

# Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe




"Und der dritte Engel posaunte: und es fiel ein großer Stern vom Himmel, der brannte wie eine Fackel und fiel auf das dritte Teil der Wasserströme und über die Wasserbrunnen. Und der Name des Sterns heißt Wermut. Und das dritte Teil der Wasser ward Wermut; und viele Menschen starben von den Wassern, weil sie waren so bitter geworden"

Offenbarung des Johannes 8,10,11 <sup>1</sup>

"Tschernobylnik (Beifuß) : Pflanze, Unterart des Wermuts mit rötlichbraunen oder violettbraunen Stengeln S. I. Oshegov, Wörterbuch der russischen Sprache" <sup>2</sup>

## 1. Einleitung

"Wenn ich über die Lehren der Tschernobyl-er Tragödie nachdenke, so denke ich vor allem an jene hunderttausend Menschen, deren Schicksal von der nuklearen Katastrophe am 26. April 1986 betroffen wurde. Ich denke an die zahlreichen Opfer, deren Namen wir kennen, und an die Hunderte von Ungeborenen, die nie das Licht der Welt erblickt haben, deren Namen wir nie erfahren werden, weil ihre am 26. und 27. April in Pripjat bestrahlten Mütter die Schwangerschaft abbrachen. Wir haben die Pflicht, uns an den hohen Preis zu erinnern, der für Jahrzehnte nuklearen Leichtsinns und verbrecherischer Selbstbeschönigung gezahlt wurde" Grigori Medwedew <sup>3</sup>

Bei der Katastrophe im Atomkraftwerk Tschernobyl am 26. April 1986 (1 Uhr 24 Minuten) handelt es sich um den bisher schlimmsten atomaren Unfall in der Menschheitsgeschichte. Ziel dieses Aufsatzes ist es, anhand der verfügbaren Fachliteratur den Unfall, seine Ursachen und seine Konsequenzen stichwortartig darzustellen. Dies kann hier nur in einem begrenzten Rahmen geschehen. Es soll versucht werden, wesentliche Entwicklungen in überschaubarem Rahmen aufzuzeigen und zur weiteren Lektüre anzuregen. Hauptsächlich stütze ich mich auf folgende Werke:



1. Grigori Medwedew: Verbrannte Seelen. – München : Hanser-Verlag, 1991
2. Zhores Medwedjew: Das Vermächtnis von Tschernobyl. Münster: Daedalus-Verlag, 1991
3. Zhores Medwedjew: Der Generalsekretär Michail Gorbatschow : eine politische Biographie. – Aktualis. Neuausg. – Darmstadt ; Neuwied : Luchterhand, 1987. Kapitel: Tschernobyl und Reykjavik, S. 293-304
4. Stscherbak, Juri: Tschernobyl : Dokumentarische Erzählung. Berlin : Aufbau-Verlag, 1991
5. Der Tschernobyl-Schock: zehn Jahre nach dem Super-Gau / hrsg. von Karl-Heinz Karisch /Joachim Wille. – Frankfurt am Main : S. Fischer Verlag, 1996. Hier stützte ich mich insbesondere auf die Aufsätze: Karl-Heinz Karisch: "Da muß sich Furchtbares ereignet haben" : Protokoll der Atomkatastrophe von Tschernobyl, S. 11-38 sowie – ebenfalls von Karl-Heinz Karisch: Krümelige Masse, ebd., S. 41-47. Außerdem auf die beiden Aufsätze:

- Karl Grobe-Hagel: "Radioaktiv brodelnde Pfütze: Der sowjetische Atomstaat", ebd., S. 101-119 sowie – ansatzweise – auf: Gemma Pörzgen: Radiophobie und offiziell nur 31 Tote: ökologische und medizinische Folgen von Tschernobyl" S. 53-62
6. Koepf, Reinhold / Koepf-Schwyrina, Tatjana: Tschernobyl : Katastrophe und Langzeitfolgen. Stuttgart : Teubner ; Zürich : vdf. Hochschulverl. an der ETH, 1996. (Einblicke in die Wissenschaft : ökologie)
  7. Jaroshinskaja, Alla: Verschlusssache Tschernobyl. – Berlin : Basis-Verlag, 1994
  8. Brüggemeier, Franz-Josef: Tschernobyl, 26. April 1986 : Die ökologische Herausforderung. – München : Deutscher Taschenbuch Verl., 1998. – (20 Tage im 20. Jahrhundert)
  9. Hedtstück, Michael: Tschernobyl : Der Unfallhergang. Unveröff. Manuskript 2000, 3 S.
  10. Alexijewitsch, Swetlana: Tschernobyl: Eine Chronik der Zukunft. – Berlin : Berlin-Verl., 1998

Weitere Werke, insbesondere solche, die nur zum Nachschlagen bestimmter Aspekte benutzt wurden und mit dem Themenkreis Tschernobyl nichts zu tun haben, sind in den Fußnoten angegeben. Zur weiteren Lektüre seien empfohlen die Materialien des Freundeskreis Kostjukovitschi, e. V. Dietzenbach. Hier insbesondere der Aufsatz von W. B: Nesterenko: Der gefährliche Grad der Akkumulation von Cäsium-137-Radionuklide im Körper der Kinder der Tschernobyl-Zone von Belarus und Notwendigkeit des Strahlenschutzes der Kinder. Die Transkription der Namen wurde im Interesse der Lesbarkeit dieser Arbeit vereinheitlicht. Es gilt die russische, nicht die ukrainische Namensform. Ich habe aus Zitaten dann auch diese Form und nicht die im jeweiligen Zitat benutzte Schreibweise verwendet. Um jedoch auch in den Fußnoten die Unterscheidung zwischen Grigori Medwedew und Zhores Medwedjew (so die Schreibweise der jeweiligen Verlage) zu erleichtern, bin ich in diesem Fall bei der von den Verlagen gewählten Form geblieben.

## Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe



### 1. Kurzer Abriss über die Geschichte der sowjetischen Atomenergie

"Stellen  
Josef

Sie

die

Bombe

her!"  
Stalin  4





In den Vereinigten Staaten wird der Beginn des Atomprogrammes gewöhnlich auf den 2. August 1939 datiert, als Albert Einstein - knapp einen Monat vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges – einen Brief an Präsident Roosevelt schrieb, in dem er ihn warnend auf die Gefahr hinwies, dass Deutschland vielleicht in der Lage sei, eine Atombombe zu bauen. Daraufhin wurde im Juni 1941 das Office of Scientific Research and Development geschaffen. Ein Jahr später wurde dieses zum sogenannten Manhattan-Projekt erweitert. Die erste Kettenreaktion von Uran-235 wurde am 2. Dezember 1942 in einem Chicagoer Labor in einem kleinen Reaktor erreicht.<sup>5</sup> Im November 1941 formulierte der damals 28-jährige Physiker Gerogij Fljorow, tätig an einer Militärflogerschule: Man muß immer daran erinnern, daß der Staat, der als erster die Atombombe verwirklicht, der ganzen Welt seine Bedingungen diktieren kann.<sup>6</sup> Doch erst nach der Mitteilung Präsident Trumans an Stalin anlässlich der Potsdamer Konferenz von 1945 erkannte dieser die Wichtigkeit des Besitzes von Atombomben für die Sowjetunion zur Wiederherstellung des strategischen Gleichgewichtes. Er befahl Fljorow: Das Gleichgewicht ist gestört. Stellen Sie die Bombe her!<sup>7</sup> An diesem unter äußerster Geheimhaltung geplanten Projekt, an dem auch deutsche Spezialisten teilnahmen, darunter Manfred von Ardenne, Alfred Recknagel, Max Steenbeck, Fritz Bernhard und Gustav Hertz<sup>8</sup> wurde bis zum 23. September 1949 gearbeitet. An diesem Datum wurde die erste sowjetische Atombombe fertiggestellt und getestet. Geheimdienstchef Berija persönlich soll über einem Dutzend hochqualifizierten Wissenschaftlern mit Erschießung gedroht haben, falls das Projekt nicht bis zu Stalins 70. Geburtstag am 20. Dezember 1949 abgeschlossen sei.<sup>9</sup> Obwohl die Sowjetunion das dritte Land war, das eine Atombombe baute (nach den USA und Großbritannien), war sie das erste Land, das Atomreaktoren für die Stromerzeugung einsetzte.<sup>10</sup> Das erste sowjetische Atomkraftwerk wurde am 27. Juni 1954 in Obninsk eingeweiht und begann mit der Erzeugung von Strom. Obninsk blieb fast zehn Jahre lang der einzige sowjetische Kernreaktor. Im März 1956 setzte sich einer der führenden russischen Kernphysiker, Igor Kurtschatow (gest. 1960) für den schnellen Ausbau von Kernkraftwerken ein. Kurtschatow, der sich hohen Ansehens bei dem sowjetischen Parteichef Chruschtschow erfreute,<sup>11</sup> überzeugte diesen davon, weitere Kernkraftwerke zu bauen. Ein entsprechendes Atomenergieprogramm wurde schließlich 1956 oder 1957<sup>12</sup> gebilligt. Atomstädte entstanden<sup>13</sup> und zwar vor allem im weniger dicht bevölkerten Sibirien, wo Schlüsselbetriebe des militärischen Atomkomplexes konzentriert sind.<sup>14</sup> Bevorzugter Reaktortyp wurde der sogenannte RBMK-Reaktor, dessen Wirkungsweise im nächsten Kapitel eingehend beschrieben wird. Laut Zhores Medwedjew<sup>15</sup> standen zwar alle Reaktortypen (graphit-moderierte Reaktoren, Druckwasser-Reaktoren, schnelle Brüter zu dieser Zeit zur Verfügung. Die Bevorzugung des Types RBMK sei jedoch daher zu erklären, dass hier das am technisch am wenigsten komplizierte Modell aus der Sicht des Jahres 1960 favorisiert worden sei. Entscheidend dürfte aber gewesen sein, dass graphitmoderierte Reaktoren dieses Typs, wie sie in Tschernobyl stehen, ursprünglich für militärische Zwecke verwendet wurden – sie erzeugen Plutonium in großen Mengen.<sup>16</sup> Aus diesem Grunde wurden die Argumente der Gegner dieses Reaktortyps – die den sogenannten Druckwasser-Reaktor WWER (Wasser-Wasser-Energiereaktor) – auch für den Bau eines KKW in Tschernobyl<sup>17</sup> – bevorzugten, ignoriert: 1986 waren wesentlich weniger WWER-1000-Reaktoren in Betrieb als Reaktoren vom Typ RBMK-1000.<sup>18</sup> 14 Anlagen des Typs RBMK-1000, auf die über die Hälfte der Atomenergiekapazität des Landes entfiel, standen zum Zeitpunkt des Unfalls in Tschernobyl sechs oder sieben Reaktoren des Typs WWER-1000 gegenüber.<sup>19</sup> Der RBMK-1000 wurde in der sowjetischen Atomenergieindustrie zum wichtigsten Reaktortyp.<sup>20</sup> Erst zwei Jahre nach dem Unfall in Tschernobyl, 1988, wurde entschieden, auf den Bau weiterer RBMK-Reaktoren zu verzichten. Das RBMK-Programm hatte ein unrühmliches Ende gefunden.<sup>21</sup>


Bevor auf diesen Reaktortyp eingegangen wird, sollen hier zum Abschluß dieses Kapitels stichwortartig<sup>22</sup> die wichtigsten Atomunfälle in Rußland vor Tschernobyl erwähnt werden.





Medwedjew, Zhores: Der Generalsekretär. Michail Gorbatschow : eine politische Biographie. Darmstadt : Luchterhand, 1987. – Aktualis. Ausg. , S. 295., nachfolgend zit. als Medwedjew, Generalsekretär; Grobe-Hagel, Atomstaat, a.a.O., S. 115, Medwedjew, Vermächtnis, a.a. O., S. 24. Es ist eigenartig, dass Medwedjew in seiner Gorbatschow-Biographie sehr viel stärker auf diesen Aspekt eingeht als in seinem späteren Werk: Vermächtnis. überhaupt gibt das Tschernobyl-Kapitel der Gorbatschow-Biographie einen hervorragenden ersten Eindruck in die gesamte Problematik und ist übersichtlicher gestaltet wie das – naturgemäß ausführlichere – spätere Werk: Vermächtnis.

Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher auf den WWER-Typ eingegangen werden. über seine Vorzüge gegenüber dem RBMK-Modell und auch seine Gefahren vgl. insbesondere Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 256-265 und Jaroshinskaja, Verschlußsache, a.a.O., S. 164. Als Vorzüge des WWER-Modells benennt Medwedjew: das Vorhandensein eines Containments und eines starken Stahldruckbehälters für den Reaktorkern (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 264) sowie die Tatsache,

dass es bei einem plötzlichen Ausfall der Kühlung die nukleare Kettenreaktion sofort aufhört, da das Kühlmittel (Wasser) zugleich der Moderator ist und bei seinem Ausfall die notwendige Abbremsung der Neutronen nicht mehr stattfindet. Beim RBMK führt ein plötzlicher Ausfall der Kühlung nicht zu einer Unterbrechung der nuklearen Kettenreaktion im Uran-235, weil noch der Moderator (Graphit) vorhanden ist. Sie kann nur durch die neutronenabsorbierenden Steuerstäbe gestoppt werden. Der Unfall im RBMK-1000 von Tschernobyl geschah nicht wegen der Aufheizung und Schmelze durch die angesammelten Spaltprodukte (wie auf Three Mile Island), sondern weil es nicht gelang, die unerwartete Energiezunahme aus der Kettenreaktion durch das sofortige Einfahren der Steuerstäbe – diese fuhren viel zu langsam ein (siehe unten, Kap. 4.2.4 und insbesondere auch Fußnote 42) – zu stoppen. (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 265). Genau dies stellte – davon wird im Kap. 4.2.4 noch ausführlich die Rede sein – den fatalen Konstruktionsfehler des RBMK-Reaktortyps dar. Als Nachteile des WWER-Reaktortyps konstatiert Medwedjew, dass der Druck im Primärkreislauf des WWER-1000 höher sei als im RBMK-1000 und es wegen der größeren Dichte der Wärmeproduktion eher zu Röhrenbrüchen oder einem Ausfall der Pumpen kommen könne (obwohl er auf S. 258 auf die hohe Berstgefahr der RBMK-Reaktoren und die relativ hohe Bruchanfälligkeit der einzelnen Kanäle, wenn diese gleichzeitig oder in einer Hälfte des Reaktors getestet werden müssen, ebenfalls hinweist, vgl. auch Fußnote 43). Die Notkühlung müsse in diesem Fall (also bei den WWER-Reaktoren) äußerst schnell in Gang gesetzt werden, um einen ernsthaften Unfall zu vermeiden. Man glaubte – so Medwedjew –, dass der RBMK-1000 bei einem Ausfall der Wasserpumpen nicht den Punkt einer Kernschmelze erreichen würde, weil die natürliche Wasserzirkulation ausreiche, um einen Unfall oder eine Beschädigung des Reaktorkerns zu verhindern – solange die Steuerstäbe eingefahren waren und ein Aufheizen durch die angesammelten Spaltprodukte und nicht durch eine Kettenreaktion mit Erzeugung von Neutronen erfolge. Ein Totalausfall der Wasserpumpen des WWER-1000-Reaktortyps habe zur Folge, dass die natürliche Zirkulation nicht ausreiche, um einen Unfall zu verhindern. Es müsse sofort auf das Notkühlsystem umgeschaltet werden. (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 264). Aufgrund des oben beschriebenen Fehlens eines massiven Strahldruckbehälters für den Reaktorkern und eines Containments beim RBMK-Modell galt dieses als wirtschaftlicher als das WWER-Modell (ebd., S. 256). Die KKW in Tschernobyl und Leningrad waren die ersten Modelle des RBMK-Reaktortyps. Reaktoren des Typs WWER wurden hingegen – aus den oben genannten Gründen – im Gegensatz zu den Reaktoren des RBMK-Modelles in die RGW-Länder exportiert (vgl. Grobe-Hagel, a.a.O., S. 115, Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 261 und auch Fußnote 47).


1. 29. September 1957 Kyschtym: Ein 180-Kubikmeter-Container aus Beton mit hoch radioaktivem Inhalt – flüssige Rückstände der Plutoniumbombenproduktion – war wegen Überhitzung geplatzt. Was bei dieser Katastrophe auf einer Fläche von 23 000 Quadratkilometern auf 272 000 Menschen niederging, vorwiegend Strontium 90, hatte die Ausmaße des Super-Gau in Tschernobyl. Die Menschen der verseuchten Region werden umgesiedelt, der Boden umgepflügt, das Vieh getötet und in Massengräbern verscharrt.  <sup>23</sup> Der Unfall konnte von den sowjetischen Behörden vertuscht werden, da die radioaktive Strahlung innerhalb der Sowjetunion verblieb.
2. 7. Mai 1966: Prompte Kritikalität (Medwedew umschreibt mit diesem Begriff schwere Störfälle, B. N.) des Siedewasserreaktors in der Stadt Melekes. Ein Dosimetrist und der Schichtleiter werden bestrahlt. Der Reaktor wird abgeschaltet, indem man zwei Säcke Borsäure dosiert.  <sup>24</sup>
3. 1964-1979: Mehrfache Zerstörungen (Durchbrennung) von Brennelementen am ersten Block des Kernkraftwerks Belojarsk. Die Reparaturen der aktiven Zone erfolgen unter unzulässig hoher Strahlenbelastung für das Personal.
4. 1974-75: Zahlreiche Zwischenfälle in den RBMK-1000-Reaktoren des KKW Leningrad, wobei es im Oktober 1975 dort zu einer teilweisen Zerstörung der aktiven Zone kommt, ebenfalls zu Brüchen an Rohren von grossen Durchmessern, was einen schweren Reaktorunfall darstellt.  <sup>25</sup>
5. 1977 und 1978: Schwere Störfälle im KKW Belojarsk.  <sup>26</sup>
6. September 1982: Zerstörung des zentralen Brennelementes am ersten Block des Kernkraftwerks Tschernobyl durch fehlerhafte Bedienung des Personals. Auswürfe von Radioaktivität auf das Industriegebiet und die Stadt Pripjat. Unzulässig hohe Strahlenbelastungen des Personals während der Beseitigung des Schadens.
7. Oktober 1982: Explosion eines Generators am ersten Block des armenischen Kernkraftwerkes. Das Maschinenhaus brennt ab. Das Schichtpersonal organisiert die Zuführung von Kühlwasser in den Reaktor. Eine Einsatzgruppe, die vom KKW Kola eingeflogen wird, hilft den Operatoren, die aktive Zone zu retten.







8. 27. Juni 1985. Havarie am ersten Block des Kernkraftwerks Balakowo. Während der Erprobungs- und Inbetriebnahmearbeiten reißt ein Sicherheitsventil ab. Dampf mit einer Temperatur von 300 Grad Celsius gelangt in einen Raum, in dem gearbeitet wird. 14 Tote. Der Störfall wird auf fehlerhafte Bedienung des unerfahrenen Personals zurückgeführt, das mit unüblicher Hast und Nervosität gearbeitet habe.  <sup>27</sup>

Abgesehen von den Unfällen im September und Oktober 1982, die unmittelbar vor der Wahl Andropows zum Generalsekretär am 11.11.1982 erfolgten (Andropow war seit Mai 1982 ZK-Sekretär für Ideologie und damit nach Breschnew zweiter Mann in der Kremlführung und hatte in dieser Funktion die Oberaufsicht über die Presse), wurden alle anderen Störfälle vor der breiten Öffentlichkeit geheimgehalten.  <sup>28</sup> Einige dieser Störfälle kamen erst kürzlich ans Licht.  <sup>29</sup> Der Kremlführung waren sie jedoch bekannt. Sie gründete laut Frankfurter Rundschau vom 20. Juli 1983 ein Staatskomitee für nukleare Sicherheit. Karl-Heinz Karisch zitiert diesen Artikel: Mit der Gründung eines Staatskomitees für nukleare Sicherheit griff die Kremlführung jetzt ein Thema auf, das bisher tabu war: Unfälle in Atomkraftwerken. Beobachter schließen daraus, daß hier inzwischen erhebliche Gefahren für die Sicherheit und Produktionsschwächen vorliegen, die unkalkulierbare Risiken für Teile der Bevölkerung haben könnten.  <sup>30</sup> Zhores Medwedjew vermutet, dass die nukleare Sicherheit unter Andropow 1983 im Politbüro diskutiert wurde und ein von diesem unterzeichnetes vertrauliches Sonderschreiben an Parteiorganisationen und viele Industriezentren geschickt worden ist, wo es in geschlossenen Parteiversammlungen verlesen wurde. Dieser Brief habe einige schwere Unfälle in der Atomindustrie aufgelistet.  <sup>31</sup>

Als Fazit ist festzuhalten, dass die Kremlführung gewarnt war. Von mangelnder Information der Führung kann nach den vorliegenden Dokumenten also nicht die Rede sein. Mir kommt es vor wie ein Zug, der unaufhaltsam in sein Verderben raste. Doch vor der Schilderung des Unfalls in Tschernobyl wird im nächsten Kapitel auf den Reaktortyp RBMK eingegangen werden.

## 1. Der Reaktortyp von Tschernobyl: Der RBMK-Reaktor und seine Konstruktionsfehler


*"Hätte es eine solche Philosophie gegeben, die die Umhüllung jedes Kernreaktors mit einem Containment als unerlässlich betrachtet, hätte der RBMK-Reaktor überhaupt nicht konstruiert werden dürfen"*  
Waleri Legasow  <sup>32</sup>




Die Mängel in der Konstruktion des RBMK-1000-Reaktors, der im Reaktorblock 4 des KKW Tschernobyl eingesetzt war, bilden die Ursache für die schweren Folgen des Unglücks.  <sup>33</sup> Sowohl Alla Jaroshinskaja als auch Wladimir Tschernousenko  <sup>34</sup> halten schwere Konstruktionsfehler des Typs RBMK für die wahre Ursache der Katastrophe von Tschernobyl. Mehrere unabhängige Untersuchungen zu den Gründen der Katastrophe in Tschernobyl hätten gezeigt, dass beim Entwurf und der Konstruktion der radioaktiven Zone sowie der Kontroll- und Sicherheitssysteme des RBMK-Reaktors nicht weniger als 32 Verstöße gegen die nuklearen Sicherheitsbestimmungen begangen worden seien.  <sup>35</sup> Die gravierenden Mängel des RBMK-Reaktors hätten sich sonst nicht verschleiern lassen schreibt er in seinem Buch. Und dann wäre es erforderlich gewesen, die fünfzehn noch in Betrieb befindlichen Reaktoren abzuschalten und die dringend erforderlichen Korrekturen zur Beseitigung der Konstruktionsfehler vorzunehmen.  <sup>36</sup> Auch zehn Jahre nach der Katastrophe von Tschernobyl konstatiert Karisch zwei Lager unter den Experten. Die einen, vor allem die seinerzeit eingesetzte Untersuchungskommission, schiebe den Großteil der Schuld auf die Bedienungsmannschaft. Dies wird im nachfolgenden Kapitel ausführlicher untersucht werden, wenn der Unfallhergang behandelt werden wird. Die anderen Wissenschaftler hielten dies für Mythenbildung, um von den oben erwähnten Konstruktionsfehlern des Reaktortyps abzulenken.  <sup>37</sup> Wie funktioniert nun ein RBMK-Reaktor ?  <sup>38</sup>

Der in Tschernobyl verwendete Reaktortyp ist der sogenannte RBMK-1000. Es handelt sich hierbei um einen Reaktor, bei dem die Moderation mit Graphit erfolgt und die erzeugte Wärme durch Wasser in Druckröhren abgeführt wird. Die Abkürzung RBMK steht für: Reaktor Bolschoj Moschnostij Kanalnij (Reaktor großer Leistung mit Kanälen). Deutsch lautet die Bezeichnung für diesen Reaktortyp Druckröhren-Siedewasser-Reaktor. Sie werden durch Graphitstäbe gesteuert und mit Wasser gekühlt. In solchen Reaktoren werden die Neutronen durch Graphitblöcke moderiert. Schwach angereichertes Uran

wird als Brennstoff eingesetzt. Die Graphitblöcke verringern die Geschwindigkeit der schnellen Neutronen, die während der Spaltung von Uran-235-Atomkernen freigesetzt werden.<sup>39</sup> Langsame Neutronen sind besser dazu geeignet, eine Kettenreaktion aufrechtzuerhalten, da sie eher weitere Kernspaltungen des Uran-235 herbeiführen. In abgeschaltetem Zustand befinden sich in dem Reaktorkern 2488 Graphitsäulen. Die Graphitstäbe trennen rund 1660 Brennelementkanäle bzw. Druckröhren. Dies ist der große Unterschied zu den meisten westlichen Reaktortypen, in denen es nur einen großen Druckbehälter gibt. Es sind also auch über 1600 Meßstellen zur Überwachung nötig ! Das Wasser wird in diesen Röhren auf eine Temperatur von 280 Grad Celsius erwärmt. Dieses heiße, unter Druck stehende Wasser gelangt in Trommelseparatoren, wo das heiße Wasser und der Dampf voneinander getrennt werden. Der Dampf treibt die riesigen 500 MW-Turbinen an. Das separierte Wasser wird – ebenso wie das Kondensationswasser des Dampfes, der die Turbinen angetrieben hat, - zurück in den Reaktor gepumpt. Um die Kettenreaktion unter Kontrolle zu halten, werden zahlreiche Regelstäbe (die Fachliteratur spricht in Anlehnung an Zhores Medwedjew von 211) benötigt. Die Konstruktion dieses Reaktortypes gestattet es, verbrauchte Brennstäbe gegen frische auszutauschen, ohne den Reaktor abzuschalten ! Karisch bemerkt zu recht,<sup>40</sup> dass dieser Reaktortyp stark überaktiv ausgelegt ist. Ohne ständig eingefahrene Bremsstäbe, die die Neutronen wegfangen, würde der Reaktor "durchgehen". Zudem hat dieser Reaktortyp einen stark positiven "Void-Koeffizienten". Das bedeutet, dass die Leistung bei Kühlmittelverlust nicht abnimmt (wie dies bei Siede- und Druckwasserreaktoren der Fall ist), sondern exponentiell zunimmt. Die Brems- oder Regelstäbe des Tschernobyl-Reaktors, die dieses verhindern sollten, hatten zwei weitere katastrophale Eigenheiten: die meisten trugen an ihrer Spitze einen fünf Meter langen Verdrängerstab aus Graphit, der im Normalbetrieb die Neutronenbilanz des Reaktors verbessern sollte. Bei der Schnellabschaltung des Reaktors in Tschernobyl, bei der die Bremsstäbe eingefahren wurden, heizten diese Graphitstäbe die Reaktion kurzfristig zusätzlich an. Dieser Konstruktionsfehler wurde mittlerweile laut Karisch<sup>41</sup> durch veränderte Abstände zwischen Graphitstange und Bremsstab beseitigt. Außerdem waren sie extrem langsam: Die Regel- und Abschaltstäbe des RBMK-1000-Reaktors lassen sich mit einer Geschwindigkeit von 40 cm in der Sekunde bewegen. Man benötigt daher 20 Sekunden, um sie von der höchsten Positionierung bis zum tiefsten Punkt zu fahren. Unter heutigen Maßstäben betrachtet ist dies sehr langsam (die in Kanada eingesetzten CANDU-Reaktoren mit schwerem Wasser als Moderator sowie die Druckwasser-Reaktoren in den USA und Japan benötigen dafür eine Sekunde).<sup>42</sup> Außerdem benötigt dieser Reaktortyp aus den oben benannten Gründen sehr viel Kühlwasser. Wo nun kam in Tschernobyl dieses benötigte Kühlwasser her ? Es wurde dort extra dafür ein Kanal angelegt, der das Wasser aus dem Kühlwasserteich mit einer Oberfläche von ca. 22 Quadratkilometern heranführte und das warme Wasser ableitete.

Festzuhalten bleibt bei dieser notwendig kursorisch gehaltenen Schilderung, dass dieser Reaktortyp hyperaktiv und instabil konstruiert war, zahlreiche Meßstellen zur Überwachung notwendig wurden und es zudem zu Brüchen in den den radioaktiven Dampf befördernden Leitungen gekommen ist (aufgrund der durch die Hitze verursachten Korrosion),<sup>43</sup> die als hinnehmbar bezeichnet wurden.<sup>44</sup> Waleri Legasow, der stellvertretende Direktor des Kurtschatow-Institutes für Atomenergie, erklärte Michail Gorbatschow und dem versammelten Politbüro am 03.07.1986: Der RBMK-Reaktor entspricht in einigen Positionen nicht den nationalen und internationalen Anforderungen. Es fehlen ein Schutzsystem, ein Dosimetriesystem und die Außenkappe (Containment; B. N.).<sup>45</sup> In dem in Fußnote 33 erwähnten Abschlußbericht der Tschernobyl-Kommission des Obersten Sowjets der UdSSR von 1990 heißt es: Die Entstehung der Havarie, die schließlich zur Zerstörung des Reaktors führte, ist auf die Unzulänglichkeiten in der Reaktorkonstruktion zurückzuführen...Die unmittelbare Ursache für den anfänglichen Anstieg der Reaktorreaktivität war das Sieden des Wassers in der aktiven Zone...Darin zeigte sich sein Konstruktionsfehler: ein positiver Dampfeffekt, der durch die Struktur der aktiven Zone entsteht. Der Anstieg der Reaktivität wurde in der Anfangsetappe durch das Steuerungs- und Sicherungssystem nach Einschalten des Havarieschutzes des Reaktors nicht gestoppt, was auf den zweiten Konstruktionsfehler des Reaktors verweist: die unzulängliche Konstruktion des Steuerungs- und Sicherungssystems.<sup>46</sup> In dem oben erwähnten Interview, kurz vor seinem Selbstmord am Tag nach dem zweiten Jahrestag der Tschernobyl-Katastrophe, erklärte er: Will man die Sicherheit eines Kernreaktors gewährleisten,...muß man drei Voraussetzungen erfüllen: "Erstens muß das Objekt selbst, also in diesem Falle der Kernreaktor maximal sicher sein; zweitens muß der Betrieb dieses Objekts maximal sicher gestaltet werden, wobei maximal nicht mit hundertprozentig gleichzusetzen ist. Die Philosophie der Sicherheit stützt sich auf eine unverzichtbare dritte Voraussetzung, bei der davon ausgegangen wird, daß es trotz allem zu einer Havarie kommen kann, bei der radioaktive oder irgendwelche chemischen Stoffe aus dem Reaktor austreten. Und für diesen Fall muß das gefährliche Objekt unbedingt mit einer Schutzhülle umgeben werden, die man Containment nennt...Und diese dritte Voraussetzung ist in der sowjetischen Kernenergetik nach meiner Ansicht sträflich vernachlässigt worden. Hätte es eine solche Philosophie gegeben, die die Umhüllung jedes Kernreaktors mit einem


Containment als unerlässlich betrachtet, hätte der RBMK-Reaktor überhaupt nicht konstruiert werden dürfen. Schon allein die Tatsache, daß dieser Reaktor entwickelt worden ist, stellt vom Standpunkt der internationalen und überhaupt der normalen Sicherheitsstandards eine Ungesetzlichkeit dar."  47

Es ist also im Fazit Tschernousenko und Jaroshinskaja Recht zu geben – dies wird durch das denkwürdige Politbüroprotokoll vom 03.07.1986 ebenfalls belegt, welches bei Jaroshinskaja nachzulesen ist.  48 - dass schwere Konstruktionsfehler am RBMK-Reaktor zu dem Unfall in Tschernobyl entscheidend beitragen. Zum Abschluß dieses Kapitels sei noch einmal Alla Jaroshinskaja zitiert: Und trotz all dieser Mängel wurde das Verfahren betreffs der Konstruktionsfehler des RBMK-1000 eingestellt. Damit blieb die ganze Schuld für die Havarie ausschließlich an der Belegschaft des KKW hängen.  49 Ihre Abrechnung mit den Machthabern im Politbüro fällt dementsprechend deutlich aus: Zuerst belogen sie uns über die Ursachen und Folgen der Havarie von Tschernobyl, ließen für die umgesiedelte Bevölkerung in den gefährdeten Zonen neue Häuser bauen, wälzten dann, obwohl sie die wirklichen Ursachen für das Unglück kannten, die ganze Schuld auf die Belegschaft des Kernkraftwerkes ab und stehen jetzt schon wieder an der Spitze und führen uns, genau wie früher.  50

## Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe



### 1. Die Katastrophe von Tschernobyl: Unfall und Unfallhergang

"Oh traurig, traurig ist mir! Schweres Dunkel legt sich auf den fernen Westen, das Land heiliger Wunder: Die früheren Leuchten brennen nieder und verblassen!"  
Alexej Chomjakov (1804-60)  51

"Tschernobyl verschlang alles!"  52  
Juri Stscherbak

### 1. Kurze Geschichte des Kernkraftwerks Tschernobyl ▲

#### 1. Die Stadt Tschernobyl 53 ▲




Bereits im 12. Jahrhundert wurde der Ort Tschernobyl in einer Chronik erwähnt. Es liegt am Rande einer riesigen Wald- und Sumpflandschaft, die sich über Teile Weißrußlands und der Ukraine erstreckt, am wasserreichen Fluss Pripjat. Im Laufe der Jahrhunderte wuchs der Ort in dem dünnbesiedelten Gebiet nur langsam, in unserem Jahrhundert hörte das Wachstum auf. Die Stadt hatte 1986 etwa 12500 Einwohner, etwa genausoviel wie zur Jahrhundertwende. Schon daraus läßt sich schließen, daß hier seit 100 Jahren keine großen strukturellen Veränderungen erfolgt sind. Eine starke Industrialisierung hat nicht stattgefunden. Die Bewohner lebten 1986 überwiegend von Landwirtschaft, Gartenbau, Fischfang und von den Produkten des Waldes und deren Verarbeitung. Seit dem Bau des Kiewer Staudammes am Dnepr, durch den der Kiewer Stausee entstand, mündet der Pripjat in diesen See. Tschernobyl liegt nahe der Mündung am nordwestlichen Zipfel dieses Stausees. Der Ort, jahrhundertlang ein ländliches Verwaltungszentrum, mußte diese Rolle vorübergehend an Pripjat, die schnell wachsende Stadt der




Kernkraftwerkserbauer und -betreiber abgeben. Das gewaltige Kernkraftwerk, dessen Bau 1971 begann, wurde jedoch nicht nach Pripjat, sondern nach dem alten Tschernobyl benannt. Durch die Katastrophe wurde das gut 10 km vom Kraftwerk entfernt liegende Tschernobyl aber weniger betroffen als das nur 3 km entfernte Pripjat. Aus beiden Orten mußte die Bevölkerung evakuiert werden. Heute belebt sich Tschernobyl wieder und es hat mehr und mehr die Rolle eines Organisations- und Verwaltungszentrums für die 30-km-Zone übernommen.

### **1. Die Stadt Pripjat▲**

Die ersten Seiten der Chronik von Pripjat wurden am 04. Februar 1970 geschrieben, als die Bauarbeiter den ersten Pflock zur Errichtung des neuen Kernkraftwerkes einschlugen. Der Fluß Pripjat, dessen Wasser aus einem Gebiet, welches so groß ist wie der vierte Teil Deutschlands, zusammenfließen und der das weißrussische mit dem ukrainischen Polessjegebiet verbindet, gab der an einem vorher unbesiedelten und damit namenlosen Ort errichteten Stadt seinen Namen. Pripjat war eine junge Stadt. Das Durchschnittsalter der Einwohner betrug 1986 26 Jahre ! In 15 Jahren entstanden hier Wohnungen für fast 50 000 Menschen. Die Stadt sollte auf 80 000 Einwohner wachsen. In dieser wasser- und waldreichen Stadt gab es viele Möglichkeiten zur Erholung. Bis zur Unglücksnacht im Jahre 1986. Für alle Bewohner in dieser Region begann mit dem 26. April jenes Jahres eine neue, bittere Zeitrechnung.

### **1. Aufbau und Lage des Kernkraftwerkes Tschernobyl▲**

Die relativ dünne Besiedlung und die Nähe zur ukrainischen Hauptstadt Kiew dürften die wichtigsten Gründe dafür gewesen sein, Anfang der siebziger Jahre den Bau eines großen Kernkraftwerkes nordwestlich von Tschernobyl zu planen. Hinzu kamen die riesigen Wassermengen des Pripjat und des Kiewer Stausees, die gleichzeitig zur Kühlung und zur starken Verdünnung anfallender Abwässer dienen konnten.  <sup>54</sup> Die Ukrainische Akademie der Wissenschaften hat sich in Gutachten jedoch mehrfach gegen den Bau eines KKW an dieser Stelle ausgesprochen.  <sup>55</sup> Als Grund hierfür wurden starke geologische Verwerfungen angegeben. Tektonische Bewegungen und das unkontrollierte Eindringen radioaktiven Materials in den Untergrund wurden für möglich gehalten. Außerdem war offensichtlich, dass nach einer Kontamination der Umgebung des Kernkraftwerksgeländes der nächste Regen einen Großteil der Radioaktivität in den Pripjat spülen würde, da das Gelände zum Fluß hin abfällt.  <sup>56</sup>

Die Reaktorblöcke Tschernobyl 1 und 2 entstanden in den siebziger Jahren etwa gleichzeitig mit den Reaktorblöcken Leningrad 1 bis 3 und Kursk 1 und 2. Diese sieben Reaktoren (alle vom Reaktortyp RBMK) waren in der UdSSR die ersten großen Leistungsreaktoren mit jeweils 1000 MW elektrischer Leistung.  <sup>57</sup> Das Kernkraftwerk von Tschernobyl galt als ein Paradestück sowjetischer Technologie.  <sup>58</sup> Noch innerhalb des neuen Fünfjahresplans sollte die Anlage 6000 MW erzeugen und damit weitgehend die Stromversorgung der Industriezentren im Herzen der Ukraine übernehmen.  <sup>59</sup> Die beiden ersten Tschernobylblöcke 1 und 2 wurden im September 1977 bzw. im Dezember 1978 in Betrieb genommen. Sie bilden zusammen den Teil 1 des KKW. Zwischen ihnen liegt ein Hilfsanlagegebäude, in dem das Wasserreinigungssystem und andere Anlagen, die für beide Blöcke arbeiten, untergebracht sind. Die Hauptumwälzpumpen und die Dampferzeuger liegen in den jeweiligen Reaktorgebäuden. Seitlich (südlich) dieses dreiteiligen Gebäudekomplexes steht das etwa 400 m lange Maschinenhaus, in dem sich für jeden Reaktor zwei große Turbogeneratoren (je 500 MW) befinden. Am östlichen Ende die Turbinen 1 und 2, die zum Reaktor 1 gehören, daneben die Turbinen 3 und 4 des zweiten



Reaktorblocks. Später wurden die Turbinenhalle und der gesamte Gebäudekomplex in Richtung Westen verlagert. Dort stellte man die Turbinen 5 bis 8 für die Reaktorblöcke 3 und 4 auf. Dieser westliche Teil bildet die Ausbaustufe 2 des KKKW Tschernobyl. Der Reaktor 3 nahm zum Jahresende 1981 den Leistungsbetrieb auf, der Reaktor 4 Ende 1983.<sup>60</sup> Zur Zeit des Unfalls verfügte der Reaktor noch über rund 75% seines ursprünglich 1983 geladenen Brennstoffs.<sup>61</sup> Dies bedeutet, dass defekte oder undicht gewordene Druckröhren wahrscheinlich zwischen 1984 und 1986 ersetzt worden waren.<sup>62</sup> Möglicherweise sollten sie entfernt werden, um aus ihnen in Wiederaufbereitungsanlagen Plutonium zu gewinnen. Da eine der Eigenschaften des RBMK, wie bereits oben erwähnt, seine Nützlichkeit für militärische Zwecke ist (weshalb die Kernkraftwerke dieses Typs auch nicht ins Ausland und in die kommunistischen "Bruderländer" exportiert worden waren),<sup>63</sup> sind Brennelemente dann leichter zu entnehmen, wenn sie klein, trennbar und leicht zu transportieren sind.

Soweit also zur Geschichte von Tschernobyl, Pripjat und dem Kernkraftwerk. Kommen wir nun zum Unfall.

## 1. Der Unfall ▲

### 1. Quellen ▲

Der Unfall ist in der deutschsprachigen Fachliteratur häufig beschrieben worden. Am ausführlichsten stellt Grigori Medwedew in "Verbrannte Seelen" den Ablauf der Katastrophe dar. Medwedew war als Kernkraftingenieur im April 1986 stellvertretender Chef in der Abteilung Kernkraftwerksbau im sowjetischen Energieministerium und Mitglied der Regierungskommission, die die Katastrophe untersuchte. Dieser sowjetische Bericht wurde Grundlage für das Treffen der IAEA vom 25.-29. August 1986 in Wien. Er weist die Unfallschuld überwiegend – aber nicht ausschließlich – den Operatoren zu.<sup>64</sup> Die westliche Fachliteratur von Karl-Heinz Karisch<sup>65</sup> bis Franz-Josef Brüggemeier<sup>66</sup> akzeptiert diesen Bericht als fachlich seriöse Grundlage, der sie folgen, wenn sie auch die Einwände von Tschernousenko<sup>67</sup> teilweise berücksichtigen. Tschernousenko war nach dem Unfall einer der drei Chefliquidatoren als Leiter der mehr als 600 000 eingesetzten Liquidatoren, die offiziell damit beauftragt wurden, die Folgen des Reaktorbrandes soweit wie möglich zu beseitigen. Er hält die Verstöße des Bedienungspersonals<sup>68</sup> für Mythen, um die Mängel im Sicherheitssystem des RBMK zu verschleiern<sup>69</sup> und führt die Schlußfolgerungen der Regierungskommission darauf zurück, dass keine Operateure in der Kommission waren, um – ich zitierte es oben bereits – die gravierenden Konstruktionsfehler der RBMK-Reaktoren zu verschleiern.<sup>70</sup> Bei der Beschreibung des Unfalls stütze ich mich auf diese Quellen, wobei eine Bewertung durch Fachleute vorzunehmen ist. Gestützt habe ich mich auch auf ein hervorragendes Manuskript meines Freundes Michael Hedtstück aus dem Jahre 2000, welches den Unfallhergang – gestützt auf die gleichen obigen Quellen – rekonstruiert.<sup>71</sup>

### 1. Der Weg zur Katastrophe ▲

Wie oben bereits erwähnt, wurde der Reaktor 4 des KKW im Dezember 1983 übergeben. Zhores Medwedjew<sup>72</sup> vermutet, dass der Reaktorblock 4 für betriebsbereit erklärt wurde, obwohl entsprechende Sicherheitsexperimente am Turbogenerator fehlgeschlagen waren. Hätte Kernkraftwerksdirektor Brjuchanow das Genehmigungspapier nicht bis 31. Dezember 1983 (die Fertigstellung erfolgte am 20. Dezember 1983) unterschrieben, wären die beteiligten Mitarbeiter und Vorgesetzten ohne Prämien und anderweitige

Auszeichnungen geblieben, die angesichts der geringen Gehälter in der früheren Sowjetunion einen zunehmend bedeutsamen Teil des durchschnittlichen Industrieinkommens darstellten. 🏆<sup>73</sup> Anfang März 1984 wurde berichtet, dass der Block 4 des KKW Tschernobyl mit 1000 MW elektrischer Leistung zwei Monate früher als geplant seinen kommerziellen Betrieb aufgenommen habe – vollkommen im Gegensatz zu den meisten anderen Kernkraftwerksblöcken der UdSSR, bei denen es zu Verzögerungen in der Betriebsaufnahme gekommen war. 🏆<sup>74</sup> Die Vollendung eines Projekts vor der geplanten Zeit ist in der sowjetischen Industrie ein solch seltenes Ereignis gewesen, dass es dafür ebenfalls beträchtliche Auszeichnungen und Prämien gegeben hat. Medwedjew vermutet, dass der Wunsch, "übererfüllung" zu melden, zu Beschneidungen in dem festgelegten Testprogramm geführt haben. 🏆<sup>75</sup> Ganz offensichtlich sollten fehlgeschlagene Tests an den Turbogeneratoren, die zwischen der Fertigstellung des Reaktorblocks im Dezember 1983 und der kommerziellen Betriebsaufnahme im März 1984 erfolgt waren, Ende April 1986 wiederholt werden. 🏆<sup>76</sup> Auch diesmal galten die obigen Überlegungen. Es sollte geprüft werden, ob sich die Notstromversorgung des Reaktors nach einer Schnellabschaltung noch für kurze Zeit über den Hauptstromgenerator aufrechterhalten ließ. Wenn also der bislang fehlgeschlagene Versuch vor dem 01. Mai, dem Tag der Arbeit – einem hohen Feiertag in der früheren UdSSR – erfolgreich durchgeführt werden könnte, winkten erneut Erfolgsmeldungen in den Nachrichtensendungen und Aufbesserungen der Lohntüten. 🏆<sup>77</sup>

Am 25. April 1986 bereitete man sich im Kernkraftwerk Tschernobyl auf das Abschalten des vierten Blocks zur Durchführung des oben erwähnten Experimentes vor. Dieses Experiment wurde im Auftrag eines Fremdbetriebes, einer Turbogeneratorenfabrik, durchgeführt. 🏆<sup>78</sup> Wozu wird ein solches Experiment – Grigori Medwedew weist ausdrücklich darauf hin, dass die Durchführung dieser Versuche aufgrund des hohen Risikos von anderen Kernkraftwerksleitungen abgelehnt wurde und nur die Leitung des Tschernobylers KKW zustimmte 🏆<sup>79</sup> - benötigt ? Bei vollständigem Ausfall der Energieversorgung der Kernkraftwerksanlagen – so Medwedew 🏆<sup>80</sup> - bleiben alle Elektromotoren stehen und damit auch die Pumpen, die das Kühlmittel durch die aktive Zone des Kernreaktors pumpen. Dadurch kommt es zur Kernschmelze, was einer extremen nuklearen Havarie entspräche. Der für solche Fälle vorgesehenen Nutzung jeder möglichen Energiequelle sollte auch der Versuch mit dem Turbinenauslauf dienen. Schließlich wird so lange Elektroenergie erzeugt, wie sich der Rotor des Generators dreht. Deshalb soll und muß man den Auslauf der Turbine in kritischen Fällen nutzen. 🏆<sup>81</sup> Voraussetzung eines solchen Versuches ist aber, dass der Reaktor sich vorher in einem stabilen, gesteuerten Betriebszustand befindet und über die vorgeschriebene Reaktivitätsreserve verfügt. Daher müssen – so Medwedew – Notkühlsystem und Havarieschutzsystem des Reaktors in Betrieb bleiben. Die für den 25. April 1986 geplanten Versuche wurden in diesem Kernkraftwerk nicht zum ersten Mal durchgeführt. 🏆<sup>82</sup> Die vorherigen Versuche aber fanden in einem stabilen, gesteuerten Betriebszustand statt ! Der gesamte Reaktorschutzkomplex war in Betrieb gewesen ! 🏆<sup>83</sup>

Der Versuch sollte eigentlich bereits am Freitag Mittag durchgeführt werden. Die Stromlastverteiler-Zentrale in der ukrainischen Hauptstadt ordnete jedoch an, den Reaktor zunächst mit halber Kraft weiterlaufen zu lassen. In den folgenden neun Stunden baute sich im Reaktor eine sogenannte Xenon-Vergiftung auf. Xenon-135 ist ein normales Beiprodukt des Spaltprozesses, geformt aus Jod-135 und Tellur-135, den wichtigsten Isotopen, die bei der Spaltung von Uran-235 erzeugt werden. Xenon-135 absorbiert Neutronen und verwandelt sich in Xenon-136. Dieser Prozess hemmt die Kettenreaktion, da dieses Spaltprodukt, ein Edelgas, die zur atomaren Kettenreaktion notwendigen Neutronen einfach verschluckt. 🏆<sup>84</sup> Um weiterhin Energie zu produzieren,

mußte die Bedienungsmannschaft fast alle Brennstäbe herausziehen. Dabei wurde die zulässige Minimalgrenze von 28 bewußt unterschritten.<sup>85</sup> Die Reduzierung der Reaktorleistung sei – so Zhores Medwedjew<sup>86</sup> – ein Routinevorgang, der mehr als eine Stunde in Anspruch nehme. Dem sowjetischen Bericht zufolge korrigierte der zuständige Operateur die Parameter des automatischen Kontrollsystems nicht korrekt. So wurden die Regelstäbe weiter eingefahren als erwartet und die Reaktorleistung fiel unter 30 MW. Grigori Medwedew führt diese Fehlentscheidung auf Inkompetenz des leitenden Personals – hier insbesondere des stellvertretenden Chefingenieurs Djatlow und auf Konformismus und Denkfaulheit des Personals zurück.<sup>87</sup> Er, Stscherbak und Zhores Medwedjew betonen in ihren Arbeiten immer wieder die Tatsache, dass die Nachtschicht auf die Durchführung des Experimentes nicht vorbereitet waren und weisen auf die mangelnde Erfahrung und Ausbildung des Personals hin.<sup>88</sup> Im Gegensatz zu den Anschuldigungen von Tschernousenko, der diese Vorwürfe zurückweist,<sup>89</sup> gibt jedoch auch Medwedew den Konstruktionsfehlern des RBMK-Reaktors – und nicht nur dem Personal des KKW – eine erhebliche Mitschuld an dem Unglück: Der Gerechtigkeit halber muß jedoch gesagt werden, daß dieses Todesurteil in gewissem Grade durch die Konstruktion des Reaktors RBMK vorbestimmt war. Man brauchte nur eine solche Konstellation herbeizuführen, bei der die Explosion möglich wurde. Und das geschah.<sup>90</sup>

Die Leistungsabsenkung des Reaktors war am 25. April um 1 Uhr morgens begonnen worden. Mittags gegen 13 Uhr betrug die Reaktorleistung nur noch 50%, die Turbine 7 wurde abgeschaltet. Danach hielt man die Leistung bis zum späten Abend auf Forderung der Energiezentrale in Kiew konstant.<sup>91</sup> Ab 23 Uhr begann die weitere Reduzierung. Um 23.10 begann das Bedienungspersonal, die Leistung des Reaktors auf ein Viertel seiner Kapazität zu reduzieren.<sup>92</sup> Dabei sackte die Leistung plötzlich auf weniger als 1% ab.<sup>93</sup> Entgegen den Warnungen der Operatoren Toptunow und Akimow,<sup>94</sup> die sich darauf beriefen, dass das technische Regelwerk bei einem Leistungsabfall von über 50% (es handelte sich hier um einen Einbruch der Leistung von 80%) ein Wiederanfahren des Reaktors verbot, da sich in diesem Falle die Vergiftung des Reaktors intensiver entwickle, gab der stellvertretende Chefingenieur Djatlow Anweisung, den Reaktor 4 auf ein Niveau von 200 Megawatt hochzubringen. Dieser produzierte nun fortwährend Spaltprodukte, die ihn vergifteten.<sup>95</sup> Um diese Anweisung von Djatlow zu erfüllen, muß Operator Toptunow mühsam per Handschaltung fast alle restlichen Brennstäbe aus dem Reaktorkern ausfahren – nur noch 18 der insgesamt 211 Brennstäbe bleiben eingefahren.<sup>96</sup> Michael Hedtstück hat treffend kommentiert: Halten wir fest: Djatlow unterschätzte die Vergiftung des Reaktors, und sowohl Akimow als auch Toptunow, die beide das Experiment abbrechen wollten, wagten keinen Widerspruch und fügten sich den Anweisungen Djatlows.<sup>97</sup> Doch Djatlow handelte noch schlimmer: Der verringerte Dampfdruck und der niedrigere Wasserstand hätten normalerweise die Notabschaltung des Reaktors zur Folge gehabt. Schichtleiter A. Akimow ordnete jedoch – mit Zustimmung seines Vorgesetzten A. Djatlow – die Blockierung des Sicherheitssystems für diese Parameter an, d.h. man klemmte zuvor noch alle Notabschaltknöpfe ab, um den Test ungestört durchführen zu können, obwohl sich der Reaktor zu diesem Zeitpunkt in einem nicht steuerbaren, explosionsgefährdenden Zustand befand!<sup>98</sup> Zu diesem Zeitpunkt hätte eine Explosion durch sofortiges Abbrechen des Experimentes und durch Einschalten des Notkühlsystems sowie des Dieselstromgenerators noch verhindert werden können.<sup>99</sup>

Um 1.22 Uhr verringerte der Kontrollingenieur B. Stoljartschuk den Speisewasserzufluß zu den Separatoren – es flossen nur noch 50 statt 220 Liter pro Sekunde,<sup>100</sup> was im weiteren zu einer Erhöhung der Wassertemperatur führte, das von unten in den Reaktor gepumpt wurde.<sup>101</sup> Dies mußte

geschehen, da der Dampfgehalt im Reaktorkern fast auf Null sank.<sup>102</sup> Es kam zu Druckeinbrüchen von 5-6 Atmosphären.<sup>103</sup> 30 Sekunden später sah der Reaktoroperator Toptunow auf dem Ausdruck des Analyse-Computers, daß nur 18 anstelle der minimal erforderlichen 28 Bremsstäbe<sup>104</sup> eingefahren waren. Der Ausdruck läßt nur einen Schluß zu: Der Reaktor muß sofort abgeschaltet werden.<sup>105</sup> Oder sollte der Rechner falsche Werte liefern ? Toptunow teilt die Beobachtung seinen Vorgesetzten Akimow und Djatlow mit, unterläßt es aber, die erforderlichen 10-12<sup>106</sup> Absorberstäbe einzufahren ! Halten wir fest: Sowohl Medwedew als auch Koepp<sup>107</sup> sind der Auffassung, dass zu diesem Zeitpunkt die Katastrophe noch zu verhindern gewesen sei: das Experiment hätte abgebrochen und die Reaktorleistung langsam heruntergefahren sowie der Reaktorkern gekühlt werden müssen. Aber das Havariekühlsystem für den Reaktorkern war blockiert und nun begann auch noch der Test ! Djatlows historische Worte zu diesem Zeitpunkt lediglich: Etwas beweglicher, meine Herren! Noch ein, zwei Minuten und alles ist vorbei!<sup>108</sup> Diese Worte verraten entweder eiserne Nerven oder totale Unfähigkeit, den Ernst der Situation zu erkennen.<sup>109</sup> So mußte es zur Katastrophe kommen.

### **1. Zusammenfassung: Welche Fehler machte die Bedienungsmannschaft ?▲**


Grigori Medwedew<sup>110</sup> fasst die Bedienungsfehler der Mannschaft, die von Tschernousenko als Mythen bezeichnet wurden,<sup>111</sup> abschließend zusammen, und ich will diese Aufzählung, der Übersichtlichkeit halber, in diesen Aufsatz einschließen:




- um über den Xenon-Berg zu kommen, verringerten die Operatoren die Reaktivitätsreserve unter den minimal zulässigen Wert und machten damit das Havarieschutzsystem des Reaktors unwirksam. Dieser Vorwurf wird von Tschernousenko zurückgewiesen.<sup>112</sup>
- das automatische lokale Regelsystem sei fehlerhaft abgeschaltet worden, was zu einem Leistungseinbruch unter die im Programm vorgesehene Grenze führte. Der Reaktor sei damit in einen schwer steuerbaren, unkontrollierbaren Zustand gefahren worden. Tschernousenko weist diesen Vorwurf ebenfalls an gleicher Stelle zurück.<sup>113</sup>
- alle acht Hauptumwälzpumpen wurden, bei unzulässig hohen Durchsätzen durch einzelne Pumpen, in Betrieb genommen, wodurch das Kühlmittel bis dicht an die Siedetemperatur herangeführt worden seien. Dies sei eines der Forderungen des Tests gewesen. Auch diesen Vorwurf weist Tschernousenko zurück.<sup>114</sup>
- Um das Experiment mit dem Spannungsaufall bei Bedarf wiederholen zu können, wurde das Signal für den Reaktorschutz Abschalten bei Ausfall beider Turbinen abgeklemmt. Zusätzlich sei das Signal für den Reaktorschutz: Abschalten bei Unterschreiten des zulässigen Höhenstandes im Separator blockiert worden, um den Versuch unabhängig von der instabilen Arbeitsweise des Reaktors durchführen zu können. Tschernousenko dagegen meint, die Handlungen des Bedienungspersonals seien vorschriftsgemäß abgelaufen und hätten keinen Einfluß auf den Ablauf des Unfalles gehabt.<sup>115</sup>
- Abschaltung des Notkühlsystems, das beim GAU die Auswirkungen begrenzt, um ein irrtümliches Zuschalten dieses Systems zu verhindern. Tschernousenko erklärt hier ganz explizit, hier habe die Gefahr einer Wärmeexplosion bestanden. Diese Gefahr hätte das Bedienungspersonal gefürchtet.<sup>116</sup>
- Die Blockierung der Notstromgeneratoren und der Arbeits- und Anfahrtransformatoren, um ein sauberes Experiment durchführen zu können.

Tschernousenko<sup>117</sup> hält dagegen: Keiner dieser Verstöße, auch nicht das Zusammenwirken aller, hat den Unfall verursacht, seinen Verlauf beeinflusst oder Auswirkungen auf das Ausmaß seiner Folgen gehabt. Die Ursache des Unfalls lag seiner Auffassung nach in schwerwiegenden Konstruktionsmängeln des Reaktors, vor allem:

- In den gefährlichen physikalischen Eigenschaften des Kerns
- Im Verhalten des Notsicherheitssystems des Reaktors
- In der langsamen Arbeitsweise des Notsicherheitssystems
- In mangelhaften Konstruktionsbeschreibungen und unzulänglichen Bedienungsanleitungen.



Aus den in Kapitel 3 und 4 dargelegten Informationen ist die Unfallursache erklärbar durch technische Mängel am Reaktortyp (hier ist Tschernousenko eindeutig recht zu geben) und auch aufgrund der Inkompetenz, Unfähigkeit, Borniertheit und mangelhaften Ausbildung des Personals, insbesondere des stellvertretenden Chefingenieurs Djatlow und auch des Leiters des KKW, Brjuchanow, der das Experiment zuließ. Ich hoffe, im begrenzten Rahmen dieses Aufsatzes für beide Thesen Belege geliefert zu haben.




Brüggemeier, dessen Publikation über Tschernobyl 1998 erschienen ist und die neuesten, mir vorliegenden Erkenntnisse enthält, urteilt abschließend: Mittlerweile herrscht Konsens, daß das Bedienungspersonal zwar Fehler gemacht hat, diese aber weniger gravierend sind, als lange behauptet wurde. Und vielfach waren diese Fehler gar nicht zu verhindern, da das Personal über mögliche Gefahren und Konstruktionsmängel nicht informiert worden war, obwohl diese andernorts bereits zu kritischen Situationen geführt hatten. Das galt insbesondere für den beschriebenen positiven "Scram-Effekt", demzufolge sich beim Einfahren der Bremsstäbe die Aktivität des Reaktors so dramatisch erhöhen konnte, daß der Prozeß der Kernspaltung außer Kontrolle geriet. Hinzu kamen unzureichende Betriebsvorschriften, eine mangelhafte Ausbildung des Personals, zu geringe Sicherheitsmargen oder das Fehlen einer wirksamen Hülle um den Reaktor, die die bei einem Unfall auftretenden radioaktiven Stoffe zurückhalten konnte. Eine derartige Häufung von Fehlern ist auffällig, auf andere Kernkraftwerke nur bedingt zu übertragen und in erster Linie durch Mängel des sowjetischen Regierungs- und Gesellschaftssystems zu erklären, das keine öffentliche und nicht einmal eine nennenswerte interne Diskussion über Probleme der Kernenergie zuließ. Zudem wurde in Tschernobyl versucht, nicht nur Strom, sondern gleichzeitig auch waffenfähiges Plutonium zu erzeugen, und deshalb die riskante Konstruktion des Graphitreaktors gewählt. Die Konsequenzen waren verheerend, hätten aber vermutlich vermieden werden können, wenn die Kenntnisse über die Mängel des Reaktors weitergeleitet und die geplanten Maßnahmen zu deren Beseitigung durchgeführt worden wären.  118


Ich selber halte die Fehler der Bedienungsmannschaft durchaus für sehr gravierend und folge hier der Darstellung Medwedews. Im großen und ganzen jedoch halte ich aufgrund der obigen Informationen die Beurteilung Brüggemeiers für korrekt. Nützlich ist bei Brüggemeier auch der Hinweis auf das autoritäre sowjetische System, welches Erscheinungen wie Folgebereitschaft und schon den bei Medwedew beklagten Konformismus  119 deutlich anspricht. Insbesondere Alexander Sinowjew hat mit seinem Begriff des "Homo Sovieticus" auf diese eigenartige Mischung von kritikloser Folgebereitschaft gegenüber der Obrigkeit, Passivität und Flexibilität hingewiesen.  120 Dieses war bei dem Personal von Tschernobyl ebenfalls ausgeprägt.  121 Bei dieser tragisch zu nennenden Häufung von Fehlern mußte es zur Katastrophe kommen, die nachfolgend geschildert wird.

## 1. Die Reaktorkatastrophe ▲

Leitstandsmaschinist Igor Kerschenbaum schaltet um 1.23 Uhr das Drosselventil für die Dampfzufuhr zur Turbine 8, die daraufhin ihren Lauf verlangsamt. Die Generatoren laufen langsam weiter und hätten den

gewünschten Strom erzeugen können, doch dann überschlagen sich die Ereignisse.  <sup>122</sup> Im Reaktorkern beginnt das Wasser zu sieden. Dampf entsteht, der die Wärme schlechter ableitet, so daß sich die Uranstäbe weiter erhitzen. Dadurch werden wiederum die Geschwindigkeit der Neutronen erhöht, was seinerseits die Kettenreaktion beschleunigt. Da die Turbine 7 abgeschaltet ist, hätte in diesem Moment das Notabschaltssystem für den Reaktor wirksam werden müssen, welches – wie eben oben erwähnt – jedoch ebenfalls blockiert worden ist. Dies ist nach der Betriebsanleitung natürlich verboten und auch im Plan für das Experiment nicht vorgesehen. Aber zu diesem Zeitpunkt war eine paradoxe Situation entstanden: Das Auslösen der Notabschaltung zu diesem Zeitpunkt hätte die Katastrophe nicht nur nicht verhindert, sondern sogar zu einer früheren Auslösung der Explosionen geführt.  <sup>123</sup> Diese Tatsache stellt – wie oben erwähnt – den gravierendsten Konstruktionsfehler des RBMK-Reaktortyps dar.

Nachdem die Turbine 8 keinen Dampf mehr erhält, erhöhen sich der Druck in den Dampfabscheidern und im Reaktorkern und damit der hydraulische Widerstand des Reaktors. Infolgedessen nimmt der Durchfluß des Wassers erheblich ab und dieses wird aufgeheizt. Es siedet in zunehmendem Maße. Bedingt durch die oben erwähnte Konstruktion des Reaktors erhöht sich mit steigender Temperatur die Reaktivität, d.h. die Energieproduktion. Dies geschieht einmal durch einen positiven Temperaturkoeffizienten des Graphits und außerdem durch einen positiven Dampfblasenkoeffizienten (d.h. je größer der Dampfanteil im Wasser wird, desto mehr Wärme erzeugt der Reaktor pro Sekunde). Der Reaktorkern wird nicht nur immer heißer, er beginnt auch, seine Leistung kontinuierlich zu erhöhen. Toptunow bemerkt diesen Leistungsanstieg als erster und schlägt Alarm: Wir müssen den Reaktor sofort mit dem Havarieschutz abschalten..., die Leistung steigt.  <sup>124</sup> Schichtleiter Akimow zögert. Kann er sich über den zuständigen Ingenieur Djatlow hinwegsetzen? Die Situation spitzt sich zu, die Kettenreaktion wird immer heftiger, und nach kurzem Bedenken löst der Schichtleiter den Havarieschutz aus, um den Reaktor abzustellen – nur 36 Sekunden nach Beginn des Versuches. Toptunow drückte den Knopf zur Leistungsreduzierung bei Gefahr (Notabschaltung des Reaktors). Nun werden die Bremsstäbe in den Reaktor eingefahren, was jedoch nur sehr langsam (mit einer Geschwindigkeit von 0,4 m/s) erfolgt. Jetzt kommt ein entscheidender Konstruktionsfehler des Reaktortyps zum Tragen: Die Spitzen der Steuerstäbe bestehen aus Graphitstangen – diese sollen normalerweise die Neutronenbilanz verbessern, solange der Reaktor unter Vollast läuft - , und lösen eine kurzfristige Anheizung der Kettenreaktion aus. Die Notbremse wird so zum Gaspedal.  <sup>125</sup> Zuerst erreichen die entscheidenden Spitzen der Steuerstäbe, die einen Reaktivitätszuwachs von einem halben Beta bringen, die aktive Zone, und zwar genau in dem Moment, in dem dort das Kühlwasser aufkocht und es damit zu einem kräftigen Reaktivitätsschub kommt. Diese verfluchten 0,5 Beta waren der letzte Tropfen, der die Geduld des Reaktors zum Überlaufen brachte.  <sup>126</sup>



Das, was Schichtleiter Akimow innerhalb von wenigen Sekunden entscheiden muß, erweist sich als Verhängnis. Hier, an dieser Stelle, hätten sich Toptunow und Akimow etwas mehr Zeit nehmen und nicht den HS-Knopf (*Havarieschutzknopf; B. N.*) drücken sollen. Das Notkühlsystem hätte geholfen, das abgesperrt, zugekettet und plombiert worden war – meint Medwedew.  <sup>127</sup> In diesem Augenblick wäre es notwendig gewesen, sich um die Hauptumwälzpumpe zu kümmern, kaltes Wasser an der Saugseite einzuspeisen, um die Kavitation (Bildung von Hohlräumen in schnell strömendem Wasser, die beim Zusammenfallen geschoßartig Löcher aus Metalloberflächen herausschlagen können) zu stoppen. Damit wäre das Sieden des Kühlmittels in den Pumpen abgestellt worden, die Kühlung der aktiven Zone hätte sich verbessert, die Dampfbildung verringert und so wäre die Leistungssteigerung

beendet worden.<sup>128</sup> Es sei allerdings an den – von Karisch auch vorgetragenen – Einwand von Tschernousenko erinnert, der erklärte, das kalte Wasser hätte lediglich eine Wärmeexplosion aufgrund des Temperaturschocks bewirkt.<sup>129</sup> Tschernousenkos Sicht der Dinge sieht so aus: Die Explosion fand statt, nachdem der Alarmknopf gedrückt worden war, was an sich recht paradox erscheint, stellen die Wissenschaftler des Instituts für Atomenergie laut Tschernousenko in ihrem Dossier lakonisch fest – allerdings nur in dem internen Bericht, der zum eigenen Gebrauch bestimmt war, W. I. Smutnjew, von Tschernousenko zitiert, äußert, solch ein Verhalten sei ein Alptraum für jeden Kernkraftwerksoperateur. Festzustellen sei also ein gravierender Konstruktionsfehler des RBMK-Reaktors.<sup>130</sup> Soweit die Auffassung Tschernousenkos.






Akimow hat das, was sich die Untersuchungskommission später in Ruhe überlegt hat, jedenfalls nicht getan. Er hat den Havarieschutzknopf gedrückt. Quälend langsam fahren die Steuerstäbe mit einer Geschwindigkeit von 40 Zentimetern pro Sekunde ein. 15 Sekunden dauert es, bis ein Stab vollständig eingefahren ist.<sup>131</sup> Die Lageanzeigen der Absorberstäbe flackern rot auf. Entsetzt blicken die Operatoren auf die Anzeigen. Sie ahnen, wovon sie verkünden. Die Stäbe sind auf halber Strecke steckengeblieben. Als Akimow bemerkt, daß die Stäbe statt der erforderlichen 7 nur 2 bis 2,5 Meter in die aktive Zone eingefahren sind, rennt er zum Operatorenpult und schaltet die Stromversorgung der Magnetaufhängungen der Steuerstäbe ab, um sie unter Nutzung des Eigengewichtes in die aktive Zone fallen zu lassen. Aber dies hilft nicht mehr. Offensichtlich sind die Kanäle zu jenem Zeitpunkt schon so deformiert, dass sich die Stäbe verklemmt haben.<sup>132</sup> Akimow bewegt entsetzt den Schalter für die Stäbe, doch nichts tut sich. Operator Toptunow drückt die Knöpfe zur Anzeige des Kühlmitteldurchsatzes. Auf den Anzeigen zeigt das Schaltbild, daß der Reaktor ohne Wasser ist. Aus der Richtung des Zentralsaals, wo der Reaktor steht, kommen dumpfe Schläge. Die ersten Druckkanäle platzen. Ich verstehe überhaupt nichts mehr, brüllt Akimow verzweifelt. Was ist das für eine Teufelei? Wir haben doch alles richtig gemacht.<sup>133</sup> An der linken Seite des Steuerpultes steht Chefingenieur Djatlow und streicht sich ratlos über den Bart. Das kann nicht sein, steht in seinem Gesicht geschrieben. Alle Hauptumwälzpumpen sind in Betrieb, aber die Zeiger der Lastanzeige liegen auf Null. Er fängt sich und befiehlt: Der Reaktor muß gekühlt werden!.<sup>134</sup> Innerhalb weniger Sekunden ist die Wärmeleistung des Reaktors von 200 auf 530 Megawatt gestiegen. Die aktive Zone des Reaktors beginnt zu glühen. Die Hüllrohre der Brennstäbe bestehen aus Zirkon. Dieses Material bewirkt, dass dem herausströmenden Wasser-Dampf-Gemisch Sauerstoff entzogen wird. Der entstehende Wasserstoff bildet mit Sauerstoff hochexplosives Knallgas. Es kommt zu einer fürchterlichen Explosion. Medwedew: In der Folge wird der Reaktor zerstört. Ein großer Teil des Brennstoffes, Reaktorgraphit und Teile der Reaktorkonstruktion werden durch die Explosion in die Umgebung geworfen. Aber auf der Höhenstandsanzeige der Steuerstäbe auf der Blockwarte des vierten Blockes sind die Zeiger, genauso wie auf der berühmten Uhr in Hiroshima, für immer stehengeblieben. Sie zeigen den Stand 2-2,5 Meter auch noch an, als der Reaktor schon von einem Betonsarkophag umschlossen ist.<sup>135</sup> Zwei Beobachtungen kurz vor der Explosion seien erwähnt: Der Vorarbeiter in Akimows Schicht, Perewotschenko, der sich während der letzten Sekunden vor der Explosion in der zentralen Halle über dem Reaktor befindet, sieht, wie die sieben Zentner schweren Abdecksteine über den Druckröhren des Reaktordeckels plötzlich anfangen, sich zu bewegen. Sie fliegen in die Höhe und fallen wieder hinab. Der Pumpenmechaniker Chodemtschuk, der die Arbeit der Hauptumwälzpumpen während des Auslaufens der Turbine beobachtet, sieht zur gleichen Zeit, dass alle 8 Pumpen fürchterlich erschüttert werden, als ob an ihnen Riesenkräfte rüttelten. Beide Aussagen lassen erkennen, dass in den Druckröhren, in denen




sich die Brennstoffbündel befinden und durch die das Kühlwasser fließt, ein gewaltiger Überdruck entsteht, der die Druckröhren zerstört und die Hauptumwälzpumpen unwirksam macht. Die Explosionen, die den Reaktordeckel anheben und dann das Dach der Zentralhalle zerstören, erfolgen erst deutlich danach. Beide Arbeiter können noch eine erhebliche Strecke zurücklegen, um Akimow Meldung zu erstatten. Doch bevor ihnen das möglich wird, erfolgen mit gewaltigem

Donner die beiden Explosionen.  <sup>136</sup> In der Schaltzentrale herrscht Chaos. Das Personal steht unter Schock, niemand weiß genau, was passiert ist. Schichtleiter Akimow beauftragt zwei seiner Mitarbeiter, Proskurjakow und Kudrjawzew, in den Reaktorraum zu gehen. Sie sollen dort die Bremsstäbe von Hand einfahren, um endlich die Temperatur im Reaktor zu senken. Die beiden machen sich auf den Weg, ohne zu wissen, dass sie in den Tod gehen werden. Ihnen bietet sich ein Bild der Zerstörung. Die Hallen sind verwüstet, um sie herum prasseln Flammen und erleuchten den Nachthimmel rötlich. Die Luft ist voller Qualm, es war unerträglich heiß, und beim Atmen brannten ihre Lungen. Schließlich gelangen sie – ohne Gasmasken oder irgendwelche Schutzkleidung – in den Reaktorraum. Den Zentralsaal gibt es nicht mehr, erklären sie. Die Explosion hat alles zerstört. Über uns war nur noch der Himmel.  <sup>137</sup>

### **1. Die Stunden nach der Katastrophe ▲**

Die Löscharbeiten durch die Feuerwehr sind hervorragend dokumentiert und gut beschrieben worden.  <sup>138</sup> Während der ersten sechs bis sieben Stunden nach dem schlimmsten Atomunfall in der Geschichte liegt die Verantwortung für die Notmaßnahmen bei den Männern der örtlichen Feuerwehr. Der Leiter dieses 17 Männer  <sup>139</sup> umfassenden Trupps, Leutnant W. Prawik, erkundet die Lage und beschließt angesichts der zahlreichen Brandherde, seine Kräfte auf die Begrenzung des Brandes zu konzentrieren. Die Männer scheinen zu spüren, dass von ihrer Arbeit das Schicksal Hunderttausender Menschen abhängt. Im Laufschrift schließen sie die Löschröhre an und fahren die Leitern aus. Da das Feuer im nichtnuklearen Maschinenraum schlimmer wütet, konzentrieren sich Prawiks Männer auf diesen Teil, während die städtische Feuerwehr die kleineren Brände am offenen Reaktor löscht. Alles, was sich über dem Reaktor befunden hatte, ist hochgeschleudert und ringsum verteilt worden. Viktor Smagin, Schichtleiter von Block 4, sagt: Nun sehen Sie... hier liegt überall schwarzer Graphit.  <sup>140</sup> Währenddessen werden weitere Feuerwehrleute alarmiert. Leonid Teljatnikow, der die Einheit Nr. 2 an der Atomstation leitet, wird informiert, eilt aus seinem Kurzurlaub herbei und übernimmt um 1.40 Uhr die Leitung der Löscharbeiten. Er beschließt, vordringlich Brände an einzelnen Stellen auf dem Dach des Reaktorgebäudes 3 zu löschen, die durch niedergefallene, heiße Teile des Reaktors 4 entstanden waren. Ihm ist klar, dass das Feuer im Reaktor selbst nicht zu löschen sein wird. Er entscheidet daher, die Anstrengungen auf den Schutz der übrigen Reaktoren zu konzentrieren – eine Anweisung, die eine weitaus größere Katastrophe verhindert.  <sup>141</sup> Empörend ist, daß der Reaktor 3 unter dem brennenden Dach noch voll in Betrieb bleibt und erst viele Stunden später abgestellt wird.  <sup>142</sup>





Die Löscharbeiten in den oberen Räumen von Block 4 und auf den Dächern von Blocks 3 sowie des Zwischengebäudes wurden vor allem vom Trupp von Leutnant Kibjonok und von Leutnant Prawik, dessen Männer noch mit dem Löschen des Brandes im Turbinenhaus beschäftigt sind, durchgeführt.  <sup>143</sup> Die beiden jungen Offiziere und auch vier Feuerwehrleute aus Kibjonoks Zug bezahlen ihren mutigen Einsatz mit dem Leben. Sechs schwarzumrandete Portraits erinnern an Leutnant Wladimir Pawlowitsch Prawik, Leutnant Viktor



Michailowitsch Kibjonok, Sergeant Nikolaj Wassiljewitsch Wastschuk, Obersergeant Wassilij Iwanowitsch Ignatenko, Obersergeant Nikolaj Iwanowitsch Titjonok und Sergeant Wladimir Iwanowitsch Tistschura. 🏠<sup>144</sup> Alle sechs Opfer sind zum Zeitpunkt ihres Todes um die 20 Jahre alt. Prawiks Frau, eine Musiklehrerin, hat einen Monat vor der Reaktorkatastrophe ein Kind bekommen. 🏠<sup>145</sup> Die spätere Bilanz von Analolij Mikejew, Chef des Brandwesens im Moskauer Innenministerium lautete: Die ersten 28 Feuerwehrleute – fast alle sind später gestorben 🏠<sup>146</sup> - haben 30 Brände zu bekämpfen, fünf davon auf verschiedenen Fluren; einige davon drohen das gesamte Kontrollsystem der Anlage zu zerstören. Fast alle der am ersten Einsatz Beteiligten sterben in den darauffolgenden Jahren. Zum Zeitpunkt der Katastrophe befinden sich 444 Personen in der Gesamtanlage. Die Brandbekämpfung dauert fünf Stunden; dabei sind insgesamt 240 Feuerwehrmänner mit 81 Löschaggregaten im Einsatz. 🏠<sup>147</sup> Erwähnt werden muß der – heldenhaft zu nennende – Einsatz des Arztes Walentin Bjelokon, 🏠<sup>148</sup> der in fast übermenschlichem Einsatz unter Mißachtung seiner eigenen Gesundheit die Verstrahlten und Verletzten versorgt. Nach dem Protokoll der Feuerwehr konnte der Brand um 4.50 Uhr im wesentlichen lokalisiert und bis 6.35 Uhr vollständig gelöscht werden. 🏠<sup>149</sup>

Undurchsichtig bleibt das Verhalten der Kraftwerksleitung während dieser Zeit, insbesondere des Kraftwerksdirektors W. Brjuchanow. Nachdem er gegen 2 Uhr im Kraftwerk eingetroffen ist, gibt er zusammen mit dem Parteisekretär der Stadt Pripjat falsche Meldungen über die Strahlensituation nach der Havarie an die übergeordneten verantwortlichen Stellen weiter. Er und der leitende Ingenieur des Kraftwerkes, N. Fomin, sind dafür verantwortlich, dass unmittelbar nach der Havarie geeignete Dosimeter zur Messung der Dosisleistung nicht zur Verfügung stehen. Dem Leiter des Stabes der Zivilverteidigung des Kraftwerkes, S. Worobjow, der um 2.15 Uhr im Kraftwerk eintrifft und mit seinem Privatauto – ausgerüstet mit einem Dosimeter mit geeignetem Meßbereich – sofort beginnt, die Dosisleistungswerte um den havarierten Kraftwerksblock herum zu messen, glauben weder der Direktor noch der neben ihm sitzende Parteisekretär, dass diese Werte für die dort Arbeitenden lebensgefährlich hoch sind. Brjuchanow vertraut lieber dem dosimetrischen Dienst des Kraftwerkes, der über derart hohe Werte deshalb nicht berichtet, weil die vorhandenen Dosimeter in einem niedrigeren Skalenbereich bis zum Ende ausschlagen und dieser Ausschlag in Ermangelung geeigneter Meßgeräte als tatsächlichen Wert angegeben wird ! 🏠<sup>150</sup> Sie wollen das wirkliche Ausmaß der Katastrophe nicht wahrnehmen – ob aus Angst oder Feigheit ist letztlich unerheblich. 🏠<sup>151</sup> Wesentlich wichtiger ist der Umstand, dass aus den genannten Gründen die übergeordneten Stellen falsche Auskünfte erhalten. Bei einer Sitzung verantwortlicher Leiter, die ab 10 Uhr am Samstagmorgen in Pripjat stattfindet und an der Brjuchanow teilnimmt, beruhigt dieser die Teilnehmer: es sei nichts Gefährliches passiert, das Leben in der Stadt müsse seinen normalen Gang weitergehen. 🏠<sup>152</sup>

Die sowjetische Führung wird am 26. April 1986 um 3 Uhr morgens informiert. 🏠<sup>153</sup> Am Samstagmorgen werden die Straßen von Pripjat mit Seifenlösung abgespritzt. Vor den öffentlichen Gebäuden sind Milizionäre stationiert. Aber die Menschen gehen mit ihren kleinen Kindern spazieren, es ist ein warmer Tag. Die Evakuierung findet erst am nächsten Tag, dem Sonntag, um 14 Uhr statt, nachdem die aus Moskau nach Pripjat entsandte Untersuchungskommission, die am Samstag um 9 Uhr aus Moskau gestartet ist, um 10.45 Uhr in Kiew gelandet und gegen 16 Uhr am Samstagnachmittag in Pripjat eingetroffen ist, 🏠<sup>154</sup> dies in der Nacht zum Sonntag entschieden hat. 🏠<sup>155</sup> Während 48 000 Bewohner überstürzt in Bussen evakuiert werden, fliegen – ungeschützt von der gefährlichen Strahlung - Hubschrauberpiloten Sack um Sack zum brennenden Schlund. Die Mischung aus Sand, Bor und Blei soll die weißblodernden

Graphitflammen im Atomkrater ersticken, die noch laufende Kettenreaktion auf ein ungefährliches Maß reduzieren und die Strahlung abschirmen. Am Abend meldet Hubschrauberpilot Nikolai Wolkosub dem Vorsitzenden der eingesetzten Regierungskommission, dem stellvertretenden Ministerpräsidenten Boris Schtscherbina, es seien 80 Säcke abgeworfen worden. Schtscherbina ist entsetzt. Das sind Tropfen ins Meer, sagt er, das ist viel zu wenig, wir müssen Tonnen abwerfen!  <sup>156</sup> In der folgenden Nacht beraten Piloten und technisches Personal, wie der Einsatz effektiver gemacht werden könnte. Sie beschließen, die Säcke im stabilen Bremsfallschirm der Jagdflieger an der vorhandenen Lastentrag-Konstruktion zu transportieren. Damit werden in rascher Folge bis zum 7. Mai über 5000 Tonnen abgeworfen.  <sup>157</sup> Eingesetzt wird ein Gemisch aus Bor zum Stoppen der Kettenreaktion, Blei zur Strahlenabschirmung, Sand und Lehm zur Abdeckung sowie Dolomit.  <sup>158</sup> Erst am 5. Mai gelingt es, den Reaktorkern abzukühlen. In Tschernobyl brennt der Reaktor 10 Tage. Nachdem der Brand nach drei Tagen fast gelöscht scheint, wird der Reaktor wieder heißer und brennt immer heftiger. Trotz Einsatz schwerster Technik konnte der Brand nicht schneller gelöscht werden.  <sup>159</sup>

Inbesondere empörend ist, dass trotz Glasnost die Bevölkerung und das Ausland unzureichend informiert werden und in Kiew – unbeeindruckt von den Geschehnissen im nahen Tschernobyl – der 1. Maifeiertag auf Anordnung der Führung wie in jedem Jahr ohne jede Einschränkung begangen wird. Alla Jaroschinskaja, die diese Vernebelungstaktik der Machthaber am eingehendsten untersucht hat, dokumentierte den verharmlosenden, ja realitätsfernen Satz der Machthaber: Nichts bedroht die Gesundheit unserer Kinder.<sup>160</sup> Die von ihr im April 1992 heimlich kopierten Unterlagen aus dem Kremli<sup>161</sup> beweisen, daß die Machthaber selber erstklassig informiert wurden. Das gefährlichste Element, schrieb Jaroschinskaja damals in der Berliner "Tageszeitung", das der Reaktor in Tschernobyl ausgekotzt hat, fehlt in der Periodentafel der Elemente: Sein Name ist Lüge-86.<sup>162</sup> Zwei Tage wird das Ausland nicht informiert, bis Schweden – durch Messungen alarmiert – in Moskau nachhakt. Erst am Mittwoch informiert die sowjetische Regierung auch die Internationale Atomenergiebehörde von dem Unfall.<sup>163</sup> Erst am 2. Mai reisen der damalige Zweite ZK-Sekretär Ligatschow und Ministerpräsident Ryshkow nach Tschernobyl, und nochmals weitere zwei Wochen wartet Gorbatschow ab, bis er sich an die Öffentlichkeit wendet.<sup>164</sup> Zu jener



Zeit war – milde gesprochen – von Glasnost nichts zu spüren. Festzuhalten bleibt: Die sowjetische Führung hat sich an der Bevölkerung versündigt: es wurde zu spät evakuiert und informiert. Bis heute wurde keiner der damaligen Politbüromitglieder und ZK-Sekretäre der sowjetischen und ukrainischen Führung für diese Taten verurteilt. Zum Abschluß dieses Kapitels möchte ich Koepp zitieren: Bei dem Teil


der Bevölkerung der Ukraine, Weißrußlands und Rußlands, der in den Gebieten wohnte, durch die radioaktive Wolken zogen, entstand infolge des Verhaltens der Kraftwerksleitung großer Schaden. Nichts Böses ahnend, freuten sich überall die Kinder, daß sie sich nach dem Ende der Schulwoche im Freien erholen konnten. Auch die Erwachsenen verbrachten den schönen Frühlingstag und den folgenden Sonntag vielfach an der frischen Luft. Eine Warnung am Sonnabendmittag oder wenigstens am Sonntagmorgen hätte die Strahlenbelastung von mehreren Millionen Menschen erheblich verringert. Außerdem wäre bei vorbeugender Behandlung mit Jodtabletten, wie sie in Pripjat am Sonnabend ausgeteilt wurden, die Schilddrüsenbelastung nicht so hoch gewesen, und heute hätten vielleicht in Weißrußland, der Ukraine und Rußland mehrere hundert Kinder weniger Schilddrüsenkrebs. Diese Politik der Nichtinformation der Bevölkerung wurde leider durch die Regierungskommission auch nach genügend genauer Kenntnis der Lage fortgesetzt, wodurch sich der gesundheitliche Schaden für die Menschen weiter vergrößerte. Hierfür hätte nicht nur Brjuchanow (wie geschehen) vor Gericht gestellt und verurteilt werden müssen.<sup>165</sup> Ich habe dem nichts hinzuzufügen.







# Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe



## 1. Vorläufige Opferbilanz von Tschernobyl: Konsequenzen eines Unfalls

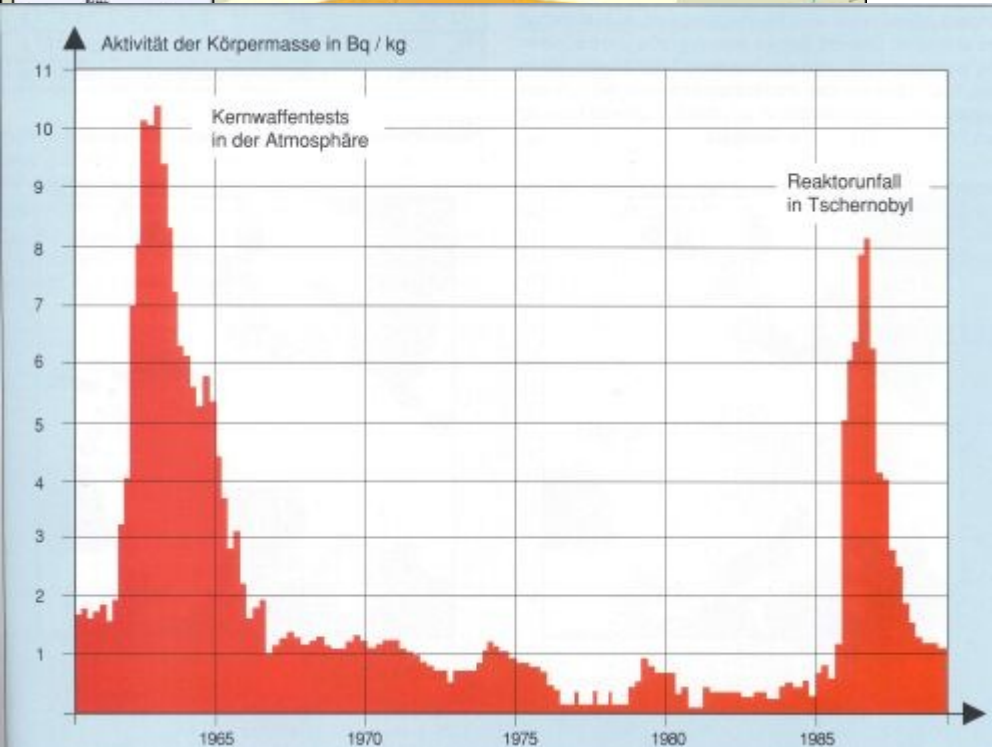
*"Tschernobyl ist ein Vorkommnis ohne Beispiel in der Weltgeschichte, mit ihm ist keine der bislang bekannten Katastrophen zu vergleichen. Weder der Untergang der Titanic oder Admiral Nachimow, noch Flugzeugabstürze, noch Grubenunglücke, so schwere Opfer sie auch gefordert haben mögen, lassen sich mit dem vergleichen, was in Tschernobyl geschehen ist. Dieser Stern mit dem Namen Wermut wurde uns gleichsam aus der Zukunft, aus dem 21. Jahrhundert gesandt: als drohende Mahnung, nicht zu vergessen, nachzusinnen über den gesamten Gang der Zivilisation, die notwendigen Schlüsse zu ziehen, solange es nicht zu spät ist."*  
Juri Stscherbak  <sup>166</sup>

Über die Zahl der Todesopfer gibt es keine eindeutige Angaben. Die von der Sowjetunion herausgegebene offizielle Todeszahl von Tschernobyl beträgt 31. Dazu gehören Feuerwehrleute und Mitglieder der Betriebsmannschaft des Kernkraftwerks, die kurz nach dem Unfall an akutem Strahlensyndrom gestorben sind.  <sup>167</sup>

Tschernobyl ist eine Katastrophe, die niemals endet. Jeden Tag können weitere Tschernobyl-Opfer zu beklagen sein. Dabei kann es sich etwa um Kinder von Liquidatoren oder um Menschen, die in verstrahlten Gebieten leben, handeln. So sind etwa unter den zwei Millionen relativ stark bestrahlten Kindern bis 1996 rund achthundert Fälle von Schilddrüsenkrebs festgestellt wurden. Zusätzliche Todesfälle sind daher zu befürchten.  <sup>168</sup> Weitere Todesfälle sind offensichtlich: so nannte 1995 der ukrainische Gesundheitsminister 125 000 Personen, die in dem von der Strahlung betroffenen Gebiet seit 1986 verstorben seien.  <sup>169</sup> Es ist schwierig, eindeutige Zusammenhänge zwischen Erkrankungen und Strahlenbelastung herzustellen. Als Tschernobyl-Opfer werden nur Menschen in den offiziellen Statistiken geführt, die in der unmittelbaren Zeit nach dem Unfall an dem akuten Strahlensyndrom gestorben sind. Es ist nicht eindeutig nachzuweisen, dass etwa Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder auch Schwächungen des Immunsystems (sogenanntes Tschernobyl-Aids) direkt auf die Einwirkungen radioaktiver Strahlung zurückzuführen sind. Bei Liquidatoren und betroffenen Menschen aus der Umgebung sind solche Krankheiten, aber auch Infektionskrankheiten nach Tschernobyl sehr stark angestiegen. Auch diesbezügliche amtliche Angaben sprechen hier bereits von 10 000 Toten !  <sup>170</sup> Dort können Parallelen vermutet werden. Ein weiterer Aspekt: viele Liquidatoren erkrankten nach ihrer Arbeit in Tschernobyl und wurden zu Invaliden. Aufgrund ihrer Leiden und ihrer Erlebnisse begannen viele von ihnen, unter Depressionen zu leiden. Nicht wenige begingen Selbstmord. Sind das auch Tschernobyl-Opfer ? Da ein Zusammenhang zur Atomkatastrophe von Tschernobyl hier nur selten wissenschaftlich belegt werden kann, tauchen diese Zahlen in keiner offiziellen Statistik auf. Je nach Standpunkt der Betrachter, reichen die Schätzungen der Totenzahlen von besagten 31 bis hinauf zu 100 000 Toten. Hierzu sei nochmals Zhores Medwedjew zitiert: "Die Zahl der Menschen, die in Zusammenhang mit dem Unfall von Tschernobyl in den nächsten 50 Jahren an Krebs oder anderen



Krankheiten sterben könnten, läßt sich durch entsprechende Statistiken nicht korrekt erfassen – auch nicht in den am meisten betroffenen Ländern. Aber Millionen von Menschen, die eine tödliche Krebskrankheit treffen wird, werden davon überzeugt sein, ohne Tschernobyl länger gelebt zu haben." <sup>171</sup>



Ich schließe mich als Autor dieses Aufsatzes dieser Meinung von Medwedjew voll an und möchte an dieser Stelle Farbe bekennen: Für mich sind die oben genannten Zahlen der offiziellen Statistik eine Verhöhnung der Opfer und eine Verharmlosung der Katastrophe.

Gerechterweise muß ich an dieser Stelle jedoch Brüggemeier

konzedieren, dass er die furchtbaren Konsequenzen des atomaren Super-GAUs aufzeigt. So weist er nach, dass aufgrund der Evakuierung und Umsiedlung von mehr als 200 000 Personen, der Errichtung einer Zone von 4300 Quadratkilometern um das Kraftwerk, die nicht betreten werden darf und die sich auf die drei benachbarten Länder Weißrußland, Ukraine und Rußland erstreckt, die Auswirkungen der Katastrophe gravierend sind. Es ist eine Fläche von der Größe des Saarlandes erheblich verstrahlt. <sup>172</sup> Zu den Auswirkungen der Tragödie <sup>173</sup> zählen mehrere 100 000 Kubikmeter Abfall und belastete Böden; mehr als achthundert Abfallhalden mit radioaktivem Müll und Material aus dem zerstörten Reaktor, deren Standorte vielfach nicht bekannt sind, jedoch das Grundwasser bedrohen. Veränderungen bei Tieren und Pflanzen, die langfristige genetische Veränderungen befürchten lassen.

Zu den Konsequenzen des größten atomaren Unfalls in der Menschheitsgeschichte gehören verstrahlte landwirtschaftliche Produkte und Verbote, Frischmilch, Waldbeeren und Pilze zu verzehren, die noch über Jahrzehnte hohe Belastungen aufweisen werden. <sup>174</sup> Dies führt zu einer weiteren Verarmung der Bevölkerung, die auf diese Produkte nicht zurückgreifen kann. Es kann hier nicht ausführlich auf die globalen Auswirkungen des Unglückes näher eingegangen werden. <sup>175</sup> Hinzuweisen bleibt jedoch darauf, daß diese globalen Auswirkungen – insbesondere die Belastung der Ukraine, Rußlands und Weißrußlands durch den atomaren Unfall <sup>176</sup> gar nicht hoch genug einzuschätzen sind. Hierfür exemplarisch einige wenige Zahlen: Die Explosion des Reaktorkerns in den ersten Stunden des 26. April 1986 setzte nahezu 20 Mio. Curie radioaktiven Materials und mehrere Mio. Curie der Edelgase Xenon-133 und Krypton 85 in die Atmosphäre frei. <sup>177</sup> Die internationalen Dimensionen des Unglückes werden auch daran deutlich, wenn man sich vor Augen hält, daß die beiden sich besonders leicht verflüchtigen Spaltprodukte Jod und Caesium in der ersten Woche nach der Explosion in einer Größenordnung von 50 Millionen Curie bzw. 6 Millionen Curie in die Atmosphäre

gelangten. Zum Vergleich: Als 1957 in der Atomanlage von Sellafield in Großbritannien ein Feuer ausbrach, lag die Radioaktivität des freigewordenen Jods bei 80 000 Curie, die des Caesiums bei 20 Curie. Auch die Umweltbelastung durch den beschädigten Reaktor von Three Mile Island in den USA 1979 war vergleichsweise gering: etwa 15 Curie radioaktives Jod gelangten in die Außenluft.<sup>178</sup> Schließlich bleibt als bohrende Sorge bestehen, wie lange der Betonmantel um den Reaktor noch hält.<sup>179</sup> In der Kombination dieser Faktoren und nicht in der verengten Debatte über Todesfälle, werden die tatsächlichen, für die betroffenen Menschen überaus belastenden Auswirkungen des Reaktorunglücks deutlich. Sie waren einer Gefahr ausgesetzt, die sie selbst nicht beurteilen konnten und die deshalb um so bedrohlicher wirkte. Sie wurden im ungewissen gelassen und oftmals schlicht belogen. Sie wurden aus vertrauten Zusammenhängen herausgerissen und an fremde Orte gebracht, die teilweise ebenfalls durch das Unglück belastet waren. Sie lebten schon vor dem Unglück in armseligen materiellen Verhältnissen, die sich durch das Unglück und den Zusammenbruch der Sowjetunion noch erheblich verschlimmerten. Sie verloren ihre Hoffnung und machten sich große Sorgen um die Zukunft, insbesondere um die ihrer Kinder.<sup>180</sup> Auch dieser Feststellung bleibt meiner Meinung nach nichts hinzuzufügen. Abschließend möchte ich am Ende dieser Arbeit eine Äußerung von Alla Jaroshinskaja zitieren, die für mich zum Thema Tschernobyl alles aussagt: "Wir wußten nicht, wahrscheinlich wußte es niemand, daß ein paar Stunden später ganz in der Nähe auf dieser Erde etwas geschehen sollte, das unser Leben ein für allemal verändern, das dieses uralte, schöne Land, den Wald, die Felder und Wiesen verändern würde. Das ganze Leben verändern würde. Von nun an würde das Leben auf dieser Erde nicht mehr nur nach Epochen, Zeitaltern, Kulturen, Religionen und gesellschaftlich-politischen Formationen unterschieden, sondern auch nach dem Leben vor Tschernobyl und danach. Vorher. Und danach. Niemals würde die Erde so sein, wie sie vor dem 26. April 1986 war, um 1 Uhr 24 Minuten".<sup>181</sup>





## Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe





### 1. Leben nach Tschernobyl

*Es wird eine Zeit kommen, da wird es grün sein, aber nicht schön. Es wird eine Zeit kommen, da wird alles sein, aber es werden keine Menschen sein. Prophezeiung, zit. in: Juri Stscherbak*<sup>182</sup>

Das Unglück von Tschernobyl ist in erster Linie eine menschliche Katastrophe. Hunderttausende wurden entwurzelt, ihre Heimat wurde zur Verbotenen Zone erklärt. Viele Generationen litten unter der Katastrophe, so etwa die der Liquidatoren, Soldaten, Studenten und Reservisten, die der sowjetische Staat zu den Aufräumarbeiten in und um Tschernobyl zwangsverpflichtete. Aber man muß auch die Feuerwehrleute und die Arbeiter des Kraftwerks nennen, von

denen viele ihr Leben gaben, um das atomare Monster niederzuringen. Noch gar nicht zu denken ist an die nächsten Generationen weißrussischer und ukrainischer Kinder, bei denen Krebserkrankungen und Mißbildungen stark zunehmen werden. Und was ist mit all den Kindern, die in den Wochen nach der Explosion aufgrund der massiven Verstrahlung ihrer schwangeren Müttern abgetrieben werden mußten? Sind auch sie Tschernobyl-Opfer? Diese Frage kann nur eine höhere Instanz beantworten, ebenso wie es nur dort eine Chronik aller Helden von Tschernobyl gibt. Bis heute sind nicht all ihre Namen bekannt. Viele junge Männer taten in Tschernobyl Dienst, bevor sie danach wieder in ihre Heimat zurückkehrten, um dort zu sterben, zu Invaliden zu werden oder um weiterzuleben, die Erinnerung an ihre Zeit in Tschernobyl stumm mit sich herumtragend. Der Herald Tribune schrieb: "Tschernobyl ist eine Katastrophe, die sich mit der Intensität und Unausweichlichkeit einer griechischen Tragödie abspielte."  183 Aber wie nahm diese Tragödie ihren Lauf? Der Arzt Walentin Bjelokon, einer der Helden dieser Nacht, wurde Zeuge der Explosion: Als wir ins Krankenhaus zurückfuhren, sahen wir DAS. Wie das war? Ich saß neben dem Fahrer, als ich es in Richtung Pripjat zweimal aufleuchten sah. Zuerst hatten wir keine Ahnung, dass das beim Kraftwerk war. Wir dachten, das wäre Wetterleuchten. Weil ringsum Häuser waren, konnten wir das Kernkraftwerk nicht sehen. Nur das Aufleuchten. Wie von einem Blitz, vielleicht ein bißchen heller als ein Blitz. Tolja, mein Kollege, sagte noch: 'Ich weiß nicht recht, ob das Wetterleuchten  184 ist.'

Juri Stscherbak, der voller aufrichtiger Anteilnahme das Leben nach Tschernobyl beschrieben hat, schreibt in seiner Erzählung, die den schlichten Namen "Tschernobyl" trägt: Es war eine warme Aprilmacht, eine der schönsten Nächte des Jahres, in denen sich die Blätter plötzlich entfalten und einen grünen Nebelschleier auf den Bäumen bilden. Es schief die Stadt Pripjat, es schief die Ukraine, das ganze Land schief, noch ahnungslos, dass es von einem gewaltigen Unglück heimgesucht wurde.  185

Am 26. April 1986 stürzte unser blinder Glaube an Wissenschaft und Technik in sich zusammen wie die Betonabdeckungen des 4. Blocks. Wer erinnert sich nicht mehr an die Fotos von dem geborstenen Reaktor, die rund um die Welt durch die Presse gegangen sind? Selbst Leute, die von der Kernenergie nichts verstehen, sind noch heute von ihrem furchterregenden Aussehen betroffen. Fachleuten hingegen war klar, dass etwas in seinen Ausmaßen Beispielloses geschehen war.  186

## 1. Helden der ersten Stunde ▲

Noch immer wird gerätselt, ob die Helden der ersten Stunden nach der Explosion, Feuerwehrleute und KKW-Arbeiter, von der Strahlengefahr wußten, der sie sich entgegenstemmten. Vieles deutet darauf hin, dass spätestens nach der ersten Inspektion des Brandes durch die örtliche Feuerwehr den Löschmannschaften klar war, dass der Reaktor frei lag. Einem der Autoren dieser Arbeit wurde in einem privaten Gespräch die Geschichte von dem Kiewer Feuerwehrmann Sergej Gogol erzählt, der als Einsatzleiter eines Feuerwehrezuges durchaus über die Strahlengefahr informiert war. Als Gogol gegen drei Uhr morgens mit seinen Kollegen nach Tschernobyl fuhr, wußte er,



"dass das Unvorstellbare wahr geworden war. Er war sich sicher, dass er diesen Einsatz mit seinem Leben bezahlen würde." Und doch rückte er aus, ohne zu zögern. Trotz schwerster Verstrahlungen hat er überlebt und lebt heute als Invalide in Kiew. Auch Leonid Teljatnikow, der damals Leiter der Werksfeuerwehr war und als einer der ersten Feuerwehrleute am Ort der Katastrophe eintraf, bestätigt diese Theorie: "Keiner der Männer verlor die

Fassung. Sie spürten die Gefahr, doch alle wußten: Es muß sein. Sonst hätte es sehr lange gedauert, bis der Brand gelöscht war, und die Folgen wären bedeutend schwerer gewesen. Das Betreiberpersonal sagte mir: 'Das Dach muß gelöscht werden, denn Block 3 läuft noch, und wenn was einstürzt und nur eine Platte auf den Reaktor fällt, kann es noch eine undichte Stelle geben.'<sup>187</sup> Und so stieg Teljatnikow auf das Dach von Block 3 und löschte den Brand. Als erstes wurden die Männer der Wache 6 abtransportiert - sie hatten direkt am Reaktor gelöscht, wo es am gefährlichsten gewesen war. Sie starben auch als erste in der Moskauer Klinik Nr.6: Prawik, Kibjonok, Wastschuk, Ignatenko, Titjonok und Tistschura. Ihre sechs Porträts hängen in schwarzen Rahmen an der Wand der Feuerwache von Tschernobyl. Man glaubt, Trauer in ihren Blicken zu erkennen, erstarrte Verbitterung, Vorwürfe und die stumme Frage: "Wie konnte das geschehen?"<sup>188</sup> Zweifellos haben diese Männer eine wahre Heldentat vollbracht. Wie war es, als sie den Reaktor löschten? Walentin Bjelokon, der mit seinem Rettungswagen am Reaktor Wache hielt, den Helden medizinisch zur Seite stand und als erster Arzt der Welt am Ort einer solchen Katastrophe arbeitete, berichtet: Auf einmal kommen drei Mann und bringen einen 18jährigen Feuerwehrmann. Er kann sich kaum auf den Beinen halten, ist erregt und hat merkwürdige Symptome: geistige Verwirrung, er kann nicht sprechen (seine Zunge ist durch die Strahlung angeschwollen), fängt an zu taumeln. Und er ist blaß. Und die, die aus dem Block herausgerannt kommen, schreien nur: 'Entsetzlich, entsetzlich!' Psychisch völlig durcheinander. Später hörte ich, die Anzeigergeräte hätten durchgedreht. Aber das war erst danach. Als es hell wurde, stiegen Feuerwehrleute von dem Block herunter. Einer sagte: 'Soll werden, was will, ich geh da nicht mehr rauf!' Allen war mittlerweile klar, dass mit dem Reaktor was nicht stimmte. Da waren am Reaktor schon keine Blitze mehr zu sehen, es kam nur noch schwarzer Rauch und Ruß.<sup>189</sup> Dieser Bericht ist eindeutig. Er stammt aus einer glaubwürdigen Quelle, von einem Mann, der den unter Schock stehenden, von der Strahlung gequälten Menschen beistand und ihnen Zuversicht vermittelte. Das war in jener Nacht seine einzige Medizin, eine Medizin, stärker als alle Narkotika der Welt.<sup>190</sup> Aber auch andere Menschen bewiesen in jener Nacht großen Mut. Um nur einige zu erwähnen, seien hier Alexander Akimow und Leonid Toptunow genannt, die beiden Operatoren, die ihr Leben gaben bei dem Versuch, die Wasserversorgung für den schon nicht mehr existierenden Reaktor zu sichern. Exemplarisch sei auch Alexander Sitnikow erwähnt. Seine Frau erinnert sich: In der bewußten Nacht ist er aufgestanden und losgegangen, so wie immer. Ohne viel Federlesens. 'Es ist ein Unglück passiert,' sagte er, 'ich muß hin.' Das war alles. Am nächsten Tag, als er nach Moskau abtransportiert wurde, habe ich ihn beim Abschied im Bus gefragt: 'Tolja, warum bist du in den Block gegangen?' Darauf er: 'Versteh doch, wer kennt diesen Block besser als ich? Die Leute mußten herausgeholt werden. Hätten wir diese Havarie nicht eingedämmt, gäbe es die Ukraine nicht mehr, ungelogen, vielleicht sogar halb Europa.'<sup>191</sup>

Sitnikow, Akimow und Toptunow erlagen alle wenig später in der Klinik Nr.6 den Folgen der Strahlung, der sie sich in jener Nacht ausgesetzt hatten. Wie ging man mit ihnen um? Empörend langsam ist in Stscherbaks Augen die völlig unstrittige Frage der Ehrung dieser tapferen Leute entschieden worden. "War es wirklich nicht möglich, ihnen noch zu Lebzeiten, Anfang Mai 1986, den Ehrentitel Held der Sowjetunion zuzuerkennen? Es bestand nicht der geringste Zweifel, dass sie eine Heldentat vollbracht haben."<sup>192</sup> Schließlich wurde ihnen posthum der Orden verliehen. Leider Gottes zu spät. Hätte man diese Männer wirklich nicht mehr zu Lebzeiten ehren können? Sie wären so stolz gewesen. Heute kennt kaum mehr jemand ihre Namen. Anerkennung finden sie nur im Stillen. So in der heute verbotenen Stadt Tschernobyl. Hinter dem Glastor der Feuerwache 6 steht, einem riesigen Denkmal gleich, ein für immer erstarrter



gewaltiger Löschzug, ein Symbol für die Heldentat des Zuges von Leutnant Viktor Kibjonok.  193

## 1. Fahrt nach Tschernobyl ▲

Grigorij Medwedew erhielt am 8. Mai 1986, 13 Tage nach der Explosion, den Befehl, sich vor Ort in Tschernobyl ein Bild von den Ausmaßen der Katastrophe zu machen, sie zu bewerten und anschließend Bericht zu erstatten. Er flog nach Kiew, stieg dort in ein Auto um und machte sich auf den Weg nach Tschernobyl. Um die Situation im Katastrophengebiet kurz nach dem Super-Gau nachvollziehen zu können, seien hier seine Eindrücke zusammengefaßt dargestellt:

"Wir fuhren am Schewtschenko-Platz vorbei. Ich blickte aus dem Fenster auf den Kiefernwald und wußte, dass auch hier alles radioaktiv verseucht war. Die Gesichter der Menschen, die wir sahen, drückten Trauer und Einsamkeit aus. Aus der Tschernobyl-er Richtung kamen uns kaum Fahrzeuge entgegen. Wir durchfuhren Petriwzy. Selten Fußgänger, aber Kinder kamen aus der Schule. Eigentlich waren es noch dieselben wie vorher, aber andererseits hatten sie sich schon verändert. Früher waren hier die Straßen immer voll von Menschen und Autos gewesen. Das Leben brodelte. Jetzt wirkte alles wie betäubt, isoliert und abgebremst. Als wir in Iwankow ankamen (auf halbem Weg zwischen Kiew und Tschernobyl gelegen), um unsere Spezialzüge abzuholen, beobachteten wir zwei Arbeiter, die gerade aus Tschernobyl zurückgekehrt waren. Einer von ihnen zeigte mit seiner Mütze nach Nordwesten in den abendlichen, diesigen Himmel und rief: 'Das brennt heute, erstickend.' Er hustete und kratzte sich, als wenn er eine Allergie hätte, doch das war die Radioaktivität, die er aufgenommen hatte. Auch wir sahen in die erwähnte Richtung. Der Himmel sah düster und drohend aus. Und wir schauten dorthin, als ob ein Krieg tobte, als befände sich in dieser Richtung die Front."

Wir erfuhren, dass unsere Ausrüstung in Kiew war. So fuhren wir wieder zurück. Auch in Kiew kratzte die Luft im Hals, nicht weniger als in Iwankow. So etwa 3 bis 5 Milliröntgen pro Stunde, schätzte ich. Im Radio wurde gerade durchgegeben, dass der Pegel in Kiew 0,34 Milliröntgen pro Stunde betrage. Das war eindeutig untertrieben. Warum?

Am nächsten Morgen brachen wir erneut nach Tschernobyl auf. Zu beiden Seiten der Straße, so weit das Auge reichte, menschenleere grüne Felder. In den Siedlungen und Dörfern kaum ein Zeichen von Leben. Im Staub scharren Hühner, und ein halbes Dutzend Schafe lief ohne Hüter in Richtung Tschernobyl. Ein kleiner Junge ging mit seinem Ranzen zur Schule. Mit neugierigem Blick schaute er auf uns blau gekleidete Fremde im Auto.

Wenige Menschen. Es brannte stärker in den Augen, es brannte im Hals. Das Grün war noch frisch. Aber bald, so wußte ich aus Erfahrung, würde es dunkeln, schwarz werden, eintrocknen und die Färbung von Pech annehmen.



Ringsum kein Mensch. Auch kein Vogel. Oder doch, weiter entfernt flog eine müde Krähe. Nach einigen Kilometern trafen wir eine weitere lebendige Seele. Auf der Straße kam uns aus Richtung Tschernobyl, den radioaktiven Staub mit den Hufen aufwirbelnd, ein geschecktes Fohlen entgegen. Verwirrt und einsam wendete es den Kopf, suchte seine Mutter und stieß ein klagendes Wiehern aus. Eigentlich hatte man in dieser Gegend das Vieh schon erschossen. Das Fohlen war wie durch ein Wunder entkommen. Lauf, Kleiner, lauf fort von hier! Obwohl das Fell bestimmt schon stark radioaktiv war: Lauf, vielleicht hast Du Glück! Bis Tschernobyl war es nicht mehr weit. Rechts und links Militärlager, Zeltstädte, Technik, Soldaten. Hier standen gepanzerte Transportfahrzeuge, Bulldozer, Spezialfahrzeuge mit angehängten Manipulatoren und Schildern. Und wieder Zeltstädte. Truppen ohne Ende. Die chemischen Truppen der Sowjetarmee.


Wir fuhren durch ein ausgestorbenes Dorf. Nicht eine Menschenseele. Dieses ungewohnte Schweigen war bedrückend. Und wieder Felder rechts und links. Bis an den Horizont radioaktives Grün.

In Tschernobyl angekommen, ließ ich meine Kollegen aussteigen, suchte mir einen Fahrer und ließ mich von ihm nach Pripjat fahren. Mit hoher Geschwindigkeit fuhren wir über den Buckel des Bahnübergangs in die tote Stadt ein. Sofort wurden wir mit dem gräßlichen Anblick der Katzen- und Hundekadaver konfrontiert. Überall, auf den Wegen, auf den Höfen, auf den Plätzen: Kadaver von erschossenen Tieren. Eine leere, aufgegebene Stadt mit den unheimlichen Spuren der Verlassenheit und der Unwiderruflichkeit des Unglücks. Die Stadt sah aus, als ob es sehr früh am Morgen wäre. Nur war es eben sehr hell, und die Sonne stand schon hoch am Himmel. Pripjat lag in einem Schlaf, aus dem keiner erwacht.

Auf der engen Straße, die auf die Schule zuführte, rannten zwei große, abgemagerte Schweine in unsere Richtung. Sie sprangen auf das Auto zu, quiekten, stießen mit den Rüsseln an die Räder. Mit ihren blutunterlaufenen Augen sahen sie uns an und hoben ihre Rüssel empor, als ob sie um etwas bäten. Ihre Bewegungen waren irgendwie unkoordiniert, sie schwankten. Ich hielt den Geber meines Dosimeters an eines der Schweine: 50 Röntgen pro

Stunde, dann an den Kadaver einer Dogge: 110 Röntgen pro Stunde. Dann begannen die ausgehungerten radioaktiven Schweine die Dogge zu fressen. Sie zerrissen den Kadaver und zertrümmerten die Teile auf dem Beton hin und her. Aus den ausgelaufenen Augen und der aufgesperrten Schnauze der Dogge erhob sich ein großer Schwarm blauer Fliegen.


Wir hatten genug gesehen, Unser nächstes Ziel war das Kraftwerk, der vierte Block. Überall lag Graphit. Ich maß die Radioaktivität: 2000 Röntgen pro Stunde. Es roch nach Ozon, nach Hitze und nach Staub. Soldaten sammelten den Graphit mit den Händen auf und gingen dann mit - so schien es mir - schleppenden Schritten zu Stahlcontainern und schütteten den Inhalt der Eimer dort aus. 'Ihr Lieben', dachte ich, 'was bringt Ihr hier für eine schreckliche Ernte ein?'


Am Verwaltungsgebäude stellten wir den Wagen ab. Für mich ging es zu Fuß weiter. Mein Ziel war die Blockwarte des vierten Blocks. Ich mußte den Ort sehen, wo der Knopf gedrückt wurde, der zur Explosion führte, ich mußte sehen, auf welcher Höhe die Anzeige für die Absorberstäbe stehengeblieben war, ich mußte selbst die Radioaktivität auf der Blockwarte messen, um zu begreifen, unter welchen Bedingungen die Operatoren hier gearbeitet hatten. Mit schnellem Schritt, fast rennend, lief ich den langen Korridor zum vierten Block entlang. Es waren etwa 600 Meter bis dorthin. Schneller... Mein Gerät zeigte 1 Röntgen pro Stunde, der Zeiger kroch langsam nach rechts. Ich lief an den Blockwarten 1 und 2 vorbei. Operatoren tauchten auf, die die anderen Reaktoren im Abkühlregime überwachten. Der dritte Block. Hier war schon mehr von der Explosion zu spüren. 2 Röntgen pro Stunde. Beim Weitergehen verspürte ich einen metallischen Geschmack auf der Zunge, ich merkte, daß es zog. Wieder roch es nach Ozon und Hitze. Auf dem Fußboden lagen die Scherben der zersprungenen Fenster. 5 Röntgen pro Stunde. Ich hatte den Eindruck, dass ich durch die Korridore und Kajüten eines gesunkenen Schiffes wanderte. Rechts von mir befand sich die Reservewarte, links die Blockwarte 4. Hier hatten die Menschen gearbeitet, die jetzt in der Sechsten Klinik in Moskau starben. Ich trat in den Raum der Reservewarte ein, deren Fenster auf die Trümmer hinausgingen. 500 Röntgen pro Stunde. Zurück! Ich trat in die Blockwarte vier. Am Eingang betrug die Aktivität 15 Röntgen pro Stunde, am Arbeitsplatz des Reaktoroperators Toptunow 10 Röntgen. Auf den Steuerabstellungsanzeigen waren die Zeiger auf 2 bis 2,5 Metern stehengeblieben. Wenn man nach rechts ging, stieg die Aktivität an. In der rechten Ecke der Blockwarte betrug sie 50 bis 70 Röntgen. Ich sprang aus der Blockwarte heraus und rannte zurück in Richtung Block eins."  194

## 1. Die Liquidation ▲


In der Ukraine gibt es ein Märchen von einer Hexe. Diese Hexe heißt Baba Jara. Sie wohnt mitten im Sumpf, tief im Wald in einem Hexenhaus, das auf Hühnerbeinen steht. Sie lockt und holt sich die verirrteten Frauen, Männer und Kinder und verschlingt sie grausam. Im ukrainischen Sommer des Jahres 1986 waren viele Menschen davon überzeugt, dass die Baba Jara ihre Ehemänner, Väter und Söhne geholt hat, die in Tschernobyl die Folgen des Reaktorunglücks liquidieren sollten - das Kernkraftwerk liegt am Rande eines stark bewaldeten Sumpfgebiets. Andere Augenzeugen, die es in jenen Monaten nach Tschernobyl verschlagen hatte, bauten eine ganz eigenartige Beziehung zu ihrem Reaktor auf. Erschreckend zynisch sprachen nicht wenige über den Reaktor wie über einen Freund - sie hatten sich in ihr Schicksal ergeben, das sie an diesem Ort zusammengeführt hatte. Der vierte Block wurde auch mit Aitmatows Richtplatz verglichen. Wenn man den Augenzeugenberichten Glauben schenkt, muß dort eine merkwürdige Mischung aus Euphorie und Furcht vorgeherrscht haben. Der russische Regisseur Alexander Titschkow, der in Tschernobyl einen Dokumentarfilm drehte, war von diesem Ort so fasziniert, dass er immer wieder zurückkehrte. "Als wir den Reaktor zum ersten Mal sahen, konnten wir den

**Blick nicht abwenden. Es erschien uns, als starre uns ein bedrohliches, intelligentes Lebewesen an. Ein Lebewesen, das tötet, ohne sich zu bewegen."**


**Der Sommer der Liquidation war ein unwahrscheinlich heißer Sommer, in dem die Sonne unbarmherzig von einem wolkenlosen Himmel herunterbrannte. Aber das war kein Gottes-, sondern Menschenwerk. Flieger vernichteten nach chemischen Spezialverfahren gnadenlos jede Wolke im KKW-Bereich.  <sup>195</sup> Es waren ungefähr 800.000 Liquidatoren im Einsatz, ihre genaue Zahl wurde nicht erfaßt. Sie arbeiteten im vierten Block, um eine größere Katastrophe zu verhindern, deaktivierten das Kraftwerksgelände, erbauten den Sarkophag und zogen durch die 30-Kilometer-Zone, um Bäume zu fällen, umherstreunende Tiere zu töten und staubige Flächen zu versiegeln. Exemplarisch sollen hier die Berichte einiger Liquidatoren vorgestellt werden. Ihr Schicksal nach ihrer Arbeit in Tschernobyl ist oft unbekannt.**


**Zehn Tage nach der Explosion kam es am Reaktor zu einer kritischen Situation. In einem Behälter unterhalb des Reaktors befand sich noch Wasser. Wenn das Betonfundament nachgegeben hätte, hätte das zu einer Wasserstoffexplosion mit immensen radioaktiven Emissionen geführt. Der Hauptmann Nikolai Akimow berichtet: "Wir mußten in einer Zone sehr starker Strahlung arbeiten. Als wir nach Freiwilligen fragten, ist der ganze Personalbestand vorgetreten. Acht Mann haben wir ausgewählt. Wir legten eine Rohrleitung in das Reservoir und pumpten das Wasser ab. Aber ein Kettenfahrzeug fuhr über die Rohre und drückte sie zusammen - direkt in einer Zone höchster Strahlung. Was half's! Wir legten die Schutzanzüge an und sind wieder hin. Das Wasser spritzte nur so aus den Rohren, es war radioaktiv. Als wir dort hinkamen, schlugen unsere Dosimeter aus. Ich will es nicht verheimlichen: wir hatten Angst. Trotzdem hat jeder Soldat seine Aufgaben erfüllt. Auch die Technik hatte ihre Tücken. Die Pumpstation stand in einem geschlossenen Raum mit sehr hohem Strahlungspegel. Man konnte sich dort praktisch nicht aufhalten. Aber der Motor bekam zuwenig Luft und ging immer wieder aus. Deshalb mußten wir alle 30 Minuten da hinein, den Raum lüften und den Motor wieder anwerfen. Wir wußten, was passiert, wenn die glühende Masse des Reaktors in das Wasser fällt. Wir handelten völlig bewußt, wußten auch, was wir riskierten. Später hieß es auf einmal, wir wären Helden, aber ich meine, daß alle, die in Tschernobyl arbeiteten, taten, was getan werden mußte. Wenn wir nicht gegangen wären, wären andere an unserer Stelle gewesen. Wir waren Fachleute und sind dort einfach hinein gegangen."  <sup>196</sup> Die Männer schafften es, die Explosionsgefahr zu beseitigen.**

**Ein anderer Liquidator, Juri Andrejew, hat folgendes erlebt: "Als ich 28. Mai auf das Kraftwerksgelände kam, sah ich zuallererst einen Hund, der an Block 1 vorbeilief. Ein schwarzer Hund. Er taumelte, es schüttelte ihn, er hatte schon kahle Stellen. Anscheinend hatte es ihn mächtig erwischt. Unsere Aufgabe war es, die strahlenden Trümmer vom Dach zu räumen. Zur Erkundung stieg ich auf das Dach von Block 2. Man hatte mir gesagt, dass dort schon Dosimetristen gewesen waren. Ich hatte ein mulmiges Gefühl, als ich auf das Dach trat. Vor mir hing ein riesiges Spinnennetz. Ich begriff, hier war noch niemand. Auf was konnte ich dort stoßen? Zum Beispiel auf Strahlungsquellen, von denen eine starke, gerichtete Strahlung ausgeht. Wenn davon ein Nervenknoten getroffen wird, kannst du das Bewußtsein verlieren. Um das Dach zu säubern, benötigten wir exakte Daten. Aber welches Recht hatte ich, Untergebene dort hinauf zu schicken, wenn ich nicht selber dort gewesen bin? Am 1. Juli bin ich dann zum ersten Mal auf das Dach von Block 3 gestiegen, dort, wo es an den 4. Block grenzt. Die Strahlung war dort oben sehr ungleich verteilt. Dem Dosimeter habe ich mein Leben anvertraut. Zur Sicherheit hatte ich immer zwei dabei. Auf einmal spürte ich, an dieser Stelle kannst Du nicht bleiben. Ich sprang weiter und bemerkte, dass unter der Platte,**


auf die ich getreten war, ein Stück Brennelement lag. Wäre ich auf so ein heißes Brennelement getreten, ich hätte keine Füße mehr. Ich ging weiter und spürte, hinter mir war etwas. Ich drehte mich um und sah ein Graphitstück, das wie ein Pferdekopf aussah. Es war schon ziemlich schwierig dort oben. Beta-Verbrennungen, die ganze Zeit war einem die Kehle zugeschnürt. Wenn du da stehst und dich der Strahlung aussetzt, weißt du, was gerade in deinem Organismus vorgeht, dass die Strahlung in diesem Moment deinen genetischen Apparat zerstört. Dort oben kämpfst du deinen eigenen Krieg gegen die Strahlung. Du weißt: du hast soundso viel abgekriegt, hättest aber noch viel mehr abbekommen können, wenn du dich dämlicher angestellt hättest. Dieses Empfinden ist sehr stark, dass du diesen Krieg gewinnen wirst, die Natur überlisten kannst. Und du hast ein Begreifen, dass du an der schmerzhaftesten Stelle des Planeten wenigstens ein bißchen was vorwärts bewegt hast. In Tschernobyl habe ich ein Gefühl der Brüderlichkeit gefunden. Wir nannten uns Stalker, [Filmtitel von Tarkowski; M.H.] und niemand kann uns mehr entzweien. Wir sind zusammen durch Dinge gegangen..."  197


Aber auch mutige Journalisten versuchten, trotz strenger Zensur über die Liquidation zu berichten. Juri Koljada war der erste Fernsehkameramann der Welt, der den geborstenen Reaktor aufnahm. Sein Drehalltag in Tschernobyl: "Bei der Anfahrt zum vierten Block sahen wir dort Soldaten arbeiten, die einen schrecklichen Staub aufwirbelten. Sie trugen nur Schutzmasken und arbeiteten mit primitivsten Mitteln, Schaufeln, Eimern und dergleichen. Paschka, der Sprecher, nahm kurz seine Schutzmaske ab und sagte zwei, drei Worte, während hinter ihm die Soldaten arbeiteten. Diese Bilder wurden allerdings niemals gesendet - weil wir den Atemschutz abgelegt und damit gegen die Vorschriften verstoßen hatten.

Wir näherten uns danach dem Reaktor bis auf hundert Meter. Man erklärte uns, jeder Schritt weiter kostet 100 Röntgen, aber wir haben dieses Bild der Zerstörung trotzdem gefilmt. Auch das wurde nicht gezeigt. Ein hohes Tier bei der Zensur hatte entschieden, dass die Zuschauer solche emotionalen Dinge nicht brauchen. Später zeigten sie dann doch diese Aufnahmen, allerdings unter dem Namen eines Journalisten, der nie und nimmer in Tschernobyl gewesen ist."  198

Die Berichte über die Arbeit der Liquidatoren wirken verstörend. Die Gesichter der sogenannten Bio-Roboter waren rotgebrannt vom nuklearen Sonnenbrand. Auf ihre Gesundheit wurde keine Rücksicht genommen. Kommentar des Akademiemitglieds Alexandrow: "Man nimmt keinerlei Rücksicht. Das fällt alles auf mich zurück."  199 Soldaten saßen in unmittelbarer Nähe der Ruine des vierten Blocks auf dem Boden, tranken Wodka und sonnten ihre nackten Oberkörper. "Die Jugend glaubt nicht an den Tod, in dem Alter ist man unsterblich. Ich bat sie, sich wenigstens anzuziehen. Ein Soldat lächelte entschuldigend und rief: 'Wir machen doch gar nichts, wir sonnen uns nur.'"


 200


Vom Hubschrauber aus sah ein Liquidator eine Reihe von Rehen, Wildschweinen, die sich im Zeitlupentempo am Reaktor entlangbewegten. Sie waren mager und träge und hielten an, um zu grasen.  201 Die Menschen hatte man fortgeschafft. Und die Tiere? Verstörend..


Ein anderer Liquidator traute sich nicht, seinen Eltern zu sagen, dass er in Tschernobyl gewesen war. Sein Bruder kaufte jedoch zufällig die Iswestija und fand dort ein Foto von ihm. Er zeigte es der Mutter: "Hier, sieh mal, mein Bruder ist ein Held!" Die Mutter weinte.  202

Die Liquidatoren mußten zu Beginn ihres Einsatzes unterschreiben, dass sie Stillschweigen bewahren würden.  203 Weshalb? Schämten sich die für die

**Katastrophe Verantwortlichen, dass die Heldentaten dieser mutigen Männer bekannt werden könnten? Beschämend.**

**Die Liquidatoren wurden in Kantinen gepflegt. Juri Stscherbak war dort: "Dort saßen sie alle. Die schwarze Einheitlichkeit der Menschen in ihren Kitteln und Overalls, Wattejacken und Spezialanzügen, mit ihren Kappen und Hauben, ihr einheitliches Schwarz, konnte einen schon erschüttern. Auch ihre Gesichter schienen einheitlich grau vor Erschöpfung."  204**

**Aber es gab in der Todeszone auch romantische Begebenheiten. Stscherbak begegnete dort auch verliebten Pärchen. "Es wird interessant sein, vom Schicksal der dort zustande gekommenen Tschernobyl-Familien zu erfahren, vom Schicksal ihrer Kinder. Interessant nicht nur für Genetiker."  205**

**Althergebrachte Werte und Normen wurden in jenen schicksalhaften Tagen von Tschernobyl über Bord geworfen. Medwedew hörte ein Gespräch mit an, das mit dem Satz: "Hier zählen die Menschenleben" endete. Er empfand Respekt. Später erfuhr er, dass dieser Satz in jenen Tagen eine neue Bedeutung bekommen hatte. Auf den Sitzungen der Regierungskommission, bei denen es um die Lösung von bestimmten Aufgaben in Zonen erhöhter Radioaktivität ging, hieß es: "Dafür müssen wir zwei bis drei Menschenleben einplanen, hierfür ein weiteres."  206 Entsetzlich.**


**Wir dürfen nicht vergessen, um welchen Preis die Liquidation des Unfalls vorstatten gegangen ist.**


**Zum Schluß dieses Kapitels noch das Fazit eines unbekannteren Liquidators: "Wir haben nicht alles begriffen, aber alles gesehen..."  207**

## **1. In der Klinik Nr. 6 ▲**

**Ungefähr zwölf Stunden nach dem Unfall wurden die am schwersten verstrahlten Personen vom Pripjater Krankenhaus in die Moskauer Klinik Nr. 6 verlegt. Unter ihnen waren Feuerwehrleute (Wastschuk, Ignatenko, Prawik, Kibjonok, Titjonok, Tistschura), Kraftwerksarbeiter (unter anderem Akimow, Toptunow, Proskurjakow, Kudrjawzew, Smagin, Sitnikow) sowie der Arzt Walentin Bjelokon. Ihre Krankenstation in Moskau war hermetisch abgeschirmt. Dennoch gelang es einigen Menschen, zu den Kranken vorzudringen und von ihrem Überlebenskampf zu berichten. Trotz der Hilfe des amerikanischen Arztes Robert Gale, dessen Spezialgebiet die Übertragung von Knochenmark ist, verstarben beinahe alle Patienten. Auch die erfahrensten ärzte mit den modernsten Behandlungsmethoden standen den Auswirkungen der massiven Verstrahlungen, die sich ihre Patienten am Block 4 geholt hatten, machtlos gegenüber. So erzählen die Augenzeugenberichte aus der Klinik nicht nur von einem verzweiferten Ringen mit dem Tod, sondern auch von dem unausweichlichen, langsamen Sterben der ersten Helden von Tschernobyl. Grigori Medwedew erlebte das alles hautnah. Er war in der Klinik und brachte seine Erinnerungen zu Papier: "Ich sah Wladimir Prawik. Seine ganze Körperoberfläche war durch die Einwirkung der Strahlung und der Hitze offen. Furchtbare innere und äußere Schwellungen. Lippen, Rachen, Zunge und Speiseröhre waren betroffen. Das Schlimme ist, dass man den Schmerz kaum betäuben kann, obwohl diese Männer doch schon soviel gelitten haben, denn der nukleare Schmerz ist etwas Besonderes, er ist unerträglich und erbarmungslos. Er geht bis zur Bewußtlosigkeit. Der Körper dieses heldenhaften Feuerwehrmanns wurde vom Schmerz ausgehöhlt. Prawik und seine Kollegen unterzog man einer Knochenmarkstransplantation. Aber der Tod ließ nicht mit sich handeln. Wolodja Prawik machte alles durch: das Darmsyndrom, den Haarausfall und die Stomatitis mit starken Schwellungen und dem Abblättern der Mundschleimhaut. Aber er ertrug stoisch alle Schmerzen und Qualen. Und er**

hätte tatsächlich überlebt, wenn seine Haut nicht vollständig verbrannt gewesen wäre.

Man möchte annehmen, dass ein Mensch in diesem Zustand nicht an das Schicksal anderer denken kann. Aber nicht so Prawik. Solange er noch sprechen konnte, fragte er die Ärzte und Schwestern, wie es seinen Kameraden geht. Er wollte, dass sie kämpften, dass ihr Mut auch ihm helfe. Und dann kam der Tag, an dem klar wurde: es ist alles getan, was in der Macht der modernen Medizin steht. Die Ärzte konnten im Kampf mit der schweren Strahlenkrankheit nicht einmal mehr Prawiks Blutzellen zum Wachstum anregen, da dafür lebende Haut notwendig war, von der Prawik kein Stückchen mehr besaß. Sie war durch die Strahlung vollständig zerstört worden. Die Strahlung hatte auch die Speicheldrüsen vernichtet. Der Mund trocknete aus wie die Erde bei Dürre, und bald konnte Prawik nicht mehr sprechen. Er schaute nur umher mit seinen ausdrucksvollen Augen, in denen die Flamme des Protests brannte, der Wille, dem Tod zu trotzen. Doch dann wurden seine inneren Widerstandskräfte immer schwächer. Er begann zu sterben, verdorrte. Er schmolz dahin und verschwand. Von Stunde zu Stunde wurde er kleiner, immer kleiner. Selbst der Tod wird unmenschlich in diesem verfluchten nuklearen Zeitalter. Die Toten, geschwärzte verdorrte Mumien, sind dann leicht wie Kinder."  208

Die Frau von Sascha Akimow, dem Operator, der das verhängnisvolle Experiment durchgeführt hatte, erinnert sich: "Ich war am Tag vor seinem Tod bei meinem Sascha. Er konnte schon nicht mehr sprechen, aber seine Augen verrieten, wie er litt. Er dachte an diese verfluchte, unheilvolle Nacht und spielte alles wieder und wieder durch. Er wußte, dass er sterben mußte. Kurz vor seinem Tod begann er, schwarz zu werden. Es sah aus, als wäre er verkohlt. Er starb mit offenen Augen."  209


Man kann sich kaum vorstellen, welche Schmerzen diese Männer durchlitten, bis sie schließlich starben. Sie bezahlten den Preis für ihren Einsatz und bekamen doch kaum einen Dank dafür. Ebenso tragisch wie ihr Tod war auch das Schicksal ihrer nächsten Angehörigen. Diese Männer standen in der Blüte ihres Lebens und ließen ihre noch jungen Familien allein zurück. Viele von ihnen hatten Kinder oder schwangere Frauen. Auch das ist ein Teil der Katastrophe von Tschernobyl, und obwohl nur ihre Männer und Väter am vierten Block gewesen waren, wurden auch die Frauen und Kinder zu Tschernobyl-Opfern. Stellvertretend für sie erzählt Ljudmila Ignatenko, die Ehefrau des umgekommenen Feuerwehrmannes Wassili Ignatenko, ihre Geschichte: "Wir hatten kurz zuvor geheiratet. Ich sagte zu ihm: 'Ich liebe Dich.' Aber ich wußte noch nicht, wie sehr. Mitten in dieser verteufelten Nacht hörte ich plötzlich Lärm. Ich schaute aus dem Fenster. Unten lief Wassili. Er sah mich und rief: 'Im Kraftwerk ist Feuer. Ich bin bald zurück.' Man hatte ihnen nichts gesagt, sie waren zu einem normalen Feuerwehreinsatz gerufen worden. Aber mein Wassili kam nicht zurück. Als ich erfuhr, dass sie ihn nach Moskau verlegt hatten, fuhr ich sofort hin. Ich fand ihn in seinem Krankenzimmer. Er lächelte und sagte: 'Ich hatte dir doch versprochen, dass ich dir Moskau zeigen werde. Und ich hatte versprochen, dir ein Leben lang Blumen zu schenken.' Und er holte unter seinem Kissen drei Nelken hervor, die eine Schwester für ihn besorgt hatte. Ich lief zu ihm und küßte ihn, doch jemand ermahnte mich: 'Sie dürfen nicht vergessen: vor Ihnen liegt nicht mehr Ihr Mann, sondern ein hochgradig radioaktiv verseuchtes Objekt.' Dennoch pflegte ich ihn rund um die Uhr. Ich schlief nur, wenn mich meine Beine nicht mehr tragen konnten, und es tat mir leid um jede Minute, die ich nicht mehr bei ihm sein konnte. Die Schwestern warnten mich: 'Du sitzt neben einem Reaktor.' Ich war im sechsten Monat schwanger, aber das verriet ich ihnen nicht. Hätten sie es erfahren, hätte ich nicht mehr zu ihm gedurft, zu meinem Wassja. Als Kibjonok starb, bat mich seine Frau Tanja - wir waren befreundet - , sie zu

seiner Beerdigung zu begleiten. Als ich vom Friedhof zurückkam, sagte mir eine Schwester, dass Wassili eine Viertelstunde zuvor gestorben war. Und ich war doch nur für drei Stunden weg gewesen! Ich erfuhr, dass er, bevor er starb, immerzu meinen Namen genannt hatte. Und ich war fort gewesen. Danach träumte ich oft von meinem Wassja, wie er nach Natascha ruft, unserem Mädchen, das noch nicht geboren war. Er wirft sie hoch, und sie lachen. Ich schaue ihnen zu und denke, dass Glück so einfach ist. Ich denke, Wassja wollte mich wohl trösten, dass ich nicht weinen soll, wollte mir ein Zeichen geben. Von dort, von dort oben.



Natascha starb schon vier Stunden nach ihrer Geburt an einer Leberzirrhose. In ihrer Leben waren 28 Röntgen gewesen, dazu ein angeborener Herzfehler. Sie brachten mir unser kleines Mädchen - in einer kleinen Holzkiste. Ich sah hinein, sie war ganz und gar eingewickelt. Da habe ich geweint. Ich wollte, dass sie sie zu seinen Füßen begraben, auf dem Mitinsker Friedhof. Auf dem Grabstein steht nicht Natascha Ignatenko. Da ist nur sein Name. Sie hatte ja noch keinen Namen. Ich sagte ihm, dass es unsere Natascha ist. Seitdem gehe ich immer mit zwei Sträußen zum Friedhof, einen für ihn, und einen für sie. Ich hatte keinen Lebenswillen mehr. Nachts schaute ich zum Himmel hoch und dachte an Wassja und Natascha. Manchmal höre ich seine Stimme, ganz lebendig. Aber er ruft mich nie, auch nicht im Schlaf. Nur ich rufe ihn immer...

 210

## 1. Der Mitinsker Friedhof ▲

Weit entfernt von Tschernobyl, auf einem kleinen Friedhof außerhalb von Moskau, liegt ein Teil der Geschichte dieser Tragödie begraben. Wenn es jemals eine Pilgerstätte für die Opfer der Katastrophe gab, dann ist sie dort, denn auf dem Friedhof von Mitinsk liegen die Leichen der Menschen begraben, die in den Wochen nach der Katastrophe in der Moskauer Klinik Nr. 6 ihren schweren Verstrahlungen erlagen. Es ist ein unauffälliger Ort. Keine Gedenkstätte, keine Inschrift erinnert an das, was die Menschen verband, die hier ihre letzte Ruhe gefunden haben. Seite an Seite, wie sie in jener Nacht gegen die Atomkatastrophe gekämpft hatten, liegen sie nun an diesem traurigen Ort. Unweit vom Eingang, von der Hauptallee aus links, stehen mehrere Reihen gleicher Gräber, weiße Marmortafeln mit goldenen Aufschriften. Die Geburtsdaten sind verschieden, die Todesdaten liegen fast ausnahmslos im Mai 1986. Hier liegen die Helden und die Opfer von Tschernobyl, möglich, dass unter ihnen auch die Schuldigen von Tschernobyl sind. Aber wer vermag diese schwierige, quälende Frage schon zu beantworten im Angesicht ihrer Grabsteine? Der Tod hat sie alle gleichgemacht und uns Lebenden das Recht auf nur ein einziges Gefühl gegeben: auf Trauer um den Verlust dieser jungen Menschenleben.  211

Der Friedhof, heute ein Ort des ewigen Friedens, war damals Schmelztiegel des Schmerzes und der Trauer, Sinnbild für die Unbeherrschbarkeit des friedlichen Atoms und den Mut, der in manchen von uns steckt, oft tief verborgen, bis man schließlich im Angesicht der Gefahr über sich hinauswächst. Der russische Liedermacher Wladimir Wissotzki hat in einem seiner gefühlvollen Lieder gefragt: "Wie kann ein Mensch sich bewähren, da ruht des Krieges Geschrei?"

 212 Die Menschen von Mitinsk haben diese Frage eindrucksvoll beantwortet. Ihre Särge wurden innen mit bleihaltiger Plastikfolie abgedeckt, über dem Sarg anderthalb Meter Betonplatten, mit Bleiverkleidung. Aber ihre letzte Ruhe wurde gestört. Leonid Toptunows Vater stand in diesen Wochen oft am Grab seines einzigen Sohnes und weinte. Viele Leute gingen an ihm vorbei, manche riefen: "Dein Hundesohn hat das Kraftwerk in die Luft gesprengt."  213 Wie schwer müssen jene Wochen für diesen Mann gewesen sein, der zuerst seinen Sohn einen qualvollen Tod sterben sah und danach an dessen Grab miterleben mußte, wie Leonids Andenken beschmutzt wurde?

Grigori Medwedew besuchte den Friedhof am ersten Jahrestag der Katastrophe.





Er beschreibt, wie er von der Metrostation Planernaja aus noch zwanzig Minuten mit dem Bus zum Dorf Mitinsk fuhr und dort die Totenstätte aufsuchte: "Die Gräber der Feuerwehrleute, es sind sechs, versanken in Blumen und Kränzen mit Aufschriften von Verwandten und Kollegen. Die Feuerwehrleute des Landes gedachten ihrer Helden. Die Gräber der Operatoren trugen weniger Blumen und überhaupt keine Kränze. Dennoch sind auch sie

Helden, denn sie taten alles, was in ihren Kräften stand. Sie zeigten Mut und Tapferkeit und gaben ihr Leben.

Auf den Stelen der Feuerwehrleute waren goldene Sterne graviert. Über den Gräbern der Operatoren gab es keine Unterscheidungsmerkmale. Auch ihre Fotografien waren verschwunden. Nur das Grab von Leonid Toptunow trug noch ein Bild. Er war noch ein Junge gewesen, mit rundem Gesicht und vollen Wangen. Sein Vater hatte an seinem Grab eine hübsche, kleine Bank aufgestellt. Sein Grab schien mir das Gepflegteste von allen zu sein.

Ich dachte an die Toten, wie sie in ihren Zinksärgen liegen. Auf diese Weise kann nicht einmal die Erde ihr notwendiges Werk tun- die sterblichen Überreste der Toten in Staub zu verwandeln.

Selbst den Tod hat der nukleare Teufel entstellt."  214

## 1. Die Todeszone ▲

Die Region an der Grenze zwischen der Ukraine und Weißrußland zählt zu den schönsten Gegenden Europas. Entlang des sich langsam durch das weite Land wälzenden Flusses Pripjat wachsen riesige Waldgebiete in den Himmel, an manchen Stellen durchzogen von geheimnisvollen Sümpfen. Das milde Klima und die unberührte Natur haben diesen Flecken Erde zu einem beliebten Naherholungsgebiet für die Einwohner der Stadt Kiew gemacht, die rund 100 Kilometer weiter im Süden liegt. Der Pripjat ist ein fischreicher Fluß, an manchen Stellen gibt es sogar feine, weiße Sandstrände - ein Paradies für Sonnenhungrige und Angler. Genau in das Herz dieses Paradieses wurde das Atomkraftwerk von Tschernobyl gesetzt. Am 26. April 1986 wurde das Paradies zur Hölle, und die Menschen flohen aus diesem Garten Eden.

Heute nennt sich dieses Gebiet offiziell Verbotene Zone, im Volksmund Todeszone oder schlicht und einfach Die Zone genannt. In einem Radius von 30 Kilometern um das Kraftwerk wurde ein Zaun gezogen, der von Milizeinheiten ständig bewacht wird. Dieser Kontrollpunkt erinnert an eine Grenze zweier Staaten, doch ist es nur die Grenze zur 'Zone'. Hinter dem Schlagbaum beginnt eine neue Welt, eine beinahe surreale Insel, in der die Natur sich den wenigen Besuchern in einem bizarren Gleichklang von ursprünglicher, freier Tierwelt (für die Tiere ist diese Zone ohne Menschen ein Paradies!) und einer verkrüppelten, mutierten Pflanzenwelt präsentiert. Es gibt aber noch eine weitere Zone, die 10-Kilometer-Zone. Sie wird noch strenger überwacht. In ihr liegt die verlassene Totenstadt Pripjat. Obwohl die 30-Kilometer-Zone nach der Katastrophe evakuiert und gesperrt wurde, sind mittlerweile wieder Menschen zurückgekehrt, in erster Linie Alte, die hier ihr ganzes Leben verbracht haben und nun auf ihrer Heimerde sterben wollen. Die Zone wurde aber auch von Banditen heimgesucht, die die aufgegebenen Häuser ausplünderten und ihre radioaktive Beute auf den Märkten außerhalb der Zone verkauften.

Es sind nur wenige Reiseberichte aus der Zone zu finden. Einer stammt von Juri Stscherbak, vom ersten Jahrestag der Havarie. "Ich bin mit der Stadtarchitektin Maria Prozenko nach Pripjat gefahren. Maria, die eine Menge Kraft und Talent in die Ausgestaltung ihrer Heimatstadt eingebracht hatte, mußte später eigenhändig den Plan der Stacheldrahtabsperungen für die Stadt Pripjat zeichnen. Während sie Papiere holte, setzte ich mich ins Auto und schaltete das



Dosimeter ein. Augenblicklich stimmte es sein unerbittliches Lied von der Strahlung an. Mich erinnerte die Stadt an einen öffentlich aufgebahrten Verstorbenen, der im ewigen Schlaf seinen Frieden gefunden hat." <sup>215</sup>

So wie die Zone muß die Hölle aussehen. Eine von brodelndem Flammen und feuerspeienden Vulkanen bedeckte Unterwelt ist keine wirklich schreckliche Welt. Schrecklich ist vielmehr ein Paradies wie die Pripjat-Ebene, deren Schönheit nun jedoch kein Mensch mehr genießen kann,

will er dieses Vergnügen nicht mit dem Leben bezahlen. Ihre Schönheit ist nun unberührbar, und der Mensch hat sich selbst aus dieser Oase vertrieben, so unsinnig und so endgültig. Untersuchungen haben ergeben, dass man in Pripjat irgendwann vielleicht wieder leben kann. Wissenschaftler sprechen von 100.000 Jahren. Vor 30.000 Jahren hat der Mensch gelernt, mit Steinwerkzeugen umzugehen, und womöglich hat er sogar schon vom Gebrauch des Feuers gewußt. So gigantisch sind die Dimensionen, in denen die Menschheit im Zusammenhang mit den Folgen von Tschernobyl denken muß.

Es gibt eine aufwühlende Erinnerung zum Thema Tschernobyl. Ein Mann aus Pripjat, aufgewachsen in der heutigen Zone und damals im Kraftwerk beschäftigt, erzählt: "In unserer Gegend lebten alte Frauen, die sagten: 'Es wird eine Zeit kommen, da wird es grün sein, aber nicht schön.' Und: 'Es wird eine Zeit kommen, da wird alles sein, aber es werden keine Menschen sein.'" <sup>216</sup>

Die Kürze dieser Prophezeiungen wirkt verstörend, zumal sich ihr Geheimnis mittlerweile gelüftet hat. Ihre mystischen Andeutungen stimmen genau mit dem überein, was man heute die Zone nennt.

Nachdem Juri Stscherbak in den Monaten nach der Katastrophe oft in Tschernobyl gewesen war, nahm er seine unmittelbare Umgebung außerhalb der Zone ganz anders wahr, viel bewußter. Das, was er in Tschernobyl gesehen hatte, veränderte seinen Blickwinkel auf alles, was ihn umgab. In Kiew beobachtete er Kinder, die, wie es immer ist, begannen, das unbegreifliche Tun der Erwachsenen nachzuahmen. Sie liefen mit einem Stock in der Hand durch das Gebüsch, als kontrollierten sie mit einem Dosimeter den Strahlungspegel.

Ihr Spiel hieß: Strahlung. <sup>217</sup>

Er begann auch, nach kleinen Geschichten zu suchen, die von dem Atomunfall handeln. Im Jahre 1988 wurde er fündig. Ein weißrussischer Schriftsteller hatte eine Erzählung mit dem Namen Die Löwen veröffentlicht. Der Held der Erzählung, ein naiver Dorfköter, berichtet, wie über dem Dorf eine gelbbraune Wolke hing, die nach Jod roch, und die Menschen, gräßliche Maulkörbe vorm Gesicht, die unschuldigen Dorfhunde erschlugen. Und die Hunde waren kahl und hatten Ähnlichkeit mit Löwen. <sup>218</sup>

Als Symbol jener absurden Welt hängt in Stscherbaks Garage noch heute eine weiße Kombination, die man ihm in Tschernobyl geschenkt hatte. Nach den Vorschriften müßte er sie aussondern, da er sie in der Zone getragen hat, aber er kann es nicht. Sie ist für ihn eine wertvolle Erinnerung und ernste Mahnung zugleich. Wenn er abends mit eingeschalteten Scheinwerfern in die Garage einfährt, erscheint vor ihm ein blendend weißes Gespenst - das Gespenst von Tschernobyl.

Nach seinen Erfahrungen in Tschernobyl hat Stscherbak eine völlig neue Einstellung zum Thema Glück gefunden. Für ihn ist Glück Gras, in das man sich legen kann, ohne die Strahlung fürchten zu müssen. Glück ist auch ein warmer Fluß, in dem man baden kann, und Kühe, deren Milch man unbedenklich trinken kann. Glück ist ein ruhiges Provinzstädtchen, das sein gemächliches Leben lebt, und in dem die Menschen Bekanntschaften knüpfen können. <sup>219</sup>

Für viele Menschen ist dieses Glück durch Tschernobyl unwiederbringlich verloren gegangen, für andere war die Zeit nach Tschernobyl Anlass, sich auf diese elementaren Werte des Lebens zurückzubedenken. Dabei dürfen wir


niemals außer Acht lassen, dass Tschernobyl nicht nur ein gigantisches Reaktorunglück, sondern auch eine nicht endende menschliche Tragödie war und ist. Ein solches Unglück darf sich niemals wiederholen. Diese Mahnung wird immer das bleibende Vermächtnis dieser Katastrophe sein, neben dem Andenken an die Menschen, die ihr Leben gaben, um so viele andere zu retten.



## Chronik einer technischen und menschlichen Katastrophe

### 7. Fußnotenübersicht



 (1) Zit. nach:  
Jaroshinskaja, Alla:  
Verschlußsache Tschernobyl.  
– Berlin : BasisDruck-Verl.,  
1994, S. 11. Nachfolgend zit.  
als: Jaroshinskaja,  
Verschlußsache. |▲

(2) ebd., S. 11 |▲

(3) Medwedew, Grigori:  
Verbrannte Seelen : Die  
Katastrophe von Tschernobyl.  
– München; Wien: Hanser,  
1991, S. 267. Nachfolgend  
zit. als: Medwedew,  
Verbrannte Seelen. |▲

(4) Zit. nach: Grobe-Hagel,  
Karl: Radioaktiv brodelnde  
Pfütze : Der sowjetische  
Atomstaat. In: Der  
Tschernobyl-Schock. –  
Frankfurt am Main : Fischer-  
Taschenbuch-Verl., 1996, S.  
103. Nachfolgend zit. als:  
Grobe-Hagel, Atomstaat. |▲

(5) Medwedjew, Zhores : Das  
Vermächtnis von Tschernobyl.  
München : Daedalus-  
Verlag, 1991, S. 247,  
nachfolgend zit. als:  
Medwedjew, Vermächtnis. |▲

(6) zit. nach: Grobe-Hagel,  
Atomstaat, S. 103 |▲

(7) ebd., S. 103 |▲

(8) Information nach: Koepp,  
Reinhold / Koepp-Schewyrina,

Tatjana: Tschernobyl :  
Katastrophe und  
Langzeitfolgen. Stuttgart :  
Teubner; Zürich: vdf  
Hochschulverl. an der ETH,  
1996, S. 44, nachfolgend zit.  
als: Koepp, Tschernobyl. |<sup>▲</sup>

<sup>(9)</sup> Grobe-Hagel, Atomstaat,  
a.a.O. S. 103 |<sup>▲</sup>

<sup>(10)</sup> Information nach  
Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O. S. 248 |<sup>▲</sup>

<sup>(11)</sup> vgl. hierzu die Memoiren  
von Chruschtschows Sohn  
Sergej: Chruschtschow,  
Segej: Nikita Chruschtschow:  
Marionette des KGB. München  
: Bertelsmann, 1991, S.  
54-55 |<sup>▲</sup>

<sup>(12)</sup> diese Zahl stammt von  
Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O. S. 251. Sein Buch ist  
die genaueste mir vorliegende  
Darstellung über die  
Geschichte der Kernenergie in  
Rußland. |<sup>▲</sup>

<sup>(13)</sup> Grobe-Hagel, a.a. O. S.  
104 ff. |<sup>▲</sup>

<sup>(14)</sup> ebd., S. 107 |<sup>▲</sup>

<sup>(15)</sup> Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O. S. 251 |<sup>▲</sup>

<sup>(16)</sup> Medwedjew, Zhores: Der  
Generalsekretär. Michail  
Gorbatschow : eine politische  
Biographie. Darmstadt :  
Luchterhand, 1987. –  
Aktualis. Ausg. , S. 295.,  
nachfolgend zit. als  
Medwedjew, Generalsekretär;  
Grobe-Hagel, Atomstaat,  
a.a.O., S. 115, Medwedjew,  
Vermächtnis, a.a. O., S. 24.  
Es ist eigenartig, dass  
Medwedjew in seiner  
Gorbatschow-Biographie sehr  
viel stärker auf diesen Aspekt  
eingeht als in seinem  
späteren Werk:  
"Vermächtnis". überhaupt gibt  
das Tschernobyl-Kapitel der

Gorbatschow-Biographie einen hervorragenden ersten Eindruck in die gesamte Problematik und ist übersichtlicher gestaltet wie das – naturgemäß ausführlichere – spätere Werk: "Vermächtnis". |▲

(17) Koepp, a.a.O., S. 60 |▲

(18) Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht näher auf den WWER-Typ eingegangen werden. über seine Vorzüge gegenüber dem RBMK-Modell und auch seine Gefahren vgl. insbesondere Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 256-265 und Jaroshinskaja, Verschußsache, a.a.O., S. 164. Als Vorzüge des WWER-Modells benennt Medwedjew: das Vorhandensein eines Containments und eines starken Stahldruckbehälters für den Reaktorkern (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 264) sowie die Tatsache, dass es bei einem plötzlichen Ausfall der Kühlung die nukleare Kettenreaktion sofort aufhört, da das Kühlmittel (Wasser) zugleich der Moderator ist und bei seinem Ausfall die notwendige Abbremsung der Neutronen nicht mehr stattfindet. Beim RBMK führt ein plötzlicher Ausfall der Kühlung nicht zu einer Unterbrechung der nuklearen Kettenreaktion im Uran-235, weil noch der Moderator (Graphit) vorhanden ist. Sie kann nur durch die neutronenabsorbierenden Steuerstäbe gestoppt werden. Der Unfall im RBMK-1000 von Tschernobyl geschah nicht wegen der Aufheizung und Schmelze durch die angesammelten Spaltprodukte (wie auf Three Mile Island), sondern weil es nicht gelang, die unerwartete Energiezunahme aus der

Kettenreaktion durch das sofortige Einfahren der Steuerstäbe – diese fuhren viel zu langsam ein (siehe unten, Kap. 4.2.4 und insbesondere auch Fußnote 42) – zu stoppen. (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 265). Genau dies stellte – davon wird im Kap. 4.2.4 noch ausführlich die Rede sein – den fatalen Konstruktionsfehler des RBMK-Reaktortyps dar. Als Nachteile des WWER-Reaktortyps konstatiert Medwedjew, dass der Druck im Primärkreislauf des WWER-1000 höher sei als im RBMK-1000 und es wegen der größeren Dichte der Wärmeproduktion eher zu Röhrenbrüchen oder einem Ausfall der Pumpen kommen könne (obwohl er auf S. 258 auf die hohe Berstgefahr der RBMK-Reaktoren und die relativ hohe Bruchanfälligkeit der einzelnen Kanäle, wenn diese gleichzeitig oder in einer Hälfte des Reaktors getestet werden müssen, ebenfalls hinweist, vgl. auch Fußnote 43). Die Notkühlung müsse in diesem Fall (also bei den WWER-Reaktoren) äußerst schnell in Gang gesetzt werden, um einen ernsthaften Unfall zu vermeiden. Man glaubte – so Medwedjew – , dass der RBMK-1000 bei einem Ausfall der Wasserpumpen nicht den Punkt einer Kernschmelze erreichen würde, weil die natürliche Wasserzirkulation ausreiche, um einen Unfall oder eine Beschädigung des Reaktorkerns zu verhindern – solange die Steuerstäbe eingefahren waren und ein Aufheizen durch die angesammelten Spaltprodukte und nicht durch eine Kettenreaktion mit Erzeugung von Neutronen erfolge. Ein Totalausfall der

Wasserpumpen des WWER-1000-Reaktortyps habe zur Folge, dass die natürliche Zirkulation nicht ausreichte, um einen Unfall zu verhindern. Es müsse sofort auf das Notkühlsystem umgeschaltet werden. (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 264). Aufgrund des oben beschriebenen Fehlens eines massiven Strahldruckbehälters für den Reaktorkern und eines Containments beim RBMK-Modell galt dieses als wirtschaftlicher als das WWER-Modell (ebd., S. 256). Die KKW's in Tschernobyl und Leningrad waren die ersten Modelle des RBMK-Reaktortyps. Reaktoren des Typs WWER wurden hingegen – aus den oben genannten Gründen – im Gegensatz zu den Reaktoren des RBMK-Modelles in die RGW-Länder exportiert (vgl. Grobe-Hagel, a.a.O., S. 115, Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 261 und auch Fußnote 47). |▲

(19) Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 259 und S. 265. |▲

(20) Ebd., S. 259. |▲

(21) Ebd., S. 260. |▲

(22) Genauere Einzeldarstellungen zu den Unfällen finden sich in der oben erwähnten Literatur, insbesondere bei Grobe-Hagel, Zhores Medwedjew und Grigori Medwedew. Eine über diese stichwortartige Darstellung hinausgehende Schilderung würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. |▲

(23) Der Kürze wegen wird hier auf die ausführliche Darstellung bei Medwedjew, Vermächtnis verzichtet und auf die Schilderungen von Grobe-Hagel (S. 106) und

Grigori Medwedew,  
Verbrannte Seelen, a.a.O., S.  
28 zurückgegriffen. Die  
ausführlichste mir vorliegende  
Schilderung findet sich in  
Medwedjew, Vermächtnis, S.  
301 ff. |▲

(24) Diese Darstellung basiert  
auf dem Bericht von  
Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O. S. 28 ff. Hier  
findet sich auch der Begriff:  
"Prompte Kritikalität" |▲

(25) Schilderung nach  
Medwedjew: Vermächtnis,  
a.a.O. S. 289 und Medwedew:  
Verbrannte Seelen, a.a.O. S.  
28/29 |▲

(26) zit. nach: Medwedew,  
Verbrannte Seelen, a.a.O. S.  
29 |▲

(27) ebd., S. 29 |▲

(28) So die Aussage von  
Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O. S. 30 |▲

(29) Lt. Medwedjew:  
Vermächtnis, S. 290. Es  
handelt sich hierbei – wie  
schon oben angemerkt – um  
die ausführlichste Darstellung  
der Unfälle in der früheren  
Sowjetunion. |▲

(30) Frankfurter Rundschau  
vom 20. Juli 1983, zit. nach:  
Karl-Heinz Karisch (1996):  
"Da muß sich Furchtbares  
ereignet haben" : Protokoll  
der Atomkatastrophe von  
Tschernobyl in: Der  
Tschernobyl-Schock: Zehn  
Jahre nach dem Super-Gau,  
a.a. O., nachfolgend zit. als:  
Karisch, Furchtbares |▲

(31) Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O., S. 295. |▲

(32) Zit. nach: Jaroshinskaja,  
Verschlußsache, a.a.O., S.  
167 |▲



(33) Diagnose der Kommission der Staatlichen Atomenergiebehörde der UdSSR mit Beteiligung des bekannten Wissenschaftlers N. Shtejnberg von 1990, zit. nach: Jaroshinskaja, Verschußsache, a.a.O., S. 168 |▲

(34) Literatur siehe Einleitung |▲

(35) Tschernousenko, Wladimir: Tschernobyl: Die Wahrheit. Reinbek : Rowohlt, 1992, S. 27-31, nachfolgend zit. als: Tschernousenko, Wahrheit. |▲

(36) Tschernousenko ebd. S. 111, hier zit. nach: Karisch, Karl-Heinz : Krümelige Masse, S. 41 in: Der Tschernobyl-Schock, a.a.O., nachfolgend zit. als: Karisch, Masse. |▲


(37) Karisch, Masse, S. 41 |▲


(38) Ich stütze mich hier auf die in der Einleitung genannten Werke, insbesondere auf Medwedjew, Vermächtnis, Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., Koepp, Tschernobyl, a.a.O., Karisch, Furchtbares, a.a.O. und auf die Aussagen von Jaroshinskaja, Verschußsache, a.a.O. hier insbesondere die Kapitel: "Clan-Interessen" und "Welcher Reaktor ist Ihnen lieber?", der die oben erwähnten Aussagen Legasow und das entscheidende Protokoll des Politbüros vom 03.07.1986, welches sich mit dieser Frage befasste, enthält. |▲

(39) Näheres zur Kernspaltung siehe die oben erwähnten Werke, insbesondere Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O. und Koepp, Tschernobyl, a.a.O. |▲


(40) Karisch, Masse, a.a.O., S. 43 | 

(41) ebd., S. 43 | 

(42) Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 22. Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 16 (vgl. auch Fußnote 131) spricht von 15 Sekunden, die es dauere, bis der Stab vollständig eingefahren ist. Vgl. auch Fußnote 18. | 

(43) lt. Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., S. 28. Auf diesen gravierenden Nachteil des RBMK-Typs weist auch Medwedjew, Vermächtnis, a. a. O., S. 258 hin: Die Berstgefahr sei besonders groß, wenn zum ersten Mal alle 1600 Kanäle gleichzeitig oder in einer Hälfte des Reaktors gestestet werden müßten. Vgl. auch Fußnote 18. | 

(44) Karisch, Masse, a.a. O., S. 46 | 

(45) Jaroshinskaja, Verschlusssache, a. a. O., S. 166 | 

(46) ebd., S. 158 | 

(47) Zit. nach: Jaroshinskaja, Verschlusssache, a.a.O., S. 167. Grobe-Hagel: Atomstaat, a.a.O., S. 115 führt diesen entscheidenden Fehler – das Fehlen des Containments – auf den Druck des militärisch-industriellen Komplexes zurück: "Einen Druckbehälter (Containment), in dem sich etwa freiwerdender radioaktiver Dampf aus dem Reaktorblock sammeln könnte, so daß er nicht in die freie Natur gerät, haben diese Reaktoren alle nicht. Man will jederzeit an die 1692 Arbeitsröhren mit den Brennstäben herankönnen, das Militär braucht das Plutonium, das darin während

des Betriebs entsteht. Sowjetfunktionäre haben nach dem GAU von Tschernobyl freimütig eingeräumt: Abschalten kann man diese Reaktoren nicht – wegen der Atombombe. übrigens wurde kein einziger RBMK-Reaktor in die sozialistischen Bruderländer exportiert" (ebd.) |▲

(48) Jaroshinskaja, Verschlußsache, a.a.O., S. 160-165 |▲

(49) ebd., S. 158 |▲

(50) ebd., S. 169 |▲

(51) zit. nach: Russische Lyrik: von den Anfängen bis zur Gegenwart ; Russisch / Deutsch. – Stuttgart : Reclam, 1983, S. 165 |▲

(52) zit. nach: Stscherbak, Juri: Tschernobyl: Berlin : Aufbau-Verl., 1991, nachfolgend zit als Stscherbak, Tschernobyl, S. 13 |▲

(53) ich folge hier der Darstellung von Koepp, Tschernobyl, a.a.O. und Stscherbak, Juri, Tschernobyl, a.a.O. |▲

(54) Ich folge hier der Darstellung von Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 59 ff. |▲

(55) ebd., S. 59 |▲

(56) ebd., S. 60 |▲

(57) ebd., S. 60 |▲

(58) Medwedjew, Generalsekretär, a.a.O., S. 293 |▲

(59) ebd., S. 293 |▲

(60) Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 61 |▲

(61) Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 24 | [▲](#)

(62) ebd., S. 24 | [▲](#)

(63) Grobe-Hagel, Atomstaat, a.a.O., S. 115, vgl. hierzu ausführlich Fußnote 42. | [▲](#)

(64) Diese Bewertung folgt Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 37 ff. | [▲](#)

(65) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 11-40 | [▲](#)

(66) Brüggemeier, Franz-Josef (1998): Tschernobyl, 26. April 1986: Eine ökologische Herausforderung. München : Deutscher Taschenbuch-Verl., 1998 (20 Tage im 20. Jahrhundert), S. 11-20, im folgenden zit. als: Brüggemeier, Tschernobyl | [▲](#)

(67) Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., S. 98-123 | [▲](#)

(68) ebd., S. 116-119 | [▲](#)

(69) diese listet er ebd. auf S. 100-110 auf. | [▲](#)

(70) ebd. S. 111, s.a. Karisch, Masse, a.a.O., S. 41 | [▲](#)

(71) Hedtstück, Michael: Tschernobyl – Der Unfallhergang. Unveröff. Manuskript (2000). 3 S., nachfolgend zit. als: Hedtstück, Tschernobyl | [▲](#)

(72) Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 29-35, insbes. S. 29 und S. 34 | [▲](#)

(73) ebd., S. 30 | [▲](#)

(74) ebd., S. 29 | [▲](#)

(75) ebd., S. 29 | [▲](#)

(76) ebd., S. 29 | [▲](#)

(77) Koepp, Tschernobyl,

a.a.O., S. 67/68. |▲

(78) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 68 |▲

(79) Medwedew: Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 44 |▲

(80) ebd., S. 44 |▲

(81) ebd., S. 44 |▲

(82) ebd., S. 47 |▲

(83) ebd., S. 47 |▲

(84) Die Beschreibung dieses  
Prozesses findet sich am  
verständlichsten dargestellt  
in: Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O. S. 43 ff. und Karisch:  
Furchtbares, a.a.O. S. 11 |▲

(85) Hedtstück, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 1, Medwedew:  
Verbrannte Seelen, a.a.O., S.  
70 |▲

(86) Medwedjew: Vermächtnis,  
a.a.O., S. 44 |▲

(87) Medwedew: Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 69. |▲

(88) Hier zitiert nach:  
Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O., S. 53. Vgl. auch  
Stscherbak: Tschernobyl,  
a.a.O., S. 347. |▲

(89) vgl. Fußnote 67 |▲

(90) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 68 |▲

(91) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 69 f. |▲

(92) Brüggemeier,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 12 |▲

(93) ebd., Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 69 f., Medwedew,  
Verbrannte Seelen, S. 66 ff. |  
▲

(94) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 67/68 |▲

(95) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 13. Medwedjew, Vermächtnis, der sich intensiv mit der Schuldfrage auseinandersetzt, schreibt, daß der Versuch der Nachtschicht, die Leistung des Reaktors zu steigern, nachdem der "junge und unerfahrene" Operator Toptunow aus Versehen die Raktivität auf ein zu niedriges Niveau gefahren habe, der entscheidende Fehler der Operatoren gewesen sei. Er schreibt weiter: "Die Anweisung zur Leistungssteigerung gab der stellvertretende Chefsingenieur, Anatolij Djatlow, ein erfahrener und kenntnisreicher Physiker. Bei der Gerichtsverhandlung betonte Djatlow..., daß er diese falsche Anweisung nicht gegeben und über den zeitweiligen Leistungsverlust durch Toptunows Irrtum nichts gewußt habe. Er behauptete, daß er in dem fraglichen Augenblick den Raum verlassen habe, um zur Toilette zu gehen. Als er zurückgekehrt sei, steigerten die Operatoren bereits die Leistung. Mit Akimow und Toptunow in ihren Gräbern hatte das Gericht keine Möglichkeit herauszufinden, wer Recht hatte und wer nicht" (Medwedjew: Vermächtnis, a.a.O), S. 55. In den beiden vorangegangenen Seiten bringt Medwedjew - in Anlehnung an die Interviews von Stscherbak, Tschernobyl, a.a.O., Zweifel an der Alleinschuld der Operatoren zum Ausdruck und wirft dem Gericht, welches im Juli und August 1987 in der Stadt Tschernobyl einige Funktionäre verurteilte, vor, das Verfahren sei gezielt darauf ausgerichtet gewesen, lediglich die Angeklagten für

die aufgetretenen Fehler verantwortlich zu machen und nicht diejenigen, die einen solchen fehlerhaften Reaktor entworfen hätten. Er teilt hier die Ansicht von Tschernousenko, Tschernobyl, a.a.O., S. 98-123. (Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 53). Zum Prozess selbst vgl. Stscherbak, Tschernobyl, a.a.O., S. 320-355, wo er auch auf diese Fragen eingeht. |▲

(96) Medwedew, Verbrannte Seelen, S. 69 und S. 82. Medwedew schreibt, dass nach dem Bericht der UdSSR sich lediglich 6-8 Stäbe im Reaktorkern eingefahren wurden, nach Auskunft des sterbenden Toptunow, der sich auf den Ausdruck seines Rechners berief, betrug die Ziffer jedoch 18 Stäbe. Medwedjew glaubt – wie auf S. 82 deutlich wird, den Angaben Toptunows. Diese Zahl übernimmt auch Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71. Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 13, der sich ansonsten an die Schilderung Medwedjews anlehnt, spricht hier in Anlehnung an den sowjetischen Bericht an die IAEA von sechs Stäben. Dieser akademisch anmutende Zahlenstreit hat seine Bedeutung: Wenn 18 Bremsstäbe in den Reaktorkern eingefahren sind, spricht dies für einen Konstruktionsfehler des Reaktors, wie in dieser Arbeit untersucht. Wurden jedoch nur 6 Stäbe eingefahren, so spricht dies eher für einen eklatanten Fehler der Operatoren. |▲

(97) Hedtstück, Tschernobyl, a.a.O., S. 1 |▲

(98) ebd., S. 1, Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71,

Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 80 |▲

(99) Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71, Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 82 |▲

(100) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14 |▲

(101) Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71 |▲

(102) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14, Medwedew: Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 81/82 |▲

(103) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 81/82 |▲

(104) Die Zahlen entnehme ich Medwedew, Verbrannte Seelen, a. a. O., S. 82 und Hedtstück, Tschernobyl, a.a.O., S. 1. Koepp, Tschernobyl, a.a.O. sprechen von mindestens 30 erforderlichen Bremsstäben. |▲

(105) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14 |▲

(106) vgl. Fußnote 104. |▲

(107) Medwedew: Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 82, Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71 |▲

(108) zit. nach Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 82, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14 |▲

(109) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14. Der Autor dieser Arbeit teilt diese Einschätzung voll und ganz. |▲

(110) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 70/71 |▲

(111) Tschernousenko: Wahrheit, a.a.O., S. 116 ff. Hier die ausführliche Entgegnung auf die Vorwürfe



Medwedews. | ▲

(112) ebd., S. 117. Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht auf die Vorwürfe Tschernousenkos im Einzelnen eingegangen werden. Mit diesem Abschnitt soll lediglich dokumentiert werden, dass die von Medwedjew gegebenen Einschätzungen – die ja der von der Sowjetunion an die IAEA überlieferten Version entsprechen – nicht die Sicht der Operatoren darstellt und von Tschernousenko, der sich deren Sicht zu eigen macht, zurückgewiesen werden. | ▲

(113) ebd., S. 117 | ▲

(114) Tschernousenko: Wahrheit, a.a.O., S. 118 | ▲

(115) ebd., S. 118. Weil die Antwort Tschernousenkos hier verhältnismäßig kurz ausfällt, wird sie hier gebracht. | ▲

(116) ebd., S. 119. Diesen Einwand berücksichtigt auch Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15. Ansonsten folgt Karisch bis ins Detail der Darstellung von Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O. Daher wird Tschernousenkos Position zu diesem Vorwurf hier dargestellt. | ▲

(117) Tschernousenko: Wahrheit, a.a.O., S. 120. Hier ist die im Aufsatz kursorisch gehaltene Aufzählung detailliert nachlesbar. | ▲

(118) Brüggemeier, Tschernobyl, a.a.O., S. 27 | ▲

(119) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 69 | ▲

(120) Es kann im Rahmen dieser Arbeit auf diesen Aspekt nicht näher eingegangen werden. Das obige Werk von Sinowjew

wurde hier zitiert nach der Gorbatschow-Biographie von Gail Sheehy von 1991. Vgl. hierzu den Begriff des schon von Orwell geprägten Begriffes "Doublethink", des sogenannten "Denkens auf zwei Ebenen". Eindrucksvolle Untersuchungen zu diesem Prozess dieser sogenannten "kognitiven Dissonanz" findet sich insbesondere bei Tim Guldiman: Moral und Herrschaft in der Sowjetunion" von 1984. Er untersuchte konventionelle Moralstrukturen und stellte fest, daß der Bürger in der Öffentlichkeit eine nur nach dem eigenen Nutzen orientierte Haltung an den Tag legt, da seine konventionellen Moralstrukturen zerfallen sind. Dies ist sicherlich eine der – wenn auch in der oben erwähnten Literatur nicht in dieser Ausführlichkeit erwähnten – Ursachen für das Verhalten der - dazu noch unvorbereiteten – Reaktormannschaft. |▲

(121) Vgl. insbesondere die Schilderungen bei Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 69 |▲

(122) Die entscheidenden Darstellungen bei Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 82/83, Brüggemeier: Tschernobyl, a.a.O., S. 12/13, Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 71/72 und Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 14 ff. decken sich hier. Dies sind - neben Hedtstück, Tschernobyl, a.a.O., die Darstellungen, auf die sich dieses Kapitel stützt. |▲

(123) Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 72, Medwedew, Verbrannte Seelen, S. 83 |▲

(124) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 83,

Brüggemeier, Tschernobyl, a.a.O., S. 13, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15, Koepp, Tschernobyl, a.a.O. S. 72. |▲

(125) Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., S. 102, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15 |▲

(126) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O. S. 84, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15 |▲

(127) Medwedew: Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 84, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15 |▲

(128) zitiert nach beiden Werken, ebd. |▲

(129) Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., S. 119, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 15 |▲

(130) Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O., S. 102 |▲

(131) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 16. Vgl. hierzu auch die Aussagen von Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O., S. 22, Fußnote 42 |▲

(132) Schilderung der Vorgänge nach Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 84/85, Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 16, Hedtstück, Tschernobyl, a.a.O., S. 2 |▲

(133) Karisch, Furchtbares, a.a.O., S. 16, Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 104 |▲

(134) Schilderung nach Karisch, Furchtbares, a.a. O., S. 16 |▲

(135) Medwedew: Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 85 |▲

(136) Schilderung nach Koepp, Tschernobyl, a.a.O., S. 74 |▲

(137) zit. nach Brüggemeier:  
Tschernobyl, a.a. O., S. 14,  
vgl. auch: Medwedew,  
Verbrannte Seelen, a.a.O., S.  
116 |▲

(138) Die menschlich  
erschütterndste Darstellung  
zu diesen Aufräumarbeiten  
und zu dem menschlichen  
Konsequenzen des Unglückes  
gehört zweifelsohne  
Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O. Auch Medwedew,  
Verbrannte Seelen, a.a.O.  
liefert eine ausführliche  
Darstellung. Ich beschränke  
mich in diesem Kapitel auf  
stichwortartige Darstellungen  
insbesondere von Koepf,  
Tschernobyl, a.a.O. und  
Karisch, Furchtbares, a.a.O.  
um den Umfang dieser Arbeit  
in Grenzen zu halten. Auf die  
oben erwähnten  
ausführlicheren Darstellungen  
soll allerdings an dieser Stelle  
ausdrücklich verwiesen  
werden. |▲

(139) Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O. S. 32 spricht von 17  
Männern, Koepf,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 75  
von 14 Männern. Ich halte  
mich an die Zahlenangaben  
von Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a. O. |▲

(140) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 145,  
Karisch, Furchtbares, a.a.O.,  
S. 19 |▲

(141) Medwedjew,  
Generalsekretär, a.a.O., S.  
294/95 |▲

(142) Koepf, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 76 |▲

(143) ebd., S. 76 |▲

(144) Namen und Rang aus  
Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 42, transkribiert  
nach russ. Schreibweise. |▲

(145) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 76. |▲

(146) Brüggemeier,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 14 |▲

(147) Diese Informationen  
nach: Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 20 |▲

(148) vgl. hierzu die  
Schilderungen bei Stscherbak,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 45-55  
und Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 20 f. |▲

(149) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 77 |▲

(150) ebd., S. 77 |▲

(151) Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 21 |▲

(152) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 77/78 |▲

(153) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O. S. 129 |▲

(154) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O. S. 156,  
Karisch, Furchtbares, a.a.O.  
S. 23 |▲

(155) Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 23/24 |▲

(156) ebd., S. 24 |▲

(157) ebd., S. 24 |▲

(158) Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 24, Koepp,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 80 |▲

(159) Koepp, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 80 |▲

(160) Jaroshinskaja:  
Verschlußsache, a.a.O., S. 61  
|▲

(161) vgl. hierzu neben diesem  
Buch Karisch, Furchtbares,  
a.a.O., S. 29 |▲

(162) ebd., S. 30/31 |▲

(163) ebd., S. 25-27 | [▲](#)

(164) Medwedjew,  
Generalsekretär, a.a.O., S.  
297-301 | [▲](#)

(165) Koepf, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 81/82. Ich verweise  
hier nochmals auf die  
kritischen Anmerkungen von  
Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O., S. 53 zum  
Gerichtsverfahren gegen die  
Verantwortlichen des  
Kernkraftwerkes, vgl. die  
Anmerkungen zur Fußnote 95  
und auf die dort erwähnte  
Schilderung des Prozesses bei  
Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 320-356. In diesem  
Zusammenhang sei auch auf  
den bei Tschernousenko,  
Wahrheit, a.a.O., S. 53 ff.  
veröffentlichten Brief des  
weißrussischen Schriftstellers  
Jakowenko erinnert, der  
forderte, Strafverfahren  
gegen die zuständigen  
Funktionäre, deren Verhalten  
er seit Beginn der  
Notmaßnahmen als  
"kriminell" bezeichnet,  
einzuleiten. | [▲](#)

(166) Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 376 | [▲](#)

(167) Pörzgen, Gemma:  
"Radiophobie" und offiziell  
"nur 31 Tote" in: Tschernobyl-  
Schock, a.a.O., S. 56,  
nachfolgend zit. als: Pörzgen,  
"Radiophobie". | [▲](#)

(168) Brüggemeier,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 21 | [▲](#)

(169) ebd., S. 21 | [▲](#)

(170) Pörzgen, "Radiophobie",  
a.a.O., S. 56 | [▲](#)

(171) Medwedjew,  
Vermächtnis, a.a.O., S. 9 | [▲](#)

(172) Brüggemeier,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 25 | [▲](#)

(173) Die für mich bislang beste Darstellung der ökologischen regionalen und globalen Konsequenzen des Unfalles, der in diesem Rahmen nicht dargestellt werden kann, bildet das Buch von Medwedew, Vermächtnis, a.a.O., hier insbesondere die Kapitel 3-6. Hervorragende Informationen finden sich auch in dem Band von Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O. und Koepf, Tschernobyl, a.a.O. Auch die Informationen des Freundeskreis Kostjukovitschi e. V. Dietzenbach (er hilft einer kleinen von den Auswirkungen von Tschernobyl betroffenen Stadt in Weißrußland) sind hierbei eine große Hilfe. Sehr gut geeignet zur weiteren Erstinformation ist auch der oben erwähnte Aufsatz von Gemma Pörzgen, vgl. Fußnote 167. |▲

(174) Die genauesten Zahlen bei Jaroshinskaja: Verschlußsache, a.a.O., insbesondere in den Protokollen, ab S. 147. So ergeben etwa Messungen der Stadt Pripjat eine Kontamination der Stadt, die die zulässigen Grenzwerte um das Zehn- bzw. Hundertfache überschritten hatte (ebd., S. 242). |▲

(175) vgl. Fußnote 173. |▲

(176) vgl. hierzu Zahlen von Tschernousenko, Wahrheit, a.a.O. und Medwedjew, Vermächtnis, a.a.O. sowie – speziell für Weißrußland – Materialien des Freundeskreises Kostjukovitschi, e. V. Dietzenbach, insbesondere Aussagen des dortigen Mitgliedes der Akademie der Wissenschaften, Professor W. B: Nesterenko. Der Artikel ist

bei mir einzusehen (B. N.) | ▲

(177) Medwedjew,  
Vermächtnis, a.a.O., S. 62 |  
▲

(178) Die Zahlen hier nach  
Medwedjew, Generalsekretär,  
a.a.O., S. 298. Genauere  
Zahlen in dem Werk von  
Medwedjew, Vermächtnis,  
a.a.O., insbesondere Kapitel  
3. Auswirkungen auf die  
Umwelt, S. 93-123. | ▲

(179) Es ist in diesem  
Zusammenhang erfreulich,  
daß sich die europäischen  
Regierungen nach langem  
Hickhack auf ein  
Hilfsprogramm für den  
Reaktor von 600 Millionen  
geeinigt haben (dpa vom  
04.07.00), wobei diese  
Einigung zur Erhaltung des  
Sarkophags auch im Interesse  
des Westens liegt. | ▲

(180) Brüggemeier,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 26 | ▲

(181) Jaroshinskaja,  
Verschlußsache, a.a.O., S. 12  
| ▲

(182) zit. nach: Stscherbak,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 207 |  
▲

(183) Herald Tribune, zit. auf  
Umschlagseite von:  
Medwedew, Verbrannte  
Seelen. | ▲

(184) Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 46 | ▲

(185) ebd., S. 32 | ▲

(186) ebd., S. 108 | ▲

(187) ebd., S. 34-35 | ▲

(188) ebd., S. 43 | ▲

(189) ebd., S. 49-52 | ▲


(190) ebd., S. 56 | ▲




(191) ebd., S. 66-67 | 

(192) ebd., S. 357 | 

(193) ebd., S. 36 | 


(194) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 233-264 | 

(195) Stscherbak, Tschernobyl, a.a.O., S. 43 | 


(196) ebd., S. 114-117 | 

(197) ebd., S. 257-263 | 

(198) ebd., S. 237-238 | 


(199) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 262 | 

(200) ebd., S. 263-265 | 


(201) Alexijewitsch, Swetlana: Tschernobyl: Eine Chronik der Zukunft. – Berlin : Berlin-Verl., 1998, S. 101. Nachfolgend zit. als: Alexijewitsch, Tschernobyl | 

(202) ebd., S. 92 | 


(203) ebd., S. 100 | 

(204) Stscherbak, Tschernobyl, a.a.O., S. 264 | 


(205) ebd., S. 264 | 

(206) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 242 | 

(207) Alexijewitsch, Tschernobyl, a.a.O., S. 102 | 


(208) Medwedew, Verbrannte Seelen, a.a.O., S. 270-272 | 


(209) ebd., S. 273 | 


(210) Alexijewitsch, Tschernobyl, a.a.O., S. 16-33 | 

(211) Stscherbak, Tschernobyl, a.a.O., S. 189 | 

(212) ebd., S. 149 | 

(213) Alexijewitsch,  
Tschernobyl, a.a.O., S. 101 |  


(214) Medwedew, Verbrannte  
Seelen, a.a.O., S. 282-284 |  


(215) Stscherbak, Tschernobyl,  
a.a.O., S. 271-273 | 

(216) ebd., S. 207 | 

(217) ebd., S. 106 | 

(218) ebd., S. 319 | 

(219) ebd., S. 195 | 

