des Reglements sind hier nicht gültig, da es nicht um das Abstellen, sondern um die Senkung der Belastung ging.

Zur Instruktion bezüglich Liquidierung der Havarie:

- der Leitung habe ich über die Havarie mitgeteilt (über die Havarie-Benachrichtigung), in das Energieministerium auch;
- nicht notwendiges Personal und Feuerwehrleute wurden aus der Zone des strengen Regimes evakuiert;

– den operativen Kontakt mit der Zivilverteidigung (Leiter des Stabes ist Brjuhanov) habe ich unterhalten.

D.h., der Plan wurde automatisch erfüllt. Havarien gab es fünf – eine technologische Havarie, ein Brand, eine Strahlenhavarie, eine nukleare Havarie und eine allgemeine Havarie. Bei einer sollten wir die Lüftung einschalten, bei der anderen – ausschalten. Deshalb, als wir erfuhren, dass es draußen schmutzig ist, haben wir die Ventilation ausgeschaltet.

Das Personal wurde herausgebracht, nur einen Menschen – Hodemcuk – konnten wir nicht finden.

Block 3 wurde notabgeschaltet als wegen des Verlustes von Zirkulationspumpen Gefahr drohte.

Jod-Prophylaxe des Personals wurde organisiert.

Das Personal wurde über die Havarie informiert.

Alle Verletzten wurden in die Klinik gebracht.

Ich bat Brjuhanov um Ersatz für Akimov.

**Staatsanwalt** – Wie ich verstehe, widerspricht Rogozhkin allen Punkten der Anklage. D.h., wenn sich die Situation wiederholen würde, Sie handelten genauso?

**Rogozhkin** – Diese Frage habe ich Ihren Mitarbeitern gestellt.

**Staatsanwalt** – Es ist nicht nötig, Fragen zu stellen. Sie würden genauso handeln?

**Rogozhkin** – Ja.

**Staatsanwalt** – Was heißt, die Sicherheit der Arbeiten nach dem Programm zu gewährleisten?

**Rogozhkin** – Ich habe die Ausführung des Programms kontrolliert.

**Staatsanwalt** – Und das ist alles? Sie konnten sich nicht einen Tag früher mit dem Programm bekannt machen?

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Wann erfuhren Sie am 25. April, dass die operative Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe neutronenabsorbierender Reaktion betrug?

**Rogozhkin** – Etwa um 7.40 Uhr.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Ihre Aufgaben nach der Instruktion?

**Rogozhkin** – Den Reaktor zu dämpfen.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Aber Sie haben das nicht getan.

**Rogozhkin** – Als Akimov mir über die Senkung der operativen Reaktivitätsreserve berichtete, fragte ich: „Hat Fomin Dich angerufen?“ Es ging darum, dass Fomin mich um 6.30 Uhr angerufen hat und ich ihm die Senkung der operativen Reaktivitätsreserve auf weniger als 15 Stäbe mitteilte. Dazu sagte er mir, dass Akimov ihn schon anrief.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Auf welchem Leistungsniveau sollte das Programm ausgeführt werden?

**Rogozhkin** – Auf 700 bis 1000 MW.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – In wie weit war im Programm die nukleare Sicherheit nicht gewährleistet?

**Rogozhkin** – Das Programm war schon früher erfüllt, d.h., es gewährleistete die nukleare Sicherheit.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Sie wussten über die Abweichungen vom Programm und die Abschaltung der Sicherheit? Haben Sie diese Aktivitäten abgesprochen?

**Rogozhkin** – Nein. Das erfolgte wohl mehr auf Anweisung von Djatlov.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Konnte Akimov ohne Ihre Erlaubnis die Versuche bei 200 MW durchführen?

**Rogozhkin** – Auf Anweisung von Djatlov konnte er, Selbständig – nicht.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Gestern sagte Djatlov, dass der Schichtleiter des KKW Akimov beauftragte, die Leistung auf 200 MW zu senken.

**Rogozhkin** – Das war nicht so. Er sagte, als er am Reaktor 200 MW sah, dachte er, dass der Schichtleiter des KKW erlaubt habe, die Leistung auf 200 MW zu senken.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Wann sollten Sie nach dem Reglement den Turbinengenerator 8 vom Netz abschalten? Nicht nach dem Reglement, sondern nach der Anforderung?

**Rogozhkin** – Die regulierenden Schnellschlussventile wurden um 1.23 Uhr geschlossen. Der Turbinengenerator 8 wurde um 1.03 Uhr vom Netz genommen.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Aber nach den Aufzeichnungen in Ihrem operativen Journal passierte das um 0.40 Uhr.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Konnten Sie von der Steuerzentrale des KKW den Leistungsverfall am 4. Block sehen?

**Rogozhkin** – Nein.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Fomin, konnte Rogozhkin das sehen?

**Fomin** – Nur indirekt, über die elektrische Belastung des Turbogenerators 8. Es könnte auch sein, dass er es nicht sah. 5 Minuten sind eine sehr kurze Zeit dafür.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Rogozhkin, in Ihrem Journal ist geschrieben: 030 Uhr – Bericht an Fomin. Was war das?

**Rogozhkin** – Wahrscheinlich hat Fomin mich selbst angerufen.

**Mitarbeiter des Staatsanwalts** – Fomin, was können Sie darauf antworten?

**Fomin** – Ich erinnere mich jetzt nicht. Ich kann angerufen haben. Das ist ein mittelmäßiger Fall.

**Experte** – Wie verstehen Sie die Senkung der operativen Reaktivitätsreserve? Inwieweit ist sie gefährlich?

**Rogozhkin** – 15 Stäbe sind notwendig für die Kompensation der Reaktivität, welche man aufgrund beliebiger Störungen einführen kann.

**Experte** – Doch früher sagten Sie, dass sie notwendig sind für die Steuerung des Feldes der Energieabgabe und dass das ökonomisch begründet ist.

**Rogozhkin** – Jetzt kenne ich das Problem gründlicher. Die beste Variante ganz ohne Stäbe. Das ist die ökonomischste Variante.

**Experte** – Wie können Sie begründen, dass zu Beginn der Schicht eben die Entlastung war und nicht das Abstellen des Reaktors?

**Rogozhkin** – Versuchen Sie mal, alle Stäbe in 15 Minuten herauszuziehen und 30 MW zu haben.

**Experte** – Wer schrieb, dass zu Beginn der Schicht am 26. April die Leistung 760 MW war?

**Rogozhkin** – Dik.

**Experte** – Aber bei Ihnen war geschrieben, dass am Morgen des 25. April die operative Reaktivitätsreserve 13,2 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion war?

**Rogozhkin** – Ja, das war geschrieben.

**Experte** – Wie viel Zeit verging zur Vibrationsmessung?

**Rogozhkin** – Ungefähr 36 Minuten. Auf verschiedenen Leistungsniveaus – 300 MW, 200 MW.

**Experte** – Sie sagten, dass, wenn Wasser auf Uran trifft, es brennt. Können Sie das ausführlicher erklären?

**Rogozhkin** – Ich sah das, als metallisches Uran ins Wasser gegeben wurde.

**Experte** – Gibt es im RBMK metallisches Uran?

**Rogozhkin** – Nein, Dioxid. Aber ich hatte solche Assoziationen.

**Experte** – „Auslauf“ des Reaktors zählten Sie zu Versuchen gemäß Reglement. Hat es Sie nicht beunruhigt, dass die Mechanismen des Blocks an verschiedene Elektroversorgungsnetze angeschlossen sind?

**Rogozhkin** – Nein.

**Experte** – Bei mir entstand das Gefühl, dass zum Nutzen der Ökonomie das KKW Tschernobyl sich systematisch von der vorhandenen Dokumentation entfernt hat.

**Rogozhkin** – Vermischen Sie die Dinge hier nicht mit der Ökonomie.

**Vorsitzender** – Das folgt aus Ihren Darlegungen. Der Experte stellt die Frage richtig.

**Experte** – Toptunov war noch kein ganz fertiger Oberingenieur der Reaktorbrigade. Wie konnten Sie erlauben, ihm eine solche Belastung aufzuerlegen?

**Rogozhkin** – Am 25. April fragte ich Akimov, wie sich Toptunov beim Übergangsregime gezeigt habe? Der sagte, es sei wohl alles in Ordnung.

**Experte** – Bei Ihnen gilt die Anordnung des Energieministeriums über die Einstellung aller Formen der Arbeit eine Stunde bis und im Verlaufe der ersten Stunde nach Schichtwechsel?

**Rogozhkin** – Ja, wir halten uns an die Regel, eine halbe Stunde bis und eine halbe Stunde nach Schichtwechsel nichts durchzuführen.

**Experte** – Sie sagten, dass beim Schichtleiter Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik nur ein Strahlungsmessgerät DRG vorhanden war? Aber

Sie wissen, dass es in Ihrer Schicht am Arbeitsplatz 5 Strahlenmessgeräte DP-5 gab?

**Rogozhkin** – Ich habe gesehen, dass selbst Kaplun mit einem Gerät DRG lief, d.h., sie hatten kein DP-5.

**Experte** – Sie haben sehr leichtfertig Leute geopfert. Sagen, dass das die Umstände forderten?

**Rogozhkin** – So ist das nicht. Ich habe nirgends wohin Leute geschickt.

**Experte** – D.h., Sie sind kein Leiter. Warum ließen Sie die Schicht ins Kraftwerk?

**Rogozhkin** – Ich habe die Leute nicht ins Kraftwerk gelassen.

**Verteidiger Rogozhkins** – Am 26. April, zu Beginn der Schicht, welche operative Reaktivitätsreserve gab es?

**Rogozhkin** – 24 Stäbe, bei einer Reaktorleistung von 1600 MW.

**Verteidiger Rogozhkins** – Gab es im KKW Tschernobyl Fälle der Abstellung eines Reaktors wegen zu niedriger operativer Reaktivitätsreserve?

**Rogozhkin** – Nein.

**Verteidiger Rogozhkins** – Wann haben Sie das Kraftwerk verlassen?

**Rogozhkin** – Mit Erlaubnis Fomins nach 8 Uhr morgens.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Gab es ein Gespräch Fomins mit Frolovskij am 25. April wegen der Verminderung der operativen Reaktivitätsreserve auf weniger als 15 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion?

**Rogozhkin** – Weiß ich nicht. Nach der Schicht bin ich nach Hause gefahren.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Fomin, fand dieses Gespräch statt?

**Fomin** – Nein, darüber erfuhr ich erst gestern. Frolovskij ist nicht zu mir gekommen. Rogozhkin, gab es Fälle, in denen der Hauptingenieur Sie veranlasste, gegen das Reglament zu verstoßen?

**Rogozhkin** – Nein, nicht veranlasst, aber die Erlaubnis, mit Verstößen zu arbeiten gab es.

**Djatlov** – Habe ich Sie von der Leitung der Arbeiten im Zusammenhang mit der Havarie entbunden?

**Rogozhkin** – Nein.

**Djatlov** – In der Voruntersuchung sagten Sie, dass Djatlov die Feuerwehrleute heranließ. Wer sollte sie heranlassen?

**Rogozhkin** – Jetzt sehe ich in die Vorschrift . . .

**Beisitzer** – Sie verneinen alle Beschuldigungen?

**Rogozhkin** – Ich bin nicht schuldig.

**Beisitzer** – Die Havarie ist passiert. Müssen die Schuldigen ermittelt werden?

**Rogozhkin** – Ja, müssen, aber es ist schwierig, das zu tun.

*(Pause von 13.50 bis 15.00 Uhr)*

**Vorsitzender** – Angeklagter Lauschkin, was wollen Sie sagen aus Anlass der gegen Sie erhobenen Beschuldigung?

**Lauschkin** – Am 04. Dezember wurde gegen mich Anklage erhoben. Zum Gegenstand der Anklage weise ich auf folgendes hin. Bestimmend für meine Arbeit waren die Verordnungen der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde, die Regeln für Nukleare Sicherheit und andere normative Dokumente. Bei der Arbeit wurde ich manchmal mit Verstößen gegen Reglements und Anordnungen konfrontiert, von denen die kontrollierenden Organe nicht wussten, weil ihnen von Seiten des Kraftwerks darüber nichts mitgeteilt wurde. Über die festgestellten Verstöße habe ich operativ, telefonisch und in Quartalsberichten meine Leitung informiert.

Im März 1983 gab Hauptinspektor Kozlov den Auftrag, das Niveau der nuklearen Sicherheit im KKW Tschernobyl zu überprüfen. Eine Kommission unter Vorsitz von Simonov, der auch ich angehörte, führte eine Überprüfung des Niveaus der Produktion in den Jahren 1979 bis 1983 im KKW durch. Den Bericht der Kommission bestätigte Kozlov und er wurde am 28. März 1983 brieflich dem Direktor des Kraftwerkes zugesandt. In diesem Bericht wurde auf die systematischen Verletzungen des Reglements hingewiesen. Beispielsweise wurde 1983 der Versuch unternommen, die Leistung des Reaktors zu erhöhen, ohne die „Jodgrube“ zu durchlaufen.

Als ich davon erfuhr, habe ich Kozlov in Moskau angerufen. Er rief Brjuhanov an und forderte, das Anheben der Leistung zu unterlassen. Es gab noch einen Fall, des Durchlaufs der „Jodgrube“ wegen der Leistung. In diesem Falle schrieb der stellvertretende Hauptingenieur Ljutov eine Erklärung an die zentralen Organe der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde. In allen Fällen der Verstöße habe ich Brjuhanov, Fomin und Ljutov schriftliche Vorlagen gegeben. Sie haben entweder diese Verstöße verhindert oder vereinbarten sie mit dem Hauptkonstrukteur, dem wissenschaftlichen Leiter usw.

Noch ein Beispiel. Dem Hauptingenieur des Energieministeriums Pruschinskij wurde ein Fernschreiben gesandt, demzufolge die Zeit mit der Leistung von 700 MW von 36 auf 24 Stunden verkürzt wurde. Ich forderte, das mit dem Hauptkonstrukteur und dem wissenschaftlichen Leiter zu besprechen.

Im Jahre 1985 wurde eine Inspektion, bestehend aus 6 Personen – Elagina, Man'ko, Popov, Shevcenko, Lauschkin und Frolovskij – der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde im Kraftwerk geschaffen. Leiter der Inspektion war Frolovskij. Die Dienstanweisung des Inspektors stellte ich zusammen, da es keine Schreibkraft gab. Bestätigt wurde sie stellvertretend für den Leiter der Inspektion für den Süd-West-Bezirk von Zaval'njuk.

Meine Hauptaufgabe bestand darin, keine Abweichungen von den Regeln der nuklearen Sicherheit zuzulassen, weil das zu unkontrollierbaren Zuständen führen kann.

Zum Programm. Das Versuchsprogramm tauchte auf der Blocksteuerzentrale 4 am 25.04.86 auf. Nach den vorhandenen Expertisen waren die Anlagen, mit Hilfe derer die Versuche durchgeführt wurden, nicht unter Kontrolle des Inspektors für nukleare Sicherheit. Im Zeitraum meiner Arbeit gab es keine Havarie.

**Vorsitzender** – Warum schweigen Sie über die Vielzahl von Pannen an den Anlagen, über das Abstellen des Reaktors mit Verschulden des Personals?

**Lauschkin** – Punkte, derentwegen ich für schuldig erklärt wurde, gehören nicht in meine Kompetenz.

**Staatsanwalt** – Wann wurden Inspektionen geschaffen?

**Lauschkin** – Im September 1985.

**Staatsanwalt** – In der Voruntersuchung sagten Sie, dass Sie gegenüber der Leitung des Kraftwerkes in Fragen der nuklearen Sicherheit nicht beharrlich gewesen seien.

**Lauschkin** – Ja.

**Staatsanwalt** – Sind Sie einverstanden mit dem, was Sie in der Voruntersuchung gesagt haben?

**Lauschkin** – Nein. Nicht einverstanden.

**Staatsanwalt** – Gehört zu Ihrer Kompetenz die Sicherheit des Reaktors?

**Lauschkin** – Ja.

**Staatsanwalt** – Ich habe eine Frage. Brjuhanov, sagen Sie, arbeitete Lauschkin so gut, wie er sagt?

**Brjuhanov** – Ja. Ich erhielt Vorschriften von Frolovskij und Elagina.

**Staatsanwalt** – Forderte Lauschkin von Ihnen die Einhaltung der Vorschriften?

**Brjuhanov** – Von mir forderte er nicht.

**Staatsanwalt** – Kann man sagen, dass Lauschkin in seiner Arbeit seine Möglichkeiten vollständig nutzte? Wäre es zur Havarie gekommen, wenn er besser gearbeitet hätte?

**Brjuhanov** – Wenn alle besser gearbeitet hätten, wäre es wahrscheinlich nicht zur Havarie gekommen.

**Staatsanwalt** – Sagen Sie, Lauschkin, gab es Fälle, in denen der Direktor oder der Hauptingenieur die Verantwortung für Verstöße auf sich nahmen?

**Lauschkin** – Ja, darüber sprach ich schon.

**Experte** – Wussten Sie, dass das „Auslauf“-Programm durchgeführt wird?

**Lauschkin** – Das wusste ich nicht.

**Experte** – Sie sagen, dass Versuche auf Ihnen nicht unterstellten Anlagen durchgeführt wurden?

**Lauschkin** – Ja.

**Experte** – Aber die Versuche an der Turbine wirken auf die Veränderung der Parameter der Wärmeträger?

**Lauschkin** – Ja.

**Experte** – D.h., Sie sollten danach sehen?

**Lauschkin** – Nein.

**Experte** – Hatten Sie vor der Havarie eine Vorstellung von der Gefahr der Senkung der operativen Reaktivitätsreserve unter 15 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion?

**Lauschkin** – Ja.

**Verteidiger Fomins** – Wie reagierte Fomin auf Ihre Hinweise?

**Lauschkin** – Er übergab Sichtvermerke den Hallen. In den Hallen wurden die Maßnahmen festgelegt, und ich habe sie kontrolliert.

*(Pause von 16.55 bis 17.10 Uhr)*

**Sitnikova El'vira Petrovna, geb. 1941.**

Für uns war das Kraftwerk nicht nur Arbeitsplatz, sondern auch unser Stolz.

Als das passierte, klingelte es nachts. Mein Mann sagte, es gab eine ernste Havarie und fuhr zur Arbeit. Ich war ruhig, weil ich dachte, das ist eine gewöhnliche Havarieübung.

Um 10.30 Uhr habe ich ihn angerufen und fragte: „Kommst Du bald?“ Er sagte, dass er nicht bald käme. Ich fragte: „Wie fühlst Du Dich?“ Er sagte: „Schlecht“. Ich bat ihn, sich schnell in der Krankenstation zu melden, aber er antwortete, dass er nicht könne. Dann habe ich selbst in der Krankenstation angerufen.

Schon in der 6. Klinik erzählte Tolja, das die Opfer der Kollegen nicht umsonst gewesen seien. Die Ukraine haben sie bestimmt gerettet, möglicherweise die Hälfte Europas. Er hat niemandem für nichts die Schuld gegeben. Ich beschuldige auch niemanden.

**Kydrjavceva Tamara Alekseeva, geb. 1957.**

Mit meinem Mann kamen wir im Jahre 1981 in das KKW Tschernobyl. Wir wurden nach Abschluss der Hochschule hierhergeschickt. Mein Mann war stolz, im Kraftwerk zu arbeiten. Er bemühte sich um Qualifizierung und lernte beständig. Vier Jahre arbeitete er als Obergeringenieur-Mechaniker. Dann studierte er, um Obergeringenieur einer Reaktorbrigade zu werden. Ich hielt die Arbeit meines Mannes für gefährlich.

Zum Zeitpunkt der Havarie hatte er alle Prüfungen abgelegt und sollte den Obergeringenieur dublieren. Am 25.04. hatte er frei, aber war trotzdem von 11.00 bis 18.00 Uhr zur Arbeit gegangen. Dann war er den ganzen Abend nachdenklich, spielte mit den Kindern. Zur Arbeit ging er, wie mir schien, mit schwerer Stimmung. Morgens kam er nicht nach Hause. Sein Kollege kam zu uns und forderte uns auf, nicht auf die Straße zu gehen und die Fenster zu schließen. Am Telefon antwortete er nicht. Zufällig traf ich seinen Freund Vladimir Minin. Der sagte, dass die ganze Schicht zur Untersuchung gebracht worden sei. Abends lief ich zur Krankenstation. Es gelang mir, ihn am Fenster zu sehen. Er war geschwollen, rot, kniff die Augen zusammen. In die

Krankenstation hatten sie ihn gegen 5 Uhr morgens gebracht. Die ganze Nacht hat er gebrochen und ihm war schwindlig.

Die Aussagen der Angeklagten hörend, bin ich entrüstet. Sie sagen, sie hätten nichts gesehen, nichts gewusst – während die anderen Leute arbeiteten.

Alle, die gestorben sind, haben sich würdig verhalten. Sie haben ihn mit dem Orden „Zeichen der Ehre“ ausgezeichnet. Aber mein Leid ist mit nichts vergleichbar.

Und noch eins – am Tag der Evakuierung warteten wir am Hauseingang 1,5 Stunden, mit den Kindern auf dem Arm.

*(Pause von 17.45 bis 17.55 Uhr)*

**Metlenko Genadij Petrovic, geb. 1940. Oberbrigadnijngeieur von „Dontechenergo“**

Im Jahre 1979 begannen wir mit dem Studium der Materialien und der Vorbereitung der Regimes automatischer Start im KKW. Dann gingen wir über zum „Auslauf“-Regime. Zunächst konnten wir es nicht realisieren, da die Turbogeneratoren vom Werk her nicht mit den „Auslauf“-blöcken ausgerüstet waren. Die Konzeption der Sicherheitssysteme in 2. Linie bestand darin, die elektrischen Speisepumpen vom auslaufenden Turbogenerator zu versorgen.

Im Jahre 1984 waren die Versuche mit dem Turbogenerator 5 nicht erfolgreich, weil der Impuls vom „Auslauf“-Block auf den Turbogenerator nicht durchging.

Im Jahre 1985 konnten wir nicht kommen (wir waren im armenischen KKW) und die Versuche wurden hier selbständig durchgeführt – ohne Erfolg. Im Jahre 1986 begannen wir das Programm im März vorzubereiten. Zu diesem Zweck bin ich mit einer Brigade hierher gekommen. Am 14 April begann ich, das Programm abzustimmen (stellvertretende Leiter der Elektrohalle – Kuznecov und Metelev, für die Inbetriebnahme – Aleksandrov, Leiter der Halle Wärmeautomatik und Messungen – Borodavko). Mit Fomin habe ich das Programm nicht persönlich besprochen. Ich habe es zur Bestätigung über den Sekretär gegeben.

Am 24. April waren wir lange vor den Versuchen im Kraftwerk. Es handelt sich darum, dass wir unsere Geräte nur dann anschließen können, wenn der Anforderung zum Abstellen des Reaktors für Reparaturzwecke entsprochen wird. Wir wollten um 0.00 Uhr am 25. April beginnen. Dann wurden die Versuche auf 21.00 Uhr verlegt. Die Leitung hatte Djatlov. Anfangs wurden die Vibrationsversuche abgeschlossen.

**Vorsitzender** – Hat Sie das gestört?

**Metlenko** – In gewissem Maße ja, da ein Teil der Anlagen des Kraftwerks und ein Teil unserer Anlagen (Geräte, Pumpen usw.) zunächst abgeschaltet und dann wieder angeschaltet werden mussten.

**Vorsitzender** – Wie beurteilen Sie die Arbeitsbedingungen, normal oder nicht?

**Metlenko** – Wohl mehr als schwierig. In irgendeinem Moment dachten wir sogar, die Zeit, die für den „Auslauf“ vorgesehen war, von uns zu nehmen und an die Betriebe ЧПНП (Tschernobyl-Inbetriebnahme) oder Charkow Turbinenwerk zu übergeben. Gegen 1 Uhr nachts am 26.04. beschlossen alle, mir das Programm abzugeben. Um 1.10 bis 1.15 Uhr begann Djatlov, alle anzutreiben. Um 1.23 Uhr begann die Arbeit nach dem Programm. Nach meinem Kommando: „Aufmerksam, Oszillograph, los“ – es begann. Ich sah nach den Umdrehungen des Turbogenerators (bei etwa 2500 Umdrehungen des Turbogenerators 8 gab Akimov dem Oberingenieur der Reaktorbrigade das Kommando, den Reaktor zu dämpfen).

Nach einigen Sekunden erfolgte die Explosion. Meiner Meinung nach war das ein gewaltiger, andauernder Schlag. Das Licht flackerte. Djatlov gab das Kommando, in die Reservesteuerzentrale zu gehen. Dann ließ der Lärm nach und Djatlov forderte auf zu bleiben. Dann wurden auf Kommando von Akimov die Dieselaggregate eingeschaltet, die Havarie-Elektropumpen und es wurden die Handabsperrschieber an den Speisewasserknoten geöffnet. Dann schalteten sich meine Geräte ab. Akimov bat, dem Operator zu helfen, den Absperrschieber zu öffnen. Ich ging zu helfen. Zurückkehrend in die Blocksteuerzentrale, beauftragte mich Djatlov, meine Leute hinauszubringen. Sie waren in verschiedenen Räumen verteilt. Ich sammelte alle und brachte sie hinaus.

Jetzt zum Programm. Seinen Grundstock habe ich zusammengestellt.

**Vorsitzender** – Ihnen gegenüber besteht keine Präention, Sie sind auf diesem Gebiet kein Spezialist.

**Staatsanwalt** – War es nötig, den Havarieschutz 5 auszuschalten beim Abstellen zweier Turbogeneratoren?

**Metlenko** – Nein, auf keinen Fall. Wir sagten, dass bei unserem Programm der Reaktor hätte abgeschaltet werden müssen.

**Staatsanwalt** – Wer hatte die Idee, CAOP auszuschalten?

**Metlenko** – So viel ich mich erinnere, darüber sprach Aleksandrov (Leiter von ЧПНП – Tschernobyl-Inbetriebnahme) nachdrücklich zu mir und Djatlov.

**Staatsanwalt** – Schildern Sie ausführlicher die Reihenfolge bei der Betätigung der Schalter „maximale Projekthavarie“.

**Metlenko** – Das Kommando für „maximale Projekthavarie“ kam verspätet, 1 – 2 Sekunden nach Schließen des regulierenden Schnellschlussventils.

**Staatsanwalt** – Früher sagten Sie 4 – 6 Sekunden.

**Metlenko** – Ich bin einverstanden. Das war nach dem Oszillogramm gemacht, das ist genauer.

**Helfer des Staatsanwalts** – Wer war interessiert an der Durchführung des Programms?

**Metlenko** – Nur das Kraftwerk.

**Helfer des Staatsanwalts** – Aber war „Auslaufen“ erforderlich?

**Metlenko** – Das kann ich eindeutig sagen, unbedingt erforderlich.

**Helfer des Staatsanwalts** – Sind Sie einverstanden, dass eine Leistung von 200 MW erforderlich war?

**Metlenko** – Für Eigenbedarf ausreichend. Wir brauchten 30 bis 50 MW Elektrizität, aber die Technologen forderten 600 bis 700 MW für den Reaktor.

**Helfer des Staatsanwalts** – In der Voruntersuchung sagten Sie, dass Sie selbst um eine Leistung von 200 MW baten, und die Technologen sagten, das könnte man nur im letzten Moment machen, aber bis dahin müsste man mit 700 bis 1000 MW arbeiten.

Metlenko schweigt.

**Helfer des Staatsanwalts** – Alle Anordnungen Djatlovs wurden widerspruchslos ausgeführt?

**Metlenko** – Ja, ich nehme an, dass das so war.

**Helfer des Staatsanwalts** – Sie wussten von der Senkung der Leistung?

**Metlenko** – Ja, irgendetwas war um 0. 28 Uhr. Djatlov ging vom Pult weg und wischte sich die Stirn ab.

**Helfer des Staatsanwalts** – Sie bestätigen die Anwesenheit Djatlovs in dieser Zeit am Pult des Oberingenieurs der Reaktorbrigade?

**Metlenko** – Ja, meines Erachtens er war dort.

**Experte** – Wann fuhren Sie vom Kraftwerk fort?

**Metlenko** – Ich fuhr nach 12 Uhr am Tag.

**Experte** – Waren viele Leute im Kraftwerk?

**Metlenko** – Etwa 120 bis 150 Personen. Die einen warteten auf Transportmittel, die anderen gaben Blut zur Analyse ab.

**Experte** – Hörten Sie die Nachricht über die Havarie?

**Metlenko** – Nein, ich habe nichts gehört.

**Verteidiger Djatlovs** – Wo hat sich Djatlov überwiegend aufgehalten?

**Metlenko** – Überwiegend in der Blocksteuerzentrale.

**Verteidiger Djatlovs** – An einem Platz in der Blocksteuerzentrale?

**Metlenko** – Nein, er ging durch die ganze Blocksteuerzentrale.

**Staatsanwalt** – Sie sahen, wie er wegging und wiederkam?

**Metlenko** – Ich erinnere mich nicht, es kann sein.

**Verteidiger Djatlovs** – Außer der Situation, als er wegging und sagte: „Ach, waren das aufregende Momente“?

**Metlenko** – Ja, waren es. Beispielsweise bei den Vibrationsversuchen.

**Djatlov** – Präzisieren Sie, wo stand Akimov nach dem Schließen des regulierenden Schnellschlussventils?

**Metlenko** – Links vom Turbinenoberingenieur.

**Djatlov** – Mit was für einer Stimme gab der Blockschichtleiter das Kommando, den Reaktor abzustellen?

**Metlenko** – Mit ruhiger Stimme.

**Djatlov** – Haben Sie davor Vibrieren oder Lärm vernommen?

**Metlenko** – Nein, alles war sehr ruhig.

**Djatlov** – Hatten Sie ein Gespräch mit Kuhar nach der Havarie am 26.04.?

**Metlenko** – Ja, den ganzen Morgen am 26. April.

**Djatlov** – Gab es am 26.04. (vor der Havarie) ein Gespräch, in welchem Sie sagten, dass, wenn die Arbeit heute nicht getan wird, Sie die Kündigung des Vertrags fordern werden?

**Metlenko** – Ja, gab es, nach dem Streit mit dem Vertreter des Har'kover Turbinenwerkes Kabanov.

**Verteidiger Kovalenkos** – Wer bestimmte den Kreis der verantwortlichen Personen der Halle für das „Auslaufen“?

**Metlenko** – Auf diese Frage kann ich nicht antworten.

**Verteidiger Rogozhkins** – Hat sich Akimov in Ihrer Gegenwart in irgendeiner Angelegenheit an den Schichtleiter des KKW gewandt?

**Metlenko** – Ich erinnere mich nicht.

**Verteidiger Lauschkins** – Inwieweit berührte das Programm, ihrer Meinung nach, Fragen der nuklearen Sicherheit?

**Metlenko** – Für mich ist diese Frage dunkel. Der Block berührte, d.h., auch der Reaktor.

**Beisitzer** – Sie waren in vielen KKW. Wie ist, Ihrer Meinung nach, das Leitungsniveau im KKW Tschernobyl im Vergleich zu anderen Kraftwerken?

**Metlenko** – Im Vergleich mit anderen waren Ordnung und Organisation besser.

## **Zeugenaussagen**

### **Sitzung Nr. 5**

11.07.1987

**Zeuge Ju. Tregub** (Blockschichtleiter des 4. Blocks) [1] – Am 26. April gegen 0 Uhr kamen Leute in die Blocksteuerzentrale 4. Es erschienen aus dem Inbetriebnahme-Betrieb «Smolensk-atomenergopaladka»: Palamarcuk, Schaschenok. Vom Har'kover Turbinenwerk – Kabanov. Von «Dontech-energo» – Metlenko. Ich sah Kudrjavcev, Proskurjakov, Kirschenbaum, Toptunov, Stojarcuk. Gerufen wurde Orlenko und noch jemand von den stellvertretenden Leitern der Elektrohalle. Als Ort für meine Beobachtungen der Ereignisse wählte ich das Steuerpult des Turbinenoberingenieurs an der Tafel des 8. Turbogenerators.

Etwa 5 bis 15 Minuten nach 0 Uhr hörte ich ein Gespräch zwischen Akimov und Djatlov. Es ging darum, dass Djatlov wollte, dass der Reaktor mit einer Leistung von 200 MW arbeitete. Akimov hielt das Programm in den Händen, führte Beweisgründe an, widersprach offensichtlich. Das schloss ich aus seinem Gesichtsausdruck, aus seiner Mimik. Das veranlasst mich zu denken, dass die Senkung der Leistung auf Anweisung von Djatlov erfolgte, obgleich ich von seiner Seite einen direkten Befehl nicht hörte. Dann gab es

ein Warnsignal wegen der Senkung des Wasserverbrauchs. Das Signal war so, dass ich aufmerksam wurde. Ich war dann neben dem Oberingenieur der Reaktorbrigade. Ich hörte noch das Kommando von Akimov: „Halte die Leistung, halte die Leistung!“

Beim Übergang von der automatischen zur Handsteuerung ließ Toptunov die Leistung sinken, das hörte ich auch. Aber er führte die richtigen Maßnahmen durch, um die Leistung wieder anzuheben. Akimov half ihm. Der Oberingenieur war mehr mit den Stäben beschäftigt. Das Steuerpult ist groß und sehr unbequem in der Nutzung. Beim Herausziehen der Stäbe ist in solcher Situation besondere Aufmerksamkeit und Vorsicht erforderlich. Man muss die Absorber etwa um eine Einheit herausziehen. Ich sagte zu Toptunov, welche Stäbe er am besten auswählen sollte. Er machte es, wie er es wusste.

Djatlov bemerkte ich auch im Rücken. Und als wir die Leistung des Reaktors auf 200 MW angehoben hatten, kehrte ich zum Pult des Turbinenoberingenieurs zurück. Als ich zum letzten Mal vor der Havarie das Verteilungsfeld sah, zog der Oberingenieur der Reaktorbrigade etwa die Hälfte der Stäbe nahe dem oberen Ende und die übrigen um zwei Meter heraus. Der letzte Wert der operativen Reaktivitätsreserve, die ich sah, – in der aktiven Zone befanden sich etwa 19 Stäbe.

In meiner Anwesenheit blockierten auch die Signale der Automatik des Havarieschutzes 5. Ich sah, wie der Schalter der maximalen Projekthavarie sehr schnell betätigt wurde. Ich sah Metlenko mit dem Telefonapparat.

**Vorsitzender** – Wer sah die Automatik Havarieschutz 5?

**Tregub** – Ein solches Kommando geht über den Blockschichtleiter. Aber die Erlaubnis gibt der Schichtleiter des KKW. Was in diesem Falle geschah, weiß ich nicht.

**Djatlov** – Aber wenn der Schutz entsprechend dem Reglement ausgeschaltet wird? Muss der Blockschichtleiter um Erlaubnis fragen?

**Tregub** – Es gibt einige Schutzarten, bei denen nicht nötig ist, um Erlaubnis zu fragen.

**Staatsanwalt** – Aus Ihren Worten folgt, dass Djatlov Akimov beauftragte, die Leistung auf 200 MW zu senken.

Tregub schweigt.

**Staatsanwalt** – Lesen Sie das Protokoll der Gegenüberstellung.

(Das Protokoll der Gegenüberstellung wird vorgelesen.)

Antwort von Ju. Tregub auf die entsprechende Frage: „Ich beendete meine Schicht um 00.00 Uhr, um 00.15 Uhr befand ich mich in der Nähe des Tisches von Akimov. Djatlov ordnete an, die Leistung auf 200 MW zu senken, Akimov widersprach“.

**Vorsitzender** – Richtig?

**Tregub** – Ja. Ich präzisierete, es war nicht später als 00.15 Uhr.

**Vorsitzender** – Wo war Djatlov als die Leistung einbrach?

**Tregub** – Als die Leistung einbrach, sah ich Djatlov in der Nähe.

**Vorsitzender** – Wer gab das Kommando, den Reaktor zu abzustellen?

**Tregub** – Ich hörte das Kommando Akimovs: „Oberingenieur der Reaktorbrigade – Reaktor dämpfen!“ Es gab auch die Antwort: „Reaktor gedämpft!“ Aber das war schon nach dem Experiment.

*(Pause von 14.00 bis 15.00 Uhr)*

Fragen des Gerichts an **M.A. Ljutov** [2]:

**Experte** – Gab es physikalische Berechnungen, welche die Durchführung der Versuche in einer geeigneteren Zeit bezüglich der Reaktivität begründeten? Wurde eine Berechnung des Verlaufs der Reaktivität für die Senkung der Leistung des Reaktors von 1600 auf 200 MW durchgeführt?

**Ljutov** – Man muss wohl sagen, der zeitliche Ablauf war nicht durchdacht.

**Experte** – Was ist schlecht bei 200 MW im Vergleich zu 700 MW?

**Ljutov** – Auf diesem Leistungsniveau ist der Dampfeffekt stärker.

**Experte** – Wussten Sie, dass es das „Auslauf“-Experiment für den Turbogenerator geben wird?

**Ljutov** – Nein, wusste ich nicht. Ich wusste nur über das Abschalten des Reaktors. Über das Experiment erfuhr ich von Kovalenko nach der Havarie.

**Experte** – Erhielten Sie den Auftrag, niemandem eine Information über die Ergebnisse der Express-Analyse spektrometrischer Proben, die Ihnen Spezialisten gaben, zukommen zu lassen?

**Ljutov** – Nein, erhielt ich nicht.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Welche Verpflichtungen hatten Sie auf dem Gebiet der Zivilverteidigung?

**Ljutov** – Leiter des Reserve-Stabes.

**Brjuhanov** – Wer bestätigt das Programm der Überprüfung des Reaktors im „kalten“ Zustand?

**Ljutov** – Der Vorsitzende der Staatlichen Kommission.

**Brjuhanov** – Wer nimmt Prüfungen beim Dienstpersonal vor der Überprüfung eines Reaktors im „kalten“ Zustand ab?

**Ljutov** – Eine Kommission des Instituts des RBMK-Hauptkonstruktors.

**Brjuhanov** – Ihre zusätzlichen Verpflichtungen im Stab der Zivilverteidigung (Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik)?

**Ljutov** – Nur Leiter des Reservestabes.

**Brjuhanov** – Ich habe Ihnen die Aufgabe gestellt, zu überprüfen, warum beim Abstellen der Blöcke 3 und 4 eine Vergrößerung des Auswurfs in die Atmosphäre bei funktionierender Vorrichtung zur Senkung der Aktivität beobachtet wurde?

**Ljutov** – Das ist nicht so, ich erinnere mich nicht.

**Verteidiger Fomins** – Warum waren keine Vertreter der Abteilung Nukleare Sicherheit beim Experiment?

**Ljutov** – Mit mir wurde das Programm nicht abgestimmt, mit der Abteilung Nukleare Sicherheit auch nicht.

**Fomin** – Wer ist von Seiten der Leitung des KKW Tschernobyl für die nukleare Sicherheit verantwortlich?

**Ljutov** – Ich.

**Fomin** – Sie nahmen (mit Unterschrift) am 25.04.1986 von dem Zeitplan des Abstellens, in dem die Experimente aufgezählt sind, Kenntnis?

**Ljutov** – Ich erinnere mich nicht, wahrscheinlich ist das so, aber als verantwortlich ist dort die Elektrohalle genannt.

**Fomin** – Das Programm von 1985, Sie waren amtierender Hauptingenieur des Kraftwerkes, haben Sie sogar ohne Abstimmung mit der Abteilung Nukleare Sicherheit bestätigt.

**Ljutov** – Ja, kann sein. Weil ich auch gleichzeitig stellvertretender Hauptingenieur für Wissenschaft war. Aber Sie mussten abstimmen. Wobei das Programm damals nach der planmäßigen Vorsorgereparatur mit einer großen operativen Reaktivitätsreserve durchgeführt wurde.

**Fomin** – Der Energoblock wurde mehr als 24 Stunden abgestellt. Warum war dabei niemand von der Abteilung Nukleare Sicherheit anwesend?

**Ljutov** – Anfangs war Cernyshev da, dann ging er weg. Man hätte ihn für die Nacht rufen müssen.

**Fomin** – Warum eine besondere Einladung? Es gibt eine Ordnung. Der Mitarbeiter hat Bereitschaft. Er ruft selbst im Kraftwerk an und erfährt, wann er da sein muss.

**Djatlov** – Es gibt die Anordnung des Direktors des Kraftwerks darüber, dass beim Anfahren oder Abstellen des Reaktors der Leiter oder der Stellvertreter des Leiters der Abteilung Nukleare Sicherheit verpflichtet ist, anwesend zu sein.

**Ljutov** – Das wusste ich nicht.

(Weiter klärt das Gericht, gab es tatsächlich eine solche Anordnung. Es gab sie.)

**Fomin** – Ich will dem Gericht erklären, dass am 26.04.1986 von der Abteilung Nukleare Sicherheit die Initiative zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit versäumt wurde.

**Djatlov** – Sie waren Mitglied der Kommission für die Überprüfung des Reaktors im „kalten“ Zustand?

**Ljutov** – Ja.

**Djatlov** – Welche Voraussetzungen hatte die Kommission, einen Block zu übernehmen, wenn man bei einzelnen Stäben bei ihrem Eintauchen in die aktive Zone eine positive Reaktivität hatte und bei anderen Stäben des Steuer- und Schutzsystems die Effektivität gleich Null war (15 – 17 Stäbe)?

**Ljutov** – Die Effekte wurden eingeschätzt, sie waren klein.

**Djatlov** – Wer gab das Recht, die Ergebnisse dieser Experimente auf die heiße Zone eines in Betrieb befindlichen Reaktors zu übertragen?

**Ljutov** – Das, was passierte, konnte nur bei Abweichungen passieren, die während der Versuche zugelassen wurden:

- kleine Reaktivitätsreserve;

- niedriger Verbrauch von Speisewasser;
- großer Verbrauch im Zwangskühlkreislauf.

**Djatlov** – Haben Sie dem Personal die Gefährlichkeit dieser Dinge erklärt?

**Ljutov** schweigt.

**Verteidiger Rogozhkins** – Sie wussten am 25.04.1986, dass die Reaktivitätsreserve weniger als 15 Stäbe ist?

**Ljutov** – Jetzt weiß ich es, damals wusste ich es nicht.

**Verteidiger Lauschkins** – Sie erhielten die Vorschriften Lauschkins?

**Ljutov** – Ja.

**Verteidiger Lauschkins** – Waren unter ihnen wesentliche?

**Ljutov** – Ja.

**Verteidiger Lauschkins** – Hat er sie kontrolliert?

**Ljutov** – Ja.

**Experte** – Durch Anweisung des Direktors (Leiter des Stabes der Zivilverteidigung) waren sie bestimmt zum Leiter der analytischen Berechnungsgruppe. Was haben Sie konkret getan?

**Ljutov** – Ich sammelte die Leute, stellte die Aufgabe. Wir bestimmten die Unterkritizität des 4. Reaktors usw.

**Zeuge G. Lysjuk** (geb. 1949, Obermeister der Elektrohalle) – Ich arbeitete als Obermeister in der Elektrohalle bis zur Havarie. Mit dem Programmwurf wurde ich eine Woche vorher bekannt. Meine Aufgabe war es, einen der Blockausgänge maximale Projekthavarie zu dublieren. In die Aktivitätenkette wurden wir am Ende des Tages 24.04.1986 aufgenommen.

Zum 26. April. Es liefen noch die Vorbereitungsarbeiten. Ich stand in der dunkelsten Ecke, um nicht zu stören. Dann erfolgte die Instruktion. Ich verstand Metlenko so, dass zu Beginn das Kommando kommt: „Inbetriebnahme der Oszillographen“, dann „Einschalten Maximale Projekthavarie“. Aber er gab nur ein Kommando, dann sieht er auf mich und schweigt. Und ich drückte den Schalter. Es gab eine Verzögerung von 1 bis 3 Sekunden, aber mit dem Oszillographen werde ich nicht streiten.

Dann war ein ruhiges Gespräch, dass man den Reaktor abstellen müsse. Dann der Ausruf des Obergeringieurs der Reaktorbrigade über die Leistungsänderung des Reaktors mit Havariegeschwindigkeit. Dann gab Akimov den schroffen Befehl „Havarieschutz 5“. Von irgendeinem Schalter wurde ein Papieraufkleber gerissen und irgendwer schaltete, vielleicht er oder vielleicht Toptunov. Danach die Explosion. Als sich der Explosionskrach gelegt hatte (es waren 1 – 3 Sekunden vergangen), sah ich Djatlov, er kam von rechts und lief in die Mitte der Blocksteuerzentrale. Er sagte, alle sollten in die Reservesteuerzentrale gehen. Aber dorthin ging niemand. Akimov rief: „Dieselaggregat!“ und begann, die Reaktorkühlpumpen (einschließlich der für Havariesituationen) einzuschalten.

Es gab Vorträge über Brände im Maschinensaal, auf dem Platz, auf dem die elektrische Speisepumpe steht usw. Akimov begann, die Feuerwehr zu

rufen, bekam aber keine Verbindung. Und weiter. Dozik ließ niemanden aus dem Verwaltungsgebäude 2 heraus, und wir waren etwa 40 bis 50 Personen. Auf die Frage „Wie ist die Lage?“ antwortete er: „Bis 40 Tausend b-Teilchen“.

**Vorsitzender** – Dennoch, wie war die Situation am Block vor Beginn der Versuche?

**Lysjuk** – Es waren Elemente irgendeiner Nervosität in Verbindung mit den Leuten, die Vibrationsversuche durchführten.

**Vorsitzender** – Das Kommando Akimovs – „Havarieschutz 5 einschalten“ – war vor oder nach der Explosion?

**Lysjuk** – Vor der Explosion.

**Staatsanwalt** – Der Ruf des Obergeringieurs, dass der Reaktor die Leistung mit Havariesgeschwindigkeit ändert, war vor dem Einschalten des Havarieschutzes?

**Lysjuk** – Ja.

**Djatlov** – Wo war Akimov nach dem Schließen des regulierenden Schnellschlussventils, aber vor Einschalten von „Havarieschutz 5“?

**Lysjuk** – In meinem Gesichtsfeld war Akimov nicht, ich stand mit dem Rücken zu ihm.

**Rogozhkin** – Wann verließen Sie die Blocksteuerzentrale?

**Lysjuk** – Nach 5 – 10 Minuten.

**Rogozhkin** – Haben Sie die automatische Havariemeldung gehört?

**Lysjuk** – Irgendwo, möglicherweise in der Übergangsgalerie hörte ich „Havarie-Situation im Block 4“.

**Vorsitzender** – Wer leitete alle Versuche?

**Lysjuk** – Technischer Leiter war Metlenko, und er hatte immer Kontakt mit Djatlov (wörtlich – N.K.).

**Vorsitzender** – Djatlov war immer in der Blocksteuerzentrale?

**Lysjuk** – Irgendwann war er nicht anwesend, ich kann nicht sagen, wie oft und für wie lange.

**Vorsitzender** – Können Sie etwas über das Niveau der radioaktiven Strahlung sagen?

**Lysjuk** – Ich weiß, dass sie hoch war. Die Dosimetristen sagten, die Situation sei schlecht.

**Zeuge S. Gazin** (geb. 1958, Turbineningenieur am Block 4 seit 1982)

– Am 25. April 1986 habe ich von 16 bis 24 Uhr gearbeitet. Nach der Schicht blieb ich zum Experiment. Wir blieben als Beobachter dort. Am 26.04. etwa gegen 1 Uhr nachts wurde ich aufmerksam, dass mit dem Apparat irgendetwas passierte. Es wurde deutlich, dass der Reaktor Leistung verliert. Anfangs begann der Obergeringieur der Reaktorbrigade Toptunov allein, die Leistung anzuheben. Er hat sehr schnell auf die Schalter gedrückt. Dann sammelten sich die Leute um sein Steuerpult.

Ich sah, wie der Druck in den Trommeldampfabscheidern sank, es schlossen sich die Druckregulatoren, dann erfasste es die Turbogeneratoren,

es trat minimale elektrische Belastung auf. Dann wurde auf jeder Seite die vierte Hauptzirkulationspumpe eingeschaltet. Bald darauf ging man zur Operation „Auslaufen“ über. Der Schalter „Maximale Projekthavarie“ imitierte die Schaffung einer Havarie-Situation.

Es wurde eine Unterweisung durchgeführt. Metlenko teilte mit, welche Anweisungen er geben wird. Ich verstand ihn so, dass bei der Anweisung „Inbetriebnahme“ muss „Maximale Projekthavarie“ eingeschaltet und der Reaktor abgestellt werden. Erst nach der Havarie habe ich erfahren, dass der Reaktor nicht mit dem Schalter „Maximale Projekthavarie“, sondern mit „Havarieschutz 5“ nach dem Schließen des regulierenden Schnellschlussventils abgestellt wird.

Mich interessierte die Frage der Senkung der Umdrehungen der Turbogeneratoren nach dem Schließen des regulierenden Schnellschlussventils. Der erste Schlag war bei 2400 U/Min. Der Schlag war stark. Ich sah auf das Steuerpult des Oberingenieurs. Toptunov sagte etwas zu Akimov. Dann hörte ich, wie Akimov sagte – „pitanie muf“ (Drop Stäbe in den Reaktor). Dann kam vom Block 3 das Signal über den Niveauverlust im Druckwasserbecken.

Zur radioaktiven Strahlung. Samojlenko lief zur Blocksteuerzentrale und sagte, dass die Dosis der radioaktiven Strahlung mehr als 10  $\mu\text{Sv/s}$  betrage.

**Vorsitzender** – Sie waren dabei, als zu Beginn der Schicht die Leistung sank?

**Gazin** – Ich war dabei.

**Vorsitzender** – Was können Sie dem Gericht zu diesem Ereignis sagen?

**Gazin** – Als die Leistung sank, gingen Akimov, Djatlov und Tregub zu Toptunov und sie taten dort etwas. Die Leistung fiel fast bis auf Null. Dann hoben sie sie auf 200 MW.

**Staatsanwalt** – Früher sagten Sie, dass vor der Havarie die Sicherheitsventile geöffnet wurden?

**Gazin** – Selbst habe ich das nicht gesehen, das sagte mir Smoljarcuk.

**Experte** – Sie waren in der Nähe von Kirschenbaum. Was hat er gemacht?

**Gazin** – Er unterstützte den Druck im Zwangskühlkreislauf.

**Experte** (Martynovcenko) – Wer leitete das Experiment?

**Gazin** – Die wesentlichen Teile des Programms bestimmte Metlenko. Aber Djatlov war nicht abseits.

**Experte** – Wann gingen Sie vom Block weg?

**Gazin** – Etwa zwei Stunden, eineinhalb Stunden waren wir draußen in der Nähe des 4. Blocks, dann gingen wir zum Verwaltungsgebäude 1. Dort hielten wir uns 40 Minuten auf, gingen dann in den Bunker, von dort nach Hause.

**Fomin** – Bei einer Leistung von 700 – 1000 MW konnten Sie am Turbogenerator 8 50 MW Elektrizität erreichen?

**Gazin** – Voll und ganz. Den überflüssigen Dampf hätte ich auf die Vorrichtung BRU-K genommen.

**Verteidiger Djatlovs** – Welcher Anweisungen von Djatlov erinnern Sie sich und wem hat er sie gegeben?

**Gazin** – Ich erinnere mich nur der Anweisung, die 4. Hauptzirkulationspumpe anzuschließen.

**Verteidiger Rogozhkins** – Erinnern Sie sich, ob sich der Havarie-Alarm eingeschaltet hat?

**Gazin** – Ja, nach dem Einschalten der Reaktorkühlpumpen (obgleich die Handarmatur an ihnen geschlossen war).

**Zeuge V. Babicev** (geb. 1939, Blockschichtleiter am Block 4) – Am 26. April 1986 weckte mich morgens das Telefon. Es war 4.45 Uhr. Man sagte, dass eine allgemeine Havarie passiert sei. Ich rief den Schichtleiter des KKW Pogozhkin B.V. an, der mir sagte, dass um 5.15 Uhr ein Bus von der Stadthaltestelle abfährt.

Als ich im Kraftwerk ankam, waren die Konturen des 4. Blocks verschwommen und unten war ein Leuchten mit strohartiger Schattierung. Djatlov fand ich im Bunker. Er erteilte die Anweisung, den Blockschichtleiter A. Akimov abzulösen und ein paar Havariereaktorkühlpumpen einzuschalten. Auf dem Weg zum Block traf ich den Abteilungsleiter Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik Krasnozhen und versuchte von ihm die Höhe der radioaktiven Strahlung zu erfahren. Der hat mir nichts Schlimmes erzählt.

In der Blocksteuerzentrale 4 waren Fomin, Sitnikov, Cugunov, Orlov, Akimov, Toptunov, der Oberingenieur der Blockleitung und der Turbinenoberingenieur. Akimov erzählte Fomin über das Vorgefallene und dann diskutierten sie gemeinsam, wie man am besten Wasser in die aktive Zone zur Abkühlung des Reaktors bringen könnte. Fomin meinte, Wasserzufuhr sei die Hauptsache, die zu tun wäre. Damit haben sie sich auch beschäftigt.

Um 6 Uhr sagte ich zu Akimov: „Du bist frei. Los, schreiben wir noch das operative Tagebuch!“ Aber das Tagebuch fanden wir nicht. Später kam Ljutov in die Blocksteuerzentrale 4, er bekräftigte, dass man Wasser in die aktive Zone bringen müsste. Mit Ljutov gingen wir zweimal in die Reserveblocksteuerzentrale und sahen auf den Block. Um 7.30 Uhr kam Smagin, mit ihm haben wir den Zweifel an der Wasserzufuhr in den Reaktor diskutiert. Es gab aber keine andere Anweisung. Wir entschieden, ohne Zweifel fortzusetzen. Mit dem Leiter der Reaktorhalle – 2 A. Kovalenko gingen wir die Reaktorhalle anzusehen. Wir fürchteten, über die Zerstörung des Reaktors nachzudenken, nichts desto weniger ist es passiert. Um 11.30 Uhr rief L. Vodolazhko an und verlangte von Smagin, dass er mich freigibt für die Komplettierung des Personals. Das Programm habe ich nicht zur Kenntnis genommen.

**Staatsanwalt** – Wie denken Sie heute darüber, war es richtig, Wasser in den Reaktor zu bringen?

**Babicev** – Weiß ich nicht. Genauso kann ich fragen, war es richtig, Blei in den Reaktor zu werfen.

**Staatsanwalt** – Hat Rogozhkin die Aktivitäten des Schichtpersonals koordiniert?

**Babicev** – Ich habe ohne Kontakt mit ihm gearbeitet.

**Zeuge A. Juvcenko** (Oberingenieur Reaktorhalle 2) – Ich war während der Explosion im Zimmer der Mechanik-Oberingenieure. Die Wände sind dort meterdick, aber es schien mir, als würden sie sich infolge der Explosion biegen. Die Tür wurde von der Explosionswelle herausgerissen. Die Telefonverbindung riss ab. Nach einiger Zeit kam vom 3. Block die Aufforderung, eine Trage für einen Verletzten zu bringen. Ich lief auf den Korridor. Dort traf ich den Operator Degtjarenko. Ich erkannte ihn kaum, er war vom Dampf verletzt. Von ihm erfuhr ich, dass der Operator Hodemcuk bei der Hauptzirkulationspumpe geblieben ist. Sie haben ihn gesucht. Die linke Hälfte des Zwangskühlkreislaufes war fast unzerstört. Die Räume der rechten Hälfte existieren fast nicht mehr. Dort sah ich Rusanovskij, er war schockiert, zeigte auf die Einsturzstelle und sagte: „Dort ist Valera Hodemcuk! Die Hauptzirkulationspumpen wurden irgendwohin gesprengt!“.

Ich sah den Dosimetristen mit Gasmasken. Er gab zu verstehen, dass es über die Maßen schlimm sei.

**Vorsitzender** – Wie zog sich Degtjarenko Verbrennungen zu?

**Juvcenko** – Ich habe praktisch das ganze Jahr zusammen mit ihm im Krankenhaus gelegen. Bei der Umschaltung der Hauptzirkulationspumpen hätte man uns in Kenntnis setzen müssen. Anweisungen gab Akimov. Hodemcuk und Degtjarenko hatten Dienst an den Hauptzirkulationspumpen. Es gab einen schweren Hydroschlag, im Ergebnis dessen irgendwelche Rohre abrisen. Degtjarenko verbrannte sich das Gesicht mit Dampf. Über die Einschaltung zusätzlicher Hauptzirkulationspumpen erfuhr ich nichts. Akimov gab den Operatoren Anweisungen, aber diese informierten ihre Vorgesetzten nicht. Weiter aus dem Buch «Tschernobyl. So war es. Ein Blick von innen» (A.Ja. Voznjak, S.N. Troickij. Moskau, LIBRIS, 1993).

**Zeuge A. Orlenko** (Schichtleiter der Elektrohalle) – Meine Aufgabe im Verlauf des Experiments war, die Messungen der Elektrofelder der Rotoren zu beobachten. Ich beobachtete das Amperemeter. Ich bemerkte, wie sich die Frequenz des Stroms verminderte und fiel. Etwa nach 30 begann die Vibration. Die Turbinenleute brauchten noch Zeit. Sie waren noch nicht fertig mit ihren Messungen. Der stellvertretende Leiter der Turbinenhalle des Kraftwerkes Davletbaev sprach entweder mit Akimov oder mit Djatlov darüber, dass die Vibrationsversuche beendet werden müssten. Aufregung gab es, weil es möglich gewesen wäre, dass man den Reaktor angehalten hätte, ohne die Versuche abzuschließen.

**Zeuge P. Davletbaev** (stellvertretender Leiter der Turbinenhalle 2) – Djatlov war zur Zeit des Leistungseinbruchs des Reaktors in der Steuerzentrale. Als Vertreter des Turbinendienstes blieb ich dort, um den

Angehörigen des Har'kover Turbinenwerks zu helfen. Sie wollten die Vibrationsmessungen während des „Auslauf“-Versuchs durchführen. Djatlov hat das erlaubt. Ich weiß, dass es den Leistungsverfall gegeben hat. Aber die Leistung wurde angehoben, um die Versuche zu beenden. Ich sage noch, dass es vor den Versuchen am Steuerpult unruhig war. Djatlov sagte zu Akimov: „Warum zögern Sie?“

**Zeuge A. Kabanov** (Ingenieur des Har'kover Turbinenwerkes) – Gegen 15 Uhr am 25. April konnten wir Versuche durchführen. Es war notwendig, die Vibration bei verschiedenen Drehzahlen zu überprüfen. Die Kollegen von „Dontechenergo“ bereiteten ihre Versuche vor. Sie störten uns.

**Zeuge G. Dik** (Schichtleiter des KKW Tschernobyl) – Im Reaktor entstand lokal eine kritische Masse, was zu Neutronenflussexkursion führte. Kanäle wurden zerstört. Dampf gelangte in den Reaktorraum, zerstörte das Schema „E“, danach kam es zur Wasserstoffexplosion. Die Staatliche Kommission entschied, dass das Personal daran schuld ist. Ich bin damit nicht einverstanden.

**Vorsitzender** (unterbricht) – Wir haben Sie nicht als Experten für Schlussfolgerungen der Staatlichen Kommission hierher eingeladen.

**Dik** (ändert das Thema, aber dann kehrt er dazu zurück) – Der Reaktor wurde in der vorangehenden Zeit seiner Nutzung zur Explosion vorbereitet. Ich nehme an, dass das Personal nicht wusste, dass der Reaktor bei Funktion mit niedriger Leistung in einen nuklear gefährlichen Zustand übergeht. Nirgends im Reglement war gesagt, dass, wenn in der aktiven Zone weniger als 15 Stababsorber vorhanden sind, der Apparat in einen nuklear gefährlichen Zustand übergeht. Bezüglich der Reaktor-Physik wissen wir ganz und gar nichts über Gefahren. Alle wussten nichts von der Gefahr der Funktion eines Reaktors bei niedriger Leistung. Wenn der Mensch die Gefahr nicht kennt, so wird er das Versuchsprogramm bis zum Ende ausführen.

**Staatsanwalt** – War früher im Reglement geschrieben, dass man bei Senkung der Reaktivitätsreserve in der aktiven Zone auf weniger als 15 Stäbe den Reaktor abstellen muss?

**Dik** – Das alte Reglement habe ich vergessen. Jetzt, nach der Havarie, das neue.

**Staatsanwalt** – Ja, das ist Vorbereitung! (hebt verwundert die Hände)

**Experte** – Sie sagten, dass sich im Reaktor eine lokale kritische Masse bildete. Gibt es Fakten, die das bestätigen?

**Dik** – Der RBMK wurde projektiert mit Abweichungen von nuklearer Sicherheitsnorm, positiver Dampfeffekt. Das führte zum Auseinanderfliegen des Reaktors. Das soll es in allen Physiklehrbüchern nicht mehr geben.

**Experte** – Wenn es lokale, regulierende Stäbe gegeben hätte, hätte es dann eine kritische Masse gegeben?

**Dik** – Diese Stäbe spielen hier keine Rolle. Sie sind oberhalb der aktiven Zone, unten gibt es sie nicht. Der Dampfeffekt war immer im Reaktor. Aber

als die Stäbe nach unten kamen, zerstörten sie das Neutronenfeld und unten entstand eine kritische Masse.

**Zeuge I. Kazackov** (früherer Schichtleiter des Blocks 4) – Wir wussten nicht, dass im Falle, dass die Reaktivitätsreserve kleiner als 15 Stäbe mit neutronenabsorbierender Reaktion ist, die aktive Zone des Reaktors in einen nuklear gefährlichen Zustand übergeht.

**Staatsanwalt** – Hätte es solche Folgen gegeben, wenn das Personal die Forderungen des Reglements erfüllt hätte?

**Kazackov** – Offensichtlich ja. Selbst bei Beachtung des Reglements hätte der Reaktor zerstört werden können. Es gab den positiven Dampfeffekt. Sogar bei Wassereinbruch in den Kreislauf hätte es eine Explosion gegeben.

**Experte** – Können Sie sagen, dass Sie nach der Analyse der Ursachen der Havarie diese genau kennen?

**Kazackov** – Ja, wir haben analysiert. Aber vollständiges Verständnis gibt es noch nicht. Wenn man studieren würde, Dokumente vornehmen, Bleistift. Ich denke, dass ein Reaktor solchen Typs früher oder später hätte in die Luft gehen müssen. Niemand auf der Erde nutzt solchen Reaktor.

**Vorsitzender** – Aber der Reaktor war viele Jahre in Betrieb.

**Kazackov** – Jetzt werden am Reaktor zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt. Geringer ist der positive Dampfeffekt der Reaktivität. Aber in jenem Zustand, in dem früher die Reaktoren des KKW Tschernobyl, des Smolensker, des Kursker und möglicherweise des Leningrader KKW, wegen des hohen Dampfkoeffizienten der Reaktivität und des Fehlens von Beschränkungen gab es eine ständige Explosionsgefahr.

**Zeuge S. Paraschin** (früherer Sekretär des Parteikomitees des KKW Tschernobyl) – Ich denke, dass die ganze internationale Presse mitteilt, die ganze sowjetische Gesellschaft erfährt nach diesem Gericht, dass das Personal des Kraftwerks an der Havarie schuld ist. Das Personal ist schuld, aber nicht in dem Maße, wie das es Gericht feststellte. Wir haben mit nuklear gefährlichen Reaktoren gearbeitet. Wir wussten nicht, dass sie explosionsgefährlich sind.

**Zeuge G. Rejhtman** (ehemaliger Schichtleiter der Reaktorhalle 2) – Der Eindruck vom RBMK als ich in das KKW Tschernobyl kam, bis dahin arbeitete ich in anderen Kraftwerken . . .

**Vorsitzender** (unterbricht) – Eindrücke vom RBMK interessieren uns nicht.

**Rejhtman** (spricht über Unterseeboote, dann kehrt er zum Thema zurück) – Die Hauptgefahr des Reaktors – er ist nuklear gefährlich. In der vorläufigen Befragung habe ich sechs Ursachen genannt, die zur Havarie hätten führen können.

**Zeuge A. Kriat** (Leiter des nuklear-physikalischen Laboratoriums des KKW Tschernobyl) – Ich war bekannt mit dem Ablauf der Versuche bezüglich der Entlastung des Blocks, insbesondere der Senkung der Leistung von 1600 auf 300 – 200 MW (das war die Entwurfsvariante). Ich machte die

Bemerkung, dass ich nicht mit 300 – 200 MW einverstanden bin. Erforderlich sind 1000 -700 MW. Es handelt sich darum, dass die Leistung niedriger als 700 zum Verlust der Reaktivitätsreserve führt. In diesem Regime arbeitet auch das Programm „Prizma“ schlecht, d.h., ein System, welches den Operatoren gestattet, den physikalischen Zustand des Reaktors zu kontrollieren. Ich widersprach auf der Versammlung bei Djatlov. Ich sagte, dass der Apparat bei einer Leistung von 200 MW die Steuerung verliert.

Wir haben ein Lehrmaterial zur Ausbildung der Oberingenieure der Reaktorbrigaden herausgegeben. Eine umfangreiche Arbeit, etwa 120 – 130 Seiten. Ein Monat Studium, dann Gespräch und Prüfung. In diesem Lehrmaterial sind die Fragen der Reaktivität ausführlich behandelt.

**Angeklagter Kovalenko** – Warum hat die Abt. Nukleare Sicherheit die Instruktionen über die Gefahren für den Reaktor bei kleiner Reaktivitätsreserve nicht in das Reglement aufgenommen?

**Krjat** – Das ist, offensichtlich, ein Versäumnis der ganzen Wissenschaft. Heute steht schon geschrieben, dass, wenn in der aktiven Zone weniger als 30 Stäbe, dann geht der Reaktor in einen nuklear gefährlichen Zustand über. Der Apparat besitzt solche negativen Eigenschaften, dass früher oder später so etwas passierte.

**Zeuge N. Shtejnberg** (stellvertretender Vorsitzender der Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR, vor der Havarie Hauptingenieur des KKW Tschernobyl) – Wir wussten, dass wir mit einem überaus unangenehmen Apparat arbeiteten, wir lernten, ihn zu steuern, passten uns seiner List und seinen Unannehmlichkeiten an, aber wir wussten nicht, dass es solche Regimes gibt, die von niemandem und niemals prognostiziert werden können.

**Verteidiger** – Hatte der Reaktor konstruktive Unzulänglichkeiten?

**Shtejnberg** – Ja, hatte er.

**Verteidiger Brjuhanovs** – Was können Sie sagen über Brjuhanov als Direktor?

**Shtejnberg** – Ich halte ihn für einen hervorragenden Ingenieur.

**Vorsitzender** – Zeuge Karpan, welche Verpflichtungen hatten Sie vor der Havarie?

**Zeuge N. Karpan** (stellvertretender Hauptingenieur des KKW Tschernobyl) – Meine Dienststellung war stellvertretender Leiter des Nuklear-Physikalischen Laboratoriums in der Abt. Nukleare Sicherheit. Am Tage der Havarie habe ich die Verpflichtungen des stellvertretenden Leiters der Physikalischen Abteilung, der im Urlaub war, wahrgenommen.

**Vorsitzender** – Haben Sie irgendwann Fehler beim Havarieschutz 5 oder andere Abweichungen in der Funktion der Reaktoren des KKW Tschernobyl beobachtet?

**Karpan** – Während der Überprüfung aller Systeme des 4. Reaktors im „kalten“ Zustand im Jahre 1983 und bei der Durchführung von Experimenten wurde die Eintragung positiver Reaktivität nach dem Einbringen der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems in die Zone in den ersten Sekunden ihres

Laufes beobachtet. Das ist im Bericht über die Überprüfungen des Blocks beschrieben. Diesen Effekt kann man auch bei funktionierendem Reaktor und bei anormaler Verteilung des Neutronenfeldes über seine Höhe erhalten.

**Vorsitzender** – Das waren Experimente, ich frage über die Nutzung. Haben Sie irgendetwas bezüglich fehlerhafter Funktion des Havarieschutzes bemerkt?

**Karpan** – Während des Betriebes habe ich nichts bemerkt.

**Staatsanwalt** – Weshalb war die Abteilung Nukleare Sicherheit am 26. April nicht anwesend und ließ die Senkung der Reaktivitätsreserve unter 15 Stäbe im Übergangsregime zu?

**Karpan** – Im Kraftwerk gab es ein Programm, welches gestattete, die Größe der operativen Reaktivitätsreserve zu prognostizieren bei gegebenem Plan der Veränderung der Reaktorleistung. Wir haben dieses Programm ständig bei verschiedenen Versuchen genutzt, um ein optimales, vom Gesichtspunkt der Vergiftung der aktiven Zone, Regime der Leistungsänderung auszuwählen und keinen Einbruch der Reaktivitätsreserve niedriger als 15 Stäbe zuzulassen. Diese Aufgabe wurde von den Physikern aus dem Nuklear-Physikalischen Laboratorium abgesichert, die rund um die Uhr bis zur vollständigen Stilllegung des Reaktors ihren Dienst taten. Sie arbeiteten immer vor dem Abstellen der Reaktoren zu planmäßigen Vorsorgereparaturen und beim Hochfahren auf Leistung nach der Vorsorgereparatur. Am 25. April sollte Anatolij Cernyshev (in der Vergangenheit erfahrener Oberingenieur einer Reaktorbrigade) Dienst haben, und er war dazu bereit. Aber das Abstellen des Blocks wurde auf den 26. April verlegt. Als Cernyshev am Tag des 25. April anrief, sagte man ihm, dass die Versuche abgeschlossen und er frei sei. D.h., es gab ungenaue Informationen vom Leiter der Versuche. Also diese Frage nicht an mich.

**Djatlov** – Wer ist also schuld an der Havarie, das Schichtpersonal, die Abt. Nukleare Sicherheit oder der Reaktor?

**Karpan** – So gefährlich ein großes Flugzeug, wenn es in geringer Höhe fliegt, so gefährlich ist der Reaktor RBMK bei geringer Leistung, auf diesem Niveau ist er schwer zu kontrollieren und schwer zu steuern. Das Verhalten des Reaktors bei geringer Leistung war unzureichend erprobt. Ich denke, dass das Personal keine genaue Vorstellung von der Gefahr hatte. Aber, wenn alle streng nach dem Programm gehandelt hätten, dann hätte es die Explosion nicht gegeben.

## **Aussagen der Experten**

Jetzt sagen die Experten ihre Meinung über die Ursachen der Havarie (vollständig aus [1]). Welche Schlussfolgerungen wurden dem Gericht von hochqualifizierten Spezialisten übermittelt? Die Experten bestätigten den ursächlichen Zusammenhang zwischen den Handlungen des Personals und der Entstehung der Havarie. Sie zeigten, dass das Versuchsprogramm keine

Maßnahmen zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit des Reaktors vorsah.

Alle Beschuldigungen an die Adresse der Angeklagten werden als begründet anerkannt. Sie zogen die ernste Schlussfolgerung: „Das Niveau der Arbeits- und technologischen Disziplin im KKW Tschernobyl entsprach nicht den Anforderungen, die an ein KKW zu stellen sind“. Es wurden Bestrebungen zur Geheimhaltung von Havariesituationen festgestellt.

Noch eine wichtige Schlussfolgerung: „Bei der Übergabe des 4. Blocks zur Nutzung war bekannt, dass die Projektlösung des Systems „Auslaufen“ in der Praxis noch nicht realisiert war. Folglich hätte die Inbetriebnahme nicht sein dürfen. Die Experten bestätigen auch die Schlussfolgerungen der Regierungskommission über konstruktive Mängel des RBMK. Jedoch wird auch festgestellt, dass bei richtiger Nutzung die Havarie nicht eingetreten wäre.

In einem Punkt teilen die Experten nicht die Feststellungen der Regierungskommission, denen zufolge die Leistung des Reaktors vor Beginn des nächtlichen Experiments auf 30 – 35 MW sank. Tatsächlich sank die Leistung auf Null.

Eine wichtige Schlussfolgerung bestand darin – darüber sprachen wir bereits – dass der Reaktor RBMK nicht nuklear gefährlich ist.

**Zeuge K. Poluschkin** (einer der Schöpfer des RBMK-1000, Vertreter von NIKIET – Hauptkonstrukteur von RBMK) – Den Reaktor kann man auch gefahrlos betreiben. Man muss es nur richtig tun. Im Reglement ist gesagt, dass beim Reaktor im allgemeinen ein negativer Koeffizient der Dampfreaktivität vorhanden ist. Wenn aber ein positiver Koeffizient auftritt, müssen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Das Havariesystem gewährleistet Sicherheit, wie auch das Einbringen der Stäbe die Dämpfung des Reaktor gewährleistet.

**Djatlov** – In welchem Dokument sind die Sicherheitsmaßnahmen bei positivem Dampfeffekt niedergeschrieben?

**Poluschkin** – In Dokumenten. Die Fragen des positiven Effekts wurden in besonderen Berechnungen behandelt.

**Rogozhkin** – Warum hängt die Effektivität des Havarieschutzes von der Reaktivitätsreserve ab?

**Poluschkin** – Diese Abhängigkeit ist technisch schwer zu beseitigen.

**Rogozhkin** – Wer kann darauf antworten, ist der Reaktor explosionsgefährlich?

**Poluschkin** – Bei richtigem Betrieb ist er nicht explosionsgefährlich.

**Frage des Gerichts** – Unterstützen die Experten die früher gemachten Schlussfolgerungen der Regierungskommission über Mängel des Reaktors?

**Antwort der Experten** – Die Experten bestätigen einige Mängel des Reaktors. Vor allem den positiven Dampfeffekt der Reaktivität. Dabei ist, wie sich erwies, nicht vorgesehen, wie sich in solcher Situation das Betriebspersonal verhalten soll. Es wird die unbefriedigende Konstruktion

des Steuerungs- und Schutzsystems bestätigt. Aber zur Havarie konnte es nur bei Fehlern in der Arbeit des Reaktorbedienungspersonals kommen.

**Frage des Gerichts** – Hätte ein Typenbetriebsreglement für den Reaktor seine Sicherheit garantiert?

**Antwort der Experten** – Ein Typenreglement hätte die Sicherheit garantiert, u.a. bei Übergangs- und Havarie-situationen. Was diese Havarie betrifft, so geht es nicht um eine Typeninstruktion, sondern um Verstöße von Seiten des Personals.

**Frage des Gerichts** – Könnten Mängel des Reaktors zur Havarie führen?

**Antwort der Experten** – Diese Mängel erklären nicht falsche Handlungen des Personals. Der Reaktor ist nicht nuklear gefährlich bei Vorhandensein von 15 Stäben – Neutronenabsorber in der aktiven Zone. Und 30 Stäbe schützen den Reaktor vor nichtsanktionierten Handlungen des Personals.

**Frage des Gerichts** – Ist der Reaktor sicher?

**Antwort der Experten** – Das Vorhandensein von 26 – 30 Stäben kompensiert positive Reaktivität. Die RBMK-Reaktoren kann man als sicher betrachten.

**Frage des Gerichts** – Warum gibt es in den Dokumenten des Hauptkonstruktors, der Projektanten des RBMK keine physikalisch-technische Begründung dafür, dass es bei einer Wärmeleistung des Apparates von weniger als 750 MW nicht möglich ist, mit einer operativen Reaktivitätsreserve von weniger als 15 Stäben in der aktiven Zone zu arbeiten?

**Antwort der Experten** – Diese Erklärung ist nicht erforderlich. Im anderen Falle würde das Reglement zu sehr anschwellen. Es wird angenommen, dass das Personal gebildet ist und das alles weiß. Aber jetzt sind im Reglement Regimes nuklearer Gefahr beschrieben.

**Frage des Gerichts** – In welchen Dokumenten ist das Verbot, Stäbe aus der aktiven Zone zu ziehen, beschrieben?

**Antwort der Experten** – Das Hauptdokument, in dem die Rede von der minimalen Anzahl von Stäben ist – Technologisches Typenreglement für die Anwendung des RBMK. Dort ist gesagt, dass, wenn in der Zone weniger als 15 Stäbe vorhanden sind, dann muss der Reaktor abgestellt werden.

**Frage von Djatlov** – Entsprach der Reaktor den Forderungen nuklearer Sicherheit?

**Antwort der Experten** – Ja. In allen Projektlösungen gibt es vollständige Sicherheit vor einer Havarie. Auf die vorgefallene Havarie ist kein KKW eingerichtet.

Ein Experte für Zivilverteidigung im Range eines Oberst gab sein Gutachten [1]. Er bestätigte vollständig die Schlussfolgerungen der Staatsanwaltschaft bezüglich der Angeklagten. Er stellte fest, dass nach dem Eintreten der Havarie im KKW Tschernobyl die Instruktionen und

Empfehlungen zum Schutz des Personals und der Bevölkerung vor radioaktiver Strahlung nicht erfüllt wurden. Er wies nach, dass im Arsenal des KKW genügend Mittel zur dosimetrischen Kontrolle und zu individuellen Schutz vorhanden waren. Alle diese Dinge wurden nicht in dem erforderlichen Maße genutzt, obgleich die früher erarbeiteten Maßnahmen zum Schutz des Personals des KKW und der Bevölkerung der Stadt – wäre sie erfüllt worden – einen effektiven Schutz gewährleistet hätten.

Das Gericht stellte den Experten die folgende Frage: Sollte Brjuhanov das Personal vom Territorium des KKW führen und die Familien der Beschäftigten des KKW aus Pripjat' evakuieren?

Experte antwortete eindeutig: „Ja, er war dazu verpflichtet.“

Darauf machte Brjuhanov Replik: In Pripjat' gab es nicht solche Verstrahlung, dass die Bevölkerung hätte evakuiert werden müssen.

## **Urteil**

29.07.1987

Die konkreten rechtswidrigen Handlungen der Angeklagten bestanden in folgendem [3]:

Die Ausbildung des Personals des Kraftwerkes entsprach durch Verschulden seiner Leiter – des Direktors V.P. Brjuhanov und des Hauptingenieurs N.M. Fomin – nicht den Vorschriften der Leitungsanweisung über die Arbeit mit dem Personal, die am 16.April 1982 vom Ministerium für Energiewirtschaft der UdSSR herausgegeben wurden.

Im Kraftwerk wurde kein Lehrmethodischer Rat zur Qualifizierung des ingenieur-technischen Personals und professionellen Schulung der Arbeiter geschaffen. Dieser hätte gemäß Punkt 1.6 der Leitungsanweisung wichtige Maßnahmen betreffend die Organisation und Methodik der Qualifizierung des Personals behandeln sollen. Maßnahmen wie: Erfahrungsaustausch über die Ausbildung der Kader, Verbesserung der Organisation und Erhöhung der Qualität der Produktionsausbildung und des theoretischen Unterrichts, aber auch andere Fragen der Ausbildung und Qualifizierung der Arbeiter und des ingenieur-technischen Personals in der Produktion. Auch ein Lehr- und Trainingszentrum oder ein Lehr- und Trainingspunkt wurde im Kraftwerk nicht geschaffen.

In Verletzung der Punkte 2.2.22 und 2.2.24 der Leitungsanweisung wurde von der Leitung des Kraftwerkes kein Verzeichnis von Arbeitsplätzen entwickelt, die von Schichthallen- oder Schichtblockleitern bzw. deren Stellvertretern zu Trainingszwecken zu durchlaufen gewesen wären. Auf Anordnung von Brjuhanov wurden Prüfungen von nicht hinreichend kompetenten Kommissionen abgenommen, die außerdem nicht von Führungskräften des Kraftwerks geleitet wurden.

Weiterhin wurde der Punkt 7.2 der Leitungsanweisung nicht erfüllt, demzufolge die leitenden Mitarbeiter alle Angehörigen des Kraftwerkes

durch Begehung der Arbeitsplätze systematisch (nicht seltener als einmal im Monat) zu kontrollieren haben. Ein Bericht über diese Begehungen ist in entsprechenden Kontrollbüchern festzuhalten. Brjuhanov, Fomin und Djabatlo haben sich selbst von dieser Arbeit freigemacht. Das verminderte das Verantwortungsbewusstsein der Angestellten des Kraftwerks für die Aufrechterhaltung der Arbeits- und technologischen Disziplin. Das führte auch dazu, dass das Schichtpersonal geringes und nicht durch praktische Erfahrungen gefestigtes Wissen hatte. Demzufolge gab es Verletzungen der technologischen Disziplin und mehrfach Havarien und Reaktorstillstände bereits vor dem 26. April 1986.

Brjuhanov, Fomin und Lauschkin in Nichtbefolgung der Anweisungen des Energieministeriums der UdSSR vom 17. September 1975 und 1. September 1983 zur Untersuchung und Registratur von Havarien haben die vollständige Feststellung, die sorgfältige und technisch qualifizierte Ermittlung der Ursachen der Havarie nicht gewährleistet und andere grobe Verstöße gegen das notwendige Arbeitsregime zugelassen. Nicht immer wurde die Schuldfrage geklärt und sogar Fakten der Verstöße selbst wurden verheimlicht.

Die Staatliche Atomenergieaufsichtsbehörde hat wiederholt von der Leitung des Kraftwerks die Beseitigung von Verletzungen der technologischen Disziplin, Normen und Regeln der nuklearen Sicherheit gefordert. In den Berichten wurde auf die niedrige professionelle Ausbildung des operativen Personals hingewiesen, jedoch wurden durch Verschulden der Angeklagten die notwendigen Maßnahmen zu Beseitigung der Mängel nicht eingeleitet.

Der Angeklagte Lauschkin, der seit 1982 als Staatlicher Inspektor der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR (seit 1985 ГАЭН СССР) im KKW Tschernobyl arbeitet, hat sich kriminell fahrlässig zur Ausübung seiner dienstlichen Verpflichtungen verhalten. Er hat nicht die erforderliche Kontrolle über die Einhaltung der bestehenden Normen und Regeln der Nutzungssicherheit potentiell explosionsgefährdeter kernenergetischer Anlagen ausgeübt. Überprüfungen führte er oberflächlich durch, an Arbeitsplätze kam er selten, häufige Verstöße des Personals wurden nicht aufgedeckt, duldsam verhielt er sich gegenüber niedriger technologischer Disziplin und geringschätziger Haltung des Personals und der Leitung des KKW zur Einhaltung von Regeln und Normen der nuklearen Sicherheit.

Im Ergebnis solchen Verhaltens von Lauschkin zu seinen dienstlichen Verpflichtungen entstand im KKW eine Atmosphäre der Kontroll- und Verantwortungslosigkeit, in welcher grobe Verletzungen der Sicherheitsnormen nicht aufgedeckt und vor ihnen nicht gewarnt wurde. Allein in der Zeit vom 17. Januar bis 2. Februar 1986 wurde am vierten Block ohne Erlaubnis des Oberingenieurs sechs Mal der automatische Sicherheitsschutz des Reaktors ausgeschaltet, wodurch die Forderungen des Abschnitts 3 des technologischen Reglements für den Betrieb der Blöcke des KKW

Tschernobyl grob verletzt wurden. Der Angeklagte Lauschkin hat als Inspektor für nukleare Sicherheit auf diese Verletzungen nicht reagiert.

Das unverantwortliche Verhalten des Personals, der Leitung des Kraftwerks und Lauschkins zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit in Zusammenwirken mit der unzureichenden professionellen Ausbildung der operativen Kader, der mit einer komplizierten energetischen Apparatur arbeitete, führte letzten Endes zur Havarie des 26. April 1986.

Ungeachtet dessen, dass am 4. Block des Kraftwerkes die erforderlichen Prüfungen der Turbogeneratoren nicht durchgeführt waren, hat Brjuhanov am 31. Dezember 1983 das Protokoll über die Inbetriebnahme aller Teile wie vollständig beendet unterschrieben. Mit dem Ziel, das Sicherheitssystem in den Jahren 1982 bis 1985 gemäß dem Vertrag mit der Organisation „Донтехэнерго“ zum Arbeitszustand zu führen, wurden Versuche des Turbogenerators im Regimes des gemeinsamen „Auslaufs“ mit Eigenbedarfsbelastung durchgeführt – nicht erfolgreich und nicht vollendet. Nichts desto weniger haben Fomin, Kovalenko und Djatlov am 30. Oktober 1985 die technische Lösung angenommen und verfügten die Einführung des Regimes „Auslauf“ am Block 4 in den normalen Betrieb, ohne die übergeordneten Organisationen über bevorstehende Versuche im Zusammenhang mit einer regelmäßigen Reparatur zu informieren. Entsprechend dem Ablauf des 25. April 1986 sollte der Block 4 für 40 Tage zur Durchführung der planmäßigen Reparatur abgestellt werden, der Turbinengenerator 8 im Regime gemeinsamen „Auslaufens“ mit der Belastung durch Eigenverbrauch. Vor dem Abstellen waren eine Reihe weiterer Überprüfungen fällig. Das Arbeitsprogramm der Überprüfungen (oder Versuche) wurde von dem Brigadeingenieur „Донтехэнерго“ G.P. Metlenko aufgestellt, der nicht über das erforderliche Wissen und die erforderliche Erfahrung beim Betrieb von Atomreaktoren verfügt. Von Brjuhanov, Fomin, Djatlov und Kovalenko wurde das Programm nicht in gebührender Weise überarbeitet, obwohl es wesentliche Abweichungen von dem technologischen Reglement enthielt. Ungeachtet dessen haben es Fomin, Djatlov und Kovalenko unterschrieben. Gemäß diesem Programm wurden im Weiteren die Überprüfungen durchgeführt, die schließlich mit der Havarie am 26. April 1986 endeten. Der Charakter der genannten Überprüfungen erforderte, dass gemäß Pkt. 19.4.1 der Instruktion zur Steuerung des Reaktors RBMK-1000 ein Angehöriger der Abteilung nukleare Sicherheit anwesend ist. Das war hier jedoch nicht vorgesehen und auch nicht gewährleistet.

Das Versuchsprogramm musste mit dem wissenschaftlichen Leiter, dem Hauptkonstrukteur, dem Hauptprojektanten, der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde und dem Stellvertreter des Oberingenieurs für Wissenschaft des Kraftwerkes vereinbart werden. Auch das war nicht erfolgt.

Fomin, Djatlov und Kovalenko haben im Versuchsprogramm nicht festgelegt, den Reaktor zu Beginn der Versuche abzustellen, was dem

operativen Personal die Möglichkeit gegeben hätte, den Havarieschutz zum Abstellen zweier Turbinen einzuschalten. Sie haben die Wärmeleistung des Reaktors und die elektrische Leistung des Generators nicht untereinander in Einklang gebracht, nicht die Ableitung des überflüssigen Dampfes aus dem Kreislauf geregelt, nicht in notwendigem Maße von Hand oder automatisch die schnelle Veränderung der Reaktivität bei den Bedingungen des Experiments kompensiert. In Verletzung des Punktes 1.10 des Reglements, ohne irgendeine Abstimmung und technische Begründung gaben Fomin, Djatlov und Kovalenko die Zustimmung, in der Blocksteuerzentrale 4 den unplanmäßigen Steuerknoten „Maximale Projekthavarie“ zu montieren, wodurch das planmäßige Schema, das mit der nuklearen Sicherheit während des Experimentes verbunden ist, verändert wird. Die Sicherheit des Reaktorblocks wurde dadurch wesentlich vermindert. Brjuhanov, Fomin und Lauschkin haben die Arbeiten zur Vorbereitung des Experiments nicht kontrolliert und waren bei seiner Durchführung nicht anwesend.

Der Verantwortliche für die Versuche Djatlov beauftragte mit der Durchführung den wenig erfahrenen Oberingenieur der Reaktorbrigade Toptunov und den Blockschichtleiter Akimov. Der Schichtleiter des Kraftwerks Rogozhkin hat die Versuchsdurchführung nicht kontrolliert.

Wissend, dass am 26.04.1986 am Block 4 Versuche durchgeführt werden, der Turbogenerator 8 im „Auslauf“-Regime zur Gewährleistung des Eigenbedarfs arbeitet, erteilt Rogozhkin dazu die Erlaubnis, sogar ohne sich mit dem Versuchsprogramm bekanntzumachen, ungeachtet dessen, dass im Programm keine realen Maßnahmen zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit vorgesehen sind. Er hat die Vorbereitung des Personals auf die Versuchsdurchführung nicht kontrolliert und auch nicht die Erfüllung des Programms und des technologischen Reglements während seiner Durchführung. Damit wurde gegen die Pkte. 5.3, 5.4 und 5.8 seiner Dienstvorschrift verstoßen.

Mehrfaches Aufschieben der vorgesehenen Versuche führten zu Eile in der Arbeit des Personals und zur Durchführung der Versuche in der Nachtzeit. Um 23.10 Uhr am 25. April 1986 begann das Personal des Kraftwerkes mit der Durchführung und der Senkung der Wärmeleistung des 4. Blocks. Am 26. April um 0.28 Uhr während der Verminderung der Reaktorleistung niedriger als das im Programm festgelegte Niveau (700 MW) beim Übergang von der Reaktorsteuerung durch das System der lokalen automatischen Leistungsregulierung zur Steuerung durch das System automatischen Leistungsregulierung, im Ergebnis eines Operator-Fehlers, sank die Leistung für einige Minuten auf Null. Bis 1.06 Uhr gelang es nur, sie bis 200 MW anstatt 700 MW (wie im Programm vorgesehen) anzuheben. Dabei konnte in der aktiven Zone nicht die mindesterforderliche Reaktivitätsreserve aufrechterhalten werden. Dadurch wurde die Steuerung des Reaktors wesentlich komplizierter, sein Schutz wurde schwächer. In diesem Falle hätte der Reaktor abgestellt werden müssen. Der Reaktor

wurde nicht abgestellt, wie das auch vor Beginn der Versuche notwendig gewesen wäre. Der automatische Havarieschutz war wegen fehlerhaften Verhaltens des Personals blockiert. Um 1.23.04 Uhr waren die Sperrventile der Turbinen geschlossen und es begann der „Auslauf“-Versuch des Turbinengenerators mit Eigenbedarfsbelastung.

In Verbindung mit der Vergrößerung des Dampfgehaltes in den Kanälen, dem Wachsen der Reaktivität, dem instabilen Zustand des Reaktors, der Vibration der Turbinenleitungen und Anlagen hat das operative Personal um 1.23.40 Uhr von Hand den Havarieschutz eingeschaltet. Zu dieser Zeit erhöhte sich im Reaktor die positive Reaktivität, was zu einer heftigen Leistungsexkursion, zur Erhitzung des Brennstoffs und zur Wärmeexplosion führte. Die Explosion zerstörte die aktive Zone des Reaktors und seine Konstruktion, es entstand ein Brand, dessen Löschen mehr als zwei Stunden dauerte. Bei der Havarie und dem Löschen des Brandes starben V.I. Hodemcuk und V.D. Shashenok.

Neben den genannten Verstößen gegen das Reglement und andere Arbeitsregeln in nuklearen Elektrizitätsanlagen, begangen von Brjuhanov, Fomin, Djatlov, Kovalenko Rogozhkin und Lauschkin, beging der Angeklagte Djatlov, Leiter der im Kraftwerk durchgeführten Versuche eine Reihe weiterer Verstöße, die auch, wie die vorher dargelegten, direkt Einfluss hatten auf die Bildung eines Havariezustandes und der Havarie selbst. Als unmittelbarer Leiter der Versuche war er verpflichtet, das Personal, das mit ihnen beschäftigt war, mit dem Arbeitsprogramm und dem zeitlichen Ablauf bekanntzumachen, hat es aber nicht in dem erforderlichen Maße getan und auch nicht die konkrete Ordnung der Handlungen des Personals bestimmt. Die Versuche wurden unter seiner Leitung flüchtig und in Gegenwart unnötiger Personen der vorangegangenen Schicht ausgeführt.

Djatlov hat die Abführung des überflüssigen Dampfes vom Reaktor und den Anschluss aller Hauptzirkulationspumpen an den Reaktor technisch nicht begründet und mit dem stellvertretenden Hauptingenieur für Wissenschaft des Kraftwerks nicht vereinbart. Auf seine Anweisung hin wurde am 25. April 1986 um 14.00 Uhr das schnellwirkende System der Havariekühlung des Reaktors abgeschaltet und später nicht wieder eingeschaltet, womit die Forderungen von § 30,5, Pkt. 2.10.5 Regeln der Betriebstechnik und Teil 3 des Reglements grob verletzt wurden. Wissend, dass in der ersten Nachtstunde des 26. April 1986 der Reaktor mit unzulässig kleiner Reaktivitätsreserve (weniger als 26 Stäbe) im Gegensatz zu den Forderungen des Abschnitts 9 des Reglements arbeitete, unternahm Djatlov nichts, um diesen Umstand zu beheben. Um 00.30 Uhr des 26. April senkte Oberingenieur Toptunov aus Mangel an Erfahrung in Gegenwart von Djatlov die Reaktorleistung bis Null. In Verbindung damit erfolgte die „Vergiftung“ des Reaktors mit Xenon. Nach den Erfordernissen des Reglements hätte der Reaktor sofort abgestellt werden müssen. Im Auftrag von Djatlov begann Toptunov, die Leistung anzuheben, ohne auch nur über eine minimale

Reaktivitätsreserve zu verfügen. Etwa 10 Minuten später wurde im Auftrag von Djatlov noch ein grober Verstoß gegen Abschnitt 3 des Reglements zugelassen – das Schichtpersonal schaltete nach einer Reihe von Parametern den Havarieschutz 5 ab.

Entgegen dem Pkt. 2.1 des Programms verfügte Djatlov die Versuche bei einer Leistung des Reaktors von 200 MW durchzuführen anstelle der für eine gefahrlose Arbeit notwendigen 700 bis 1000 MW.

Das gerichtstechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die genannten Fehler in ihrer Gesamtheit zu einer intensiven Dampfbildung in der aktiven Zone, zur Schaffung einer positiven Reaktivität, einer nichtkontrollierbaren Neutronenflussekkursion des Reaktors und schließlich zu einer starken Wärmeexplosion am Block 4 des Kraftwerks führten.

In Erkenntnis des Ausmaßes der Havarie, die sich am 26. April 1986 ereignete, war Rogozhkin als Schichtleiter des Kraftwerks verpflichtet, die Erfordernisse des Pkt.3.2.3 des Maßnahmeplans zum Schutz des Kraftwerkspersonals und der Bevölkerung der angrenzenden Zone zu erfüllen, was er aber nicht tat. Rogozhkin hat keinen Havariealarm ausgelöst, hat gegen die §§ 8.11, 49.16 und 49.18 der technischen Nutzungsregeln verstoßen und nicht die Arbeiten zur Liquidierung der Havarie geleitet sowie nicht die Aktivitäten des Schichtpersonals und der Spezialdienste koordiniert. Im Ergebnis haben sich die Feuerwehrleute bei den Löscharbeiten in Unkenntnis der Strahlungsintensität ohne Schutzmaßnahmen in unmittelbare Nähe des zerstörten Reaktors aufgehalten. Die Feuerwehrleute Pravik, Kibenok, Tishura, Ignatenko, Vashuk und Titenok erhielten hohe Strahlungsdosen und starben an schwerer Strahlenkrankheit. Verschuldet durch Rogozhkin wurde das Schichtpersonal des Kraftwerks nicht rechtzeitig in gefahrenfreie Bereiche geführt, wodurch viele Personen hohe Dosen radioaktiver Strahlung erhielten. Gegen 2 Uhr nachts im Kraftwerk eintreffend und zuverlässig wissend über ein bedeutendes Strahlungsniveau hat Brjuhanov als Direktor kein Verhaltensregime im Kraftwerk eingeführt und keinen Maßnahmeplan zum Schutz des Personals und der Bevölkerung realisiert.

Um 8 Uhr morgens am 26. April 1986 wurde ungeachtet der schwierigen Strahlungsverhältnisse und mit Wissen von Brjuhanov das gesamte Schichtpersonal ins Kraftwerk gelassen, obgleich es dafür keine Notwendigkeit gab. Mit dem Wissen, dass im Kraftwerk an einigen Stellen die Strahlung 2 Sv/h überschreitet, hat Brjuhanov aus persönlichem Interesse (mit dem Ziel, den Eindruck des Glücks über den eingetretenen Zustand zu schaffen) vorsätzlich diesen Fakt verheimlicht, seine Dienststellung missbraucht und den vorgesetzten, kompetenten Dienststellen bewusst niedrigere Strahlung mitgeteilt. Die Tatsache, dass Brjuhanov nicht für eine breite und wahrheitsgemäße Information über den Charakter der Havarie sorgte, führte zum Schaden für das Kraftwerkspersonal und die Bevölkerung der angrenzenden Gebiete. Außer den Verstorbenen Hodemcuk und Shashenko

erhielten noch 28 Personen hohe Verstrahlung und verstarben im Mai und Juni 1986 infolge schwerer Strahlenkrankheit. Für eine große Zahl von Menschen, die der Strahlung ausgesetzt waren, ist sie Ursache für Leid und körperliche Schädigungen. Die Angeklagten Brjuhanov, Fomin und Djatlov erklärten sich in der Gerichtsverhandlung im Sinne der Anklage für teilweise schuldig, Rogozhkin, Kovalenko und Lauschkin erklärten sich für nicht schuldig.

Die Hauptursachen, die zur Havarie führten, waren grobe Verletzungen der Regeln, die zur Gewährleistung der nuklearen Sicherheit in potenziell explosionsgefährdeten Anlagen wie Kernkraftwerken aufgestellt wurden. Diese Verletzungen erfolgten durch den Direktor V.P. Brjuhanov, den Hauptingenieur N.M. Fomin, den stellvertretenden Hauptingenieur für Produktion A.S. Djatlov, den Leiter der Reaktorhalle A.I. Kovalenko, den Schichtleiter des Kraftwerks B.V. Rogozhkin u.a.

Verbrecherisch nachlässig verhielt sich zur Ausübung seiner dienstlichen Verpflichtungen der Inspektor der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde im KKW Tschernobyl Ju.A. Lauschkin, der die gebührende Kontrolle über die Erfüllung der Normen und Regeln der nuklearen Sicherheit nicht ausübte und die notwendigen Maßnahmen zur Verhütung solcher Verletzungen im KKW Tschernobyl nicht unternahm.

In einem gerichtstechnischen Gutachten wird festgestellt, dass Kernreaktoren und Reaktor-Anlagen vom Typ RBMK-1000 im Falle der Verletzung der Normen und Regeln, die ihre Nutzung reglementieren, potenziell explosionsgefährdet sind. Das Gerichtskollegium stellt fest, dass die Informationen führender Physik-Spezialisten, die Schlussfolgerungen der Regierungskommission und gerichtstechnischer Experten zu den Ursachen der Havarie übereinstimmen und ihre wissenschaftliche Begründetheit und Richtigkeit nicht anzuzweifeln ist.

Die Schuld der Angeklagten Brjuhanov, Fomin, Djatlov, Rogozhkin und Kovalenko, Regeln zur Gewährleistung der Sicherheit potenziell explosionsgefährdeter Anlagen – Atomkraftwerke verletzt zu haben und die Menschenopfer und andere schwerwiegende Folgen nach sich zog, wird außerdem bestätigt durch schriftliche Beweise und Hinweise von Zeugen und Geschädigten.

Die Tatsache, dass am 25. und 26. April 1986 der 4. Reaktor mit einer operativen Reaktivitätsreserve von weniger als 26 Stäben gefahren wurde, wird durch die Tagebuchaufzeichnungen des Schichtleiters und des Oberingenieurs der Reaktorbrigade am 4. Block (geprüft während der Gerichtsverhandlung) bestätigt. Auch die Fotokopie des Ausdrucks der zentralisierten Kontrolle „Skala“ zeigt am 26. April 1986, 1.22.30 Uhr eine Reaktivitätsreserve von 6 – 8 Stäben. Nach den Aufzeichnungen über die Verteilung der Energieabgabe fiel die Leistung des Reaktors am 26. April um 00.28 Uhr auf Null und stieg danach auf 180 – 200 MW. Das erfolgte in

Verletzung von Pkt. 6.2 des Reglements, ohne Durchlauf der Jodsensoren bei Fehlen einer mindestnotwendigen Reaktivitätsreserve.

Von den Verletzungen des Reglements durch Djatlov, Rogozhkin und das Schichtpersonal bei der Versuchsdurchführung am 4. Reaktor zeugen auch die Aufzeichnungen im Tagebuch des Oberingenieurs der Reaktorbrigade, aber auch die schriftliche Erklärung darüber, dass er nach der Schichtübernahme, als er die Aufforderung erhielt, die Leistung des Reaktors abzusenken, die Steuerung nicht beherrschte und die Leistung auf Null abstürzte. Es gelang dann, die Leistung auf 200 MW anzuheben und bei dieser Leistung begannen die Versuche. Durch die Aufzeichnungen Akimovs werden die Schlussfolgerungen aus den Angaben des automatischen Havarieschutzes 5 bestätigt.

Der Angeklagte Djatlov erklärte dem Gericht bei den Untersuchungen, dass die Hauptursache für die Havarie die Unvollkommenheit der Konstruktion des Reaktors RBMK-1000 und seines Schutzsystems seien. Diese Erklärung wird nicht nur durch die Schlussfolgerungen des gerichtstechnischen Gutachtens, die Regierungskommission und die oben dargelegten Beweise, sondern auch durch andere Informationen widerlegt. So zeigten die Zeugen Krjat und Karpan, dass sie während ihrer Arbeit an den Reaktoren RBMK-1000 des KKW Tschernobyl als Spezialisten für nukleare Sicherheit niemals irgendwelche Abweichungen in der Arbeit der Reaktoren oder des Havarieschutzes 5 beobachteten.

Die Beachtung der Anforderungen des technologischen Reglements gewährleistet vollständig die sichere Arbeit der Reaktoranlagen. Analoge Aussagen zu dieser Frage machten auch die Zeugen – führende Spezialisten Poluschkin und Gavrilov. Wie zur Sache festgestellt wurde, haben die Reaktoranlagen mit den Reaktoren RBMK-1000 einige Unzulänglichkeiten der Konstruktion. Gerichtliche Untersuchungen bezüglich der Personen, die nicht rechtzeitig Maßnahmen zu Vervollkommnung der Konstruktion durchgeführt haben, wurden unternommen.

Auf der Grundlage des Dargelegten kommt das Gerichtskollegium zu dem Ergebnis, dass die Angeklagten Brjuhanov, Fomin, Djatlov, Rogozhkin und Kovalenko sich der Verletzung der produktionstechnischen Disziplin und Regeln, welche die Sicherheit der Produktion in potenziell explosionsgefährdeten Anlagen gewährleisten, schuldig gemacht haben. Das zog menschliche Opfer und andere schwerwiegende Folgen nach sich. D.h., sie machten sich der Ausführung von Verbrechen gemäß UK der USSR, T. 2, S. 220 schuldig. Lauschkin führte wegen gewissenlosen Verhaltens ihm gegenüber seine dienstlichen Verpflichtungen nicht ordnungsgemäß aus. Das wiederum führte zu wesentlichem Schaden für staatliche Interessen und zur Verletzung gesetzlich geschützter Rechte und Interessen einzelner Bürger. Ihm werden Verbrechen gemäß UK der USSR, Artikel 167 zur Last gelegt.

Die Schuld Brjuhanovs besteht im Missbrauch seiner Dienststellung, die Rogozhkins in verbrecherischer Nachlässigkeit – bewiesen durch die gerichtlichen Untersuchungen – (Schuldbekennnis Brjuhanovs über Nichtumsetzung des Planes, Zeugenaussagen).

Mit Kenntnis der wirklichen Verstrahlungssituation hat Brjuhanov aus persönlichem Interesse und unter Missbrauch seiner Dienststellung mit dem Ziel, den Eindruck des Wohlergehens im Kraftwerk und seiner Umgebung nach der Havarie zu schaffen, im Kiewer Gebietskomitee der KP der Ukraine und anderen kompetenten Organen wissentlich falsche, verminderte Strahlungswerte angegeben und zwar im Kraftwerk bis 10  $\mu\text{Sv/s}$  und in Pripjat' 0,02 bis 0,44  $\mu\text{Sv/s}$ .

Der Umstand, dass durch Verschulden Brjuhanovs und Rogozhkins nicht rechtzeitig Maßnahmen zum Schutz und zur Evakuierung des Kraftwerkspersonals und der Bevölkerung der angrenzenden Zone getroffen wurden, bestätigt auch das abschließende technische Gutachten zu Fragen der Zivilverteidigung.

Das Gerichtskollegium betrachtet diese Folgen als schwerwiegend. Auf der Grundlage des Dargelegten stellt das Gericht fest, dass der Angeklagte Brjuhanov des Missbrauchs seiner Dienststellung mit schwerwiegenden Folgen, d.h., Vergehens gemäß UK der USSR, Teil 2, S.165, schuldig ist. Rogozhkin hat infolge des ihm gegenüber nicht gutwilligen Verhaltens seine dienstlichen Verpflichtungen nicht gebührend erfüllt, was zu wesentlichem Schaden für staatliche Interessen und gesetzlich geschützte Rechte und Interessen der Bürger führte, d.h., sich Vergehen gemäß UK der USSR S. 167 schuldig gemacht.

Bei der Straffestlegung ließ sich das Gerichtskollegium von UK der USSR, S. 39 leiten und berücksichtigte, dass im Ergebnis der von Brjuhanov, Fomin, Djatlov, Rogozhkin und Kovalenko zugelassenen Verletzungen der produktionstechnologischen Disziplin und Regeln der nuklearen Sicherheit Folgen eingetreten sind, die man zu Recht katastrophal nennt.

Brjuhanov wird wegen des Vergehens gemäß UK der USSR, T. 2, S.220 und S. 165, Fomin, Djatlov und Kovalenko wegen Vergehens gemäß UK der USSR, T. 2, S. 220, Rogozhkin wegen Vergehens gemäß UK der USSR, T. 2, S. 220 und S. 167, Lauschkin wegen Vergehens gemäß UK der USSR, S. 167 für schuldig erklärt. (Die Anklageschrift wird vom Generalstaatsanwalt der UdSSR Soroka O.V. bestätigt)

## **Gutachten**

In der offiziellen Mitteilung „Im Politbüro des ZK der KPdSU“, publiziert in der Zeitung „Prawda“ am 20. Juli 1986, wurde mitgeteilt [1]:

„Für große Fehler und Mängel in der Arbeit, die zur Havarie mit schweren Folgen führte, werden der Vorsitzende der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde Kulov, der Stellvertreter des Ministers für Energetik

und Elektrifizierung der UdSSR Shasharin, der erste Stellvertreter des Ministers für Mittleren Maschinenbau Meshkov, der stellvertretende Direktor des Wissenschaftlichen Forschungs- und Konstruktionsinstituts Emel'janov ihrer Funktionen enthoben. Gleichzeitig werden sie in der Partei streng zur Rechenschaft gezogen. Der frühere Direktor des KKW Tschernobyl Brjuhanov wird aus der Partei ausgeschlossen.

Das Komitee für Parteikontrolle beim ZK der KPdSU untersuchte die Verantwortung leitender Mitarbeiter einiger Ministerien und Behörden, die an der Havarie im Tschernobyl-Atomkraftwerk schuldig sind.

Es wurde festgestellt, dass der Leiter der Allunions Industriellen Vereinigung „Sojuzatomenergo“ Minenergo UdSSR, Mitglied der KPdSU G.A. Veretennikov und der Abteilungsleiter des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau der UdSSR, Mitglied der KPdSU E.V. Kulikov sich in der Arbeit für einen zuverlässigen Betrieb von Atomkraftwerken verantwortungslos verhielten und untergeordnete Organisationen unbefriedigend leiteten. Sie haben ernste Unzulänglichkeiten und Fehler in der Arbeit mit Kadern zugelassen. Das Komitee für Parteikontrolle beim ZK der KPdSU schloss G.A. Veretennikov und E.V. Kulikov aus der Partei aus. Einer Reihe von verantwortlichen Personen wurden strenge Parteistrafen ausgesprochen.

## **Kommentar des Autors**

Bei vielen, die im Gericht waren oder sich später mit den Materialien der Ermittlungen und des Gerichts bekannt machten, entstand das Gefühl, dass die Untersuchungsergebnisse für die Ursachen der Tschernobyl-Havarie „bestellt“ waren. Als Bestätigung einer solchen Schlussfolgerung könnte eine kurze Liste von Fragen dienen, die bei mir bei der Erarbeitung dieses Berichts entstanden.

### **1. Warum wurden in die Gruppe der Autoren für das gerichtstechnische Gutachten Vertreter der Organisationen aufgenommen, die den nuklear gefährlichen Reaktor geschaffen haben?**

Experten – Autorengruppe für das gerichtstechnische Gutachten wurde auf Anordnung des Leiters der Ermittlergruppe des Mitarbeiters des Generalstaatsanwalts der UdSSR, des staatlichen Justizberaters 3. Klasse, Potemkin Ju.A., 15. September 1986 (Gerichtsakte Nr. 19-73, S. 31-38, Band 38):

Dolgov V.V. – Leiter eines Laboratoriums am Moskauer Physikalisch-Energetischen Instituts, Dr.-Ing.;

Krushel'nickij V.N. – Leiter der 2. Verwaltung der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde der UdSSR;

Martynovcenko L.I. – Leiter der Inspektion des Südbezirks im Kursker KKW;

Minaev E.V. – stellv. Leiter der staatlichen Hauptexpertise von Gosstroj der UdSSR;

Mihan V.I. – Abteilungsleiter im Institut des RBMK-Hauptkonstruktors, Dr.-Ing.;

Neshumov F.S. – Abteilungsleiter in der staatlichen Hauptexpertise von Gosstroj der UdSSR;

Nigmatulin B.I. – Abteilungsleiter Allunions Wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Kernkraftwerke, Dr. techn. Wiss.;

Procenko A.N. – Laboratoriumsleiter im Institut für Atomenergie Kurcatov, Dr. techn. Wiss.;

Solonin V.I. – Professor für Energetische Maschinen und Anlagen der Moskauer Baumann-Universität, Dr. techn. Wiss.;

Stenbok I.A. – stellv. Abteilungsleiter im Institut des RBMK-Hauptkonstruktors;

Hromov V.V. – Lehrstuhlleiter im Moskauer Ingenieur-Physikalischen Institut, Dr. phys.-math. Wiss.

**Anmerkung:** Solonin V.I. – ist gleichzeitig stellv. Lehrstuhlleiter E-7 an der Moskauer Baumann-Universität, Lehrstuhlleiter Dollezhal' N.A. Professor an diesem Lehrstuhl ist noch der Experte Mihan V.I.

Summa summarum – von 11 Experten vertreten drei den Hauptkonstrukteur und einer – Procenko A.N. – den wiss. Leiter.

## **2. Warum waren in der Gruppe der Autoren des Gutachtens keine Vertreter der Organisationen, die den Reaktor RBMK-1000 nutzen?**

Unter eingeweihten Leuten kommt niemand auf den Gedanken, Nigmatulin B.I., Abteilungsleiter VNIIAES als Vertreter der Anwenderorganisationen anzusehen. Jedoch den stellv. Minister für Energetik G.A. Shasharin, seine Schlussfolgerung war eindeutig – der Reaktor RBMK ist nuklear gefährlich. Für diese Schlussfolgerung wurde er am 20.07.1986 als Minister aus seiner Funktion entlassen. (siehe „Prawda“: „Für schwere Fehler und Mängel in der Arbeit, die zur Havarie mit schwerwiegenden Folgen führten, wurde der stellv. Minister für Energetik und Elektrifizierung der UdSSR Shasharin aus seiner Funktion entlassen“.)

Und nicht nur Shasharin blieb bei der Wahrheit. Selbst sprach er über das Verdrehen der Tatsachen bei den Untersuchungen zur Havarie („Tschernobyl: Pflicht und Mut“, Sammelband 1, Moskau 2001). Das Protokoll über die Ursachen der Havarie wurde von drei Personen nicht unterschrieben: mir, dem Direktor des Allunions-Forschungsinstituts für den Betrieb von KKW A.A. Abagian und dem Hauptingenieur der Allunions Industriellen Vereinigung «Sojuzatomenergo» des Ministeriums für Energiewirtschaft der UdSSR, der in dieser Zeit für den Betrieb von KKW verantwortlich war, B.Ja. Pruschinskij. Parallel dazu leitete ich eine Kommission des Ministeriums für Energiewirtschaft der UdSSR. Als Kommission unterzeichneten wir ein anderes Dokument. Dieses wurde geheim gehalten. In diesem Dokument wurden nicht alle Dinge quantitativ bis zu Ende geklärt, aber qualitativ wurde

gezeigt, dass die Hauptursache der Havarie Mängel in der Konstruktion der Regulierungsstäbe, in der Steuerung und im Havarieschutz sowie Projektfehler bei der Berechnung des Dampfeffekts der Reaktivität.

Natürlich hätten diese Schlussfolgerungen zu anderen Hauptschuldigen geführt, obgleich diejenigen, die für Fragen der Anwendung von KKW auf der Ebene des stellv. Ministers zuständig waren, und ich in dieser Zeit nicht darüber nachdachten, wer schuld ist. Tatsächlich haben alle Schuld, die mit der atomaren Energetik zu tun hatten, aber doch ganz und gar nicht das Betriebspersonal.

Meiner tiefen Überzeugung nach ist im strafrechtlichen Sinne niemand schuld. Doch, wenn man schon jemanden beschuldigen möchte, so ganz und gar nicht das Betriebspersonal. Aber mit ihnen hat man abgerechnet – schnell und brutal. Das Gericht war schnell und als Augenzeugen wurden nur solche eingeladen, die mit den offiziellen Ansichten über die Ursachen der Havarie einverstanden waren.

In der ersten Zeit bis zu meiner Entlassung habe ich mich bemüht, Schritte zu unternehmen, damit in Vorträgen wenigstens ein Teil der Wahrheit verlautete. Doch das wurde verhindert. Ich war schon entlassen. Als ich diesen Vortrag las, war es mir peinlich, denn sogar aus ihm wurde klar, dass die angeführten Berechnungen und Überlegungen ganz und gar nicht die Ausmaße der Katastrophe erklärten. Die tendenziöse Zusammenstellung der Tatsachen wurde jedem beliebigen Eingeweihten auf diesem Gebiet sofort deutlich.

Ich schrieb dem Vorsitzenden der Kommission beim Politbüro des ZK der KPdSU, Premierminister Ryzhkov N.I. (der Brief wurde geheim gehalten), dass man die Wahrheit über die Ursachen der Havarie nicht verbergen darf, dass das kriminell ist und die Wahrheit trotz alledem früher oder später herauskommt.

### **3. Warum wurde der Reaktor gebaut und montiert mit gewöhnlicher (nicht explosions sicherer) Ausstattung, das gerichtstechnische Gutachten erkannte ihn als explosionsgefährlich, aber mit Vorbehalten an?**

Bei Fehlern in der Steuerung und Kontrolle sind beliebige Reaktoren in bestimmten Regimes explosionsgefährdet. Bei den genannten Fehlern steigt die aufgebaute Leistung und nach einiger Zeit werden die Möglichkeiten der Wärmeableitung überschritten. Die Disbilanz der aufgebauten und der abgeleiteten Leistung führt zum Anwachsen der Parameter der Wärmeträger, zur Überhitzung der Brennelemente und der Konstruktionselemente des Reaktors, was für den Fall, dass es nicht gelingt, die Kernspaltungskettenreaktion zu verhindern, zur Wärmeexplosion führen kann.

Die Ableitung der im erwähnten Fall großen Energiemengen kann nicht lokalisiert mit technisch zweckmäßigen Sicherheitssystemen gewährleistet werden. Deshalb sollten nukleare, dampfbildende Anlagen mit den Reaktoren

RBMK, VVER und BN zu den potenziell explosionsgefährdeten gezählt werden.

In nuklear energetischen Anlagen ist auch die Bildung von Wasserstoff möglich, dessen Gehalt explosionsgefährliche Konzentration erreichen kann, wenn der technologische Prozess in der Anlage und die Kontrolle des Wasserstoffgehalts gestört wird.

In nuklear energetischen Anlagen gibt es eine große Menge von Vorrichtungen, die unter hohem Druck arbeiten. Im Falle unzulässiger Erhöhung des Drucks im Medium, der Verschlechterung des Zustandes oder des Vorhandenseins von Defekten im Metall können auch Explosionen vor sich gehen. D.h. nukleare Reaktoren und Reaktoranlagen sind potenziell explosionsgefährlich für den Fall, dass Normen und Regeln verletzt werden, die für die Qualität der Herstellung, der Montage und des Betriebs der Anlagen gelten.

**Rogozhkin** – Wer kann auf die Frage, ob der Reaktor explosionsgefährlich ist, antworten?

**Polushkin** – Bei richtigem Betrieb ist er nicht explosionsgefährlich.

Die Experten konnten nicht eindeutig und klar sagen, dass der Reaktor RBMK explosionsgefährlich sei, sogar nachdem er explodiert war. Bei einer solchen Schlussfolgerung wäre für alle deutlich, dass der Reaktor nicht den Anforderungen der „Regeln für nukleare Sicherheit“ und der „Allgemeinen Sicherheitslage“ genügen würde. Und wenn er den Sicherheitsregeln nicht entspricht, so müssten die Experten als Schuldige an der Explosion die Konstrukteure des Reaktors, also sich selbst bezeichnen. So entstand die hinterlistige Formulierung: „Bei richtigem Betrieb ist er nicht explosionsgefährlich“. Dabei wird verschwiegen, dass in der Betriebsanleitung, welche von den Konstrukteuren dem Betriebspersonal des KKW übergeben wurde, kein Wort über gefährliche Zustände des RBMK gesagt wurde.

**Frage des Gerichts** – Warum gab es in den Dokumenten des Hauptkonstruktors, der Projektanten des RBMK keine physikalisch-technische Begründung für die Unzulässigkeit bei einer Wärmeleistung des Apparates von weniger als 750 MW und einer operativen Reaktivitätsreserve von weniger als 15 Stäben in der aktiven Zone zu arbeiten?

**Antwort der Experten** – Diese Erklärung ist nicht erforderlich. Im anderen Falle würde das Reglement zu sehr anschwellen. Es wird angenommen, dass das Personal gebildet ist und das alles weiß. Aber jetzt sind im Reglement Regimes nuklearer Gefahr beschrieben.

**Frage von Djatlov** – Entsprach der Reaktor den Forderungen nuklearer Sicherheit?

**Antwort der Experten** – Ja. In allen Projektlösungen gibt es vollständige Sicherheit vor einer Havarie. Auf die vorgefallene Havarie ist kein KKW vorbereitet.

Der Hauptkonstrukteur und der Wissenschaftliche Leiter haben im Projekt nicht alle möglichen Havariesituationen am Reaktor betrachtet,

dabei auch jene, welche im Prozess der Veränderung seiner Belastung entstehen können. Aber, wenn im Betriebsprozess sich gefährliche Veränderungen der physikalischen Eigenschaften des RBMK herausstellten, führten die Projektanten nicht rechtzeitig Maßnahmen zur Erhöhung seiner nuklearen Sicherheit durch. Deshalb, unmittelbar teilnehmend am Ausarbeiten des gerichtstechnischen Gutachtens konnten sie den Reaktor nicht als nuklear gefährlich anerkennen, selbst nachdem in ihm eine nichtkontrollierbare nukleare Reaktion entstand. Das wäre die Anerkennung ihrer eigenen Schuld.

### **Schlussfolgerungen des Autors**

Entsprechend den Forderungen der Regeln für nukleare Sicherheit der UdSSR soll der Reaktor RBMK zu 100 % explosionssicher projektiert, hergestellt und dem Betriebspersonal übergeben werden. Das Institut für Atomenergie als Wissenschaftlicher Leiter des Projekts Reaktor und NIKIET als Hauptkonstrukteur haben es auch überall so behauptet. Deshalb haben die Vertreter dieser Institute nach der Havarie mit Explosion des Reaktors fortgesetzt zu behaupten, dass er nuklear sicher ist – er besitzt nur einige „Besonderheiten“.

Diese „Besonderheiten“ zeigten sich wiederholt bei verschiedenen KKW mit RBMK. Z.B. im Jahre 1975 gab es im Leningrader KKW eine Havarie, die auch fast mit einer solchen Explosion endete. Ein Teil der aktiven Zone des Reaktors wurde zerstört. Danach gelangte nach außerhalb der Grenzen des KKW bei weitem mehr Radioaktivität als bei dem skandalös bekannten (auf der ganzen Erde) amerikanischen KKW Three Mile Island. Eine Kommission aus Mitarbeitern des Instituts für Atomenergie „Kurcatov“ untersuchte die Vorfälle und erarbeitete ein Verzeichnis von Empfehlungen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Reaktors, u.a. zur Verminderung des Dampfeffektes der Reaktivität und zur Schaffung eines effektiven, schnellwirkenden Systems des Havarieschutzes. Aber diese Empfehlungen ins Leben umzusetzen, begann der Hauptkonstrukteur erst nach Tschernobyl. Er brauchte erst die Katastrophe, um die Stäbe im Reaktor zu ersetzen!

Nichts hätte den wissenschaftlichen Leiter des Projektes RBMK – Akademiemitglied A.P. Aleksandrov und den Hauptkonstrukteur Akademiemitglied N.A. Dollezhal' daran gehindert, ihre Fehler nach der Havarie im Leningrader KKW zu korrigieren. Sie hatten dafür 10 Jahre Zeit. Wer ist also der wahre Autor der Tschernobylkatastrophe? Die Tschernobylter „Unrechtsprechung“ eröffnete gegen sie ein Gerichtsverfahren, aber hat es irgendwie seltsam formuliert: „Gerichtsverfahren gegen Personen, die nicht rechtzeitig Maßnahmen zur Vervollkommnung der Konstruktion des Reaktors unternommen haben“. Von den Ermittlungsorganen wurde diese Sache in eine besondere Produktion gegeben. Es versteht sich, in der Angelegenheit wurde niemand verurteilt, bei uns richtet man keine Akademiker-„Helden“.

Auf der Grundlage der Schlussfolgerungen aus dem technischen „Taschen“-Gutachten darüber, dass die technischen Mittel der Steuerung und des Schutzes bei Beachtung des Reglements die sichere Funktion des Reaktors gewährleisten, wurde das Verfahren gegen die Schöpfer des RBMK eingestellt. Es verblieb nur ein Kollektiv-Schuldner – das Personal des KKW Tschernobyl.

Den westlichen Journalisten, die dem Gericht beiwohnten, wurde schnell klar, dass von den wirklichen Schuldigen aus der Leitung des sowjetischen nuklearen Komplexes und seiner medizinisch-ökologischen Dienste die Verantwortung für die globale Katastrophe abgewälzt wurde auf den „Sündenbock“. Einer von ihnen drückte das ironisch aus: „Im sowjetischen Gericht ist die Anklagebank zu kurz“.

Zum Vergleich: Die Autoren und Produzenten des Reaktors des amerikanischen KKW Three Mile Island unternahmen keinen Versuch, die Schuld für die Havarie am 28. April 1979 auf das Personal des KKW abzuwälzen, verstehend, dass die Projektanten die erste Minute des Vorfalles einige Stunden oder sogar Wochen analysieren können, um das Geschehene zu verstehen oder die Entwicklung des Prozesses bei Veränderung von Parametern zu prognostizieren, während der Operator hunderte Gedanken, Entscheidungen und Aktivitäten beschreiben und beurteilen soll, die im Verlaufe des Übergangsprozesses unternommen wurden“. Am besten von allen sprach der Operator P. Frederi, der in der Nacht der Havarie Dienst hatte, vor dem Gericht das Problem an: „Ein Operator soll nie in eine Situation kommen, die Ingenieure vorher nicht analysiert haben. Die Ingenieure sollten niemals eine Situation analysieren, ohne dabei die Reaktion des Operators in ihr zu berücksichtigen.“ Nach diesen Worten rechtfertigte das amerikanische Gericht den Operator, was niemals ein „Tschernobyl-Gericht“ getan hätte.

Lassen wir die „Besonderheiten“ unserer Rechtsprechung beiseite. Bis zur Havarie im KKW Tschernobyl hielten alle den Reaktor RBMK für gut, ohne irgendwelche Vorbehalte. Alle wurden überzeugt, dass der Reaktor vollständig sicher ist und deshalb kein Grund besteht, ihn in den Havariebereich einzubeziehen. Volksvermögen wird gespart und weshalb sollte man es umsonst vergeuden, wenn – „die Ableitung großer Energiemengen nicht mit technisch sinnvollen Sicherheitssystemen lokalisiert werden kann“. Und so erwies sich der Reaktor als vollständig zerstört beim Vorhandensein eines fast nicht durch radioaktive Stoffe verschmutzten, unzerstörten lokalisierenden Sicherheitssystem, das vorgesehen war für die „Beschränkung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe, die im Falle einer Havarie freigesetzt würden, innerhalb des KKW und auf die Umgebung“. Und infolge der Explosion ergab sich ein maximaler Fallout an Radioaktivität (zusammen mit dem Inhalt der aktiven Zone) – nicht weniger als 80 % (anstelle von 5 %, wenn der Reaktor die Schutzschale eines lokalisierenden

Systems gehabt hätte. Aus einer Schutzschale können nur gasförmige und fliegende Stoffe in die Umgebung gelangen.)

Am 26.04.1986 wurde durch das Personal des Blocks 4 des KKW Tschernobyl eine kurzzeitige, nicht dem Reglement entsprechende Senkung insgesamt nur eines Parameters – der operativen Reaktivitätsreserve – zugelassen. Wobei bis zur Havarie das Institut für Kernenergie diesen Parameter nicht als nuklear gefährlich ansah. Deshalb hat der Hauptkonstrukteur für ihn im Projekt keine ständige amtliche Kontrolle vorgesehen, wie es die Regeln für nukleare Sicherheit gefordert hätten. Als das Personal den Schalter Havarieschutz 5 mit dem trivialen Ziel, den Reaktor bei einer kleinen operativen Reaktivitätsreserve anzuhalten, ereignete sich plötzlich eine globale Havarie. In dieser Art war sie im Projekt nicht vorgesehen. Deshalb wurde sie von Experten als vollkommen unmöglich qualifiziert, als „außerhypothetische“ Havarie.

Und wenn das Gericht die Havarie als „äußerst wenig wahrscheinlich“ festlegt, so können Konstrukteur und Wissenschaftler an ihr nicht schuld sein. Außerdem haben sie beim Verzicht auf Schutzvorrichtungen für den Reaktor nicht schlecht gespart. Das war beim Bau des KKW Tschernobyl sehr hilfreich. Deshalb hat man die Schöpfer des Reaktors mit Berücksichtigung des moralischen Schadens für ihre Reputation nicht verurteilt, sondern ausgezeichnet. Ausgezeichnet für die Teilnahme an der Liquidierung der Folgen der von ihnen projektierten Havarie, die unbedingt passieren sollte.

Eine andere Sache – das Verhältnis zum Personal des KKW. Wonach erdöhnte die Explosion? – Nachdem der Schalter Havarieschutz 5 betätigt wurde. Wer hat ihn betätigt? – Betriebspersonal, nach eigenem Willen. So hat das Gericht festgestellt – an der Havarie sind Leute schuld, die im Moment der Explosion sich neben einer „stromerzeugenden Bombe“ befanden.

Weitere Entscheidung der Regierung in dem Bemühen, „das Gesicht zu wahren“ vor der radioaktiv verseuchten Weltgemeinschaft und sich nicht abzuheben aus dieser logischen Folge. Die Leitung des KKW wurde verurteilt, das übrige Personal ist ewig gezeichnet. Wer nicht einverstanden war, wurde entlassen. Den tödlich Verunglückten wurde großmütig verziehen, man verzichtete, sie postum zu beschuldigen.

### **Nachfrage (meine – N.K.)**

Die materiellen Verluste der UdSSR infolge der Tschernobyl-Katastrophe wurden von

Experten der USA auf 170 Milliarden \$ geschätzt (1987). Für dieses Geld hätten man mehr als 150 Kraftwerksblöcke nach den Preisen dieser Zeit bauen können. Dieser Preis ist der Verlust, den die „sparsamen“ Wissenschaftler und Konstrukteure des RBMK dem Land zugefügt haben.

Aber wie ist der Verlust einzuschätzen, den das Volk trägt? In den Jahren nach der Havarie wurden im Zusammenhang mit den Folgen der Katastrophe 120 Tausend Personen Invaliden. Derzeit als Invaliden verzeichnet sind 80 Tausend Erwachsene und 2 Tausend Kinder von Geburt an.

Zu Beginn des Jahres 2007 waren im Verzeichnis der medizinischen Einrichtungen

2 381 297 betroffene Personen, darunter 408 248 Kinder (Quelle: Min. für Gesundheitswesen der Ukraine, Elena Dub, «Газета по-киевски»).

M



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

вул. М.Грушевського, 7, м.Київ, 01021, тел. (044) 253-61-94, E-mail: moz@moz.gov.ua, web: http://www.moz.gov.ua, код ЄДРПОУ 00012925

29.09.05 № 4.01-828  
4.44-81-1/13/2664

На №16-15/12-994 від 19.09.05

**Комітет з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи Верховної Ради України**

На Ваш №06-15/12-994 від 19 вересня 2005 року Міністерство охорони здоров'я України повідомляє про кількість померлих громадян, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, які знаходилися на обслуговуванні у закладах, підпорядкованих системі МОЗ України, за 1987 – 2004 роки. Відомості про постраждалих, які померли у 1986 році, Центром медичної статистики МОЗ України не збиралися. Відповідна інформація про померлих у 2005 році, згідно наказу Державного комітету статистики України та МОЗ України №256/184 від 31.07.2000, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 22.09.2000 за №643/4864, буде лише 17 березня 2006 року.

Відомості про кількість померлих осіб, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, які знаходилися на обслуговуванні у закладах, підпорядкованих системі МОЗ України:

| Роки | Померло постраждалих 1,2,3,4 груп первинного обліку |                                     | Роки | Померло постраждалих 1,2,3,4 груп первинного обліку |                                     |
|------|---|-------------------------------------|------|---|-------------------------------------|
|      | Від усіх причин                                     | у тому числі від променевої хвороби |      | Від усіх причин                                     | у тому числі від променевої хвороби |
| 1987 | 1716  | -                                   | 1996 | 37610   | 2                                   |
| 1988 | 1801  | -                                   | 1997 | 37419   | -                                   |
| 1989 | 2754  | -                                   | 1998 | 36102   | 2                                   |
| 1990 | 3217  | 1                                   | 1999 | 36527   | 1                                   |
| 1991 | 16065   | 1                                   | 2000 | 37352   | -                                   |
| 1992 | 32573   | -                                   | 2001 | 36986   | -                                   |
| 1993 | 36026   | 1                                   | 2002 | 37259   | 3                                   |
| 1994 | 35919   | 2                                   | 2003 | 38613   | 1                                   |
| 1995 | 37582   | 3                                   | 2004 | 38524   | 2                                   |

Перший заступник Міністра

С.М.Хайченко

**THE PUBLIC HEALTH MINISTRY OF UKRAINE**

7 M. Grushevskogo St., Kiev, 01021, phone: (044) 251-61-94,

e-mail: [moz@moz.gov.ua](mailto:moz@moz.gov.ua),

web: <http://www.moz.gov.ua> EDRPOU Code 00012925

20.09.05 # 4.01-978

in reply to: # 06-15/12-994 of 19.09.05

4.01-97-1/13/2664

**to: the Committee on Environmental Policy, Natural Resource Use and Liquidation of Consequences of the Chernobyl Disaster of the Verkhovna Rada of Ukraine**

In response to your request # 06-15/12-994 of September 12, 2005, the Public Health Ministry of Ukraine provides information on numbers of death cases among citizens, who were affected by the Chernobyl disaster, and who were served by subordinate facilities of the PHM of Ukraine, in the period from 1987 to 2004. The Medical Statistics Centre of PHM of Ukraine did not collect information on victims who died in 1986. Relevant information on the number of deaths in 2005 will become available only by March 17, 2006, according to Order # 256/184 of the State Committee of Ukraine for Statistics and PHM of Ukraine of 31.07.2000, registered by the Ministry of Justice of Ukraine on 22.09.2000, reg. # 643/4864.

Initiation on numbers of death cases among citizens, who were affected by the Chernobyl disaster, and who were served by subordinate facilities of the PHM of Ukraine.

| Years | Dead victims of 1st, 2nd, 3rd and 4th groups of primary reg. records |                                    | Years | Dead victims of 1st, 2nd, 3rd and 4th groups of primary reg. records |                                    |
|-------|--|------------------------------------|-------|--|------------------------------------|
|       | From all causes  | inc. from acute radiation sickness |       | From all causes  | inc. from acute radiation sickness |
| 1987  | 1716   | -                                  | 1996  | 37610  | 2                                  |
| 1988  | 1801   | -                                  | 1997  | 37419  | -                                  |
| 1989  | 2754   | -                                  | 1998  | 36102  | 2                                  |
| 1990  | 3217   | 1                                  | 1999  | 36527  | 1                                  |
| 1991  | 16065  | 1                                  | 2000  | 37352  | -                                  |
| 1992  | 32573  | -                                  | 2001  | 36986  | -                                  |
| 1993  | 36026  | 1                                  | 2002  | 37259  | 3                                  |
| 1994  | 35919  | 2                                  | 2003  | 38613  | 1                                  |
| 1995  | 37582  | 3                                  | 2004  | 38524  | 2                                  |

*The First Deputy Minister*

*S.M. Khanenko*

Sogar ohne Berücksichtigung der Liquidatoren der Havarie, Verstorbene im Jahr 1986 (Angaben über sie sind in der Auskunft des Gesundheitsministeriums nicht enthalten), und ohne die Zahlen für 2005 bis 2010 ist die Zahl der Verstorbenen unter den Betroffenen der Tschernobyl-Katastrophe fast 430 Tausend, mit Berücksichtigung der letzten 6 Jahre – mehr als eine halbe Million.

**Anlage: Brief G.A. Shasharins an M.S. Gorbacev (Entwurf)** (<http://accident.ru/letter.html>)

In Verbindung mit den Untersuchungen zu den Ursachen der Tschernobyl-Havarie halte ich es für notwendig, Ihnen einige Fakten und Überlegungen zur Kenntnis zu bringen. Gegenwärtig im Ergebnis durchgeführter Analysen der Materialien der Havarie und Forschungen, die von Instituten des Ministerium für Mittleren Maschinenbau und des Ministeriums für Energiewirtschaft durchgeführt wurden, im ganzen bei allen Fachleuten entstand ein einheitliches Verständnis über den Charakter des Havarieprozesses und die Ursachen seiner Entstehung. Es ist eine nicht kontrollierbare schnelle Sprengung des Reaktors vor sich gegangen, die eine Wärmeexplosion hervorrief mit anschließend praktisch vollständiger Zerstörung der aktiven Zone des Reaktors.

Die Ursachen der nichtkontrollierbaren Sprengung liegen in den Besonderheiten der Physik und Konstruktion des Reaktors RBMK, die früher nicht ausreichend bekannt waren und die sich in vollem Maße erst unter den Bedingungen offenbaren konnten, wie sie sich an der Reaktoranlage des Blocks 4 des KKW Tschernobyl im Moment der Havarie eingestellt hatten. Die Reihenfolge der Ereignisse der Havarie und ihrer Ursachen wurden im Detail in der Ergänzung zur Ermittlungsakte analysiert (Ministerium für Energiewirtschaft der UdSSR, Soyuzatomenergo, Nr. 4/611, 16.05.86) und im Gutachten des Ministeriums für Energiewirtschaft zu Ergebnissen der Untersuchungen, ausgeführt im Allunionsinstitut für Kernkraftwerke und von anderen Spezialisten des Ministeriums für Energiewirtschaft. Diese Materialien sind bestimmt für die Regierungskommission und alle interessierten Organisationen.

Darüber, dass die Ereignisse und Ursachen der Havarie so von den Fachleuten des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau verstanden werden, davon zeugen die von ihnen vorgeschlagenen, vordringlichen Maßnahmen in der Beratung bei Akademiemitglied A.P. Aleksandrov. Davon zeugt auch das Gutachten der Kommission zum Brief von Volkov. Gleichzeitig damit ruft die Position zu den Lehren aus der Tschernobyl-Havarie und die damit verbundene Darstellung der Fakten sowie das Herangehen an die Analyse der Havarie, die vom Ministerium für Mittleren Maschinenbau eingenommen wird, große Besorgnis und kategorische Ablehnung hervor.

1. Von Seiten des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau gab es keinerlei Materialien mit Ergebnissen einer detaillierten Analyse der Ereignisse

und Ursachen der Havarie, jedoch Schlussfolgerungen, welche auf der Grundlage nur eines Dokumentes gezogen wurden – der Ermittlungsakte (KKW Tschernobyl, Bericht Nr. 79 vom 05.05.86), die am Ort, unmittelbar nach der Havarie, als noch – wie sich im weiteren herausstellte – nicht alle Details des vor sich Gegangenen richtig verstanden waren. Diese Details sind in der erwähnten Ergänzung zur Ermittlungsakte dargelegt, welche vom Ministerium für Mittleren Maschinenbau ignoriert wird, wie auch das ausführlich motivierte Gutachten des Ministeriums für Energiewirtschaft.

Ein solches Herangehen an die Analyse der Tschernobyl-Havarie entspricht nicht ihrem Ausmaß, nicht der Schwere ihrer Folgen, nicht der Größe der Verantwortung, mit der alle Entscheidungen zu den Untersuchungsergebnissen getroffen werden müssen.

2. Als Haupt- und fast einzige Ursache der Havarie wird die Arbeit bezeichnet, die am Reaktor nach einem speziellen Programm vor der Havarie ausgeführt wurde, und die Aktivitäten des Personals, verbunden mit Verletzungen des Betriebsreglements. Da dabei keine konkrete Analyse jeder Handlung und jeder Veränderung des Regimes unter dem Gesichtspunkt des Einflusses auf den nachfolgenden Havarieprozess geführt wird, kann das nur vom Fehlen der notwendigen Arbeitsorganisation und einer schwachen technologischen Disziplin im KKW Tschernobyl zeugen (damit kann man sich einverstanden erklären), aber das führt uns nicht zur Aufdeckung der wahren Ursachen der Katastrophe, sondern umgekehrt, es lenkt von der Hauptsache ab. Von prinzipieller Bedeutung ist, dass die nichtkontrollierbare Sprengung des Reaktors einsetzte als der Operator den Schalter „Havarieschutz „ betätigte. D.h., unmittelbares Ausgangsereignis, das die Havarie mit katastrophalen Folgen hervorrief, war eine normale Betriebshandlung des operativen Personals zum Abschalten des Reaktors mit Hilfe des Havarieschutzes. Das bedeutet, dass in der Konstruktion des Reaktors RBMK nicht das Grundprinzip der Gewährleistung der nuklearen Sicherheit erfüllt ist. Unter keinen Umständen, nicht bei fehlerhaftesten Handlungen des operativen Personals darf der Reaktor ohne Havarieschutz bleiben. Umso mehr darf der Havarieschutz sich nicht in sein Gegenteil verwandeln.

3. Mängel der Konstruktion und physikalische Besonderheiten des Reaktors RBMK, die unmittelbare Ursache der Havarie waren, haben sich, offensichtlich, schon früher gezeigt. So folgt aus den Untersuchungsmaterialien der Kommission des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau nach der Havarie im Leningrader KKW 1975, dass mögliche Ursache starke Deformationen des Neutronenfeldes und damit verbunden die Eintragung der positiven Reaktivität mit Stäben des Steuer- und Schutzsystems war, d.h. die gleiche Erscheinung wie auch im Falle von Tschernobyl. Jedoch die Analyse und Lehren aus dieser Havarie blieben innerhalb behördlicher Grenzen. Als Sicherheitsmaßnahmen wurden nur technisch-organisatorische vorgeschlagen, die dann in das Betriebs-

reglement ohne Erklärung der Ursachen aufgenommen wurden. Die Konstruktion der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems wurde nicht verändert. Betriebsfehler wurden nicht benannt.

Bei der Schaffung des nächstfolgenden RBMK wurde der genannte Mangel bei der Konstruktion der Stäbe des Steuer- und Schutzsystems noch verstärkt durch Verkürzung der Verdränger und Vergrößerung der Stabanzahl. Die Untersuchung der Ursachen der Havarie am Block 1 des Tschernobylers KKW 1982 (Explosion TK 62-44, ein Teil des Kernbrennstoffes vermischte sich mit dem Graphit – N.K.) liefen sofort auf die Beschuldigung der Betreiber hinaus und sogar Gedanken daran, dass analog dem Leningrader Fall – dass eine lokale heiße Stelle eines Neutronenfeldes vorhanden gewesen sein könnte, wurde sofort mit der Autorität des Hauptkonstruktors abgewendet.

Ein ähnliches Herangehen bei der Untersuchung der Havarie ist ganz und gar unzulässig bei einer Havarie des Ausmaßes, wie der Tschernobylers. Die Wahrheit muss mit aller möglichen Vollständigkeit aufgedeckt werden und die Garantie, dass sich ähnliche Situationen nicht wiederholen, muss absolut sein. Wenn man sich nur auf organisatorisch-technische Maßnahmen ohne Veränderungen der Konstruktion des Reaktors beschränkt, dann ist es nicht möglich, diese Garantie zu geben.

4. Die Tschernobyl-Havarie ist ein präzedenzloses Ereignis, das über den nationalen Rahmen hinausgeht. Die Erarbeitung der offiziellen Gutachten über die Ursachen der Havarie muss davon ausgehen, dass technische Einzelheiten über den Havarie-Prozess, der zu derartigen Folgen führt, gewaltiges Interesse der wissenschaftlichen Öffentlichkeit hervorruft und früher oder später Gemeingut eines großen Kreises von Spezialisten auf dem Gebiet der Kernenergie-Wissenschaft sowohl bei uns als auch im Ausland werden kann. Unter diesen Bedingungen wäre das einzig Richtige eine objektive Darlegung des wirklichen Ganges der Ereignisse und der Ergebnisse der Analysen, ungeachtet behördlicher oder irgendwelcher anderen nichttechnischen Erwägungen.

5. Die vorliegenden Aufzeichnungen wären nicht erforderlich, wenn ein wirklich außerbehördliches Organ existierte, das in der Lage ist, objektiv wissenschaftlich-technische Fragen der Atomenergie zu analysieren, die die Interessen verschiedener Behörden berühren.

Der Zwischenbehördliche Wissenschaftlich-Technische Rat unter Vorsitz von A.P.Aleksandrov ist nicht ein solches Organ. Wenn man die Untersuchungsergebnisse und Analysen zur Tschernobyl-Havarie betrachtet, wird das anschaulich deutlich. Anstelle konkreter Erörterung der vorgestellten Materialien auf professionellem technischem Niveau war praktisch die ganze Zeit der Beratung (vier Stunden ohne Pause) ausgefüllt mit Überlegungen zur schlechten Arbeit in den Betrieben und dem Verlesen zufälliger Dokumente, die das angeblich bestätigten. Versuche, die Konstruktion oder die physikalischen Besonderheiten des Reaktors zu kritisieren, wurden gekonnt

von den Vorsitzenden unterbunden oder erfahren scharfe Ablehnung von Seiten E.P. Slavskijs. Sein Hauptargument: „Bis dahin wurde tausende Mal der Havarieschutz 'über den RBMK geworfen' und er ist nicht explodiert, d.h., er sollte es auch jetzt nicht“.

Man gab auch dem Vorsitzenden der Staatlichen Atomenergieaufsichtsbehörde nicht die Möglichkeit, seine Position zu den Maßnahmen für die Gewährleistung der Sicherheit des RBMK zu sagen.

Der Zwischenbehördliche Wissenschaftlich-Technische Rat ist ein Organ des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau und seine Position zur Tschernobyl-Havarie wurde hier wiedergegeben.

### **Literatur Teil 2**

1. «Чернобыль. Так это было. Взгляд изнутри». А.Я. Возняк, С.Н. Троицкий. Москва, ЛИБРИС, 1993 год.

2. Стенограмма судебных заседаний. Чернобыль, 1987 г., Н.В. Карпан.

3. Выписка из уголовного дела № 19 -73 (том 50, л.д. 352-360).

### **Teil 3. Die Atomenergetik nicht reinwaschen von Tschernobyl**

#### **Die Weltanschauung ändert sich**

Das Leben und die Arbeit nach der Havarie brachten mich ein weiteres Mal dazu, darüber nachzudenken, habe ich meinen Beruf richtig gewählt. Das ist eine sehr wichtige Frage, nicht weniger wichtig als die Auswahl der Ehefrau. Sich mit einer Sache zu beschäftigen, die die Umwelt vernichtet, die Flora und Fauna vernichtet, die den Menschen die Gesundheit nimmt – möchten viele nicht. Weshalb wollte ich das?

Vor langer Zeit, im Jahre 1965, als ich in die Physikalisch-Technische Fakultät des Tomsker Polytechnischen Instituts eintrat, erschien mir die Zukunft im rosafarbenen Licht. Die Schulpropaganda drückte den Ansichten der Schüler einen Stempel auf, der wenig mit Wirklichkeit zu tun hatte und vollständig mit den Zielen des Staates übereinstimmte. So war es auch mit der Atomwissenschaft und –Technik, die uns dargestellt wurden, als lebenswichtige Zweige für militärische Zwecke und für Friedenszeiten. Ich bin dem gefolgt. Mir haben Physik und Mathematik immer gefallen und daher geschah meine Berufswahl schnell und zweifelsfrei. An der Hochschule erzählte man uns häufig über die außergewöhnliche Wichtigkeit unseres Berufes (Physikalisch-Energetische Anlagen), und ausnahmslos dürsteten wir schneller wirksame Ingenieur-Physiker zu werden.

Meine Tätigkeit als Physiker begann in Tomsk-7 (heute die Stadt Seversk) in dem Atomkombinat, verdeckt unter der Abkürzung CXK (Sibirisches Chemisches Kombinat). Das Objekt, in dem ich angenommen wurde, war eindrucksvoll, gewaltig und modern. Mir gefielen auch die Menschen, die hier arbeiteten. Kluge, erfahren und geschickt wirkende, sogar in gefährlichen Havarie-situationen, nebenbei gesagt mit minimal möglichem Risiko. Und leider, die Havarie passierte. Das ging auch an mir nicht vorbei. Ich bin meinem ersten Vorgesetzten Vjaceslav Dunaev sehr dankbar, der mir Gewohnheiten des individuellen Schutzes vor radioaktiver Strahlung beibrachte. Er übergab auch die Erfahrung praktischen Verhaltens in Situationen ohne Auswahl, wann außer Dir und jetzt diese Arbeit niemand tut. Weil es dann zu spät ist – die Folgen können schwer und von großem Ausmaß sein.

Etwas bedrückend war das allumfassende Regime der Geheimhaltung, das nicht nur das Arbeitsklima regulierte, sondern auch das persönliche Leben. Wenn wir die Stadt verließen, sollten wir – auch, wenn die Eltern fragten – in Legenden, die vom Geheimdienst vorbereitet waren, sprechen. Aber auch für diese Unannehmlichkeiten gab es eine Rechtfertigung – in

vollem Gange war der kalte Krieg mit dem „faulenden“ Westen. Ich war mit dem Leben vollkommen zufrieden und wollte ein guter Fachmann werden. Das war ganz und gar nicht leicht, aber interessant.

Von Kindheit an habe ich geangelt, Fußmärsche gemacht und Bergtouristik betrieben. Ich habe mich in der Umgebung der Stadt aufgehalten, an den Ufern von Flüssen und Bächen. In einem von ihnen mit ungewöhnlich warmem Wasser sah ich sehr ungewöhnliche Geschöpfe. Das waren Enten, aber fast ohne Federn. Fliegen konnten sie nicht. Das waren Fische, aber ohne Schuppen, mit großen Staren in den Augen. Es waren viele, sie alle waren krank. Wie sich dann herausstellte, handelte es sich um das Flüsschen Romaschka, das wenig Wasser führt. Dorthinein floss das Wasser nach „Ivanov“ – so nannte man die ersten industriellen Reaktoren mit unmittelbarer Kühlung der aktiven Zonen. Ein noch eindrucksvolleres Bild zeigte sich mir am anderen Ende des Tomsk – 7 – Gebietes, das nicht schlechter als eine Staatsgrenze gesichert war.

Das war auf einem gewaltigen Polygon, in dessen Erde die flüssigen radioaktiven Abfälle von radiochemischer Produktion geleitet wurden. Dort sah ich einen kranken Elch, dessen bittertraurigen Anblick ich hier nicht beschreiben möchte, um die Leser nicht zu traumatisieren. Diese beiden Episoden bleiben für immer in meinem Gedächtnis als Bild für die möglichen Folgen eines Atomkrieges. Aus irgendeinem Grunde habe ich diese Tatsachen in jener Zeit noch nicht verbunden mit den Folgen meiner täglichen Arbeit, mit den unausweichlichen Veränderungen der Natur infolge der Tätigkeit eines großen atomaren Kombinats. In dem Maße der Entfernung vom Kombinat waren die ökologischen Folgen nicht mehr so spürbar. Pomaschka fließt in den Tom', der Tom' in den Ob', der Ob' bringt die verdünnte Radioaktivität in das nördliche Eismeer. Und erst nach Jahrzehnten als der „Stempel“ der Geheimhaltung für solche Informationen wegfiel, wurde mir bekannt, welche gewaltigen medizinischen Folgen die radioaktiven Abfälle in den sibirischen Flüssen hatten.

Zehn Jahre habe ich das atomare Schild der UdSSR „geschmiedet“, solange ich nicht erkannte, wie das Leben hinter den „Dornen“ der Geheimdienste mich unterdrückte. Das ließ mich nachdenken über einen neuen Platz im Leben und der Arbeit. Es kam das Jahr 1979, das Jahr des Erblühens des friedlichen Atoms. Im europäischen Teil der UdSSR baute man viele Atomkraftwerke. Dorthin gingen die Leute aus den Atomkombinaten des 'Mittleren Maschinenbaus'. Auch ich ging weg, in das Tschernobylere KKW. Malerische Natur, ein wunderbarer Fluss, prächtige Wälder – hier war alles für ein glückliches Leben. Einen großen Teil der Freizeit verbrachte ich in der Natur, bei Wanderungen durch die Wälder, beim Angeln. Das Gefühl der Vereinigung mit der tadellos sauberen Natur war so angenehm, dass sich im Kopf periodisch der erschreckende Gedanke einstellte, dass all das verloren gehen könnte nach einer großen Havarie im Kraftwerk. Ausreichend ist die Zerstörung einiger technologischer Kanäle am arbeitenden Reaktor

und die umgebende Welt ist eine andere. Äußerlich bleibt sie unverändert, aber hinter der mit den Augen sichtbaren Schönheit wird sich die tödliche Gefahr für alles Lebende verbergen. So, wie es in Tomsch – 7 war. Und ich entschied, mich auf einen Arbeitswechsel vorzubereiten. Aber das schaffte ich nicht mehr. Am 26. April explodierte im KKW Tschernobyl der 4. Reaktor.

Die Explosion des friedlichen Tschernobyl Reaktors verschmutzte den Planeten stärker, als alle Versuchsexplosionen von Atom- und Wasserstoffbomben, einschließlich ihrer militärischen Anwendungen in Hiroshima und Nagasaki. Und natürlich konnte ich in einer solchen Minute nicht von dem Kraftwerk weggehen. Ich musste meinen Teil Schuld an dem Geschehenen sühnen mit meiner Arbeit an der Liquidierung der Folgen der Havarie. Und am Ende dieser Periode dachte ich ein Buch zu schreiben, in dem man den Weg verfolgen konnte, der die Atomenergetik zur globalen nuklearen Katastrophe führte – und es wurde geschrieben. Mit dem Namen „Tschernobyl. Rache des friedlichen Atoms“. Warum „Rache“? Weil man sich gegenüber dem „Atom“ nicht verhalten darf, wie gegenüber einer Lokomotive. Das Atom verzeiht das nicht. Es rächt sich für ein oberflächliches Verhalten zu den Geheimnissen der Natur.

Die Havarie im KKW war bereits zu viel. Die ganze Welt ist „satt“ von radioaktiver Strahlung. Warum ist bis jetzt noch kein ungefährlicher Reaktor geschaffen?

## **Wie projiziert man gefährliche Objekte**

Seltsam ist die Welt von Wissenschaft und Technik aufgebaut, besonders in dem Teil der sicheren Anwendung dieser Technik. Betrachten wir das Beispiel der Baus von KKW in der UdSSR. Man könnte annehmen, dass im Jahre 1986 schon eine Menge Erfahrungen im Betrieb gesammelt und Gewohnheiten bei der Überwindung von Havarie-situationen erworben wurden, und dass neue gefahrlosere Kraftwerksblöcke projiziert sein sollten. Aber umsonst erwartete man das im KKW Tschernobyl. Die konstruktiven Mängel in der Funktion der Steuerungs- und Schutzsysteme des Reaktors RBMK, die sich beim Betrieb des Blocks 1 zeigten, wurden nicht im Projekt des Blocks 2, nicht im Projekt des Block 3 und nicht im Projekt des Blocks 4 abgestellt. Auf diese Unzulänglichkeiten im Projekt wurde nicht nur hingewiesen, sie wurden von Spezialisten des KKW Tschernobyl in Protokollen dokumentiert und in die Organisation des Generalkonstrukteurs zusammen mit den Projekten unserer technischen Lösungen zu ihrer Beseitigung übergeben. Jahre waren nötig für erforderliche Veränderungen im System der Steuerung und des Schutzes des Reaktors. Dem Personal des Kraftwerks gelang die Modernisierung dieser Systeme an den Blöcken 1, 2 und 3 bis zur Havarie.

Die Lösung des Hauptkonstruktors für das Steuerungs- und Schutzsystem des Blocks 4 kam nicht mehr an. In meinem ersten Buch „Tschernobyl. Rache des friedlichen Atoms“ habe ich ausführlich, durch Dokumente bestätigt, gezeigt, dass die Weigerung des Projektanten, in das System des Havarieschutzes verkürzte Neutronenabsorberstäbe einzubauen „Zünder“ des Havarieprozesses am 26. April 1986 gewesen ist. Beispiele für solche Verzögerung des Prozesses der Einbeziehung bereits realisierter modernerer Projekte gibt es sehr viele, zum Glück nicht immer mit so tragischen Folgen.

Im Herangehen an die Projektierung komplizierter technischer Anlagen gibt es noch schlimmere, noch allgemeingültigere Dinge in den Hauptzweigen und in allen entwickelten Ländern der Erde. Ich denke dabei an die Realisierung solcher technischen Lösungen, die schwerwiegende Folgen bei einer BELIEBIGEN Havarie an potentiell gefährlichen Objekten haben können, seien das KKW, Hadron Collider oder Plattformen von Meeresbohrstationen. Jeder versteht, dass die Wortkombination „BELIEBIGE Havarie“ alle Formen der „höheren Gewalt“ einschließt und großen materiellen Aufwand für die Schaffung effektiver, lokalisierender Sicherheitssysteme für die projektierten Objekte erfordern, die sogar bei der Vernichtung der Objekte selbst funktionieren sollen. Hätte man solch ein Herangehen realisiert, so wäre nach der Explosion des Tschernobylers Kernreaktors sein Kernbrennstoff und die angesammelte Radioaktivität nicht nach außen getreten. Aber die Projektanten ordneten den Reaktor in die Kategorie explosionsicherer Objekte ein und projektierten ihn ohne eine Schutzschale (Containment) aus Stahlbeton. Aber der Reaktor selbst wusste nicht, dass er mit „drei Zehnern“ Verletzungen der Regeln für nukleare Sicherheit projektiert und gebaut worden war. Er bleibt nach der Meinung der Projektanten „explosionssicher“ und „nuklear sicher“, nur unerwartet explodierte er am 26. April 1986. Und dann öffnete die Zerstörung der oberen Metallkonstruktion (Schema «E», Deckel des Reaktors genannt) der tödlichen Radioaktivität den Ausgang „in die Welt“.

Ein zweites Beispiel: Im Golf von Mexiko explodierte und brannte die Erdölplattform „Deepwater Horizont“. Die Explosion ereignete sich am 20. April 2010 80 km von der Küste des Louisiana, USA. Sie weitete sich aus, von einer technogenen Katastrophe, anfangs lokalen, dann regionalen Ausmaßes mit negativen Folgen für die Ökosysteme der Region viele Jahrzehnte voraus. Heute ist sie anerkannt als eine der größten technogenen Katastrophen der Weltgeschichte, vergleichbar mit Tschernobyl. Bei ihr gibt es viele ähnliche Details. Nicht lange vor der Explosion wurde auf der Plattform die Luftdichte der Bohrung überprüft. Bei der Prüfung wurde dreimal mehr Bohrmörtel verbraucht als gewöhnlich. Doch das beunruhigte niemanden. Das Bohrloch wurde weiter genutzt. Im Ergebnis die Explosion. Es starben 11 Menschen (9 Arbeiter und 2 Ingenieure), 7 Personen wurden verletzt. Insgesamt arbeiteten auf der Bohrplattform mit den Abmessungen

von zwei Fußballfeldern 126 Personen. Auf der Plattform befanden sich 2,6 Millionen l Diesel-Treibstoff. Nach 36 Stunden Brand sank die Plattform. Das geschah am 22. April, nahe dem Tschernobyl-Datum.

Nach der Explosion und dem Untergang war das Bohrloch beschädigt und das Erdöl konnte frei in den Golf von Mexiko fließen. Die Katastrophe führte zum Ausfluss von 40 Tausend Barrel Erdöl am Tag. Der Ausfluss konnte wegen Fehlens effektiver technischer Lösungen nicht verhindert werden. Sie waren im Projekt nicht vorgesehen und es gibt sie bis heute nicht. Diese Schlussfolgerung wird durch folgenden Umstand bestätigt: Die Entscheidung der Ingenieure, das beschädigte Bohrlochrohr durchzuschneiden, statt es zu sprengen, führte zur Vergrößerung des Ausflusses um fast 30 %. Aber wenn die Plattform „Deepwater Horizont“ ein gutes lokalisierendes Sicherheitssystem gehabt hätte, so wäre der Bodenteil des Rohres in ihr blockiert und nach der Explosion der Plattform würde das Öl nicht ins Meer fließen.

Warum sind solche Katastrophenfälle nicht nur möglich, sondern werden immer häufiger in unserem Leben? Die Antwort ist einfach, sie ist verborgen im Streben der Auftraggeber, welche Besitzer potenziell gefährlicher Anlagen sind, ein „ökonomisch effektives Projekt“ zu haben. Dafür senken die Projektanten das Niveau der möglichen Havarie, tragen in die Kategorie „MAXIMALE HYPOTHETISCHE HAVARIE“ die schwierigsten Havariefälle ein und vergessen sie dann in aller Ruhe als ganz und gar unmöglich. Anstelle solcher schweren Havarien, die mit dem Willen der Projektanten (und Auftraggeber) als unwahrscheinlich anerkannt sind, wird im Projekt eine vereinfachte „MAXIMALE PROJEKTHAVARIE“ betrachtet, künstlich werden ihre Parameter ausgewählt, nach denen man dann nichtteure Sicherheitssysteme mit entsprechender Effektivität ausarbeitet.

Wenn man nach dieser Logik vorgeht, kann man als unwahrscheinlich den Überfall auf das Land des Gegners mit Feuerwaffen und als seine „maximale Projektwaffe“ Knüppel und Katapult auswählen. Und dann als „effektiven Schutz“ gegenüber dem Feind die Armee mit Holzpanzern ausrüsten. Wahrscheinlich wird das so, wenn die Armee nicht mehr staatlich sondern privat wird, als Geschäft . . . Von hier die Schlussfolgerung – wenn wir das Projekt auf Kosten der Senkung seiner Sicherheit verbilligen, bezahlen wir dann einen hohen Preis für unsere ökonomische Kurzsichtigkeit. Im Ergebnis übersteigen die Aufwände für die Bewältigung der Folgen technogener Katastrophen vielfach die Einsparungen an „billigen“ Projekten. So sprengte Tschernobyl die Ökonomie der Sowjetunion und die Ölplattform „Deepwater Horizont“ brachte „British Petroleum“ fast zum Bankrott. Am 14 Juni 2010 betrug der Verlust des Konzerns 1,6 Milliarden US-\$. Nach Meinung von Experten könnten die Gesamtkosten 35 Milliarden US-\$ übersteigen.

Es gibt noch Nuancen, an die man erinnern sollte. Wem das gefährliche Objekt auch gehört, dem Staat (KKW Tschernobyl) oder einem privaten

Konzern (Ölplattform „Deepwater Horizont“), der Fehler des Projekts (das Fehlen effektiver lokalisierender Sicherheitssysteme) ist ein und derselbe. Und wie groß dann auch die ökonomischen Verluste der Besitzer der zerstörten Objekte auch seien, sie sind unvergleichbar geringer als unsere Verluste. Wir bezahlen für ihre Fehler einen unglaublich hohen Preis. Die einen verlieren das Leben. Die anderen verlieren ihre Gesundheit, die heimatlichen Orte, werden untauglich zu leben. Und außerdem danach, wir – nicht die Besitzer – für geringfügigsten Lohn liquidieren wir die Folgen der Havarien, noch einmal unser Leben riskierend und im Ergebnis schließlich verbleiben wir der Willkür des Schicksals ausgesetzt. Und schändlich verleumdet von einer nichtkompetenten Macht, wie das in Tschernobyl war. Und heute, nicht nur staatliche Strukturen in Russland, Belarus und der Ukraine sehen mit Nachdruck nicht die Tschernobylbetroffenen mit ihren Problemen, auch internationale Organisationen wie die Internationale Atom-Energie-Agentur und die Weltgesundheitsorganisation rufen auf „die Tschernobyl-Seite umzuschlagen“.

Ich bin nicht überzeugt, dass das Herangehen an die Projektierung explosionsgefährdeter

Objekte überdacht und verändert wird. Leider sind unter den derzeitigen Bedingungen die Versuche der Bevölkerung den Bau solcher Objekte in der Nähe ihrer Wohngebiete zu verhindern in der Regel erfolglos. Ihre Rechte in dieser Frage sind nicht ausreichend gesetzlich verankert. Das ausnützend bedient sich die Macht häufig der direkten Täuschung. Es gab Fälle, in denen die Öffentlichkeit mit dem Bau einer gewöhnlichen Fabrik für „friedliche“ Produktion einverstanden war, die sich am Ende schließlich als geheimes Militärobjekt erwies. Als Beispiel die Tatsache, dass in Frankreich in der Nähe der Stadt Scherburg 1966 – 1967 ein Werk für die Produktion von Küchen gebaut werden sollte. Die Bevölkerung begrüßte den Bau. Doch anstelle der Küchenfabrik befand sich schließlich in der Nachbarschaft ein ökologisch gefährliches radiochemisches Werk zur Verarbeitung von verstrahltem Kernbrennstoff (Werk UP2)!

Anmerkung. Nach Schätzung amerikanischer Analytiker wurde schon in der Mitte der achtziger Jahre der Hauptteil des Plutoniums, der zur Realisierung des französischen, militärischen Nuklear-Programms erforderlich ist, aus der Verarbeitung des Brennstoffs, der in zivilen energetischen Reaktoren bestrahlt wurde, gewonnen. Er wurde zur Verarbeitung in das radiochemische Werk UP1, Komplex „Markul“ mit dem Ziel des Herausziehens Niedrigphonplutoniums für die Produktion von Elementen nuklearer Anreicherungsrichtungen und auch Vielisotop (Reaktor- ) Plutonium für die Anwendung als Brennstoff in Reaktoren-Vermehrern. In der Mitte der 60er Jahre konnte das Werk UP1 den anwachsenden Strom verstrahlten Brennstoffs nicht mehr bewältigen und in den Jahren 1966 – 1967 wurde in der Nähe von Scherburg ein zweites radiochemisches Werk UP2 in Betrieb genommen. Danach begann die radiochemische Produktion noch eine

Funktion auszuüben – die Verarbeitung des internationalen abgearbeiteten Kernbrennstoffs nach Verträgen mit westeuropäischen Ländern und Japan.

Ich hoffe, jetzt wird verständlich, warum es auf der Erde bis jetzt keinen gefahrlosen Kernreaktor gibt. Niemand braucht ihn. Wohin sieht die Atomwissenschaft?

### **Wofür wurde die Atomwissenschaft entwickelt?**

Das erste praktische Ergebnis der Atomwissenschaft und der Atomindustrie war die Atombombe. Für sie wurden die Atomkomplexe in den USA und der UdSSR geschaffen. Geschaffen in Eile und mit gewaltigen finanziellen Aufwendungen. Das Finale dieser Arbeit waren zwei Atombomben, geworfen auf japanische Menschen ohne irgendeine militärische Notwendigkeit.

„Wir haben die Arbeit des Teufels gemacht“ – so fasste 1956 Robert Oppenheimer, Leiter der wissenschaftlichen Arbeiten zur Schaffung der Atombombe, die Ergebnisse der Realisierung des „Manhattan-Projekts“ zusammen. Was die Politiker betrifft, so gab es in ihrem Milieu ähnliche Aufklärungen im Bewusstsein praktisch nicht. Die USA setzten die Bombenproduktion fort und erreichten ein Maximum im Jahre 1967 von 32000 Gefechtsköpfen. Die UdSSR im Jahre 1986, sie produzierte fast 45000 Gefechtsköpfe.

Die Schaffung dieser wahnsinnigen nach Ausmaß und Kapazität Arsenale nuklearer Waffen, Vorräte an Plutonium und hochangereichertem Uran erforderte von den führenden Staaten der Erde (die ersten 10) kolossale Aufwände. Vom „Manhattan-Projekt“ bis zum heutigen Tag verbrauchten allein die USA zur Entwicklung der Atomtechnologie und zur Schaffung des nuklearen Arsenalts etwa 4 Trillionen \$. Die Atom-Länder verbrauchten nicht weniger als 5 Trillionen \$. Ihr gemeinsamer Aufwand (9 Trillionen \$) gegenübergestellt dem Aufwand für sozial-ökonomische Entwicklung aller übrigen 145 Länder der Erde in den letzten 50 Jahren. Die laufenden Aufwände für Kernwaffen sind auch nicht klein. In Russland, beispielsweise, betragen sie den fünften Teil aller militärischen Ausgaben und übersteigen den Aufwand für Erhaltung der Umwelt, Wissenschaft, Kultur, Bildung und Gesundheitswesen zusammengekommen. In der Gesamtheit mit der globalen Verunreinigung des Planeten durch radioaktive Stoffe infolge Kernwaffenversuche, Havarien in der Atomproduktion und in KKW, Vorfällen mit Kernwaffen – erwiesen sich die Aufwände für die Schaffung nuklearer „Keulen“ als außerordentlich für die negative Veränderung der Lebensqualität der Menschen und des Sicherheitsniveaus auf dem ganzen Planeten.

In der Sowjetunion wurden 715 nukleare Versuchsexplosionen durchgeführt. In den USA (bis 2001) – 1056, Frankreich zündete 210 Bomben, England 45, China 47, Indien 3 und Pakistan 2.

Die Durchführung von Kernwaffenversuchen hat eine globale Verseuchung der Erdoberfläche mit radioaktiven Produkten und Plutonium hervorgerufen. Ein merkbarer Anteil des Plutoniums teilt sich nicht im Prozess des nuklearen Explosionszerfalls. Wie sagte das Mitglied der Akademie der Wissenschaften Mjasoedov (Bote der Russischen Akademie der Wissenschaften, Bd. 70, Nr. 2, 2000, S.117-128): „Im Ergebnis der in der Vergangenheit durchgeführten Kernwaffenversuche wurden nach verschiedenen Berechnungen 5 bis 10 t Plutonium in die Atmosphäre getragen und gleichmäßig über die Territorien der Länder der nördlichen Erdhalbkugel verteilt.“

Ist das viel oder wenig? Wenn man berücksichtigt, dass bis zur Entwicklung der Atomtechnologie die ganze Erdkruste mit einer Dicke von 16 km insgesamt etwa 1 kg natürliches Plutonium enthielt, so sind 5 t eine gewaltige Größe. Plutonium ist ein außerordentlich gefährlicher Stoff, radioaktiv mit einer Halbwertszeit von zig Tausend Jahren und der Fähigkeit, sich im menschlichen Organismus zu halten. Der maximal zulässige Gehalt von Plutonium in einem m<sup>3</sup> Luft beträgt 10 E -9 g. Plutonium ist 10 Tausend mal gefährlicher als Blausäure, das stärkste chemische Gift. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass bis zum Jahre 2000 allein durch Krebserkrankungen infolge Anwendung und Erprobung von Kernwaffen etwa 430 Tausend Menschen starben und in der Zukunft werden daran noch 2,4 Millionen Menschen sterben. Diese Berechnungen von A.D. Sacharow brachte ihn dazu, sich von der weiteren Vervollkommnung der Kernwaffen abzuwenden und gegen ihre Verbreitung aufzutreten. Seine Aussagen wurden von niemandem in Frage gestellt, sondern nur bestätigt.

**Anmerkung.** In seinem Artikel, der 1958 in der englischen Ausgabe der sowjetischen Zeitschrift „Atomenergie“ zeigte Andrej Dmitrievic Sacharov, dass von der Radioaktivität, die bei der Explosion einer Wasserstoffbombe (mit Plutonium – „Zünder“) der Kapazität einer Megatonne abgegeben wird – infolge Krebs, genetischer Schädigungen und anderer Krankheiten etwa 10 Tausend Menschen sterben oder schwer leiden.

**Auskunft.** Nach den Untersuchungsergebnissen des Europäischen Komitees für die Abschätzung der Strahlungsgefahr (ECRR) werden die nuklearen militärischen und energetischen Programme schon jetzt oder in Kürze die Ursache für den Tod von 65 Millionen Menschen sein, was insgesamt die Anzahl der Opfer des zweiten Weltkrieges überschreitet. Im Bericht von ECRR ist gezeigt, dass die früheren Abschätzungen der Risiken, die mit den Kernwaffenversuchen und den radioaktiven Verseuchungen infolge KKW wesentlich zu niedrig waren. Die Ergebnisse der Arbeit von ECRR widersprechen insbesondere den Untersuchungen, die von der Internationalen Kommission für radiologischen Schutz (diese Kommission wurde früher wiederholt im Zusammenhang mit ihrer Verbindung zur Atomindustrie kritisiert).

Kernwaffen haben sich praktisch als Mittel zur Lösung militärischer und politischer Aufgaben erledigt. In historischer Perspektive haben sie sich als unnützlich erwiesen. Alle Staaten, die solche Waffen besaßen, erlitten Niederlagen in Kriegen, bereits nachdem sie sich mit nuklearen Bomben ausgerüstet hatten: Frankreich und Großbritannien verloren ihre Imperien, die USA und China erlitten erniedrigende Niederlagen in Vietnam, die UdSSR in Afghanistan.

Wofür also taugen diese Bomben? – nur für das Spiel „in der Politik“. Aber bezahlt die Menschheit nicht zu teuer für dieses Spiel?

### **Hinter der Fassade friedlicher KKW**

Bei der Ausarbeitung der Technologie für die Produktion von Kernwaffen machte die wissenschaftliche Welt den Uran-Plutonium-Zyklus auch für friedliche Nutzung anwendbar. Eben auf dieser Basis, der Basis des militärischen Atoms wurde die Atomenergie geboren und entwickelte sich stürmisch. Nach der Prognose der Internationalen Atom-Energie-Agentur (IAEA) aus dem Jahre 1974 wurde zum Ende des 20. Jahrhunderts erwartet, dass auf der Erde 4500 Atomenergieanlagen in Funktion sind. Doch es kam anders. Nach Angaben der gleichen IAEA waren im April 2011 in allen Ländern zusammen 442 atomare Energieblöcke in Betrieb. Bilanz – die Wirklichkeit betrug 10 % der Prognose.

Warum scheiterte die Prognose der IAEA so glänzend? So himmelschreiende Nichtübereinstimmung zwischen Gewünschtem und Möglichem passiert in ernsthaften Strukturen nicht oft. Deshalb lohnt es, dieses Phänomen ausführlicher zu betrachten. Die Senkung des Anteils der Atomenergie in der allgemeinen Bilanz der Elektroenergie war bedingt durch das Misstrauen ihr gegenüber bei der Bevölkerung vieler Staaten. Ungünstig wirkte auf die Konjunktur und die Stimmung selbst in der „nuklearen“ Gesellschaft das Bemühen, nach misslungenen Versuchen, alle „atomaren“ Probleme im Sturm zu lösen. Aber Probleme häuften sich an und es war mit ernststen Unannehmlichkeiten zu rechnen. Es war jedoch schon gut, dass Energetiker, Wissenschaftler und Politiker (anfänglich nicht viele) das Vorhandensein ernstester Probleme in den „Atomzweigen“ anerkannten und die wichtigsten benannten:

- die existierenden KKW sind potenziell gefährlich – nicht einer der derzeitigen Energieblöcke garantiert Sicherheit gegenüber einer schweren Havarie;

- die Nutzung der Atomenergie führte zur radioaktiven und ökologischen Verschmutzung großer Territorien, Gewässer und der Luft sowie von Materialien, die in der Atomenergie verwendet werden;

- Explosionen von Atomanlagen, Havarien und normaler Betrieb von KKW haben den radioaktiven Pegel der Erde erhöht und haben negative Folgen für die Gesundheit der Menschen;

– wie die Erfahrung zeigt, sind Havarie-Rettungsdienste bei großen Havarien auch heute nicht in der Lage, einen effektiven Schutz des Personals eines KKW und der Bevölkerung der angrenzenden Gebiete zu gewähren, besonders in der Anfangszeit.

Betrachten wir diese Probleme ausführlicher. Offiziell wird der Reaktor als sicher angesehen, wenn seine radioaktive Wirkung bestimmte in Direktiven angegebene Werte einer kleinen Zahl von Parametern (zul. Fallout von Radionukliden durch Ventilationsrohre, zul. Jahresbestrahlungsdosis für das Personal usw.) nicht überschreiten. Tatsächlich sind alle diese Parameter zweitrangig, die Hauptsache ist immer die Energiegewinnung im Reaktor. Jedem Menschen ist verständlich, je größer der Arbeitsdruck im Reaktor, je mehr Kernbrennstoff in ihm, je höher die Temperatur der Wärmeträger, desto schwieriger ist es, diese Parameter in gefahrlosen Grenzen zu halten, d.h., die potenzielle Gefahr solcher Reaktoren ist höher. Nicht ohne Grund nannte der „Vater“ der sowjetischen Atomenergie I.V. Kurcatov eine glimmende Bombe und der Physik-Nobelpreisträger P.L. Kapiza ein KKW als Elektrizität produzierende Bombe. Moderne energetische Reaktoren haben einen Innendruck bis 200 atü und eine Wassertemperatur von mehr als 250 °C. Während ihres Betriebes sammeln sich in ihnen bis 10 Milliarden Curie Radioaktivität an, das ist das zehnfache des Fallouts von Tschernobyl. Allein wegen dieser Tatsache muss man alle existierenden Reaktoren als potentiell gefährlich bezeichnen. Bisher gelang es der weltweiten Atomindustrie nicht, einen absolut gefahrlosen Reaktor zu schaffen.

Die zweite gefährliche Seite der Atomenergie besteht in der Anhäufung großer Mengen verarbeiteten Kernbrennstoffs und radioaktiver Abfälle. Verbrauchter Kernbrennstoff – das ist ein totgefährliches hochradioaktives Gemisch von Isotopen des Urans, Plutoniums, Bruchstücken der Kernspaltung von Transuranelementen und ihren Zerfallsprodukten, die unter keinen Umständen auf der Erdoberfläche gelagert werden können. Der verbrauchte Kernbrennstoff beinhaltet den größten Anteil der summarischen Radioaktivität der auf der Erde angehäuften Abfälle. Alljährlich überschreiten die Rückstände an verbrauchtem Kernbrennstoff aus den Kernkraftwerken der Erde 10 Tausend t. Im Jahr 2011 waren es auf der Erde insgesamt mehr als 300 Tausend t, im Jahre 2020 werden es mindestens 600 Tausend t sein. Gleichzeitig gibt es auf der Erde bis heute keine allgemein anerkannte Konzeption des gefahrlosen Umgangs mit dem verbrauchten Kernbrennstoff. Er wird immer nur vorübergehend gelagert. Die Aufbewahrungsstellen werden durch die Kernreaktionen, die in ihnen vor sich gehen, und die Wärmeabsonderungen allmählich zerstört. Was aus den Brennstoffkassetten in 50 Jahren wird, weiß niemand.

Noch ein Problem schafft die große Menge der radioaktiven Abfälle der Atomenergie. In der Ukraine haben wir zum heutigen Tage 130 Millionen m<sup>3</sup> radioaktiver Abfälle, die in vorübergehenden „Grabstätten“ lagern, nicht in geologischen Formationen, sondern auf der Erdoberfläche. Wie konnte es

passieren, dass an der wunderbaren Fassade der Atomenergetik und der Atomindustrie sich ein solcher radioaktiver „Schwanz“ aus gefährlichsten Stoffen bildete, der alles Lebende auf der Erde bedroht. Ist es möglich, dass eben dieses das Ziel der Schöpfer der Kernkraftwerke war?

Wenn das Ziel der Wissenschaft und der Industrie die Schaffung neuer Höchstleistungswaffen ist, dann wird in der Produktion ein großes Risiko zugelassen. Das war immer so und so ist es auch jetzt, z. B. bei der Produktion von Sprengstoffen auf der Basis von Nitroglyzerin. Wenn wir in unsere Geschichte sehen, so stellen wir fest – die Schaffung von Waffen einer neuen Generation ging immer mit Opfern einher und erforderte viel Geld. Diese Arbeiten wurden überall, in der Regel, in außerordentlicher Eile und immer begleitet von einem beträchtlichen Risiko, durchgeführt (manchmal unbewusst wegen der Neuartigkeit). Ganz anders standen die Dinge beim Streben nach friedlichen Zielen. Hier ist das Risiko unangebracht – wer möchte eine „Bombe, die Elektrizität liefert“ haben, wenn es gefahrlose und billigere, alternative Energiequellen gibt?!

Und die Dauer der Ausarbeitung neuer Technologien wird auch nicht zum kritischen Parameter, sogar bei Konkurrenz. Diese Überlegungen lassen vermuten, dass für friedliche Ziele weder einzelne Personen noch Staaten offenkundige Risiken eingehen. Und jetzt vergleichen wir die Arbeiten zur Schaffung von Kernwaffen und die Arbeiten zur Schaffung sicherer KKW. Weshalb scheuten die USA und die UdSSR kein Geld für die Schaffung superteurer und unnützer Atom- und Kernfusionsbomben und in kürzesten Zeiträumen, aber sichere Anlagen für die friedliche Nutzung der Kernspaltung und Kernfusion wurden bis heute nicht geschaffen?

Der Umgang mit flüssigen radioaktiven Abfällen (mit den verschiedenen Graden der Radioaktivität) ist mit ernster radioaktiver Gefahr verbunden. Hochradioaktive Abfälle lagert man in „Hohlräumen“ ein oder verpresst sie tiefen Endlagerungsspeicherschichten, über deren nukleare Sicherheit keine Aussage gemacht werden kann. Speicherhohlräume für hochradioaktive Abfälle erfordern eine ständige erhöhte Aufmerksamkeit, weil ein Durchsickern, Zerstörungen oder Wärmeexplosionen zu ernstesten nuklearen Havarien führen können, ähnlich der im Jahre 1957 in Plant „Majak“ (Tscheljabinsk). Der Umgang mit den radioaktiven Abfällen ist gefährlich, aber das Problem Nr. 1 in der friedlichen Atomenergetik ist die Lagerung des verbrauchten Kernbrennstoffs. Es brachte fast die Arbeit in den ukrainischen Kernkraftwerken mit den Reaktoren VVER-1000 zum Stillstand, weil der Abtransport des verbrauchten Kernbrennstoffs aus der Ukraine nach Krasnojarsk – 26 nicht bewältigt werden konnte.

Im Dezember 1993 hat das Zaporozhsker KKW, als die Abklingbecken praktisch mit dem verbrauchten Kernbrennstoff gefüllt waren, mit der Gesellschaft Duke Engineering and Services Inc. eine Vereinbarung über die Bereitstellung von belüfteten Beton-Containern für die Lagerung von verbrauchtem Kernbrennstoff (ähnlich denen, wie sie derzeit in den USA

verwendet werden) abgeschlossen. Diese Container sind vorübergehende Speicher für eine Zeit von 50 Jahren. Wohin dann mit dem Inhalt? In welchem Zustand wird der Brennstoff nach 50 Jahren sein? Wie wird man ihn aus den Metall-Beton-Containern herausbringen? Antworten gibt es keine. Noch schlechter ist es bestellt um den verbrauchten Kernbrennstoff des Tschernoblyer KKW. Derzeit lagern im Tschernoblyer KKW 100 % des Brennstoffs in einem überfüllten Behälter im Wasser. Die Lagerung ist dort zeitlich begrenzt bis 2016. In dem Behälter gibt es keinen Platz, in den man im Falle eines Lecks im Arbeitsbehälter Brennstoff umlagern könnte. Im Behälter befinden sich 19318 Brennstoffkassetten bei einer Kapazität von 17520 Kassetten.

Nach Schätzungen der IAEA wurden bis 2011 in den 442 Reaktoren, die es auf der Erde gibt, etwa 260 Tausend t verbrauchter Kernbrennstoff erzeugt. Dieser enthält mehr als 150 Milliarden Curie Radioaktivität. Von diesen plant man 180 Tausend t gleich endzulagern und 80 Tausend t wieder aufzubereiten. Es ist interessant, in welcher Zeit man diese 80 Tausend t wieder aufbereiten kann, wenn es in der gesamten Geschichte der UdSSR und seiner Atomindustrie gelang, insgesamt etwa 10 Tausend t verbrauchten Kernbrennstoffs wieder aufzubereiten? (Angaben aus dem Jahr 2000 von V. Menyshkov, Mitarbeiter im Sicherheitsrat der Russischen Föderation).

Bei der Wiederaufbereitung von 1 t verbrauchtem Kernbrennstoff fallen (nach Mindestschätzungen):

- 45 t hochaktive, flüssige Abfälle (welche man dann verdampft, fraktioniert und verglast, man erhält 7,5 t fester radioaktiver Abfälle in Form einer verglasten Masse);

- 150 t flüssiger, mittelaktiver und
- 2000 t schwachaktiver Abfälle.

Die summarische Aktivität der Abfälle bei der Wiederaufbereitung 1 t abgebrannten Kernbrennstoffs beträgt i.M. 600 000 Curie. Frage – wo tut man die hin?

Großbritannien und Frankreich nutzten lange Zeit „Löcher“ in internationalen Abkommen und luden die radioaktiven Abfälle ihrer Wiederaufbereitung im nördlichen Atlantik ab. Das gleiche tut auch Japan. Russland presst flüssige radioaktive Abfälle in die Erde oder schüttet sie in offene Gewässer. In der Ukraine ist das Problem der Lagerung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Kernbrennstoffe ungelöst. Hilft uns die Erfahrung von Ländern mit so großer Autorität in Fragen von Kernbrennstoffzyklen wie der USA, Großbritanniens und Frankreichs? Antwort – niemals. Sie selbst versuchen erfolglos, die Fragen der sicheren Lagerung von abgebranntem Kernbrennstoff und radioaktiver Abfälle zu lösen. Ihre nichtbillige „Hilfe“ für die Ukraine vergrößert nur die Probleme für die Zukunft.

## Das Schicksal der Projekte

Wir erinnern uns des Vertrages, der im Jahre 2000 mit der französischen Firma FRAMATOM über den schlüsselfertigen Bau von XOЯT-2 (langfristiges Lager für verbrauchten Kernbrennstoff) für die trockene Lagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs des KKW Tschernobyl. Dafür wurden 90 Millionen € verbraucht. Wir erhielten ein nutzloses Bauwerk, ungeeignet für die Aufnahme des Tschernoblyer Brennstoffs. Jetzt erbittet die amerikanische Firma HOLTEK 200 Millionen \$ für die Beseitigung der Fehler des Projekts, die bereits im Jahre 1999 offensichtlich waren und worüber damals die Zeitung „Spiegel der Woche“ (Nr. 29 und Nr. 48 1999) schrieb. XOЯT-2 sollte dann im Jahre 2002 schlüsselfertig sein, dann wurde der Termin auf das Jahr 2005 übertragen und heute weiß niemand, nach wie viel Jahren es passieren wird.

Nicht weniger skandalös ist der Vertrag von Unternehmen «Energoatom» mit der amerikanischen Firma HOLTEK über die Bereitstellung von Containern zur Lagerung des abgebrannten Kernbrennstoffs aus den Reaktoren VVER-1000. Diese Container sind der Ukraine geschenkt als universelle, obgleich es solche nicht gibt. In ihnen kann man den Brennstoff nur zeitlich begrenzt lagern, was nur einen Teil der Funktion eines universellen Containers ist. Vollständig universell sind solche Transport-Stapel-Container, in denen man den Brennstoff lagern, transportieren und umladen kann. Es kann sein, dass Unternehmen «Energoatom» (НАЭК) weiß, was die Ukraine in 50 Jahren machen kann, wenn « vorübergehender» XOЯT-2 und die „zeitlichen“ Container von HOLTEK ihre Zeit gedient haben? Den Brennstoff aus ihnen auszuladen, wird nicht gelingen, weil es dafür keine Vorrichtungen und Technologien gibt. Ein Teil der Brennstoffkassetten – ohne jeden Zweifel – wird dehermetisiert sein, was die Bildung von Containern aus Brennstofftabletten wahrscheinlich macht. Wie und wohin solchen Brennstoff umladen? Wer wird diese Probleme lösen und mit welchen Verlusten werden sie für das Land verbunden sein? Ist die Zeit nicht reif, heute darüber nachzudenken? Nicht morgen, sondern heute!

Das Unsinnigste ist das Projekt «Укрытие – 2» („Überdeckung – 2“). Anstelle eines effektiven und schnellen Abtragens des Sarkophags («Укрытие»), der schon nicht mehr so gefährlich ist, wie zur Zeit seiner Errichtung (übrigens in insgesamt 6 Monaten!) im Jahre 1986, schlägt man uns vor, ihn mit einem neuen gigantischen Bauwerk zu überdecken (in drei Jahren), um unseren Nachkommen die Demontage von bereits drei radioaktiven Monstern (die neue Überdeckung, den Sarkophag und den zerstörten Reaktor) aufzubürden. Anders ist das nicht verständlich. Warum ein neues zeitliches Bauwerk über einem alten zeitlichen Bauwerk bauen?

Die drei letzten Beispiele sprechen über eins – die politische und die staatliche Macht in der Ukraine und die Leiter der Atomenergetik haben in den letzten 10 Jahren ihre vollkommene Unfähigkeit gezeigt, nicht nur die

Aufgaben nach der Havarie in Tschernobyl, sondern auch die laufenden Probleme der Atomenergetik effektiv zu lösen.

Tschernobyl – das ist der Gradmesser für die Qualität der staatlichen Macht. Urteilt man nach den Misserfolgen aller internationalen Tschernobylprojekte, so ist die Macht in unserem Staat nicht effektiv.

## **Teil 4. Internationale Tschernobyl-Projekte**

### **Einführung**

Die Vereinten Nationen haben Tschernobyl als Internationales Problem anerkannt. Nach Angaben von Experten dieser Organisation beträgt der Schaden, den die Tschernobyl-Katastrophe allen Ländern zugefügt hat, eine Trillion US-\$. Von diesen entfallen auf die Ukraine nicht weniger als 200 Milliarden \$. Deshalb charakterisiert das Herangehen an die Lösung der Aufgaben der Tschernobyl-Problematik unmittelbar die Qualität der Regierung in unserem Staat und die Fähigkeit der Leiter, Aufgaben von Weltrang auf zeitgemäßem wissenschaftlichem und technischem Niveau zu lösen.

Die Welt (EU, die große Sieben), die adäquat die Größe der Probleme einschätzt, hilft uns, sie zu lösen, und ist bereit, weiter zu helfen. Sie erwarteten im Ausgleich nur die Demonstration hoher Verantwortung und Effektivität. Leider wurden die Erwartungen der Sponsoren-Länder bisher nicht erfüllt. Die Ex-Präsidenten L.D. Kucma und V.A. Juschtschenko zeigten in der internationalen Arena einen spekulativen und Konsumentenstandpunkt zu Tschernobyl, zeigten eine niedrige Qualität der Problemlösung sowohl innerhalb wie auch außerhalb des Landes. Dadurch erklärt das lange Fehlen neuer politischer Initiativen, welche das Spektrum der internationalen Hilfe erweiterten und das nationale Budget entlasteten, aber das Delegieren ihrer Verantwortung auf nachgeordnete Leiter. Hier haben die starke Verminderung der internationalen humanitären Hilfe in den letzten 15 Jahren, die Zersplitterung der Kräfte zur Überwindung der Folgen dieser technologischen Katastrophe ihre Ursache. Die Erniedrigung des Ranges der Probleme innerhalb des Landes hatte auch eine wesentliche Verschlechterung der Qualität der Leitung bei der Lösung der Tschernobylaufgaben zur Folge, führte zur Blüte der Korruption und zum Ausbleiben bedeutsamer Erfolge in der Tschernobylsphäre.

Allen ist lange bekannt, dass ohne internationale Hilfe die Ukraine nicht in der Lage ist, ihre strahlen-ökologische Situation zu stabilisieren oder zu verbessern. Aber kann man überhaupt, im Prinzip, folgende Hauptaufgaben lösen:

- Umlagerung des verbrauchten Kernbrennstoffs aus dem vorübergehenden Lager ХОРТ-1 in ein trockenes Lager ХОРТ-2 (vorgesehen für langfristige Lagerung);
- Errichtung einer neuen Schutzschale «Укрытие – 2» über dem Sarkophag;
- Demontage der Energieblöcke I, II und III des Tschernobyl-KKW;

– die verseuchten Territorien in eine wirtschaftliche Nutzung zurückführen?

Die Antwort ist eindeutig – das ist nicht möglich. Die Regierung der Ukraine ist nicht in der Lage, die dafür erforderlichen finanziellen Mittel bereitzustellen und findet auch nicht die notwendigen personellen Ressourcen (wegen der Beschränkung der radioaktiven Bestrahlungsdosis), die notwendig wäre für die Ausführung des gesamten Umfangs der gefährlichen und schwierigen Arbeiten. Das Verzeichnis dieser Arbeiten ist bis heute noch nicht vollständig aufgestellt. Aber man kann die Situation verbessern. Zunächst ist es notwendig vor allem ein, das allerwichtigste Objekt zu errichten.

### **Status von HOJAT-1 in der Liste der Tschernobyl-Probleme**

Etwa 200 m vom Sarkophag, in der nord-westlichen Ecke des KKW-Geländes befindet sich die Lagerstätte für den verbrauchten Kernbrennstoff HOJAT-1, in Eile in Betrieb genommen im Herbst 1986. Die Betriebsdauer ist begrenzt auf 30 Jahre (bis 2016).

Beim Bau von HOJAT-1 wurden Vereinfachungen zugelassen, die in dem Verzicht auf den Bau und die Montage eines „Knotens heißer Teilchen“. Dieser Knoten war erforderlich für die Ausführung von Operationen im Zusammenhang der Entsendung des verbrauchten Kernbrennstoffs in ein radiochemisches Werk zur Wiederaufbereitung von Kernbrennstoffkassetten, zum Herausziehen der Isotope von Uran und Plutonium. Ein solches Werk begann man in der Nähe von Krasnojarsk vor mehr als 25 Jahren zu bauen. Es wurde bis heute wegen fehlender Mittel nicht vollendet.

Das „feuchte“ Lager HOJAT-1 oder Abklingbecken für die Lagerung des verbrauchten Kernbrennstoffs hat 5 Zellen. Eine von ihnen ist das Reservebecken (4320 Plätze). Das Abklingbecken ist selbst ein gewöhnliches Becken mit einer Tiefe von 11 m, dessen Boden sich fast in Höhe der Erdoberfläche befindet. Die Wände sind mit nichtrostendem Stahl verkleidet (eine Schicht). Das Fassungsvermögen von HOJAT-1 ohne das Reservebecken beträgt 17280 Plätze. Die Lagerung der 7m langen verbrauchten Brennelementekassetten erfolgt in speziellen Pennals (Rohr mit einem Boden), welche vertikal ins Wasser gestellt werden. Die Wasserschicht von 3 m über den verbrauchten Brennelementekassetten ist die einzige biologische Barriere, welche das Personal vor radioaktiver Strahlung schützt. Das konstruktive Schema der Wasserzugabe in das Abklingbecken schließt das Absinken des Wasserspiegels bei gewöhnlichem Betrieb aus. Aber im Falle großer Lecks im Abklingbecken, verbunden entweder mit Rissen in der rostfreien Stahlverkleidung (wie das im Leningrader KKW 1997 war, als man dort 21 Lecks feststellte) oder im Ergebnis der Entstehung einer Urankernspaltung in einem der Beckenabschnitte kann eine Senkung des Wasserspiegels und eine Entblößung der Brennele-

mentekassetten vor sich gehen. In solchem Falle überschreitet die Dosis der radioaktiven Strahlung im Bereich der Lagerstätte 10 Sv/h, was wiederum die Durchführung jedweder Reparaturarbeiten sehr kompliziert.



**Bild 17: HOJAT-1**

Die Projektkapazität von HOJAT-1 ist 17520 Brennelementekassetten. Tatsächlich sind mehr als 21000 eingelagert, ohne Berücksichtigung der beschädigten Kassetten. Die zusätzlich eingelagerten Kassetten ergeben 400 t höhere Belastung, als im Projekt berücksichtigt ist.

Etwa 4000 Kassetten mit verbrauchtem Brennstoff, die derzeit in den Becken von HOJAT-1 lagern, sind undicht. Bei der Unterwasserlagerung dringt dann das Wasser in die Kassetten ein und führt zum Anschwellen und zur Zerstörung der Brennstoffelemente. Solche mit Wasser gesättigten verbrauchten Brennstoffelemente können nicht in ein „Trockenlager“ überführt werden. Deshalb wird ein Teil der undichten Brennstoffkassetten (mit größeren Defekten in den Schalen) in HOJAT-1 verbleiben, dessen Betriebsdauer in 6 Jahren endet. Die Situation kompliziert sich dadurch, dass für das Herausfinden der undichten Brennstoffkassetten im KKW Tschernobyl weder eine Methode noch die notwendige Ausrüstung existiert.

Im Zusammenhang mit HOJAT-1 gibt es Fragen, auf die man heute kaum eine Antwort geben kann. Z.B., niemand weiß, gibt es in HOJAT-1 Pennals, in denen Brennelemente soweit zerstört sind, dass Brennstofftabletten auf den Boden der Pennals herausgefallen sind. Niemand berechnete die Unterkritizität im System der kompakten Lagerung der verbrauchten Brennstoffelementekassetten unter der Voraussetzung, dass in einem Teil der Pennals schon Brennstofftabletten herausgefallen sind. Solche Umverteilung des Brennstoffs über die Höhe der Brennstoffelementekassetten erfordert die entsprechende Überprüfung der Bedingungen für die sichere Lagerung, da sie zur Vergrößerung des Koeffizienten der Elektronenvermehrung im Bassin HOJAT führt. Und so weiter.

Die summarische Radioaktivität im Brennstoff, welcher in HOJAT-1 gelagert ist, beträgt mehr als 1 Milliarde Curie. Im Unterschied zur radioaktiven Verseuchung des Territoriums als Folge der Explosion des 4. Blocks des Tschernobylers KKW wird die Verseuchung infolge einer Havarie des HOJAT-1 durch längerlebende Radionuklide (mit einer Halbwertszeit von tausenden Jahren) verursacht. Allein die Isotope des Plutoniums sind mehr als 4 t. Deshalb wäre die Verseuchung infolge einer Havarie mit Entwässerung von HOJAT-1 beispiellos in der Geschichte der Atomenergetik. D.h., wichtig ist schnellstmöglich in ein Trockenlager zu überführen. Aber ein solches Lager hat das KKW Tschernobyl nicht.

### **«Denkmal» für die Korruption mit dem Namen HOJAT-2**

Ende des Jahres 1999, lt. Vertrag zwischen der Nationalen Atomenergiegenerierenden Gesellschaft (NAEK) «Energoatom» und dem Konsortium FRAMATOME (vom 7. Juni 1999, Nr. C-2/2/033) begann 2,5 km vom KKW Tschernobyl entfernt der Bau von HOJAT-2 unter der Bedingung „schlüsselfertig“. Das Projekt wurde von einer Spenderorganisation aus dem Fonds „Atomare Sicherheit“ finanziert. Die Leitung des Fonds hatte die Europäische Bank für Rekonstruktion und Entwicklung (EBRE) (Beitrag EBRE – 68,47 Millionen €, Ukraine – 35,94 Millionen Grn.) inne. Technologie der Lagerung der verbrauchten Brennstoffelementekassetten – „trocken“, mit Gewährleistung der Dichtheit der Brennstoffelementekassetten und der Wärmeableitung.

HOJAT-2 war vorgesehen für die Lagerung von 25000 Brennstoffelementekassetten im Verlaufe von – so wurde bei Abschluss des Vertrages bestätigt – 100 Jahren. Dabei sollte die Ressourcen der Ausrüstung von HOJAT-2 für Bearbeitung des verbrauchten Kernbrennstoffs zur Lagerung für 20 Jahre bereitgestellt werden. Die Inbetriebnahme des ersten Teilobjekts war für Juli 2002 vorgesehen und die Erfüllung des Vertrages insgesamt für März 2003. Aber erfüllt zu werden war diesen Plänen nicht beschieden. Und warum nicht?

Heute kann man mit Überzeugung sagen, dass NAEK «Energoatom» 1999 einen fatalen Fehler machte, dessen Tragweite mit jedem Tag offensichtlicher wird (im Jahre 2000 warnte Dr. G. Falko, Experte der Vereinten Nationen, die Ukraine). Information nach Angaben von G. Falko [1]: Für die Auswahl des besten Projekts gab es einen Wettbewerb. Bewerbungen gingen ein von drei internationalen Konsortiums. Faktische Kontrolle über die Durchführung des Wettbewerbs erhielt NAEK. Alle drei Projekte, die 1999 der Ukraine vorgeschlagen wurden, waren unseren und ausländischen Spezialisten gut bekannt, weil nach ihnen Lagerstätten in vielen KKW und in verschiedenen Ländern gebaut wurden und betrieben werden. Zur allgemeinen Verwunderung wählte NAEK das Projekt des Konsortiums aus, das von dem französischen FRAMATOME geleitet wird. Zu sagen, das sei

das schlechteste von den drei Projekten, ist zu wenig. Das ist die allerschlechteste Auswahl aus allen möglichen Projekten. Es handelt sich auch darum, dass die Technologie NUHOMS, die diesem Projekt zugrunde liegt, für den Brennstoff eines ganz anderen Reaktortyps als den Tschernobyl RBMK ausgearbeitet wurde. Einen Brennstoff mit anderen Kassettenabmessungen und was sehr wichtig ist – seine Anreicherung mit Uran-235. Die Technologie ist kompliziert, die Lagerung gefährlich und teuer im Betrieb.

Dazu kommt, diese Technologie gehört nicht FRAMATOME, sondern der amerikanischen Gesellschaft VECTRA, die Ende 1997 in Insolvenz gegangen ist, und zwar nachdem die US Nuclear Regulatory Commission die Produktion aller Komponenten und Systeme von NUHOMS verboten hatte. Auftraggeber, unter ihnen größte Energiekonzerne Amerikas, hatten wegen der Notwendigkeit, schnell die Projekte zu wechseln, bedeutende Verluste. Das KKW Robinson, das das Lager schon gebaut hatte, traf wegen der Unvollkommenheit der Konstruktion und den hohen Betriebskosten die Entscheidung, es überhaupt nicht zu nutzen.

Für RBMK ist die Technologie NUHOMS praktisch nicht anwendbar, weil sie der wichtigsten Bedingung – dem geforderten Niveau der nuklearen Sicherheit (der Koeffizient der Neutronenvermehrung in HOJAT-2 ist größer als maximal zulässig 0,95) und hat wenig Sicherheitsbarrieren (faktisch einhalb statt zwei als Minimum), die den Austritt von Radioaktivität aus dem Lager verhindern. Diesen Tatsachen wurde von den Organisatoren des Wettbewerbs in der Ukraine keine Aufmerksamkeit gewidmet. Deshalb führte das Projekt zum Krach.

Die Funktionäre von NAEK wussten von den Mängeln der ausgewählten Lagerungstechnologie, jedoch ein Gutachten des Arbeitsprojekts HOJAT-2 wurde nicht erstellt. Schließlich baute man ein Objekt, welches so viele grobe Mängel hatte, dass es vom KKW Tschernobyl selbst bei einer maximal möglichen Zahl von Korrekturen nicht hätte genutzt werden können. Gleichzeitig zum Wettbewerb wurden noch zwei moderne und in der ganzen Welt angewendete Technologien vorgestellt: vom Konsortium SGN-Walter Bau-Ansaldo (Frankreich – BRD – Italien) und EACL (Kanada – Großbritannien), die das Wettbewerbskomitee ablehnte.

Womit rechtfertigten die Vertreter von «Energoatom» ihre Auswahl?

Nur mit den Unterschieden in den Kosten der vorgeschlagenen Projekte [2]. Das Konsortium unter Leitung von FRAMATOME schlug ein Projekt für das Lager zu 67 Millionen € vor; das Konsortium unter der Leitung von SGN zu 98 Millionen €; das Konsortium unter der Leitung von EACL zu 127 Millionen €. Den Verbrauch über diesen Summen hinaus sollte die Ukraine bezahlen.

Unter Berücksichtigung von 1 Milliarde Curie Radioaktivität in HOJAT-1 ist es nicht schwer, sich die Folgen einer Havarie an diesem Objekt vorzustellen, insbesondere bei der Unmöglichkeit, den Kernbrennstoff auszulagern. Und diese Situation ist nicht plötzlich entstanden, sie war schon 12 Jahre zuvor

vorhersagbar und hörbar. Wer antwortete auf sie? Niemand. Geiseln dieser Situation wurden wieder das Personal des KKW, das Ministerium für außerordentliche Situationen und das Volk der Ukraine. Eine teilweise Lösung dieses Problems wird nur nach dem Bau noch eines HOJAT-2 möglich, der aber noch nicht begonnen wurde. Und wenn in diesem Zeitraum ein großes **Unglück** passiert, dann sind wir alle die Betroffenen. Mit Ausnahme – wie immer – der wahrhaft Schuldigen. Der Vertrag mit FRAMATOME ANP (Frankreich) wurde annulliert. Das Geld für das Projekt – mehr als 90 Millionen Dollar – wurden verbraucht. Außer einigen nutzlosen Betonbauwerken hat die Ukraine nichts bekommen.



**Bild 18: HOJAT-2 «Denkmal» für die Korruption**

Das KKW Tschernobyl musste einen neuen Unternehmer suchen. Ein solcher wurde die amerikanische Firma Holtec International. Am 17.09.2007 wurde mit Holtec International der Vertrag Nr. ChNPP-C-2/10/062 über die Fertigstellung einer Anlage zur trockenen Lagerung des verbrauchten Kernbrennstoffes auf dem Gelände des KKW abgeschlossen. Baukosten 200 Millionen \$. Die Geschichte beginnt von neuem. Einen Vertrag gibt es, HOJAT-2 nicht. Und es ist nicht bekannt, wann es HOJAT-2 geben wird.

## Projekt BOGEN oder „Sarkophag – 2“

### Wie begann das Projekt?

Für die Mehrheit der Spezialisten ist seit langem klar, dass die reale Gefahr des Sarkophags keine atomare, sondern eine Strahlungsgefahr ist. Sie besteht in Tonnen radioaktiven Staubs der die Brennstoffmatrix enthält und im Falle einer Zerstörung des Sarkophags nach draußen gelangen kann. Zur Verhütung eines solchen Ausgangs wurden im Dezember 1991 zwei Beschlüsse angenommen – des Obersten Sowjet der Ukraine und der Regierung – über den Wettbewerb um die beste wissenschaftlich-technische Lösung für den „Sarkophag – 2“ oder « Schutz – 2». Aber einen qualitativen Wettbewerb gab es wegen der skandalösen Intrigen, arrangiert von den Organisatoren mit der französischen Firma „Buick“ (Alla Jaroshinskaja: „Wer stahl die 'grüne Wiese' in Tschernobyl"?, M. 25.04.2005), nicht.

1993 schrieb die Kommission der Europäischen Gemeinschaft einen Wettbewerb für die technisch-ökonomische Begründung der Umwandlung des Objekts Sarkophag in eine 'grüne Wiese' aus. Den Wettbewerb gewann die Vereinigung europäischer Firmen „Alliance“.

Im Juli 1995 wurde die Arbeit der technisch-ökonomischen Begründung abgeschlossen. In ihr gab es nachfolgende Aussagen:

- der existierende Sarkophag wurde ohne Berücksichtigung von Erdbebenbeanspruchung gebaut;
- die Konstruktion des Objektes gestattet nicht, über lange Zeit genutzt zu werden;
- notwendig ist der Bau einer neuen Schutzschale;
- die Aufgabe der Projektierung und des Baues der neuen Schutzschale ist kompliziert und ein vielseitiges Problem. Deshalb kann die Ukraine die Ausführung des Projekts nicht selbständig finanzieren.

1997 wurde von amerikanischen und europäischen Fachleuten ein Aktionsplan ausgearbeitet, der die Maßnahmen und den Umfang der Arbeiten zur Umwandlung des Sarkophags in eine sichere Konstruktion festlegt – Shelter Implementation Plan (SIP). Hauptaufgaben sind die Schaffung einer neuen Schutzschale, deren Sicherheit für 100 Jahre garantiert sei, und die Ausarbeitung einer Strategie des Herausbringens der brennstoffenthaltenden und radioaktiven Materialien. Zur Finanzierung der Realisierung von SIP wurde der Internationale Tschernobyl-Fonds «Schutz» gebildet, in den seine Teilnehmer (28 Länder) in proportionalen Anteilen unentgeltlich 760 Millionen US-\$ einzahlen. Der Beitrag der Ukraine beträgt 50 Millionen US-\$.

1998 vereinigten sich 20 Länder und die EU, die Spender des Tschernobyl-Fonds sein wollten, zum Assemblée der Spender.

Am 4. Februar 1998 ratifizierte der Oberste Sowjet der Ukraine die Rahmenvereinbarung zwischen der Ukraine und der Europäischen Bank für Rekonstruktion und Entwicklung über die Tätigkeit des Tschernobyl-Fonds

«Schutz». Die Schaffung der neuen «Schutz» ist keine humanitäre Hilfe der Europäischen Bank für Rekonstruktion und Entwicklung. Es ist ein gemeinsames Projekt der Staaten der „Großen 8“, der EU und der Ukraine. Die Errichtung der «Schutz» ist ihrem Wesen nach ein Investitionsprojekt, bei welchem die Ukraine ein Investor ist. Deshalb sollte es unseren Steuerzahlern nicht gleichgültig sein, wie und mit welcher Effektivität ihr Geld verbraucht wird.

Im Verlaufe von 2001 bis 2002 hat das amerikanisch-französische Konsortium im Auftrage des KKW Tschernobyl das konzeptuelle Projekt eines neuen sicheren ConFainments für den zerstörten Block ausgearbeitet. ConFainments ist eine gigantisch große, nichthermetische «Schutz – 2» in Form eines metallischen Angers in Bogenform mit einer Höhe von 108 m, 150 m Länge und einer Stützweite von 257 m. Sie schützt den Sarkophag nur vor Wind und Niederschlägen.

Die Projektdokumentation des ConFainments wurde der Ukraine im Dezember 2003 für ein komplexes staatliches Gutachten übergeben. Ohne die Ergebnisse des staatlichen Gutachtens abzuwarten, erklärte am 11. März 2004 das KKW Tschernobyl den Wettbewerb für die Projektierung, den Bau und die Übergabe des neuen sicheren ConFainments. Die Eile und die Gesetzlosigkeit seiner Handlungen hat die Leitung des KKW Tschernobyl mit nichts begründet.

Im März und April 2004 „wachte“ das Ministerium für Brennstoffe und Energie „auf“ und initiierte eine gesellschaftliche Diskussion des Projekts der neuen «Schutz», die hätte ganz am Anfang der Ausarbeitung stattfinden müssen und nicht nach seiner Vollendung. Es fanden zwei runde Tische, die Beratung der Nationalen Kommission für Strahlenschutz der Bevölkerung der Ukraine und der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine, gemeinsame Beratung der Sektion für Kernenergetik des Wissenschaftlich-Technischen Rates des Ministeriums für Brennstoffe und Energie mit der Bauakademie der Ukraine und der Akademie für Ingenieurwissenschaften der Ukraine statt. Öffentliche Anhörungen zum Projekt mit Teilnahme von Vertretern des Ivanovsker und des Polessker Rajons und des Kiewer Gebiets wurden in der Stadt Slavutitsch, in der die Arbeiter und Angestellten des KKW Tschernobyl wohnen, durchgeführt. Eine bedingungslose „allseitige“ Unterstützung erhielt das Projekt nicht. Viele waren dafür, doch es gab auch Gegner. In einigen Auftritten wurde gesagt, dass die Realisierung des vorgeschlagenen Projekts den nationalen Interessen der Ukraine widerspricht.

### **Wie nötig hat das KKW Tschernobyl dieses überteure und völlig nutzlose Bauwerk?**

Seine Meinung über das Projekt der neuen «Schutz» sprach das Mitglied der Akademie der Wissenschaften der Ukraine E.V. Sobotovic aus: „Über der bereits existierenden Überdeckung des 4. Energieblocks in Form

des Sarkophags will man ein 105-m-Bauwerk errichten. Das sind 2,5 Millionen m<sup>3</sup> Volumen. Etwas Ähnliches hat die Menschheit noch nicht geschaffen. Bauleute fassen sich an den Kopf: wie soll das gemacht werden? Z.B., wie die Teile der Konstruktion auf den Bauplatz bringen –

| <b>Projects' costs rise</b>   |  |                                   |                          |
|---|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Projects 'costs and contractors of international projects at the Chernobyl NPP  |  |                                   |                          |
| Projects  | Contractors  | Initial cost estimates            | Adjusted costs estimates |
| INFS-2  | Framatome<br>Campenon<br>Bernard-SGE<br>and Bouygues<br>Travaux Publics<br>(France)  | €52.4 million +<br>\$18.5 million | €95.7 million            |
| The plant for processing liquid radioactive waste   | BELGATOM /<br>SGN / Ansaldo<br>Nudeare<br>(Belgium /<br>France / US)   | €17.4 million                     | €33 million              |
| The industrial complex for processing solid waste   | RWE NUKEM<br>GmbH<br>(Germany)   | €33.3 million                     | €47.7 million            |
| Stabilisation works at "Shelter" facility   | "Stabilisation"<br>Consortium:<br>"Atomstroyeksp-<br>ort" (Russia),<br>"Yuzhteploener-<br>gomontazh" Co.,<br>Rovno NPP<br>Construction<br>Directorate,<br>"Atomenergostr-<br>oyproekt"(Ukrai-<br>ne) | \$46 million                      | \$46 million             |
| The new safe containment  | The contractor<br>is not defined   | \$500 million                     | \$1,200 million          |
| Source: the Ministry of Emergency Response and Protection of the Population from Consequences of the Chernobyl Disaster |  |                                   |                          |

einige werden Abmessungen von 200 m haben. Oder wie die Konstruktion an den Sarkophag heranbringen, wie ihn überdecken? Man baut nicht direkt über dem Sarkophag, was gefährlich wäre, aber daneben! Und dann will man den Bogen auf Gleisen auf den Sarkophag rollen. Dafür gibt ein Schema: Der Bogen wird errichtet, alles abgedeckt, Punkt. Aber darüber, welche Prozesse werden innen vor sich gehen – kein Wort.

Wenn der Sarkophag zerbröckelt, der Bogen schützt uns natürlich. Aber hineingehen kann dann schon niemand und niemals. Damit das nicht passiert, muss man den Sarkophag befestigen. Aber wenn man ihn befestigt, warum den der Bogen? Wir sagen: Montiert irgendeinen Ventilator mit Filtern, um den Staub zu sammeln. Tut irgendetwas. Herausgekommen ist aber nur, dass die Autoren des Bauwerks nach einigen kosmetischen Ergänzungen den Preis von 280 Mill. \$ auf 600 Mill. und jetzt sogar auf 1.3 Milliarden \$ anhaben.“

Den Worten von Akademiemitglied Sobotovic füge ich nur hinzu: In den letzten Jahren erhöhten sich die Kosten für den Bogen auf 2,21 Milliarden \$, wovon 1,022 Milliarden noch nicht abgedeckt sind.

### **Bemerkungen zum Projekt**

In dem Bestreben, das Projekt maximal zu vereinfachen und zu verbilligen, haben seine Bearbeiter (unter dem Vorwand unüberwindbarer Schwierigkeiten, die radioaktiven Materialien aus dem zerstörten Energieblock herauszubringen und wegen des Fehlens von Endlagerstätten für radioaktive Abfälle in der Ukraine) vorgeschlagen, als alternativlos, die Konzeption der unbegrenzt langen (bis 300 Jahre) die Lagerung der radioaktiven Materialien innerhalb des Objektes «Schutz». Das Herausholen der radioaktiven Materialien im Verlaufe des Lebens einer Generation im Unterschied zur Direktive der Regierung der Ukraine des Jahres 1996 hat schon nicht mehr höchste Priorität. Nach dem Artikel 6 des Gesetzes der Ukraine „Über die allgemeine Lage des weiteren Betriebes und Einstellung des Betriebes des KKW Tschernobyl und die Umwandlung des zerstörten Energieblocks in ein ökologisch ungefährliches System“ ist das Herausbringen der brennstoffhaltigen Materialien heute nur „eine der wichtigsten Maßnahmen bei der Umwandlung des Objektes «Schutz» in ein ökologisch ungefährliches System“. Ist das gut oder schlecht?

Die geplante Fortsetzung der Nutzung des ConFainment (bis 300 Jahre) erfordert die Teilnahme der Vertreter von nicht weniger als 15 Generationen unseres Volkes (300 Jahre: 20 Jahre = 15 Generationen). Hieraus muss man schlussfolgern – die Realisierung des „konzeptuellen Projekts“ in der vorgeschlagenen Form widerspricht den langfristigen Interessen der Ukraine. Natürlich, wenn man nicht speziell das Ziel verfolgt, ein langfristiges Experiment „der Überbestrahlung einer einzelnen Nation“ durchzuführen.

Noch ein prinzipielles Moment – die Sicherheit des KKW-Personals und die Sicherheit der Bevölkerung der Ukraine kann man nur garantieren durch eine zuverlässige Isolation des Kernbrennstoffs und der radioaktiven Materialien von der Umwelt. Ein nicht hermetisch geschlossenes ConFainment in Form eines metallischen Angers mit einer zweischichtigen unbeständigen äußeren Verkleidung kann eine solche Aufgabe nicht erfüllen. Das Bauwerk einer neuen Schutzschale schafft nur die Illusion einer Umwandlung des Sarkophags in ein ökologisch sicheres System. Die reale Gefahr durch das im Innern des Blocks enthaltene radioaktive Material bleibt und dem Austritt auch aus der neuen Schale des feinstkörnigen Staubes, der die Brennstoffmatrix enthält, ist man nicht entgangen.

Aber auch dieses Argument brachte die Autoren des Projektes nicht dazu, auch andere Varianten der Problemlösung zu betrachten, die sich als Kombination des Sarkophags und des Blocks «B» (höchstes Gebäude mit dem Lüftungsrohr) und dem im Jahr 2000 stillgelegten Block 3 angeboten hätten. Diese Gebäude sind benachbarte Teile eines Gebäudekomplexes, was die Möglichkeit bietet, die Verbindungen zwischen ihnen über bestehende Durchgänge als auch über neu zu schaffende herzustellen. Zur Zeit der Ausführung der technisch-ökonomischen Begründung des Projekts wurde die Nutzung des gesamten technologischen Raumes des KKW für die Entfernung des radioaktiven Materials aus dem Sarkophag in Erwägung gezogen, einschließlich Block «B» und Block 3. Diese Überlegungen waren jedoch mehr oder weniger hypothetisch, weil sie dem damals zugrunde liegenden Prinzipien SIP widersprachen, denen zufolge die Überführung des Sarkophags in einen sicheren Zustand den Betrieb des Kraftwerks nicht behindern sollte.

Aber das Kraftwerk wurde 2000 stillgelegt und heute gibt es die gesetzmäßigen Voraussetzungen für die Korrektur des Projekts. Die Möglichkeit der Schaffung eines Transportübergangs zum Sarkophag vom angrenzenden Block 3 mit dem Ziel seiner nachfolgenden Nutzung als arbeitsfähige technologische Infrastruktur für den Transport der radioaktiven Materialien aus dem Sarkophag macht einfach das Bauwerk ConFainment überflüssig und das ganze Projekt um eine Größenordnung billiger. Aber einige westliche „Ratgeber“ und nicht ohne Teilnahme von Vertretern des KKW aber auch der ukrainischen Macht- und wissenschaftlichen Strukturen revidierten auf ihre Weise den Inhalt von SIP. Das betrifft in erster Linie die faktische Absage an das Herausbringen des radioaktiven Materials aus dem Sarkophag zugunsten des ConFainment-Baus.

Dabei sehen sie alle ihren Vorteil – das Bauwerk des langfristigen ConFainments führt zu langfristigen, vorteilhaften Verträgen für seine Unterhaltung. Schätzungen haben ergeben, dass der minimale jährliche Aufwand 15 Millionen \$ betragen wird (maximal bis 50 Millionen \$). In 300 Jahren werden das 4,5 bis 15 Milliarden. Dabei sind die Zahlungen für die «neuen Liquidatoren», die innere Bestrahlung durch Plutonium bei der

Arbeit am ConFainment erhalten, nicht berücksichtigt. Und weiter, die heutige Macht ist nicht beunruhigt über die Frage, warum wurden die Forderungen der ukrainischen Gesetzgebung zur funktionalen Bestimmung des neuen ConFainments nicht berücksichtigt (Gesetz der Ukraine vom 26. April 2001: „Über Veränderungen in einigen Gesetzen der Ukraine in Verbindung mit der Schließung des KKW Tschernobyl“, wobei Artikel 1 die Bestimmung von «Schutz – 2» durch folgende Erweiterung konkretisiert: „ConFainment ist ein Schutzbauwerk, das den Komplex der technologischen Vorrichtungen für die Entfernung der Materialien, die Kernbrennstoff enthalten, aus dem zerstörten Block 4 des KKW enthält. Der Block 4 ist in ein ökologisch sicheres System umzuwandeln, und es ist die Sicherheit des Personals, der Bevölkerung und der Natur der umliegenden Gebiete zu gewährleisten.“).

Kommen wir zurück zum Problem der Finanzen. In den 12 Jahren, die seit der Ratifizierung der Vereinbarung zwischen der Regierung der Ukraine und der Europäischen Bank für Rekonstruktion und Entwicklung über die Bedingungen der Tätigkeit des Tschernobyl-Fonds «Schutz» in unserem Lande durch den Obersten Sowjet der Ukraine vergangen sind, wurde folgendes getan:

– Von den verfügbaren finanziellen Mitteln wurde der Hauptteil (mehr als 250 Millionen \$) für die Herausgabe Grundlagen, Konzeptionen und Programme, aber auch für den Unterhalt der westlichen Spezialisten und Experten verwendet. Das Budget für den Unterhalt der Leitungsgruppe des Projekts in 10 Jahren (1997 bis 2008) beträgt 49,4 Millionen \$, aber zu Beginn des Jahres 2004 waren schon 81,4 Millionen \$ verbraucht. Gleichzeitig wurde eine Reihe wichtiger Aufgaben von SIP, solche wie der Umgang mit kernbrennstoffhaltigen Materialien, Wasseraufbereitung, Staubunterdrückung im Havariefall, für die es ein Budget von 282,4 Millionen \$ gibt, nur zu 5 bis 30 % finanziert. Zu Beginn des Jahres 2004 waren im Rahmen des Projekts SIP Arbeiten für eine Summe von 187,6 Millionen \$ ausgeführt, was etwa 25 % des geplanten Umfangs ausmacht. Für reale physische Arbeiten ohne den Aufwand für der Unterhalt der Leitungsgruppe 106,2 Millionen \$ oder 15 %. Alle diese Informationen sind im Prüfbericht zum Projekt «Schutz» des Rechnungshofes der Ukraine im Jahr 2004 enthalten. Leider wurden sie nur einem kleinen Kreis von Spezialisten zugänglich.

Es ist sicher nicht richtig, die ganze Verantwortung für den Missbrauch den Ministerien für Brennstoffe und Energie, dem Ministerium für Außerordentliche Situationen, dem KKW und den ausländischen Partnern anzulasten. Die zentrale Macht in der Ukraine trägt Verantwortung für alles, was im Lande vor sich geht, d.h. auch dafür, was in Tschernobyl vor sich geht. Die aufgezeigten Ursachen führten zur nutzlosen Verschwendung von 250 Millionen \$ ohne praktisches Ergebnis. Wahrscheinlich kann das auch nicht anders sein in einem Lande, in dem Gesetze nicht eingehalten werden. Deshalb kann es auch keine Verbrechen geben und keine Bestrafungen für sie.

**Auskunft** (meine – N.K.) – Zusammengestellt auf der Grundlage der Analyse des Dokuments „Konzeptuelles Projekt“ eines neuen, sicheren ConFainments. KKW Tschernobyl, 2003, 3 Bd.

1. Die neue Schutzkonstruktion ConFainment ist nach dem Projekt eine Schale vom Typ eines Bogens. Es ist geplant, sie in der Nähe des Sarkophags zu bauen und sie dann auf diesen zu heben. Die Nutzungsdauer des neuen „Sarkophags“ soll nicht weniger als 100 Jahre betragen. Man plant, den Bau der Fundamente des neuen „Sarkophags“ sofort nach Abschluss der Stabilisierung der Baukonstruktion des bestehenden Sarkophags zu beginnen. ConFainment kann in der Geschichte des Bauwesens beispiellos werden. Erstens, sie sprengt Maßstäbe: auf nur ein Fundament entfallen nach näherungsweise Schätzungen 100.000 m<sup>3</sup> Boden, 30.000 m<sup>3</sup> Fundamentplatten und 70.000 m<sup>3</sup> Beton. Für den Bogen selbst sind 18.000 t Spezial-Konstruktions-Stahl erforderlich. Es müssen Bogensegmente einer Länge von 65 m angefertigt werden – in Breite und Höhe je 12 m.

Von ihnen fertigt man vier Sektionen an, die man dann auf den derzeitigen Sarkophag bringen muss. Für das Heranbringen der Bogensegmente sind spezielle Transportschemata zu schaffen.

2. Die technisch-ökonomische Begründung des ConFainments des Objekts «Schutz» wurde von einem internationalen Konsortium in der Zusammensetzung Bechtel (USA), EDF (Frankreich) und Battelle (USA mit Teilnahme der Offenen Aktionärs-gesellschaft “Energoprojekt” und des Zentrums «Schutz» NANU. Die Schaffung eines Lagers für brennstoffhaltige Masse und das Herausbringen der Lava aus dem Objekt «Schutz» ist im Plan SIP nicht enthalten – dafür muss man ein neues Projekt schaffen.

3. Ein Bauwerk solchen Typs widerspricht vollkommen den Normen Strahlensicherheit. Die Metallkonstruktion des Bogens, beschichtet mit dünnen Folien aus Aluminium und Plaste, ist nicht widerstandsfähig gegen Temperatureinwirkungen und kein Strahlungsschutz. Wie viel Menschen-Sv auf den jährlichen Betrieb des „Bogens“ entfallen, kann man aus dem Projekt nicht erfahren.

4. Die Autoren des „Konzeptuellen Projekts“ konnten die Notwendigkeit des Baus von «Schutz – 2» nicht überzeugend nachweisen. Die Regierung der Ukraine erklärte als endgültiges Ziel der Umwandlung des Objekts «Schutz» das Herausbringen der kernbrennstoffhaltigen Masse und der anderen radioaktiven Abfälle, aber im Projekt fehlt die Aussage über die Notwendigkeit des Baus einer zweiten Schutzschale.

Der Sarkophag selbst mit seinen 30 t nach der Havarie verbliebenen Kernbrennstoff (so viel Uran wurde in ihm festgestellt und dokumentiert) ist nicht das radioaktiv gefährlichste Objekt der Tschernobyl-Zone. Die theoretische Möglichkeit der Entstehung einer Kettenreaktion von Kernspaltung besteht nur im südlichen Abklingbecken des Kraftwerksblocks 4, wo im Moment der Havarie etwa 140 Kernbrennstoffkassetten kompakt konzentriert waren. Der übrige Brennstoff ist schwächer konzentriert (einzelne

Kassetten oder ihre Fragmente), seine Verteilung innerhalb des Blocks und außerhalb ist ungeordnet, was die Entstehung eines kritischen Systems im Sarkophag unmöglich macht. Das wurde im Verlaufe der 24 Jahre seiner Existenz nach der Havarie bestätigt. Für die Schaffung eines kritischen Systems aus abgebrannten Brennstoffelementekassetten, die mit gut neutronenabsorbierenden Materialien vermischt liegen, sind nicht weniger als 30 Brennstoffkassetten mit Neutronenbremsern zwischen ihnen erforderlich. Doch das kommt im Sarkophag nicht vor. Auch vom Reaktor des Blocks 4, dessen aktive Zone leer ist, geht keine Gefahr aus. Sie ist so leer, dass in sie periodisch Leute eindringen.

Davon erzählte mir der bekannte Erforscher des Sarkophags Cecerov K.P.: „Die leere aktive Zone wurde zuerst auf Video im Herbst 1988 von Mitarbeitern des Instituts des RBMK-Hauptkonstruktors unter Leitung von N. Zhukov aufgenommen durch Spalten, die von den Räumen 427/2, 605/2 und 207/5 schräg nach oben gebohrt waren. Später hat man durch einen Spalt in einem Rohr den Fotoapparat heruntergelassen und ihn drehend den leeren Reaktorschacht fotografiert. Diesen Spaß haben sich G.D. Ibrahimov, A.L. Berestov und V.A. Prjanicnikov ausgedacht und verwirklicht. Im Dezember 1988 gingen I.Ju. Mihajlov und ich (K.P. Cecerov) durch nördliche Schiebetüren in einen der unteren Räume. Und 1989 konnten wir schon buchstäblich kriechen unmittelbar in den Reaktorschacht. Eine Videoaufnahme machte G.D. Ibrahimov mit der Schulterkamera UMATIC, aber der Videorekorder war bei ihm auf dem Rücken befestigt wie ein Rucksack, so dass er mit ihm nicht durch die schmale Öffnung kam und die Aufnahme durch den Spalt machen musste. 1995 sind wir noch einmal in den Schacht des Reaktors geklettert. Brennstoff war nicht im Reaktor und es ist auch keiner dazugekommen.“

Einen neuen Sarkophag über einem praktisch an Kernbrennstoff leeren Block 4 zu bauen ist leerer Zeitvertreib und Verschwendung menschlichen Lebens und Volksvermögens. Die Gefahr des alten Sarkophags ist nicht kerntechnisch, sondern strahlentechnisch. Und zwar deshalb:

1. Die Zerstörung der Brennstoffmatrix des Urans in der Luft passiert in 20 Jahren. Das bedeutet, dass die Brennstofftabletten, die aus zerstörten Brennstoffelementen herausgefallen sind (und sich im Sarkophag befinden) sich bereits in Sand und Staub umgewandelt haben. Weiter, wegen der Prozesse der inneren Energieabgabe beim Kernzerfall wird dieser Staub immer feiner und erreicht eine solche Beschaffenheit, dass keinerlei Schutzmaßnahmen für die Atmungsorgane den Menschen vor dem Eindringen dieser äußerst gefährlichen Transuranelemente in die Lunge schützen kann. Deshalb muss man die Demontage des Sarkophags und die Entfernung des brennstoffhaltigen Materials schon heute beginnen. Eine Technologie dafür ist ausgearbeitet. Und vom Standpunkt der Ökonomie ist das um eine Größenordnung billiger als der Bau eines neuen Sarkophags.

2. Im Sarkophag gibt es praktisch keinen Brennstoff, 200 t Uran sind eine Erfindung für Dummköpfe.

### **Muss man den alten Sarkophag demontieren?**

In der Erklärung zum Gesetz der Ukraine „Über das Staatliche Programm zur Stilllegung des KKW Tschernobyl und die Überführung des Sarkophags in ein ökologisch sicheres System“ ist gesagt, dass es praktisch nicht möglich ist, die Stilllegung des Kraftwerks und die Arbeiten zur Überführung des Sarkophags in ein ökologisch sicheres System voneinander zu trennen. Um die Gemeinsamkeit und die Optimierung der damit verbundenen Arbeiten und Kosten zu ermöglichen, wurde von Fachleuten des Ministeriums für Energie der Ukraine ein Staatliches Programm erarbeitet. Das Ziel des Programms ruft bei niemandem Widerspruch hervor. Aber beim Lesen des Textes entsteht eine Menge von Fragen.

**Erste Frage** – Kann man als untrennbare Prozesse ansehen, einer von ihnen ist die Stilllegung des KKW Tschernobyl, der im Jahre 2010 endet, wenn die letzte Kernbrennstoffkassette aus dem KKW in das Lager für verbrauchten Kernbrennstoff überführt ist, und der zweite – die Umwandlung von «Schutz – 2» in ein ökologisch sicheres System, unbekannt ist sogar, wann er beginnt (im Programm ist geschrieben – „ungefähr in 30 bis 50 Jahren“) und umso mehr ist unbekannt, wann er endet (lt. Programm sind dafür etwa 100 Jahre erforderlich).

Anders arbeitet man in Litauen, wo die Energieblöcke mit den Reaktoren RBMK–1500 untergebracht sind. Der erste Block des Ignalinsker KKW wurde auf Forderung der EU am 31.12.2004 stillgelegt. Jetzt wird in diesem KKW ein neues Lager für verbrauchten Kernbrennstoff gebaut. Das wurde im Jahre 2008 übergeben. Dann begann die aktive Entfernung des Brennstoffs. Dieser Prozess nimmt etwa fünf Jahre in Anspruch. Danach, im Jahre 2013, demontiert das Personal den Reaktor. Die Demontage der wärmemechanischen Anlagen wird bereits vorgenommen. In Litauen beträgt die Zeit von der Stilllegung des Reaktors bis zu seiner Demontage 9 Jahre. Das ist vollkommen ausreichend und sinnvoll, sowohl aus finanziellen als auch aus physikalischen Überlegungen. Eben deshalb verblieb die Regierung Litauens bei der Strategie der unverzüglichen Demontage. Das bedeutet, dass in 30 Jahren am Ort des Ignalinsker KKW von den Blöcken fast nichts mehr übrig ist. Eine solche Variante wählte man auch, damit das Personal, das in der Lage ist, die Arbeiten qualifiziert auszuführen, erhalten bleibt. Die Abschaltung des zweiten Reaktors des Ignalinsker KKW erfolgte am 31. Dezember 2009 um 23.00 Uhr. Damit hat Litauen seine Verpflichtung gegenüber der EU erfüllt.

Noch ein Beispiel. In Russland, im Chemischen Kombinat Krasnojarsk wurde 1992 der Industriereaktor ADE–1, ein Prototyp des RBMK, stillgelegt. 15 Jahre danach war die Demontage abgeschlossen.

In Deutschland wurden 1990 im KKW Greifswald fünf Kraftwerksblöcke mit Reaktoren VVER-440 stillgelegt. 15 Jahre danach waren sie alle demontiert. Der verbrauchte Kernbrennstoff und die radioaktiven Abfälle waren in trockenen, vorübergehenden Lagern untergebracht. Die Dosisbelastung des Personals war während der Demontage wesentlich geringer als während des Kraftwerksbetriebs. Diese und andere Beispiele der unverzüglichen Demontage der Kraftwerksblöcke nach ihrer Stilllegung überzeugen davon, dass die Verzögerung unüberlegt ist und es dafür keine ernsthafte physikalische Begründung gibt. Die Verzögerung der Demontage kann nur zu übermäßigen Aufwänden für unnütze Unterhaltung der stillgelegten Kraftwerksblöcke und zum Verlust der Qualifizierung des Personals.

**Zweite Frage** – Wie viel kostet die Ukraine die Erfüllung dieses Programms? Keine Antwort. Der Minister für Außerordentliche Situationen nannte am 30. Januar 2007 (UNIAN) die Ziffer 1 Milliarde \$, die nur für die Fertigstellung des Betriebes zur Verarbeitung von flüssigen und festen radioaktiven Abfällen, für den Bau des Trockenlagers von verbrauchtem Kernbrennstoff und «Schutz – 2» erforderlich sind. Die Kosten für die Überführung des Sarkophags in ein ökologisch sicheres System blieben unbekannt. Allein die Erwartung der Arbeit daran, wie im Programm vorgeschlagen, wird nicht weniger als 3 Milliarden \$ kosten (jährliche Unterhaltung des KKW aus dem Budget 50 Millionen \$,  $50 \times 50 = 2.500$  Millionen + Aufwand für die Schaffung der Infrastruktur).

Außerdem der Bau von «Schutz – 2» – das ist nicht die Schaffung eines ökologisch sicheren Systems, wie es erklärtes Ziel des Staatlichen Programms ist. Ökologisch sichere Tschernobylzone ist erst möglich nach der endgültigen Beerdigung aller radioaktiven Materialien und der Demontage der Kraftwerksblöcke. Aber die Kosten dieser Arbeiten sind im Programm nicht angegeben.

**Dritte Frage** – Wer verantwortet die Nichterfüllung des Programms? Auf diese Frage kann man sofort antworten – niemand, denn in 100 Jahren gibt es nur die Erinnerung an die Arbeit der heutigen Leiter. Und diese Erinnerung wird kaum gut sein, wenn alles nach dem Szenario der letzten Jahre weitergeht mit Missbrauch und internationalen Skandalen großen Maßstabs, für die niemand gesetzmäßig zur Rechenschaft gezogen wurde. Mehr noch, einige der Leiter der Tschernobylzone erhielten Orden. Wahrscheinlich dafür, dass im Kraftwerk bis heute der Betrieb zur Verarbeitung von flüssigen und festen radioaktiven Abfällen nicht errichtet wurde (die Planfrist ist bereits um 5 Jahre überschritten, Finanzierung durch die EU). Das Trockenlager für verbrauchten Kernbrennstoff HOJAT-2 erwies sich als unbrauchbar, wie Experten schon im Jahr 2000 gewarnt hatten. Das gewählte Projekt «Schutz – 2» erwartet das gleiche Schicksal, es wird noch ein Denkmal internationaler Korruption und professioneller Unfähigkeit mit dem Hintergrund KKW Tschernobyl.

Aus der 30-km-Zone wird alles herausgezogen, was man zu Geld machen kann, auch gusseiserne Heizkörper aus der Stadt Pripjat', und in unmittelbarer Nähe des Kraftwerks fahren von der Administration der Zone zugelassene Jäger auf Jeeps. Sicherheit wurde eine Geisel kommerziellen Vorteils. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass unmittelbar aus dem KKW Tschernobyl im Jahre 1995 Fragmente frischen Kernbrennstoffs gestohlen wurden. Und niemand gibt die Garantie, dass aus der Tschernobylzone, die nur zu 30 % eingezäunt ist, Übeltäter nicht hoch radioaktive Materialien zur Herstellung einer „schmutzigen“ Atombombe herausbrächten. Technisch ist das kein Problem – 1986 wurde aus dem Tschernoblyer KKW im Auto eine Kernbrennstoffkassette, die bei der Explosion aus dem 4. Block herausgeschleudert wurde, in das Kurcatov-Institut gebracht.

**Kann man überhaupt ein Dokument ernst nehmen, in dem nichts bestimmt ist – nicht Fristen, nicht die Größe der zu erwartenden materiellen Aufwände, nicht klar angegeben die Verantwortung für Erfüllung oder Nichterfüllung des Programms?**

M.E. – nein.

Das ist kein Programm, sondern eine Auswahl von Losungen, die keines der Tschernobyl-Probleme löst – im Gegenteil, sie vielfach kompliziert. Diese Schlussfolgerung ergibt sich auch aus der unzulässig niedrigen Leitungsqualität für Tschernobylprobleme auf staatlicher Ebene und der Analyse der Arbeitsergebnisse in der 30-km-Zone in den letzten Jahren.

In diesem Sinne – wozu ist ein neuer vorübergehender Sarkophag über dem alten nötig? Worin besteht die Gefahr des alten? Die Leiter des Ministeriums für außerordentliche Situationen vertreten den Standpunkt, dass sie in der Unzuverlässigkeit der das Dach tragenden Konstruktion besteht. Und in den Tonnen radioaktiven Staubs, welche die Matrix des Kernbrennstoffs enthalten und bei Zerstörung des Daches in die Umwelt gelangen. Sie schlagen vor, ihn mit einem neuen vorübergehenden, zyklischen Bauwerk zu umgeben und zu warten, bis das Dach des ersten zerstört ist und sich der Staub innerhalb des neuen verteilt. Folgt man dieser Logik, müsste dann der dritte Sarkophag gebaut werden. So erhielte die Ukraine solche nichtlustige, superteure „Tschernobyl-Matrioschka“. Und das Land ginge in die Geschichte ein als Schöpfer des idiotischsten Bauwerks. Und warum heute die staubförmige, kernbrennstoffenthaltende Masse entfernen, wenn wegen der Selbstzerstörung der Struktur der festen kernbrennstoffenthaltenden Masse die Menge des radioaktiven Staubs immer größer wird und die Abmessungen der Staubkörnchen immer kleiner. Die ständig in der Brennstoffmatrix vor sich gehende Kernzerfallsreaktion macht die Abmessungen der Staubkörnchen so klein, dass in 10 Jahren nicht nur ein neuer Sarkophag sie nicht zurückhält, sondern auch nicht alle heute bekannten Filter (so die Prognosen der ukrainischen Wissenschaftler, die den Zustand der kernbrennstoffenthaltenden Masse ständig untersuchen). Warum also dieses superteure und superunnütze Bauwerk?

Warum es unseren Nachkommen aufbürden? Oder noch mehr Geld in dunkle Kanäle? Bis heute ist für das Bauwerk noch nicht ein Ziegel verarbeitet. Aber aus dem Fonds, der zu seiner Errichtung geschaffen wurde, sind bereits 400 Millionen \$ verbraucht.

### **Gefährliche Initiativen der Macht in Tschernobyl**

Ungeachtet der Strahlungsgefahr bleibt die 30-km-Tschernobylzone ein anziehender Ort für neugierige und unternehmungslustige Menschen. Nach der Havarie die 30-km-Zone einzuzäunen, erschien nicht möglich. Ein Zaun wurde nur auf 30 % des Umfangs errichtet. Mit der Zeit bildeten sich auch in diesem Zaun viele „Löcher“, die von denen genutzt wurden, die mit der Polizei nichts zu tun haben wollten. Bewohner von Dörfern nahe der Zone mähten Gras zu beiden Seiten der Grenze oder jagten im Grenzgebiet. Man fing entlaufene Pferde und nutzte sie dann in der eigenen Wirtschaft zur Arbeit.

Bald fanden sich in der Zone Metallliebhaber. Es kamen Versuchungen auf. Die bei der Liquidierung der Katastrophenfolgen eingesetzte Technik wurde durch Radionuklide zum großen Teil so stark verunreinigt, dass eine Desaktivierung nicht möglich war. Die Technik wurde für unbrauchbar erklärt und abgeschrieben. Sie wurde auf zwei Technikfriedhöfen abgestellt, in der Nähe der Dörfer Burjakovka und Rossoha. Dort stehen bis jetzt Betontransporter, gepanzerte Militärtransporter, Autokrane, Militärrhubschrauber, Autos, Traktoren, Bulldozer, Bagger und andere Technik. Das alles wurde in den Jahren auseinander genommen und abtransportiert, in Kiew und anderen Städten verkauft. Wohin Motoren von Hubschraubern gegangen sind, kann man nur erraten.

Seine Haltung bemäntelnd mit dem Argument, dass es unmöglich sei, den unerlaubten Zugang in die 30-km-Zone zu verhindern, entschied das Ministerium für Außerordentliche Situationen, die Zone für organisierten Extremtourismus zu öffnen. So entstand die Tourismusfirma „Tschernobyl Interinform“, die nicht lange vor dem 10. Jahrestag der Katastrophe gegründet wurde. Für eine schöne Summe in \$ oder in Grn. ist es möglich, wenn man eine Spezialkleidung anzieht, in die verlassene Stadt Pripjat' und mit einem Fremdenführer am Sarkophag vorbeigeführt zu werden. Heute ist die Administration der Zone noch weiter gegangen – in Tschernobyl eröffnet man dort, wo verlassene Häuser standen, aus Anlass des 25. Jahrestages der Explosion im Kraftwerk ein Park-Museum. Die Arbeiten zur Einrichtung des Komplexes wurden schon begonnen. Für den ersten Teil des Parks ist eine Fläche von fünf Hektar vorgesehen. Nach Einschätzung der Mitarbeiter der 30-km-Zone könnte das Park-Museum in Tschernobyl zusätzliche Touristen anziehen. Im Jahre 2009 besuchten 7.000 Personen die Zone. 2010 – 10.000 Personen.

Nach der Erklärung des Ministeriums für Außerordentliche Situationen der Ukraine ist die Tschernobyl-Zone bereit, noch mehr Touristen zu empfangen, auch ausländische. Inwieweit ist der Besuch der Zone für Touristen heute ungefährlich – für gesunde und geschwächte, für alte und junge?

Die heutige Gefahr Tschernobyls unterscheidet sich wesentlich von der in den Jahren 1986-1996. Konzentrieren wir uns auf die innere Bestrahlung. Heute hängt der Feinstaub nicht als graue Wolke nur innerhalb des Sarkophags. Die Feinstaubwolke wird aus dem Sarkophag ständig gespeist und liegt über dem Kraftwerk, über Pripjat' und der Zone mit einem Radius von mindestens 5 km. Gespeist wird sie auf zwei Wegen – einem weichen (täglicher Austritt durch Zugluft) und einem scharfen (zweimal monatlich mit großem Druck durch Einschalten der Vorrichtungen zur Staubunterdrückung). Die Effektivität dieser Vorrichtungen war anfangs gering wegen der geringen Düsenanzahl, die um vieles kleiner ist als die Zahl der Staubquellen. Periodisch werden Teile dieser Wolke vom Wind weit weggetragen. Hineingehen (hineinfahren) das ist, wie ins Wasser eintauchen – niemand bleibt trocken und jeder nimmt unbedingt diesen Staub in sich mit, der ihn brennen wird das ganze verbleibende Leben. Und keine Härchen und keine Halbwerte verhindern die Wirkung in der Lunge. Mittel des individuellen Schutzes der Atmungsorgane halten diesen Staub nicht auf. Daher die Schlussfolgerung – jeder Mensch, der in die Zone kommt, nimmt eine Portion dieses Staubs mit sich.

Jetzt einige Worte über mögliche Zerstörungen auf den Touristenrouten, die in Verbindung mit seismischen Aktivitäten in der Region auftreten können. Im Falle eines Erdbebens wird nicht nur der Sarkophag zerstört werden. Wie viel unbewohnte Häuser gibt es in Pripjat', dem Hauptmekka der Touristen. Wenn es ständige Anwesenheit von Touristen gibt, dann können sie dort auch in schwierige Situationen kommen. Ob es Erdbeben gibt, kann man nicht vorhersagen, verhindern kann man sie nicht. Trotzdem, der Touristenstrom wird dorthin gehen. Sich vor dem Hintergrund des Sarkophags fotografierend, werden die Leute wahrscheinlich nicht vermuten, dass einige Schritte zur Seite, ganz in der Nähe des Sarkophags in der unansehnlichen grauen Betonschachtel, genannt «HOJAT-1» hochgefährliche Stoffe mit einer Gesamtaktivität von 1 Milliarde Curie lagern. Und dass bei einem bald zu erwartenden Erdbeben auf ihre Köpfe die auffälligen Gebäude von Pripjat' fallen werden und zu ihren Füßen aus «HOJAT-1» Wasser mit vielen Millionen Curie fließen wird.

### **Auskunft zu Erdbeben in der Tschernobyl-Zone**

Aus dem Buch «Объект Укрытие» (Objekt Schutz), Geschichte, Zustand und Perspektiven, S.156 – 158: Im Gebiet des KKW Tschernobyl gibt es ein Netz von Brüchen: Süd-Pripjat'er und Teterevskier. Diese Brüche werden als

tektonisch aktiv interpretiert. So sind also starke Erdbeben innerhalb der 30-km-Zone eine vollständig reale Gefahr, die auch die Konstruktionen der Objekte «Schutz» oder Sarkophag und «Schutz – 2» gefährden.

Es ist auch zu beachten, dass der Grundwasserspiegel am Sarkophag 1992 auf die Höhe 110 m, d.h. 1,5 m unter dem Fundament. Dadurch sinkt die seismische Widerstandsfähigkeit des Sarkophags.

***Historische Übersicht starker Erdbeben***

| <b>Datum (Jahr)</b> | <b>Intensität im Epizentrum</b> | <b>Intensität in Kiew</b> |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1790                | 8-9                             | 4-5                       |
| 1802                | 9                               | 5-6                       |
| 1821                | 8                               | 5                         |
| 1829                | 8                               | 5                         |
| 1838                | 8                               | 4-5                       |
| 1908                | 8                               | 5                         |
| 1940                | 8                               | 4-5                       |
| 1940                | 9                               | 5                         |
| 1977                | 9                               | 5                         |
| 1990                | 8                               | 4-5                       |

## ***Teil 5. Fukushima – Schwester von Tschernobyl***

Japan in Gewalt einer Naturkatastrophe – mit dieser Mitteilung begann für mich der Tag 11. März 2011. Um 14.46 Uhr Ortszeit gab es dort ein gewaltiges Erdbeben der Stärke 9 der Richterskala. Nordöstliche Gebiete des Landes wurden einer Tsunami-Attacke ausgesetzt, die durch die unterirdischen Erdstöße ausgelöst war.

Infolge des Erdbebens waren 4 Millionen Häuser in Tokio ohne Strom. In der Hauptstadt und in der Umgebung entstanden Brände mindestens in 14 großen Industrieobjekten, einschließlich Erdöltanks und Erdölverarbeitungswerke. Augenzeugen vor Ort teilten mit, dass Sprachkontakt mit Tokio nicht mehr existierte, obgleich das Internet immer noch zugänglich war.

In Tokio stellten die Flughäfen „Narita“ und „Haneda“, die Metro und die Vorortzüge den Betrieb ein. Über die Schließung der Flughäfen und Eisenbahnlinien, über Brände und Zerstörungen berichteten auch andere Städte Japans, einschließlich Yokogama und Nagoya. Schiffen, die sich den Häfen des Landes näherten, wurden Tsunami-Warnungen mitgeteilt.

Die Leitung der nuklearen und industriellen Sicherheitsdienste erklärte, dass in vier Kernkraftwerken in dem erdbebenbetroffenen Gebiet Tohoku der Havarieschutz in Funktion ist und die Reaktoren automatisch abgeschaltet werden. In keinem von ihnen wurde ein unnormales Strahlungsniveau festgestellt. In der Risikozone gab es insgesamt 11 Reaktoren, 6 von ihnen waren im Kernkraftwerk Fukushima, 3 im Kernkraftwerk Onagawa und 2 im Kernkraftwerk Tokai. In allen übrigen KKW war die Situation verhältnismäßig in Ordnung. Im größten Kraftwerk „Kasiwazaki-Kariwa“ (der Gesellschaft Japan's Tokio Electric Power Co) mit 7 Reaktoren waren 4 in Betrieb, 4 waren abgestellt und kühlten gefahrlos ab.

In Japan gibt es insgesamt 22 KKW mit 55 Reaktoren. Sie erzeugen etwa ein Drittel der Elektroenergie im Lande. Das sollte bis zum Jahre 2014 planmäßig auf 41 % erhöht werden. Vier der größten KKW – „Kasivadzaki-Kariva“ (5,5 Milliarden kW/h), Oi (4,71), Fukushima-1 (4,696), Fukushima-2 (4,4). Nach der Dichte des elektrischen Netzes, die Gesamtlänge beträgt 70 Tausend km, nimmt Japan den ersten Platz, nach dem pro Kopf-Verbrauch der Bevölkerung den dritten Platz in der Welt ein.

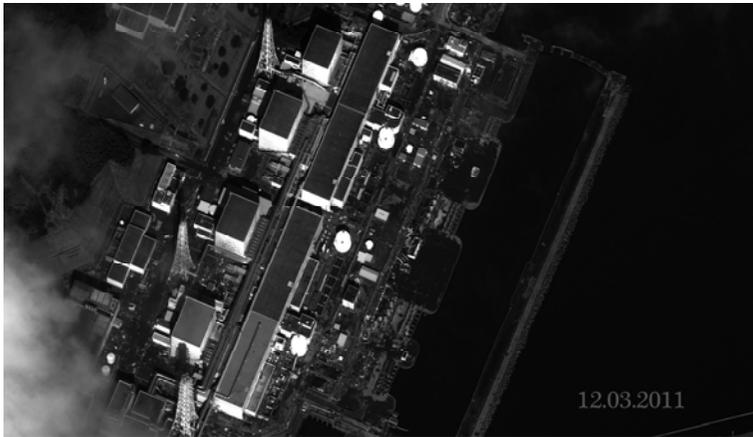
Am meisten interessierten mich die Mitteilungen über die Menschen in dem Küstenstreifen, die von der zerstörerischen und unerbittlichen Tsunamiwelle überrollt wurden. Diese Mitteilungen waren so unerfreulich – tausende Menschen waren vermisst. Dann kamen die Informationen über Störungen im Atomkraftwerk Fukushima, hervorgerufen durch das Eindringen von Meerwasser auf das Territorium des Kraftwerkes. Alle japanischen KKW liegen in Ufernähe, weil die Japaner das Meerwasser zur Kühlung der



**Bild 19: KKW in der Nähe des Epizentrums des Erdbebens**

Anlagen nutzen. Deshalb müssen die Energetiker die Kraftwerke sowohl vor Erdbeben als auch den Tsunamiwellen schützen. Die Höhe der Schutzbauwerke vor Ozeanwellen beträgt für japanische KKW 6 m. Wenn eine Tsunamiwelle in das Kraftwerk eingedrungen ist, dann war sie höher als 6 m oder die Schutzbauwerke waren durch das Erdbeben zerstört. Aus Presse und Rundfunk habe ich erfahren, dass die Wellen 10 m hoch waren und darüber, dass sie Dieselgeneratoren des Havariesystems zerstörten, die das Kraftwerk wegen Abschaltung des Regionalsystems mit Strom versorgten. Für die 6 Reaktoren des Kraftwerks erfolgte keine Versorgung mehr mit Kühlwasser, vor allem zur Kühlung des Brennstoffs. Einzige Energiequelle waren Akku-Batterien, die maximal für 6 – 8 Stunden reichen. Für das Kraftwerk, in dem 800 Personen arbeiteten, entstand eine kritische Situation – in den Containments, in denen die Reaktoren nicht mehr gekühlt wurden, erhöhten sich Temperatur und Druck.

Die Informationsagentur Kyoto teilte mit, dass am Morgen des 12. März die Spezialisten beginnen, radioaktives Gas aus dem ersten Reaktor des Kraftwerkes abzulassen, weil der Druck sich in ihm 150 atü näherte. Die



**Bild 20: KKW «Fukushima Daiichi» vor der Explosion**

offizielle Macht teilte mit, dass es keine Explosionsgefahr für den Reaktor gibt, weil bei den ersten drei Reaktoren der Kernbrennstoff mit Meerwasser gekühlt wird (durch die Feuerwehr). Spezialisten für Kernenergetik verschiedener Länder rieten der Presse, die Atmosphäre nicht zu drücken und nicht dick aufzutragen. „Im Prinzip ist ein Atomkraftwerk das am meisten geschützte Objekt bezüglich beliebiger äußerer Einwirkungen. Ein KKW wird berechnet für das Auftreten von Tsunami, Überschwemmung, Tornado, Flugzeugabsturz und Erdbeben. Die Hauptgefahr für ein Kraftwerk ist das Austreten von Radioaktivität nach außerhalb der Schutzbarrieren, von denen es vier gibt. Diese Barrieren, selbst die erste von ihnen darf bei Erdbeben nicht zerstört werden. Japanische Atomkraftwerke sind gebaut mit Berücksichtigung der seismischen Bedingungen dieses Landes, wo Erdbeben, auch starke, hinreichend häufig vorkommen. Alle japanischen KKW sind berechnet auf Erdbeben der Stärke 9 – 10 der Richterskala. Am 11. März war die Erdbebenstärke im Epizentrum (welches sich weit im Meer befand) 9. Dabei ist der Austritt von Radioaktivität sogar in dem Falle, dass die maximalen Rechnungswerte erreicht werden, nicht möglich. In solchem Falle kann lediglich ökonomischer Schaden für das Kraftwerk entstehen“ sagte der erste Stellvertreter des Generalsdirektors der Offenen Aktionärs-gesellschaft „Konzern Rosenergoatom“ Dr. Vladimir Asmolov.

Doch das reale Leben stimmt nicht immer mit den Prognosen der Spezialisten überein.

So passierte es am 12. März: Um 4.40 Uhr wurde im KKW das Anwachsen der radioaktiven Strahlung auf das 13-fache festgestellt. Um 15.39 Uhr

explodiert im Gebäude des 1. Blocks ein Knallgasgemisch, das sich aus dem durch das Ventil des Reaktorkörpers entwichenen Wasserstoffs und dem Sauerstoff der Luft gebildet hatte. Der Aufbau der Reaktorabteilung wurde zerstört. Um 20.20 Uhr beginnt die Operation Reaktorabkühlung mit Meerwasser unter Zusatz von Borsäure (zur „Unterdrückung“ des Neutronenfeldes). Die Macht verfügte die Evakuierung der Bevölkerung aus der 10-km-Zone.

Das weitere Geschehen ist ein Alptraum. 14.03.2011, 12.30 Uhr, Explosion im Containment des 3. Blocks, vermutlich infolge der Bildung von Wasserstoff. Das Containment des Reaktors ist zerstört. 21.37 Uhr, festgestellt wird die Rekordhöhe der radioaktiven Strahlung seit Beginn der Katastrophe – 3,13 Sv/h, was den Normalwert von 0,06  $\mu$ Sv/h um das 50.000.000 fache überschreitet. 15.03.2011, 6.20 Uhr, Explosion im Containment des 2. Blocks, Explosion und Brand im Containment 4. Block. 9.00 Uhr, festgestellt wird die Rekordhöhe der radioaktiven Strahlung von 11,93 Sv/h.

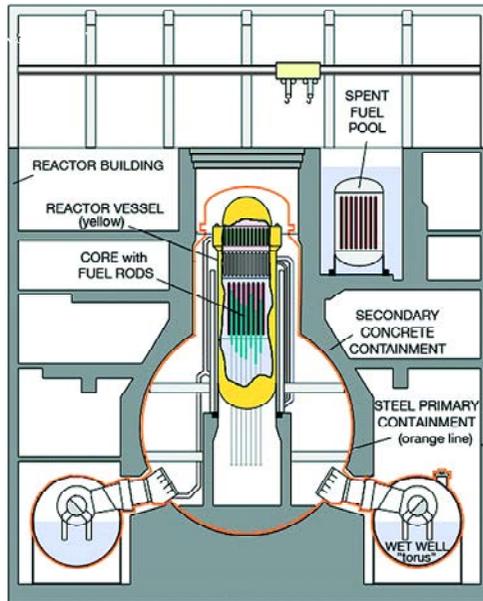


**Bild 21: KKW Fukushima vom Festland nach den Explosionen  
am 15. März. Erster von links – Block 1**

Die Reaktoren für das KKW Fukushima hat die amerikanische Firma General Electric projektiert. Ihre Stahlbehälter befinden sich innerhalb von Schutzschalen aus bewehrtem Beton, die das Austreten radioaktiver Stoffe verhindern sollen. Die zweite Schale (Containment) – das ist die rechteckige Konstruktion, die man in den Fernsehnachrichten zeigt. An der Spitze des Containments befindet sich eine Stahlkonstruktion, an der der Kran zum Ein- und Ausfahren des Kernbrennstoffs befestigt wird.



**Bild 22: KKW Fukushima vom Ozean. Erster von rechts – Block 1**



**Bild 23: Schnitt durch den Energie-Block mit dem Reaktor BWR (Projekt Mark-1).  
Reaktorbehälter – gelber Zylinder. Innere Stahlverkleidung der Schutzschale –  
orangefarben.**

### **Charakteristische Temperaturen der Materialien im Reaktor**

280 – 350 °C – Temperatur der Zirkonschale des Kernbrennstoffelements bei normalem Betrieb;

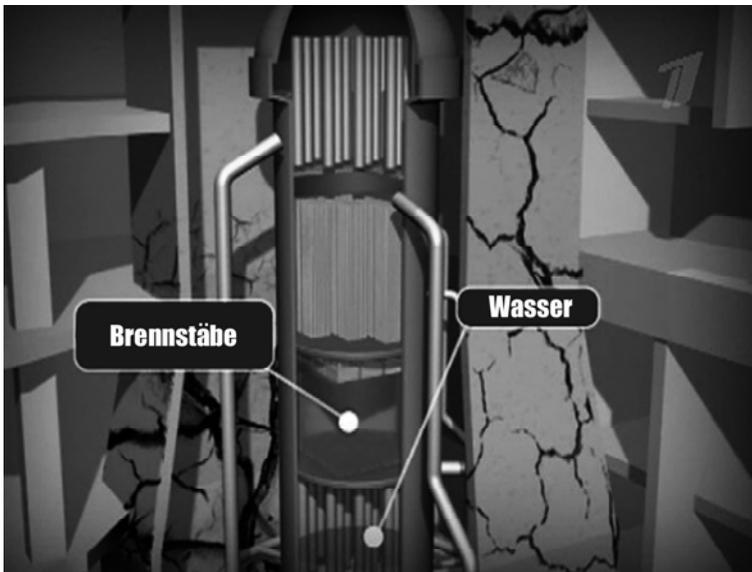
1450 – 1500 °C – Reaktion des Zirkon mit Dampf, Versprödung des Zirkon, Bildung von Wasserstoff;

1500 – 1650 °C – des Zirkon – Dampfreaktion kann autokatalytischen Charakter annehmen;

1600 – 1700 °C – Schmelztemperatur des Reaktorbehälters;

1900 °C – Schmelzen des Zirkon, bei Erhöhung der Temperatur bis 2150 °C nimmt das Ausfließen der Spaltprodukte aus den Brennstofftabletten wesentlich zu;

2800 °C – Schmelzen des Brennstoffes (UO<sub>2</sub>).



*Bild 24: Zerstörungen in der hermetischen Zone des 2. Blocks*

Warum explodierten die Energieblöcke im KKW Fukushima? Versuchen wir es zu ergründen. Mitte des Tages am 11. März 2011 registrierten die Seismographen des KKW Fukushima – 1 in der Präfektur Fukushima erste Anzeichen eines starken Erdbebens. Die Station wurde vom Netz getrennt. Das Havariesystem der Elektroversorgung, das mit Dieselgeneratoren ausgestattet ist, trat in Funktion. Das automatische Schutzsystem für die Reaktoren reagierte auf die Signale und begann, regulierende Stäbe in alle drei Reaktoren einzuführen, die in diesem Moment arbeiteten. Nach drei

Minuten arbeiteten die Reaktoren nur mit 10% ihrer Kapazität, nach 6 Minuten mit 1%, und nach 10 Minuten produzierten die ersten drei Reaktoren keinen Strom mehr. Aber das heißt nicht, dass sie sofort abgekühlt waren. In den ersten Stunden nach dem Abstellen gibt der Kernbrennstoff noch große Mengen Wärme ab. Diese Restwärmeabgabe ist bedingt durch den ständig im Kernbrennstoff vor sich gehenden Kernumwandlungsprozess der Atome. Dieser Prozess hört mit dem Abstellen des Reaktors nicht auf. Die verbleibende Wärmeabgabe fällt erst mit der Verminderung der Zahl der erregten Kerne in den Spaltfragmenten. Aber dafür ist Zeit notwendig, nicht weniger als 10 Tage. Aus diesem Grunde ist das ständige Abführen der „Wärme des radioaktiven Zerfalls“ eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Sicherheit eines Atomreaktors. Moderne Reaktoren haben effektive Kühlsysteme mit einem Ziel, die Wärme des Kernbrennstoffs nach den Abstellen des Reaktors abzuführen. Aber die Reaktoren von Fukushima -1 konnten nach dem Abstellen noch nicht abkühlen als der Tsunami kam.

Die 10 m-Welle des Tsunami konnte leicht die 6 m-Barriere des Tsunami-Schutzes überwinden und die Havarie-Diesel-Generatoren zerstören, die den Strom für die Kühlpumpen lieferten. Der Kühlwasserkreislauf im Reaktor hörte auf. Die Temperatur im Kernbrennstoff stieg und das Wasser verwandelte sich in Dampf. Das führte zur Senkung des Wasserstandes bis zur Entblößung des oberen Teils der Brennstoffkassetten und zum Anwachsen des Drucks im Reaktorbehälter. Bei der Berührung des Wasserdampfes mit der Zirkonschale der Brennelemente begann eine Dampf-Zirkon-Reaktion mit Freiwerden von gasförmigem Wasserstoff. Eine zweite Quelle von Wasserstoff könnte die Reaktion einer Radiolyse sein, bei der sich Wassermoleküle unter den Bedingungen hoher Radioaktivität in Wasserstoff und Sauerstoff spalten.

Die Generation von Wasserstoff führte dazu, dass der Druck im Reaktorbehälter von 70 at auf das Doppelte wuchs, was die Operatoren veranlasste, ihn auf die hermetische Schutzzone, die den Reaktor umgibt, zu werfen. Diese Entladungen führten zu einer starken Druckzunahme bereits in der hermetischen Zone, was wiederum die Notwendigkeit, den Wasserstoff in den Überbau der Reaktorabteilung abzulassen, nach sich zog. Der Wasserstoff vermischte sich mit dem Sauerstoff der Luft und erreichte in ihr eine 4 %-tige Konzentration. Das Gemisch explodierte. In diesem Szenario „starben“ die ersten drei Blöcke des KKW Fukushima. Der Unterschied bestand nur darin, bei den Blöcken 1 und 3 gelangte der Wasserstoff über das obere Ventil des Reaktors in die hermetische Zone und dann in den Überbau und im Block 2 – in das mit Wasser gefüllte, toroidale Bassin (Bild 5: es umschließt den unteren Teil des Reaktors). Deshalb erfolgte die Explosion im zweiten Block im unteren Teil der hermetischen Zone und hat nicht den Überbau der Reaktorabteilung weggesprengt. Aber dafür wurde der Reaktorkörper selbst und die hermetische Stahlbetonzone, in die der stählerne Reaktorkörper eingeschlossen ist, zerstört.

Der 4. Reaktorblock sollte repariert werden. Der Kernbrennstoff war aus ihm entfernt worden. Dort war das Kühlsystem für das Abklingbecken des verbrauchten Kernbrennstoffs außer Betrieb. Aus dem Abklingbecken verdampfte das Wasser. Doch weiter ging alles wie bei den ersten drei Blöcken. Der Brennstoff lag frei, Dampf-Zirkon-Reaktion, weitere Wasserstoffbildung, Bildung des Knallgasgemischs aus Wasserstoff und dem Sauerstoff der Luft, Explosion. Die Explosion zerstörte den Überbau der Reaktorabteilung und teilweise das Bassin, in dem sich 1331 verbrauchte Kernbrennstoffkassetten befanden.

Die Havariesituation in Fukushima unterscheidet sich von denen, wie sie in Tschernobyl oder im KKW Three Mile Island in den USA entstanden. Beim Inzident „Fukushima“ ist nicht das Bedienpersonal schuld, weil jeder der Reaktoren rechtzeitig abgestellt worden war, bei jedem begann der gewöhnliche Prozess der Abkühlung mit den regulären Systemen, gespeist von Havarie-Energieversorgungssystemen (Dieselgeneratoren). Dieser ruhige Prozess hat sich in einen Havarie-Prozess erst durch den Tsunami verwandelt, der das System der Energieversorgung zerstörte. Diese Situation hat sich langsam entwickelt, aber entgegen dem Szenario, auf das die Schöpfer des KKW rechneten. Sie nahmen insbesondere nicht an, dass einige Tage nach der Havarie das Kraftwerk ohne äußere und Havarieelektrizitätsquellen für die Versorgung der Kühlkreislaufpumpen bleibt. Sie bauten ein eindrucksvolles Arsenal von Reservepumpen und Reservegeneratoren, um möglichen Problemen vorzubeugen. Aber leider, alles das zerstörte der Tsunami. Für eine Welle von 10 m war Fukushima nicht vorbereitet. Opfer dieser Welle war noch ein KKW – Onagawa. Dort gab es einen Brand im Turbinensaal. Die radioaktive Strahlung überstieg das Niveau vor der Havarie um das 400-fache.

Wer ist schuld? Sind die Konstruktion des Reaktors und das System der Energieblöcke schuld an dieser Havarie? Auf diese Frage antwortete schon einer der Schöpfer des Reaktors Mark-1, der Ingenieur der Gesellschaft General Electric Dale Bridenbaugh. Er ging vor 35 Jahren in Rente, weil er von der Sicherheit des Reaktors, der später auch im KKW Fukushima Daiti, Japan errichtet wurde, nicht überzeugt war. Nach den Explosionen in Fukushima sagte er, dass soweit er darüber weiß, mit den Unzulänglichkeiten des Projekts kämpfte man in diesem Kraftwerk, was „hinreichend viel kostete“. Heute denkt er, dass die Situation in Fukushima nicht unmittelbares Resultat der Probleme mit der Schutzschale „Mark-1“ ist. Sie ist unmittelbares Resultat des Erdbebens, des Tsunami und des Umstands, dass die Schutzschale „Mark -1“ weniger alles entschuldigend ist, als einige andere Reaktormodelle.

Ich füge dem noch eine Kleinigkeit hinzu. Das System der Havarie-Elektroversorgung an den Blöcken dieses KKW hatte nicht solche großen Sicherheitsbarrieren wie der Reaktor, den es bei Havarien schützen sollte. Deshalb wurden die Dieselgeneratoren durch die Tsunamiwelle außer

Betrieb gesetzt. Der Reaktor blieb ohne das den Brennstoff kühlende zirkulierende Wasser. Das führte im Ergebnis zu den Explosionen am 4. Block.

Ich bin nicht geneigt, das Geschehene Fehlern der Operatoren zuzuschreiben. Sie arbeiten mit den Anlagen, die man ihnen gab, und mit den Instruktionen, die man für sie schrieb. Die Havarie, die passierte, ist projekteigen, sie ist in Instruktionen nicht beschrieben. Deshalb leitet nach der Havarie ein Havarie-Staff die Aktionen der Operatoren. Die Wasserstoffexplosionen in den Blöcken sind Folgen der Entscheidungen dieses Staffes. Wenn sie nach dem Ausfall der Zirkulation sofort das Leitungssystem und die Reaktoren entwässerten, dann hätte es in ihnen keine Dampf-Zirkon-Reaktion mit Wasserstoffbildung gegeben. Dann wäre der Druck in den metallischen Reaktorbehältern nicht so angestiegen. Dann wären nicht die Gasentladungen und die Explosionen gewesen. Dann wären alle Sicherheitsbarrieren ganz geblieben, außer den Schalen der Kernbrennstoffelemente und die Radioaktivität wäre nicht in die Umgebung ausgetreten, nicht in Form von Gasen und nicht in Form von Wasser. Aber alle fürchteten die hypothetische Kernschmelze, die den Reaktorkörper und die hermetische Schale durchschmelzen und nach außen dringen könnte. Deshalb waren alle Kräfte auf die Kühlung des Kernbrennstoffs in den Reaktoren mit Meerwasser gerichtet. Und deshalb vergaß man die Abklingbecken, in denen sich ebenfalls Wasserstoff zu bilden begann.

Das furchtbare Bild, dass die Schmelze des Kernbrennstoffs den Reaktorbehälter durchbrennt, ergab sich aus alten, konservativen Berechnungen, welche Politiker und einige Wissenschaftler bereits vor Tschernobyl sehr erschreckten. In Tschernobyl gab es tatsächlich eine Kernschmelze. Aber sie bildete sich nicht auf Grund der Energie der Restwärme, sondern auf Grund der Energie einer Kernexplosion im Reaktor. Und diese Schmelze hat nichts von der Konstruktion unter dem Reaktor durchgebrannt. Sie ist ruhig zerflossen, hat gleichzeitig noch verschiedene Materialien in sich eingeschlossen und ihre „Stimme“ erstarrte friedlich im Wasser des Kondensationsbeckens unter dem Reaktor.

Man hätte also die Reaktoren entwässern sollen, aber Wasser mit Feuerwehrpumpen allein in die Abklingbecken mit verbrauchtem Kernbrennstoff bringen müssen, um dort keine Explosion zuzulassen. Über diese Strategie schrieb ich am 15. März in das Stabsquartier der japanischen Zeitung „Majniti“. Mein Ziel war, die japanischen Spezialisten rechtzeitig vor dem unheilvollen Einsatz von Wasser für die Kühlung der Reaktoren zu warnen. Um die Dampf-Zirkon-Reaktion zu vermeiden, hätte man die Reaktoren nicht mit Wasser füllen dürfen. Man balancierte ständig an der Grenze der Explosion und die Explosionen fanden schließlich statt.

Außer allem übrigen, die Verwendung von Meerwasser senkt sehr stark die Schwelle für den Beginn der Dampf-Zirkon-Reaktion bis 300 °C, während sie für ungesalzenes Wasser bei 800 °C liegt. Dieser Umstand vergrößert die



**Bild 25: Eingefrorene Schmelze unter dem Reaktor von Block 4 des KKW Tschernobyl**

Wahrscheinlichkeit wiederholter Explosionen, die glücklicherweise nicht stattfanden.

Der Fehler des Havariestabes, die Strategie der Füllung der Reaktoren mit Meerwasser statt sie vollständig zu entwässern, führte zur Zerstörung der Sicherheitsbarrieren und zum Austritt von Radioaktivität aus den Reaktoren, den Energieblöcken und auch nach außerhalb des KKW. Das hätte man vermeiden können, hätte man die aktiven Zonen nach Beendigung der Wasser-zirkulation schnell entwässert. Wie die Havarie in Tschernobyl zeigte, reicht die Energie der Restwärme nicht zum Schmelzen des Kernbrennstoffs (2800 °C) und umso mehr nicht zu seinem Sieden (4000 °C). Als stellvertretender Hauptingenieur für Wissenschaft und nukleare Sicherheit in Tschernobyl habe ich die Fotos der Brennstoffpakete studiert, die aus dem 4. Reaktor durch die Explosion herausgeschleudert wurden.

Bei der Säuberung der dem 4. Block benachbarten Dächer und sogar in Kanalleitungen wurden Brennstoffkassetten mit an ihnen haftenden Graphitblöcken gefunden. Nicht eine Kassette war durch Restwärme geschmolzen. Zerstörung durch Explosion – ja. Zerstörung der hermetischen Dichtung – ja. Schmelzen durch Explosion – teilweise. Das ist alles. Deshalb

bin ich überzeugt davon, dass der größte Teil der Verluste an den Reaktoren in Fukushima vermeidbar gewesen wäre nach schneller Entwässerung, nur lokaler Verlust der Zirkonschale auf den Brennstoffkassetten und teilweise Zerstörung der Brennstofftableten. Dabei verbleibt die ganze Radioaktivität im Stahlbehälter des Reaktors. Ich war überzeugt, dass eine Schmelze des Brennstoffs im Reaktor nicht stattfinden wird, weil in ihm keine Kettenreaktion der Kernspaltung, der Hauptenergiequelle, eintritt.



*Bild 26: Zerstörte, aber nicht geschmolzene Kernbrennstoffelemente im Reaktor des KKW Three Mile Island (USA, 1979).*

Was hat Japan jetzt? Radioaktive Verseuchung des KKW und des umgebenden Territoriums durch Strontium, Cäsium, Plutonium, aber auch durch gasförmigen Fallout aus den Reaktoren, die radioaktive Isotope enthalten. Verseuchung der Reaktorblöcke und des Ozeans mit dem Wasser, das zur äußeren Kühlung der Reaktorblöcke mit Wasserwerfern und den Feuerwehrpumpen des KKW verwendet wurde. Dabei wird der radioaktive Pegel im Reaktorbereich des Kraftwerks hauptsächlich durch das verdampfte Wasser der Abklingbecken bestimmt. Dieses Wasser – 5 m über dem abgebrannten Brennstoff – wäre ein biologischer Schutz gewesen. Das Wasser verdampfte und damit verdampfte der Schutz. Und Dutzende Sv/h durchlöcherten von oben die Umgebung (die Abklingbecken befinden in Höhe des oberen Reaktorteils außerhalb seiner hermetischen Schale). Sofort, als man die Abklingbecken mit Wasser füllte, verminderte sich die radioaktive Strahlung – der Schutz wurde wiederhergestellt.

Den Einsatz aller Liquidatoren, einschließlich der Feuerwehrleute, der Polizei und der Rettungsdienste halte ich für heldenhaft. Aber die Entscheidungen treffen nicht sie, sondern der Stab. Die Verantwortung für die Explosionen, die dort waren und noch sein können, muss auch der Stab tragen.

Was tun mit dem verseuchten Wasser? Es fließt in den Ozean, da kann man nur noch wenig tun. Es ist notwendig, im Kraftwerk die Stromversorgung vollständig wieder herzustellen, ebenfalls die technologischen Abläufe. Besonders unter Kontrolle zu halten ist der Wasserstand in den Abklingbecken. Alle Möglichkeiten müssen genutzt werden, um den Abfluss von radioaktivem Wasser in den Ozean zu vermindern. Alles andere ist zweitrangig, denn die Reaktoren des KKW Fukushima -1 sind vollständig zerstört.

Es ist nicht angenehm darüber zu sprechen, aber die Lehren von Tschernobyl haben kaum jemand bewogen, die Sicherheit in unserem Leben zu schätzen. Nach der Explosion des RBMK im KKW Tschernobyl wurde sein Havarie-Kühlsystem sofort zerstört, in den Trümmern des 4. Blocks. Es befand sich auf einem offenen Platz neben ihm. Die Havariesysteme (Dieselgeneratoren) im KKW Fukushima „starben“ aus dem gleichen Grunde – sie waren unzureichend geschützt. Aber ohne sie gab es keine Havariekühlung der Reaktoren.

Ich äußere mich nochmals wegen der Kühlung eines Reaktors – wenn nicht mit einem regulären Kühlsystem, mit Feuerwehrpumpen kann man Kernbrennstoff nicht kühlen. Dafür wäre der Wasserverbrauch hunderte Mal größer. Deshalb ist die Unterbrechung der Wasserzufuhr unausweichlich. Der Brennstoff wird entblößt und es bildet sich Wasserstoff. Weiter – Druckanstieg und Explosion. Alle Abschätzungen über die Möglichkeit der Schmelze des Kernbrennstoffs sind rechnerisch. Die Praxis hat gezeigt, dass der Brennstoff infolge der Restwärme nicht schmilzt, dafür ist eine sich selbsterhaltende Urankernspaltungskettenreaktion erforderlich. Der Kernbrennstoff verliert seinen hermetischen Verschluss – ja. Die Schale des Kernbrennstoffelements platzt – ja. Aus dem Kernbrennstoffelement fallen Brennstofftabletten heraus (etwa nach einem Tag) – ja. Aber Schmelzen des Brennstoffs infolge Restwärme hat noch niemand gesehen, obgleich der Zerfall von Kernbrennstoffelementen in den Atomkombinaten des Ministeriums für Mittleren Maschinenbau der UdSSR häufig vorkam.

Über den Tsunami. Wussten die japanischen Spezialisten davon, dass nach einem Erdbeben die Tsunamiwelle höher als 6 m sein kann? Ja, sie wussten das. Aber sie haben nichts für den Schutz vor einer solchen Welle getan. Die japanische Macht wusste davon, dass etwa 2011 ein außerordentlich starkes Erdbeben sein wird. Diese Information hat sie vor vielen Jahren aus Russland erhalten.

„Das Gebiet Kanto in Japan wird erdbebengefährlich, 10 und mehr wird die Erdbebenstärke nach der Internationalen Richterskala im Jahre 2011“. Diese Prognose veröffentlichte Valerij Abramov in seiner wissenschaftlichen Arbeit vor 14 Jahren. Damals, im Jahre 1997 wollte der Professor aus Vladivostok niemanden erschrecken. Er hat nur die Japaner rechtzeitig vor dem bevorstehenden Leid gewarnt.

Indien, Indonesien, Neu Seeland und jetzt Japan. Nach den Worten des Wissenschaftlers ist auf der Erde ein sogenannter destruktiver Entwicklungszyklus angebrochen, in dem im Erdinneren aufgespeicherte Energie hervorbricht. Solche Ereignisse haben einen strengen zyklischen Charakter. Das ist auch Grundlage für die Prognosen von Professor Abramov: „Die Prognose umfasst vier 22-Jahre-Zyklen. Die Übereinstimmung ist ideal, und alles fällt auf das Jahr 2011.“

Die Japaner reagierten auf die Prognose aus Russland erst neun Jahre nach der Publikation der wissenschaftlichen Arbeit. Im Jahre 2006 erbaten sie präzisierende Dokumente und danach Schweigen. Valerij Abramov: „Sie fürchten sich vor Erdbeben, aber dachten, dass das System der Tsunami-Vorhersage bei ihnen einwandfrei arbeitet. Sie erwarteten nicht, dass ein Erdbeben in der Nähe der japanischen Inseln einen solch gewaltigen Tsunami zur Folge haben kann.“

Valerij Abramov, Leiter des Laboratoriums für regionale Geologie und Tektonophysik des ozeanologischen Instituts für den Stillen Ozean der Fernöstlichen Abteilung der Russischen Akademie der Wissenschaften, warnt: „Das, was in Japan passierte, ist nicht einfach Erdbeben, das ist Erdbeben, das eine neue Epoche und neue Realität in der Entwicklung unserer Natur kennzeichnet. Wir müssen diesem Prozess Rechnung tragen.“ Die nächste Prognose für Japan gibt Valerij Abramov nicht erfreut – das ist eine Serie von Erdstößen, die nicht schnell endet – „Sie werden mindestens zwei Monate andauern. Aber das Jahr 2011 ist noch nicht zu Ende, sie erwartet noch schwierige Ereignisse, die das Erdinnere uns bringen kann. Das ist auch unsere Prognose.“

Wenn die Prognose von Valerij Abramov richtig ist, so sind unter den neuen tektonischen Realitäten die existierenden japanischen KKW praktisch dem Verderben geweiht. Eben darüber sprach Abramov laut – die Natur ändert ihre Spielregeln und macht ihre Reaktionen stärker und heftiger. Seid achtsam, Leute und Japaner! Die Stärke der Erdbeben wächst bis 10, die Tsunamiwellen können 10 m überschreiten! Wer das nicht verstand und sich nicht vorbereitet hat, dem der Tod! Die Japaner haben ihm nicht geglaubt und zu ihnen kam das atomare Leid.

Die Chinesen haben verstanden und bemühen sich jetzt eilig, die Tsunamischutzvorrichtungen an ihren Küsten zu erhöhen.

Ein zweiter Umstand, auf den man die Aufmerksamkeit richten sollte, ist die Gleichwertigkeit der Schutzvorrichtungen für den Reaktor und für das Sicherheitssystem, das ihn in Havariesituationen retten soll. Das ist wie bei einem U-Boot. Die Zuverlässigkeit des Schiffskörpers muss überall gleich sein, in der Galjoen und in der Torpedozelle. Sonst Tod!

Jetzt zur Situation im KKW Fukushima Ende März (26.03.2011). Hierzu die offiziellen Angaben von IAEA.

1. Im Containment des Blocks 1 wird ständig salzfreies Wasser zugeführt – 7,2 m<sup>3</sup>/h, dank dessen konnte die Temperatur des Metallreaktorbehälters

auf 144 °C gesenkt werden. Der Zustand des abgebrannten Kernbrennstoffs und der Konstruktion des Abklingbeckens am Block 1 sind bis jetzt unbestimmt. Die Intensität der Bestrahlung (Strahlendosis) beträgt in den Räumen des Energieblocks 23,8 Sv/h.

2. Im Containment des 2. Blocks wird ständig Meerwasser zugeführt – 20,4 m<sup>3</sup>/h, die Temperatur des Metallreaktorbehälters beträgt 100 °C, die Wassertemperatur im Abklingbecken ist 52 °C. Die Intensität der Bestrahlung beträgt in den Räumen des Energieblocks 1,58 Sv/h.

3. Im Containment des 3. Blocks wird ständig Meerwasser zugeführt – 14,4 m<sup>3</sup>/h, die Temperatur des Metallreaktorbehälters beträgt 102,5 °C, die Wassertemperatur im Abklingbecken ist 52 °C. Der Zustand des abgebrannten Kernbrennstoffs und der Konstruktion des Abklingbeckens am 3. Block sind bis jetzt unbestimmt. Die Intensität der Bestrahlung beträgt in den Räumen des Energieblocks 1,3 Sv/h. Beginnend um 1.00 Uhr Kiewer Zeit am heutigen Tag kommt aus dem Block periodisch weißer Rauch. Das Wasser in den Räumen des Energieblocks ist verschmutzt bis 3,9 E 6 Bq/cm<sup>3</sup>.

4. Der Zustand des abgebrannten Kernbrennstoffs und der Konstruktion des Abklingbeckens am 4. Block sind bis jetzt nicht bekannt und nicht kontrolliert. Dem Abklingbecken wird weiter Meerwasser zugeführt. Beginnend um 1.00 Uhr Kiewer Zeit am heutigen Tag kommt aus dem Block periodisch weißer Rauch wie am 3. Block.

Information über den Füllzustand der Abklingbecken bei den Reaktoren im KKW Fukushima am 11. März 2011:

|         | Fassungsvermögen des Beckens (Stck.) | Inhalt des Beckens (Stck.) |
|---------|--------------------------------------|----------------------------|
| Block 1 | 900                                  | 292                        |
| Block 2 | 1240                                 | 587                        |
| Block 3 | 1220                                 | 514                        |
| Block 4 | 1590                                 | 1331                       |
| Block 5 | 1590                                 | 946                        |
| Block 6 | 1770                                 | 876                        |

Die japanische Regierung fasste den Beschluss, die Evakuierung der Bevölkerung auf eine Zone bis 30 km Abstand vom KKW auszudehnen. Der 3. Block des KKW Fukushima wird mit Spaltbrennstoff auf der Grundlage von Plutonium betrieben. Unter dem Gesichtspunkt der radioaktiven Folgen ist das um Größenordnungen schlechter als Uranbelastung. Aber nur für den

Fall, dass der Reaktorkörper beschädigt wird oder Fragmente dieses Brennstoffs nach draußen gelangen. Die Kernspaltungsfragmente sind beim „Plutonium-Reaktor“ etwa die gleichen wie beim „Uran-Reaktor“ (Cäsium, Strontium, Jod usw.). Das Problem liegt selbst beim Brennstoff – Plutonium ist um vieles gefährlicher als Uran. Besonders für die Atmungsorgane. Nicht genug, dass es giftig ist, es hat eine Halbwertszeit von vielen tausend Jahren und ist noch alpha-aktiv. Die Tagesdosis an Radioaktivität 30 km in Richtung Nord-Osten von dem Havarie-KKW in der japanischen Präfektur Fukushima überschreitet die Jahresnorm, teilt Kyoto mit.

Den von den Naturgewalten Betroffenen Japanern helfen, wer nur kann. Sogar Banditen. Reuters gelang es zu erfahren, dass die bekannte japanische Mafia Jakudza regelmäßig in die betroffenen Gebiete humanitäre Hilfe entsendet. Die Gesamtsumme für Wasser, Lebensmittel, Decken und andere Dinge des täglichen Bedarfs wird von Experten auf mindestens 500.000 US-\$ geschätzt.

So denkt aus diesem Anlass der Schriftsteller Menebu Mijadzaki: „Jakudzy, die sich in der Lage von Verfolgten befinden, helfen denjenigen, die auch in Not verfielen. Wenn sie Bürgern helfen, so wird es sogar für Polizisten nicht leicht, Schlechtes über sie zu sagen.“ Übrigens ist das nicht die erste humanitäre Mission japanischer Mafiosi. Als 1995 in Kobe das Erdbeben war, haben sie auch den Betroffenen aktiv geholfen. Manchmal waren sie schneller als der Rettungsdienst.



*Bild 27: Block 3 des KKW Fukushima*

**Allgemeine Information – Charakteristik und Zustand der Blöcke  
im KKW Fukushima (nach Angaben von IAEA)**

| #  | Charakteristik und Parameter des Blocks  | Charakteristiken und Zustand der Blöcke KKW "Fukushima", Japan |                           |                           |                           |                           |                           |
|----|--|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|    |  | Block 1  | Block 2                   | Block 3                   | Block 4                   | Block 5                   | Block 6                   |
| 1  | Reaktortyp, Serie des Projekts   | BWR/3 Siederwasserreaktor                                      | BWR/4 Siederwasserreaktor | BWR/4 Siederwasserreaktor | BWR/4 Siederwasserreaktor | BWR/4 Siederwasserreaktor | BWR/5 Siederwasserreaktor |
| 2  | Baujahr Inbetriebnahme   | 1967<br>1971   | 1969<br>1974              | 1970<br>1976              | 1973<br>1978              | 1972<br>1978              | 1973<br>1979              |
| 3  | Anwendung des Systems der Havariekühlung   | schwache   | unzureichend, unverzweigt |                           |                           |                           | vollständige              |
| 4  | Wärme- und elektrische Leistung des Blocks   | 1380<br>460<br>MW  | 2380<br>784<br>MW         | 2380<br>784<br>MW         | 2380<br>784<br>MW         | 2380<br>784<br>MW         | 3290<br>1100<br>MW        |
| 5  | Zustand vor der Havarie  | In Betrieb   | In Betrieb                | In Betrieb                | Stillstand für Reparatur  | Stillstand für Reparatur  | Stillstand für Reparatur  |
| 6  | <b>Derzeitiger Zustand der aktiven Zonen der Reaktoren und der zugehörigen Abklingbecken für den abgebrannten Kernbrennstoff um 7.30 Uhr am 21.03.2011</b> |  |                           |                           |                           |                           |                           |
| 7  | Aktive Zone des Reaktors   | Teilweise beschädigt   | Teilweise beschädigt      | Teilweise beschädigt      | War entleert              | Stillstand für            | Stillstand für            |
| 8  | Abklingbecken  | Wassergefüllt beschädigt                                       | Wassergefüllt             | Teilweise beschädigt      | Stark beschädigt          | Kühlt zuverlässig ab      | Kühlt zuverlässig ab      |
| 9  | 1. Kreislauf   | Beschädigt   | Undicht                   | Beschädigt                | Zustand unbekannt         | Ganz                      | Ganz                      |
| 10 | Schutzschale (hermetische Zone)  | Beschädigt   | Undicht                   | Zerstört                  | Zustand unbekannt         | Dicht                     | Dicht                     |
| 11 | Aufbau des Blocks  | Zerstört   | Beschädigt                | Zerstört                  | Zerstört                  | Ganz                      | Ganz                      |

Aus dem Tagebuch eines Operators (19 Jahre), der in Fukushima – 2 arbeitete, während der Katastrophe „Liquidator“:

– „Wir haben hier gearbeitet. Wir kannten die Situation. Deshalb ist alle Schuld bei uns.“

– „Unsere Aufgabe – den Zustand des KKW zu stabilisieren. Wir sind wie Maschinen, ohne Gefühl. Man sagt ‘gehe!’, wir gehen. Man sagt ‘tue Unmögliches’, wie tuen.“

– „Ich war beeindruckt von den Worten, die uns der Direktor heute sagte: ‘Diejenigen, die in Fukushima Daiti und Daini arbeiten, haben keine Menschenrechte!!!’.

Der Vater eines Kollegen arbeitet ebenfalls im KKW. Er sagte: „Das Einzige, worüber es sich jetzt lohnt zu beunruhigen – das ist der Tod an Überarbeitung“.

Jetzt zur Zukunft der Atomenergetik. In 58 Jahren (das Alter der friedlichen Atomenergetik) geschahen an Reaktoren bereits vier projektinnewohnende Havarien – in England, Windscale – 1 im Jahre 1957, in den USA, Three Mile Island, 1979, Ukraine, KKW Tschernobyl, 1986 und Japan, Fukushima – 1, 2011. Hieraus ergibt sich faktisch die Wahrscheinlichkeit solcher „unzulässigen“ Ereignisse gleich  $4/58$  oder  $1/15$ . D.h., in unserem Jahrhundert kann die Katastrophe an einem beliebigen Reaktor in Abständen von 15 Jahren (i.M.). Welche Zukunft erwartet uns bei solcher Frequenz projektinnewohnender Katastrophen? Nur eine radioaktive – wenn wir nicht umdenken.

„Schlaue“ Wissenschaftler errechnen die Wahrscheinlichkeit solcher projektinnewohnender Katastrophen auf ihre Weise. Bei ihnen ergibt sich ein solches Ereignis einmal in 100.000 Jahren. Wenn man ihnen glaubt, dann ist das Unwahrscheinliche eingetreten – wir haben den Grenzwert solcher Havarien schon 400.000 Jahre im Voraus erreicht.

## **Schlussfolgerung**

Es sind noch nicht 25 Jahre nach Tschernobyl vergangen, als die Atomenergetik den nächstfolgenden schweren Schlag auf die Ökonomie eines Landes verübte, jetzt eines Landes mit einer hochentwickelten Technologie – Japan. Die Verluste sind wieder unermesslich größer als der Gewinn durch die verlorenen Energieblöcke wäre. Das ohne Berücksichtigung der Krankheiten, die die Explosionen der Atomreaktoren hervorrufen. Und jene Folgen durch radioaktive Verseuchung von Erde und Ozean, deren Ausmaße noch nicht so bald bestimmt werden können.

Die Japaner waren verpflichtet, ihre Reaktoren zu schützen. Aber sie haben sich selbst wegen der Ökonomie betrogen. Aus der Kritik in der japanischen Presse wurde bekannt, dass die Spezialisten der Gesellschaft Tokyo Electric Power Co. (TEPCO) für ihr Kraftwerk den schlimmsten Tsunami modellierten mit Verwendung eigener EDV-Programme aber nicht

international anerkannte Methoden der Prognostizierung. Vier Monate vor dem 1. März publizierten sie einen Sicherheitsbericht, in den nicht die Statistik historisch bekannter maximaler Erdbeben einging. Die prognostizierte maximale Tsunamiwelle war 5,7 m hoch. Die tatsächliche Welle auf Fukushima war 8,2 m hoch und überschwemmte lebenswichtige Sicherheitssysteme. Man kritisiert TEPCO auch dafür, dass die Havarie-Diesel-Generatoren in den Kellern oder Erdgeschossen der Kraftwerksgebäude aufgestellt waren.

**Über das Verschweigen der Ausmaße der Havarie** – Der Premier-Minister Japans Naoto Kan erklärte am 12.04.2011, dass sein Land keinen Versuch unternahm, Informationen über die Entwicklung der nuklearen Krise nach der Havarie im KKW Fukushima – 1 zu verbergen. Doch weder in den öffentlichen Pressemitteilungen noch in den Veröffentlichungen von TEPCO wird z. B. irgendetwas über das hohe Niveau der Radioaktivität im Reaktor 1 gesagt. In der hermetischen Pumpenschale wurden mehr als 100 Sv/h und im Kondensationsbecken unter dem Reaktor – 12 Sv/h gemessen.

TEPCO wusste, dass Brennstoff aus diesem Reaktor geschleudert war. Plutonium-Isotope wurden am 25. und 28. März im Boden unmittelbar neben dem Reaktor – 1 und in seiner Infrastruktur gefunden. Doch sie sprachen nur über gasförmigen Fallout von Jod-131.

Die USA unterscheiden sich nicht sehr von den Japanern. Das Dokument NRC vom 26. März stellt fest, dass große Stücke hochradioaktiven Materials bis zu 1,5 km Entfernung aus den Kraftwerksblöcken herausgeschleudert wurden. Sie sind später mit Bulldozern in den Bereich zwischen den Reaktoren 3 und 4 geschoben worden. Aber erst am 30. März haben IAEA und das Ministerium für Energetik der USA in ihren Erklärungen das mögliche «Ausfließen» von Plutonium anerkannt.

Zum radioaktiven Wasser – ungeachtet der Gefahr von Radioaktivität für alles Lebende wurde das Wasser aus dem KKW Fukushima in den Ozean geleitet. Es fließt auch heute und wird fließen, so lange wie möglich. Und in diesem Wasser ist nicht nur Jod, Strontium und Cäsium, sondern auch das Dioxid des Urans mit Plutonium. Ich bin überzeugt, solange im KKW nicht eine ernsthafte internationale Organisation oder Kommission die Kontrolle übernimmt, werden die Japaner weiter das Wasser vergiften. Tschernobyl hat die Luft der Erde mit seinem Fallout verseucht, Fukushima macht es mit dem Wasser. Das ist der ganze Unterschied zwischen ihnen. Nur in Tschernobyl war die im Reaktor enthaltene Radioaktivität etwa ein Drittel derer im Brennstoff des 4. Reaktors von Fukushima (nicht weniger als 25 Milliarden Curie).

Wie viel radioaktives Wasser gibt es in Fukushima? Eine elementare Berechnung der täglichen Wasserzufuhr in die Reaktoren und die Abklingbecken zeigt, dass das Volumen bereits lange 100.000 t überschreitet. Und das nach unvollständigen Angaben. Und das alles innerhalb eines

Monats. Für den Ozean im Ganzen ist das nicht tödlich. Die Lebensmittelkette leidet schon in vollem Umfang. Und was wird weiter? Sehen Sie auf die Karte der Strömungen und alles wird klar.

Es ist unverständlich. Das Gesundheitswesen Japans arbeitet genau so schlecht, wie das Ministerium für Gesundheitswesen der UdSSR vor 25 Jahren nach der Tschernobyl-Katastrophe? Die Zeitung Tokio Shinbun informiert, dass in der Stadt Koriyama (50 km vom KKW Fukushima entfernt) viele Kinder über Nasenbluten, Durchfall und Schwäche klagen. Aber die Ärzte sagen, das ist Allergie gegenüber blühenden Pflanzen. Es kann doch nicht sein, dass es nicht möglich ist, der Bevölkerung das zu empfehlen, was wir vor 25 Jahren mit unseren Kindern gemacht haben:

- einmal im Monat ein Jodnetz auf dem Rücken aufzutragen, ist vollkommen ausreichend für den Bedarf der Schilddrüse an Jod. Sie wird dann nicht das radioaktive Jod <sup>131</sup> sammeln;

- dem Körper ständig Kalium mittels Salzgurken (nicht konservierte) und Sauerkraut zuführen, damit wird die Aufnahme radioaktiven Cäsiums verhindert;

- zum Schutz vor radioaktivem Strontium sind große Mengen frisches Grün (aber gut gewaschen), schwarzes Brot, Käse und Petersilie in Megadosen nötig.

Wo ausreichend Kalium, Kalzium und Jod vorhanden ist, dort „dringt die radioaktive Seuche nicht ein“.

Es entsteht der Eindruck, als hätte Tschernobyl die Atompolitiker nichts gelehrt. Für eine Havarie großen Ausmaßes erwiesen sie sich auch heute unvorbereitet. Für das Personal von Fukushima reichten die individuellen Dosimeter nicht. Geräte, mit denen an den ersten Tagen die Kapazität der Strahlungsdosen gemessen wurde, hatten als obere Messgrenze 1 Sv. Die innere Strahlung wurde praktisch nicht berücksichtigt. Im Ergebnis wurden die Menschen durch Verschulden von TEPCO überbestrahlt. Warum ist für sie die Gesundheit der Bevölkerung und des Personals zweitrangig?

Die beschädigten Reaktoren des KKW Fukushima – 1 in Japan werden nicht repariert, aber zu ihrer endgültigen Beseitigung sind 30 Jahre und 12 Milliarden US-\$ erforderlich. Das wurde von der Agentur Bloomberg CO mit Hinweis auf japanische Experten der Atomindustrie mitgeteilt.

Der Generalsekretär des Ministerrates Jukio Edano teilte mit, dass die Regierung die Entscheidung getroffen habe, alle Reaktoren des Havarie-KKW zu schließen, einschließlich des fünften und sechsten, die durch das Erdbeben und den Tsunami des 11 März 2011 nicht beschädigt wurden. Nach den Worten von Herrn Edano untersuchen die Experten z.Z. verschiedene Maßnahmen, die auf die Minimierung der negativen Effekte infolge der radioaktiven Verseuchung des Territoriums um das KKW herum gerichtet sind. „Wir haben noch nicht endgültig die Schlussfolgerungen gezogen, welche Mittel dafür erforderlich sind und welche effektiv sein werden“, sagte ein Beamter. Aber auch ohne das wird klar, dass das Land,

dessen Ökonomie auf dem dritten Platz in der Welt lag, jetzt ein Land der „dritten Welt“ werden kann.

Nichts desto weniger, die Atompolitiker fahren fort, eine positive Zukunft ihres Zweiges zu prognostizieren. „Das Zusammenfallen des steigenden Energieverbrauchs, die Beunruhigung über die Klimaänderung und die Abhängigkeit von der Bereitstellung ausländischer Brennstoff-Bodenschätze führt zur Stärkung der Atomenergetik. Sowohl die Erhöhung der Gaspreise als auch die Beschränkung der Kohleanwendung wegen des Ausstoßes von Treibhausgasen führte dazu, dass die Atomenergetik für die Produktion von Elektroenergie in Europa und auch in Nordamerika erneut auf die Tagesordnung kam“ – sagt die Welt-Atom – Assoziation.

Ihm widerspricht der Beobachter des energetischen Sektors Holt Peterson, Mitglied des Programms für Energetik, Ökologie und Entwicklung im Königlichen Institut für Internationale Beziehungen Großbritanniens (Tschatem-Haus): „Diejenigen, die unter nuklearem Gedächtnisverlust leiden, vergaßen, warum die Atomenergetik in erster Linie aus der energetischen Szene verschwand. Sie vergaßen, wie oft sie ihre Verpflichtungen bezüglich Bereitstellung von Elektroenergie nicht erfüllte, wie oft sie ihre treuesten Verteidiger enttäuschte, wie extravagant sie die unvergleichliche freigiebige Hilfe von Steuerzahlern der ganzen Welt vergeudete und eine Schwangerschaft mit radioaktiven Abfällen hinterlässt, die Jahrtausende andauern kann.

Tschernobyl und Fukushima haben überzeugend gezeigt, dass die Blütezeit der Atomenergetik lange vorbei ist und dass es an der Zeit ist, wenn wir uns nicht selbst betrügen wollen, engagiert eine saubere Energetik zu entwickeln.

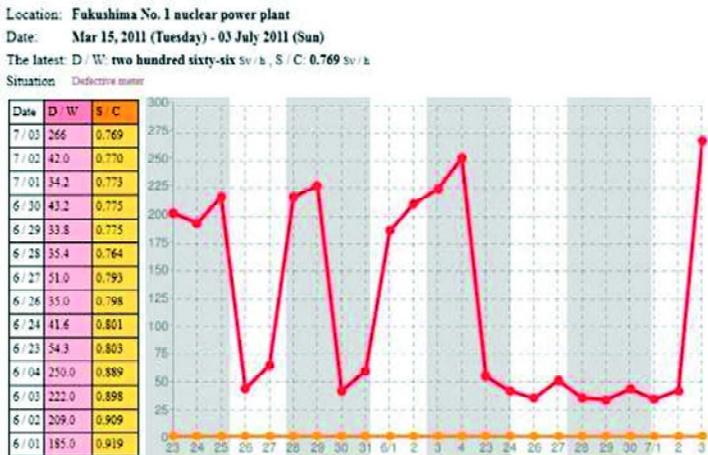
## **Ergänzung**

Während der Vorbereitung für die zweite russische Auflage des Buches wurden neue Informationen über die Havarie im KKW Fukushima bekannt. Die wichtigste Schlussfolgerung – die Havarie ist nicht zu Ende. Sie setzt sich fort und auch im September konnte man nicht sagen, dass die Reaktoren sicher seien.

Block 1 Ende Juni: Die Strahlung im Reaktor 1 beträgt 261 Sv/h. Das sind Anzeichen dafür, dass es fortlaufend Impulse für kritische Situationen im Reaktor gibt. Der Überdruck ging gegen Null. Das weist auf die Durchlässigkeit im Reaktorbehälter und in der Schutzschale hin. Die Erhöhung des Niveaus der radioaktiven Strahlung zeigt, dass die Bemühungen um die Kontrolle des Brennstoffs innerhalb des Reaktors und die Versuche des Personals, den Übergang in einen kritischen Zustand zu verhindern, ohne Erfolg sind. Infolge der Wasserzufuhr wurde die Situation nicht steuerbar. Die Strahlung, die aus dem Reaktor austritt, und das Strahlungsniveau um den Block 1 herum wachsen. Das ist noch ein Anzeichen eines laufenden kritischen

Zustandes. Der Fallout von radioaktivem Jod setzt sich fort, was ebenfalls auf eine periodische kritische Situation des Reaktors hinweist. Diese Impulse setzen sich auch am 12. Juni fort. Es entsteht der Eindruck, dass der Anti-Havarie-Stab sich anschickt, den radioaktiven „Drachen“ so lange am Schwanz zu halten, bis er alle gebissen hat. Das tut weh.

Man bewegt sich im Kreis. Es wird Wasser in den Reaktor gebracht, um den Brennstoff zu kühlen. Es ergibt sich der umgekehrte Effekt. Das Wasser schafft Häufchen von Brennstofftablets und gewährleistet als Verzögerer das Anwachsen der Reaktivität des Systems. 5-malige Wasserzufuhr im Mai führte zur Schaffung eines kritischen Systems und zum Aufflackern der Leistung, wodurch sich wieder der Brennstoff erwärmte (vgl. den Maiteil der Abbildung). Es ergibt sich schließlich, dass der Stab den Brennstoff vier Tage abkühlte, damit er sich am fünften Tag infolge einer Ketten-Spalt-Reaktion wieder erwärmte. Nach dem Aufflackern der Leistung im Reaktor wurde wieder Wasser zugeführt. Bis zum erneuten Aufflackern der Leistung. Im Juni wurde das Bild noch schlechter. Die Impulse wiederholten sich häufiger und verliefen über zwei Tage (siehe rechten Teil der Abbildung). Womit wird das enden?



**Bild 28: Die Erhöhung des Niveaus der radioaktiven Strahlung 15. März, 2011 – 3. JULI, 2011**

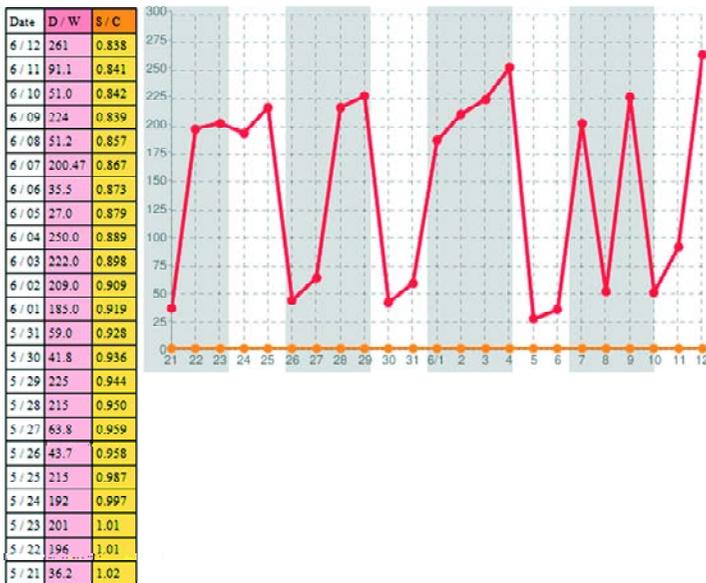
<http://enenews.com/wp-content/uploads/2011/07/266.jpg>

Erstens, infolge der hohen Temperatur der Urankernspaltung schmilzt der Brennstoff tatsächlich und die Schmelze durchbrennt den Behälter des Reaktors. Unter dem Reaktor ist Wasser. In Abhängigkeit von dem

Massenverhältnis wird die Schmelze entweder schnell in ihm abkühlen (wenn nicht viel ausfließt) oder sie ruft eine Dampfexplosion mit einem radioaktiven Feuerwerk hervor, wobei der Boden des Reaktors als großes Stück mit an die 60 Tonnen Brennstoff abgerissen wird. Zweitens, selbst wenn der Block nicht gesprengt wird, solches Verhalten des Stabes verseucht Japan endgültig mit radioaktivem Fallout.

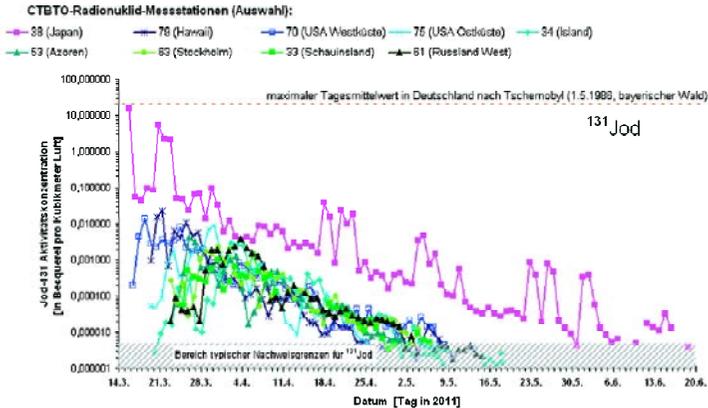
Leistungsspitzen führten zu neuen Dimensionen der Jod-131-Mengen, die rund um den Globus gereist sind und sogar in Deutschland registriert wurden.

Location: **Unit 1 nuclear power plant Hukushima**  
 Date: **Mar 15, 2011 (Tuesday) to December 06, 2011 (Sun)**  
 Current values: **D / W: two hundred sixty-one Sv / h, S / C: 0.838 Sv / h**  
 Status **Instrument Failures**



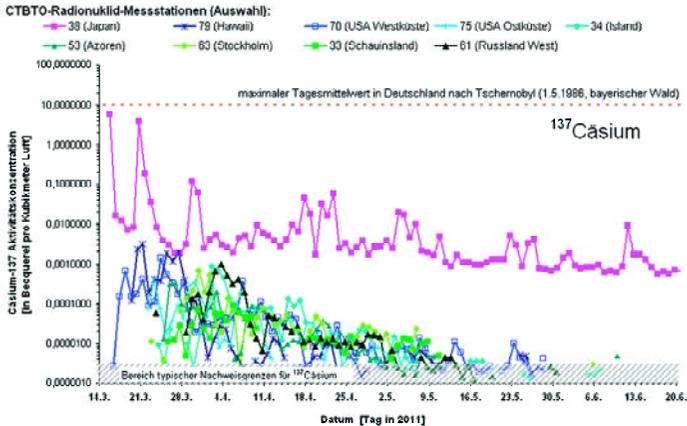
**Bild 29: Die Erhöhung des Niveaus der radioaktiven Strahlung 15. März, 2011 – 6. Dezember, 2011**  
<http://4.bp.blogspot.com/-TDhvmXpWHil/TfTXwpQRAVI/AAAAAAAAAD5w/Wo26qYcyF-E/s640/Unit 1 Nuclear Power Plant 261sv.png>

## Fukushima Jod-Releases



**Bild 30: Fukushima Jod-Releases, in Korrelation mit der Produktionsmenge Peaks bei Einheit**

[http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto\\_aktivitaetskonzentrationen\\_jod.gif](http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto_aktivitaetskonzentrationen_jod.gif)



**Bild 31: Fukushima  $^{137}\text{Caesium}$ -Releases, in Korrelation mit der Produktionsmenge Peaks bei Einheit**

[http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto\\_aktivitaetskonzentrationen\\_caesium.gif](http://www.bfs.de/de/ion/imis/ctbto_aktivitaetskonzentrationen_caesium.gif)

Frage – wohin sieht die IAEA? Warum gibt es kein wissenschaftlich begründetes Programm für die Handlungen des Havarie-Stabes im KKW Fukushima? Die Antwort ist einfach – IAEA hat seine Qualifikation verloren.

„Für die IAEA ist es sehr schwer, eine detaillierte professionelle Analyse der Ereignisse im havarierten KKW Fukushima – 1 zu machen, weil die Qualifikation eines bedeutenden Teils der Mitarbeiter der Agentur im Verlaufe einer langen Zeit allmählich sank, meint das Mitglied der Internationalen Beratergruppe für Nukleare Sicherheit beim Generaldirektor der IAEA, der stellv. Generaldirektor des Konzerns „Rosenergoatom“ Vladimir Asmolov. „Eine gründliche Analyse der Ereignisse im japanischen KKW kann IAEA nicht vornehmen, weil m.E. die Qualifikation der Mitarbeiter der Agentur ernsthaft zurückging“ sagte Asmolov. Er stellte weiter fest, dass von Seiten der Agentur und dessen Generaldirektor Juki Aman bis jetzt keine Antwort auf komplizierte Fragen, die nach den Ereignissen im japanischen KKW auftraten, gegeben wurde, obwohl seit der Havarie drei Monate vergangen sind. Nach der Meinung von Asmolov wirft der Vorschlag des Chefs von IAEA, die internationale Einordnung der Atomunfälle (International Nuclear Event Scale) neu vorzunehmen, ernste Fragen auf. Man schlägt 10 Stufen insgesamt vor. Dabei sollen Fukushima auf Stufe 7 und Tschernobyl auf Stufe 9 eingeordnet werden.

Lohnt es jetzt, sich zu wundern, dass nicht nur in Japan, sondern auch in anderen Ländern die Daten über die Fukushima-Tragödie verkleinert und verfälscht werden? Hier ein Beispiel. Die kanadische Zeitung „The Beacon“ publiziert die Information von Farmern aus den Regionen Newfoundland und Labrador, die ihre Lebensmittel auf den Gehalt von Radionukliden untersuchen lassen wollten. Die Farmer wandten sich sowohl an eine staatliche Agentur als auch an eine private Gesellschaft. In beiden Fällen erhielten sie eine Absage. Die Begründung war die gleiche.

Nach der Erklärung des Ministeriums für Gesundheitswesen Kanadas gibt es keinerlei Abweichungen im radioaktiven Fon und deshalb wird keine Untersuchung durchgeführt. Obgleich Newfoundland als ungefährlich eingeschätzt wird, geben Presse und Rundfunk an, dass sich die Strahlung in letzter Zeit verdoppelt hat. Nach Mitteilung von CNN, sagte Arni Gundersen, Atomingenieur, dass heiße Teilchen ständig in Nordamerika auftreten. Er erklärte, dass die Strahlung von einer großen Gaswolke ausgeht, die mit dem Geigerzähler registriert wurde. Außerdem finden Atomingenieure heiße Teilchen, die Krebs auf der ganzen Welt hervorrufen können. In Tokio zeigten im April Messungen, dass beim Atmen ein normaler Mensch am Tag 10 heiße Teilchen in die Lunge aufnehmen kann. In Seattle z.B. ist dieses Niveau 5 heiße Teilchen am Tag. Sie können im Lungengewebe, im Magendarmtrakt, oder in den Knochen verbleiben und mit der Zeit Krebs hervorrufen. Als Vorsichtsmaßnahmen, sagt Gundersen, bleibt uns nur eins, alle Früchte und Gemüse vor dem Genuss sorgfältig zu waschen.

Der Wissenschaftler und Ingenieur Marko Kaltoven studierte den Fluss dieser reisenden heißen Teilchen. Seine Forschungen auf großen Entfernungen zeigten, insbesondere, dass diese Teilchen im Nano m-Bereich tatsächlich hochradioaktive Materialien enthalten, werden aber wegen ihrer Kleinheit von gewöhnlichen Geigerzählern nicht registriert. Kaltoven teilte mit, dass es kurzfristige Wirkungen der Radioaktivität, wie Röntgenstrahlen, und langfristige Wirkungen der Radioaktivität, wobei die Teilchen eine bedeutende Menge an Strahlung tragen, die niemals weggeht. Nach seinen Worten: wo sie sich auch im Organismus aufhielten, sie beginnen mit der Schädigung des Gewebes oder der Tötung der Zellen.

Die Öffentlichkeit rechnet damit, dass Japan den Ernst der Havarie-Folgen unterschätzt. Aber das Ministerium für Gesundheitswesen Kanadas besteht darauf, dass die Bevölkerung keinen Grund zu Beunruhigung hat.

Man muss sagen, dasselbe war nach Tschernobyl. Heiße Teilchen flogen überall, aber die Macht gab den Anschein, als ob diese Teilchen nicht existierten. Es gab sogar das Verbot, die Lungen verstorbener Liquidatoren zu öffnen. Und die Ministerien für Gesundheitswesen Kanadas oder Japans unterscheiden sich in ihren die Bevölkerung beruhigenden Erklärungen heute in nichts von den Erklärungen des Ministeriums für Gesundheitswesen der UdSSR des Jahres 1986.

Aber es gibt noch einen anderen Gesichtspunkt. Zum Beispiel der hochgestellte japanische Politiker Itschiro Ozawa sagte in seinem Interview für „Wall Street Journal“ dass Fukushima ganz Japan „unbrauchbar zum Leben“ machen kann.

„Die japanische Regierung kann den Kindern, die in der Präfektur Fukushima leben, keine kostenlose medizinische Hilfe erweisen“ erklärte der Minister für Wiederaufbau (nach der Katastrophe) Tauyo Hirano dem Gouverneur Juhei Sato, „die Regierung verfügt nicht über hinreichend finanzielle Mittel, um den Kindern der von der atomaren Havarie betroffenen Regionen solche Privilegien zu gewähren“. Der Gouverneur Sato erwiderte, dass er tief betrübt über die Entscheidung aus Tokio ist. Von staatlicher Seite wurden zur Unterstützung der Gesellschaft TEPCO viele Milliarden Dollar aufgewandt.

Tausende Säuglinge sind Opfer der Ereignisse im KKW Fukushima. Lt. Dezemberausgabe der Zeitschrift „International Journal of Health Services“ (Washington, 19.12.2011, PRNewswire via COMTEX) „Am meisten betroffen sind Säuglinge . . . Etwa 14000 zusätzlicher Todesfälle in den USA waren Folge der radioaktiven Niederschläge aus den Kernreaktoren von Fukushima“. Das ist das erste in einer medizinischen Zeitschrift publizierte Forschungsergebnis dieser Art, in dem die schädlichen Wirkungen von Fukushima dokumentiert werden, und rezensiert von Medizinerinnen (Quelle: Joseph Mangano and Janette Sherman, „International Journal of Health Services“, Washington, 2011, [www.radiation.org](http://www.radiation.org)).

Die Autoren Joseph Mangano and Janette Sherman geben an, das die größte Zahl der Todesfälle bei den amerikanischen Säuglingen im Alter bis zu einem Jahr auftrat...Nur 6 Tage nach der katastrophalen Kernbrennstoffschmelze in 4 Reaktoren am 11. März bemerkten die amerikanischen Wissenschaftler Wolken mit giftigen Niederschlägen an amerikanischen Ufern. Die von der Agentur zum Schutz der Umwelt in der Folge durchgeführten Messungen ergaben in der Luft, im Wasser und in der Milch überall in den vereinigten Staaten ein Niveau der radioaktiven Strahlung, das um hunderte Male die Norm überschritt. Die höchsten Werte von Jod-131 in Niederschlägen auf dem Territorium der USA (Norm ist etwa 2 pikoCurie Jod-131/l Wasser): Boise, Staat Idaho – 130, Kansas City – 200, Jacksonville, Florida – 150, Olympia, Staat Wyoming – 125, Boston, Staat Massachusetts – 92.

Der Epidemiologe Joseph Mangano sagt: „Die Erforschung der schädlichen Wirkungen von Fukushima sind die ersten solcher Art, die in einer wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert wurden. Das ruft Besorgnis hervor und lässt die Notwendigkeit für weiteres Studium erkennen, damit man die wahren Auswirkungen von Fukushima sowohl in Japan als auch in der ganzen Welt bekannt werden. Die Ergebnisse sind notwendig für die derzeitige Erörterung der Fragen darüber, ist es sinnvoll, neue Reaktoren zu bauen und welche Zeit kann man die vorhandenen noch betreiben.“ Die Fachärztin für innere Krankheiten und Toxikologin Janette Sherman sagt: „Auf der Grundlage unserer Forschungen, die wir fortsetzen, kann man sagen, dass die Zahl der Todesfälle 18000 erreichen kann.“ Und das nur in den USA, aber wie viele Säuglinge hat Fukushima auf der ganzen Welt „umgebracht“?

Diese Fakten führten zu einer schroffen Änderung im Verhältnis zu den japanischen Energetikern. Im Greenpeace-Wettbewerb um den Public Eye Award 2012 (übelstes Unternehmen des Jahres) steht TEPCO derzeit an erster Stelle.

Die Reaktion der japanischen Regierung, basierend auf dem Vertrauensverlust der Atomenergetik bei der Bevölkerung und einer Vielzahl von Protestaktionen, war adäquat. Im Interview für „Asahi“, 29.01.2012 erklärte der Industrieminister Jukio Edano, dass nach den Plänen der Regierung im Sommer kein Kernreaktor mehr im Betrieb sein wird. Edano sprach auch über das Programm des Übergangs zu anderen Energiequellen – insbesondere der Sonnenenergie. Und das ist eine richtige Entscheidung, denn die Wiederholung von Fukushima würde Japan nicht überleben. Heute sind in Japan noch 5 Reaktoren von 55 in Betrieb. Ich hoffe sehr, dass man sie zum Sommer tatsächlich abstellt und sich Japan für immer von der tödlichen Gefahr des „friedlichen“ Atoms befreit, das den Menschen aus der Kontrolle geraten ist.

## Fukushima – ein Jahr danach

Ein Jahr ist vergangen nach der Havarie im KKW Fukushima – 1. Man kann jetzt eine erste Bilanz ziehen. Einen vorübergehenden Sarkophag konnte man nur über dem 1. Kraftwerkblockerrichten. Alle übrigen Anlagen und Territorien verseuchen die Umwelt weiter mit radioaktiver Strahlung. Der Fallout erhöhte sich im Januar 2012 sogar. Die Tokioter Energetische Gesellschaft teilte mit (Quelle Jiji Press, 23. Januar), dass der Abfluss radioaktiver Stoffe aus den Reaktoren des KKW Fukushima – 1 anwuchs. Die Emission von Cäsium aus den Reaktoren 1 bis 3 betrug im Januar in der Summe 70 Millionen Bq/h im Vergleich zu 12 Millionen Bq/h im Dezember.



**Bild 32: Sarkophag 1**

Vor einem Monat ergaben die

Messungen des Fallouts radioaktiver Stoffe 10 Millionen Bq/h aus den Reaktoren 1 und 2 und 40 Millionen Bq/h aus dem Reaktor 3.

Am 25. Januar erschienen in der Presse Informationen über Schilddrüsenerkrankungen von Kindern, die man in der Präfektur Fukushima nach der Märzhavarie im KKW festgestellt hat. Untersucht wurden Kinder aus den Orten Hamie, Iitate und Kawamata. Die Auswahl, die weiter unten angeführt wird, zeigt, wie die Macht die vollständige Information durch Halbwahrheiten ersetzt (Quellen: EX-SKF/Jiji Tsushin/Fukushima Minpo, 25. Januar).

So zitiert die zentrale japanische Ausgabe von „Jiji Tsushin“ die Vertretung der Präfekturverwaltung: „Von den untersuchten 3765 Kindern bis 18 Jahre wurde bei 26 von ihnen (0,7 %) in der Schilddrüse eine Geschwulst mit einem Durchmesser größer als 5,1 mm gefunden.“ Am gleichen Tag gab die Stadtzeitung „Fukushima Minpo“ eine etwas erweiterte Information über die Situation: „Von den untersuchten 3765 Kindern bis 18 Jahre wurde bei 26 von ihnen (0,7 %) in der Schilddrüse eine Geschwulst mit einem Durchmesser größer als 5,1 mm gefunden, bei 1117 Kindern (29,7 %) – Knoten mit einem Durchmesser von 5,0 mm und kleiner.“

Und wie schätzte der Gouverneur der Präfektur Fukushima Juhej Sato (Quelle NHK, 18 Dezember) bei einem Treffen mit 3 Mitgliedern des Ministerrates die Bilanz der Arbeiten im KKW ein? Das Treffen fand statt, nachdem der Premierminister Japans Eshiko Noda am 16. Dezember erklärt hatte, dass für alle Reaktoren erfolgreich der Zustand der kalten Stillsetzung erreicht wurde, d.h. die Krise ist unter Kontrolle. Der Gouverneur Sato sagte,

dass „er nicht glauben kann, dass die Krise unter Kontrolle ist“. Er forderte die Regierung auf, jedem Bewohner von Fukushima vollständige Kompensation zu zahlen.

Das Programm für die Liquidierung der Folgen der Havarie, das im Sommer 2011 angenommen wurde, muss überarbeitet werden (Quelle: NHK, 15. Dezember 2011). Das vom Industrieministerium und der Gesellschaft Tokio Denrjoky aufgestellte Programm für die Demontage, das NHK bekannt wurde, hatte den früher publizierten Vortrag der Staatlichen Kommission für Atomenergie Japans zur Grundlage. Im neuen Programm ist der Plan enthalten, demzufolge die verbrauchten Kernbrennstoffkassetten aus den Abklingbecken des 4. Kraftwerkblocks im Verlauf von zwei Jahren herausgenommen werden und die Demontearbeiten beginnen am 4. Kraftwerkblock. Dieser Plan sieht den Beginn der Arbeiten um ein Jahr früher vor, als die staatliche Kommission in ihrem Vortrag fordert. Der herausgenommene Brennstoff wird auf dem Territorium des KKW gelagert.

Was die geschmolzenen Kernbrennstoffkassetten in den Reaktoren 1, 2 und 3 betrifft, so kann ihre vollständige Entfernung erst in 25 Jahren abgeschlossen werden, wenn die Demontage der Reaktoren und der Gebäude der Kraftwerkblöcke beginnt.

Das Industrieministerium und die Gesellschaft Tokio Denrjoky formulierten das Ziel, die Demontage des Kraftwerks in 40 Jahren abzuschließen.



# **Від Чорнобиля до Фукусіми**

*Документальна повість*

Видавець С. Подгорнов  
Свідоцтво Дк – 102 від 29.06.2000  
Київ 232, а/с - 119, E-mail: s.podgornov@ukr.net  
*Фотографії з архіву автора*

Підписано до друку \_\_.11.2012. Формат 84 x 108 1/32.  
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. – друк. арк. 13,65.  
Віддруковано в ТОВ «Задруга» з фотоформ замовника.  
04080, м. Київ, вул. Фрунзе, 86





## Karpan, Nikolaj

Physiker, arbeitete in der Atomenergie seit 1969, im Kernkraftwerk Tschernobyl von 1979 bis 1989 als stellv. Chefingenieur für Wissenschaft und nukleare Sicherheit, für die Liquidierung der Folgen der Tschernobyl-Katastrophe vom 26. April 1986 bis 1989.

Seit 1989 ist er stellv. Direktor des wissenschaftlich-technischen Zentrums bei der Staatlichen Atomenergiewachsaufsichtsbehörde der UdSSR. Er ist Sektorleiter in der Kommission für Fragen der Tschernobyl-Katastrophe im Obersten Sowjet der Ukraine und Direktor der Expertenkommission der „Tschernobyl-Partei der Ukraine“.

Autor der Monographien „Tschernobyl – Rache des friedlichen Atoms“ (2005, 570 S.), „Von Tschernobyl bis Fukushima“ (2011, 260 S.). In diesem Buch zeigt der Autor an Ziffern und Fakten die Gesetzmäßigkeit der Geburt der furchtbaren Schwester von Tschernobyl - Fukushima) und mehr als 40 Arbeiten auf dem Gebiet der Atomenergie.

ISBN 978-966-7853-18-1



9 789667 853181 >