

# Atomkraft und Atombombe

Hiroshima, Harrisburg, Tschernobyl und Fukushima. Von Winfried Wolf

Wenn sich am 26. April die atomare Katastrophe von Tschernobyl in der damaligen Sowjetunion zum 25. Mal jährt, dann werden es diejenigen Kommentatoren, die die Unterschiede zwischen Tschernobyl und Fukushima betonen wollen, schwer haben. Dies betrifft die Dimension der jeweiligen Katastrophe, die Informationspolitik, die Sicherheitstechnik sowie den Umgang mit den betroffenen Menschen und mit den Einsatzkräften.

Hinsichtlich der Dimension gab es bereits vor einer Woche eine wesentliche Veränderung: Die japanische Regierung entschied am 12. April 2011, daß das Atomunglück in Fukushima auf der Internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse (INES) mit der bisher größtmöglichen Gefahren-Stufe 7 zu klassifizieren sei. Diese entspricht derjenigen, die offiziell für das Tschernobyl-Unglück gilt. Das heißt: Es handelt sich um eine atomare Katastrophe mit massiven gesundheitlichen Schäden – umgangssprachlich um einen größten anzunehmenden Unfall (GAU).

Während der Tschernobyl-GAU inzwischen gut bilanziert werden kann, stehen wir in Japan erst am Anfang. Es gab in drei Reaktoren zumindest eine »teilweise Kernschmelze«. Einer der betroffenen Reaktoren arbeitet mit Mischoxid-Brennelementen (Uranoxid und Plutoniumdioxid), wodurch die Gefahren im Fall einer unkontrollierten Kernschmelze nochmals deutlich größer sind. In der Fukushima-Sendai-Region befinden sich weitere Atomkraftwerke in einem kritischen Zustand. Es gibt immer wieder neue Erdbeben, mit denen die Ummantelungen der betroffenen Reaktoren, die durch das erste große Beben und durch die Tsunamiwoge brüchig geworden sind, weiter destabilisiert werden. Die Behörden ließen zunächst die Region im Radius von 20 Kilometern um Fukushima I evakuieren. Inzwischen wurde die Zone auf 30 Kilometer ausgeweitet. Die US-Atombehörde empfahl eine Evakuierungszone mit einem Radius von 80 Kilometern. Damit müßten bis zu zwei Millionen Menschen evakuiert werden. Wenn die japanische Regierung eine solche Maßnahme ablehnt, dann dürfte der Grund dafür nicht nur darin liegen, daß für eine solche große Zahl von Menschen keine Auffanglager geschaffen werden können. Es geht vorrangig um strategische, die Infrastruktur Japans betreffende Aspekte: Im Fall einer solchen Evakuierungszone müßten große Städte wie Iwaki (360 000 Menschen) und Fukushima (290 000 Menschen) aufgegeben werden. Vor allem müßte dann die einzige Hochgeschwindigkeitsstrecke von Tokio in den Norden der Hauptinsel Honshu, nach Aomori (auf der erst Anfang März 2011 ein neuer Shinkansen (Jungfernfahrt absolvierte) für eine lange Zeit gesperrt werden. Diese Süd-Nord-Verbindung führt durch die Stadt Fukushima, die rund 40 Kilometer entfernt vom AKW-Komplex Fukushima-Daiichi liegt. Gleichzeitig bildet die Stadt Fukushima einen Knotenpunkt für einen ergänzenden Nord-Ost-Zweig des Hochgeschwindigkeitsnetzes, den Yamagata Shinkansen (Fukushima-Shinjō). Zu mindest logistisch könnte im Fall einer solchen Ausweitung der Evakuierungszone die gesamte japanische Hauptinsel, die auf der Höhe der Fukushima-AKW ohnehin nur 160 Kilometer breit ist, wie durch einen radioaktiv verseuchten eisernen Vorhang gespalten werden.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Fukushima-Katastrophe sind bereits heute deutlich größer als diejenigen von Tschernobyl vor einem Vierteljahrhundert. Die weltweite Autoindustrie, die IT- und Fotobranche gerieten ins Stottern. Die radioaktive Verseuchung von Häfen und Teilen des Pazifiks bedroht die extrem segmentiert-arbeitsteilig funktionierende Weltwirtschaft.

Bilanz: Die japanische Reaktorkatastrophe



»Stopp die Verbreitung radioaktiver Substanzen!« – Demonstrant auf einer Antiatomdemonstration in Tokio, 27.3.2011

hat mindestens die Dimensionen derjenigen des Tschernobyl-GAUs.

Nach Fukushima gibt es auch hinsichtlich der Sicherheitstechnik nicht mehr die Ausrede, wonach der Tschernobyl-GAU vor allem auf »unzureichende sowjetische Sicherheitsstandards« zurückzuführen sei und westliche Sicherheitsstandards grundsätzlich weit höher als diejenigen in russischen AKW zu bewerten seien. Fukushima ist kapitalistische Atomkraft vom Feinsten und westliche intelligente Sicherheitstechnik auf prominent-hohem Niveau. Es ist die Grundlagen-AKW-Technik des US-Herstellers General Electric, die sich als unzureichend erwies – was GE-Ingenieure bereits beim Bau dieses AKW angemahnt hatten; es ist das Design der Ausrüstung der japanischen AKW-Hersteller Toshiba und Hitachi, das sich beispielsweise bei den Notkühlsystemen als mangelhaft herausstellte. Und es ist insbesondere die Betreiberfirma Tokyo Electric Power (Tepco), einer der größten Energieversorger der Welt, die durch ihr tägliches Mißmanagement Schlagzeilen macht und von der jetzt in der weltweiten Öffentlichkeit bekannt wird, daß sie seit mehr als einem Jahrzehnt Protokolle über schwere Unfälle in ihren Atomkraftwerken systematisch fälschte.

## Strahlenproletariat

Entsprechend sieht das Krisenmanagement vor Ort in Japan ähnlich hilflos und improvisiert aus wie seinerzeit dasjenige in Tschernobyl. Da wurden Wasserwerfer, Betonpumpen und Flugzeuge eingesetzt, um die Betonummantelungen mal mit Meerwasser und dann wieder mit Süßwasser zu kühlen. Millionen Liter radioaktiv verseuchtes Wasser wurden ins Meer geleitet, um neue Auffangbecken für noch stärker kontaminiertes Wasser zu schaffen. Angaben über extrem hoch radioaktiv belastete Luft bzw. entsprechend belastetes Wasser wurden zweimal auf einen Bruchteil der ursprünglich genannten Werte »korrigiert« und

dann behauptet, es habe sich um Fehlmessungen gehandelt. Am 16. und 17. April startete Tepco das folgende interessante Experiment: »Arbeiter (...) haben drei je 100 Kilogramm schwere und 80 Zentimeter hohe Säcke mit dem Mineral Zeolith im Meer vor der Reaktoranlage deponiert. Sieben weitere Säcke wurden für den Einsatz vorbereitet. Die Zeolithe sollen radioaktive Partikel binden und damit helfen, die hohe Belastung des Meeres durch radioaktive Substanzen zu verringern. Bei guten Resultaten sollen weitere Säcke zum Einsatz kommen...« (*Berliner Morgenpost* 18.4.2011). Mit all dem wird eine umfassende Hilflosigkeit dokumentiert. Wobei im Grunde bei allen drei großen Atomkatastrophen, denjenigen in Harrisburg in den USA 1979, in Tschernobyl 1986 und nun in Fukushima 2011 die elementare Erfahrung dokumentiert wird: Die komplexen Prozesse einer Kernschmelze sind nicht vorherberechenbar, und die Urgewalt, die dabei freigesetzt wird, ist nicht beherrschbar.

Beim Tschernobyl-GAU wurde – mit einiger Berechtigung – kritisiert, daß das zur Eindämmung der Katastrophe eingesetzte Personal über die Gefahren unzureichend informiert und teilweise in den Tod geschickt worden sei. Die Kritik trifft teilweise zu. Allerdings dürften viele der bis zu 800 000 »Liquidatoren« im großen und ganzen gewußt haben, daß ihr Einsatz die Gesundheit und möglicherweise ihr Leben bedrohte und diesen aus Pflichtbewußtsein und auf Grundlage einer – wie immer zu bewertenden – Opferbereitschaft geleistet haben. Das Bild, das sich nun in Fukushima bietet, weist einige Parallelen zu Tschernobyl auf. Bei den »Heiden von Fukushima« handelt es sich in Wirklichkeit um ein strikt geschichtetes Strahlenproletariat. Martin Fritz berichtete dazu aus Japan in der *taz*: »An der Spitze (vor Ort) hochbezahlte Manager, gut geschützt vor Radioaktivität, in der Mitte die Angestellten von technischen Partnerformen der Strom- und Atomkonzerne; an der breiten Basis ein Atomproletariat, das das

Verstrahlungsrisiko fast allein trägt. Diese Arbeiter, darunter viele Tagelöhner, säubern die Wände der Reaktoren, füllen strahlenden Abfall um oder wischen radioaktive Pfützen auf. Meist bleiben sie unter sich: Wer in Japan einmal in einem AKW gearbeitet hat, erhält nirgendwo mehr einen normalen Job. Genau wie die Hibakusha, die Strahlenopfer von Hiroshima und Nagasaki, sind Atomarbeiter stigmatisiert. Wie Nomaden ziehen sie von einem AKW zum anderen.« (14. April 2011).

Auch aus Fukushima wird – wie in den Berichten zu Tschernobyl – berichtet, daß das zitierte »Strahlenproletariat« oft mit völlig unzureichender Schutzkleidung zu ihren Arbeitseinsätzen geschickt wird. In Tschernobyl mögen Liquidatoren über die Strahlenbelastung nicht aufgeklärt worden sein, in Fukushima ist ein anderes erschreckendes Phänomen zu beobachten: »Ei-nige (der eingesetzten Tagelöhner – W.W.) sind auf das Geld so angewiesen, daß sie vor ihrem Einsatz (im AKW – W.W.) ihr Dosimeter absichtlich im J-Village (wo sie auf dem AKW-Gelände untergebracht sind – W.W.) zurücklassen, um die Austauschgrenze von 100 Millisievert später zu erreichen und so länger beschäftigt zu werden.« (*taz* vom 14.4.2011). Interessant sind auch die vielfachen Hinweise auf das weitgehende Fehlen von Robotereinsätzen. Die Antwort ist banal: Roboter für Einsätze unter derart extremen Bedingungen wurden nicht entwickelt, weil die (privaten) AKW-Betreiber mit dem Verweis auf die Sicherheit der eigenen Anlagen sich Kosten dieser Art sparen.

Es gibt das folgende Paradox: Atomenergie wird vorangetrieben, obgleich es viele atomare Katastrophen gab und obwohl Atomkraft extrem unverantwortlich, energiepolitisch unnötig und ausgesprochen unwirtschaftlich ist.

*Unverantwortlich:* Es handelt sich bei der »friedlichen Nutzung von Atomkraft« um eine Technologie, mit der unter enormen Gefahren für Umwelt und Menschen für eine relativ kurze Periode Energie gewonnen werden kann, während die

dabei entstehenden Abfälle noch Zehntausende Jahre die Gesundheit und das Leben von Millionen Menschen bedrohen.

**Unnötig:** Auch heute noch spielt die Atomenergie mit sechs Prozent Anteil am weltweiten Energiemix (und mit 15 Prozent Anteil an der Weltstromerzeugung) eine eher bescheidene Rolle. Zwei Kontinente und ein Subkontinent kommen ganz oder weitgehend ohne sie aus – so Australien

In Westdeutschland bzw. in Gesamtdeutschland wurden bisher rund 200 Milliarden Euro an Steuergeldern in die Atomenergie gesteckt. Weltweit dürften es 3000 bis 5000 Milliarden Euro sein, die an reinen staatlichen (Steuergeld-)Zuschüssen in die sogenannte friedliche Nutzung der Atomenergie investiert wurden; die deutlich höheren Summen für die militärische Atomforschung sind darin nicht enthalten. Beträge in dieser Höhe hätten gut und

hunderttausend Menschen verdampfen zu lassen. Nach dem Ende des Weltkriegs gab es die ersten funktionierenden Atomkraftwerke in Form atomar getriebener U-Boote (USA: 1954) und atomar angetriebener Flugzeugträger (USA: 1964).

Die privatkapitalistische Industrie zeigte bis Anfang der 1950er Jahre keinerlei Interesse an der Atomenergie – diese erschien zu Recht als zu teuer, zu kapitalintensiv, mit viel zu großen

heute oft einen militärischen Hintergrund: Sie erfolgt zunehmend dergestalt, daß das Abfallprodukt Uran im Metall von Panzern und Geschossen als Härting eingesetzt wird. Nach entsprechenden Einsätzen auf dem Balkan, im Irak und aktuell in Libyen müssen große Regionen auf Jahrzehnte als strahlenverseucht gelten.

### Option auf deutsche Atombombe

Als das Ghaddafi-Regime sich 2004 dem Westen näherte, mußte es atomar abrüsten. Unter anderem wurden mehrere Kilogramm hochangereichertes Uran (HEU – Highly enriched Uranium), aus dem Atombomben gebaut werden können, aus der libyschen Atomanlage in Tajura nach Rußland verfrachtet. Die Sowjetunion hatte ursprünglich die atomare Anlage Tajura ausgerüstet. Damit konnte Libyen das Stigma »Schurkenstaat« abstreifen.

Von Deutschland als Schurkenstaat ist allerdings nicht die Rede. Dabei wird hierzulande seit 2005 mit dem Forschungsreaktor München II (FRM II) eine atomare Anlage betrieben, in der eben dieses HEU, das hochangereicherte atomwaffenfähige Uran, entsteht. Als in den 1980er Jahren die damalige Bonner Regierung dieses Projekt betrieb, gab es dagegen weltweite Proteste – mit dem zutreffenden Argument, damit könne sich Deutschland binnen weniger Monate Atomwaffen zulegen. Als die SPD-Grünen-Regierung 1998 antrat, wollte sie den FRM II stoppen. Doch der Freistaat Bayern protestierte. Es gab den Kompromiß: Bis zum 31. Dezember 2010 sollte in diesem Reaktor der Betrieb auf einen geringeren angereicherten (und weniger atomwaffenfähigen) Uranbrennstoff umgestellt werden. Inzwischen erklärt die CSU-Regierung in München: Eine solche Umstellung sei »erst im Jahr 2018 technisch möglich«. Bis dahin entsteht in diesem Reaktor immer mehr atombombenfähiges Uran.

Betrachtet man eine Karte der weltweit installierten Atomreaktoren, dann erkennt man in der Abfolge Harrisburg–Tschernobyl–Fukushima eine erschreckende Logik. Es läßt sich auch sagen: Nach der »Gesetzmäßigkeit« der Welt-AKW-Dichte wird der nächste GAU in Europa stattfinden. Auf dem relativ kleinen und sehr dicht besiedelten Gebiet der 27 EU-Mitgliedsländer gibt es derzeit 142 Atomkraftwerke. Zum Vergleich: In den USA sind es 104, in Rußland 31, in Indien 20 und in China 13.

Es gibt viele Belege dafür, daß die große Mehrheit der Menschen lieber heute als morgen aus der Atomenergie aussteigen würde. Und es sind oft banale Formen der Korruption, mit denen Anti-AKW-Protest zum Schweigen gebracht wird. In Fukushima sah das wie folgt aus: Im November 1977, als dort bereits drei AKW in Betrieb und vier in Bau befanden und die Antiatomproteste in der Bevölkerung anwuchsen, genehmigte die japanische Regierung der Präfektur Fukushima als erster überhaupt die Erhebung einer Sondersteuer von AKW-Betreibern. Die Sondereinnahmen sollten dazu verwendet werden, »die Unterstützung der Bevölkerung zu gewinnen«.<sup>1</sup>



Die Arbeiter in den Trümmern der Atomanlage von Fukushima sind vielfach Tagelöhner – sie tragen das Verstrahlungsrisiko fast allein (23.3.2011)

(kein AKW), Südamerika (vier überwiegend militärisch »motiviert« AKW) und Afrika (nur zwei AKW in Südafrika, die ebenfalls vor allem einen militärischen Hintergrund haben). Wenn man »nur« in Ansätzen die bestehenden gewaltigen Potentiale zur Energieeinsparung nutzen würde, könnte man weltweit komplett auf Atomkraft verzichten. Hätte in Deutschland jemand vor Fukushima gesagt, man könne von heute auf morgen sieben AKW vom Netz nehmen, dann hätte es geheißen: »Dann gehen Millionen Lichter aus.« Kanzlerin Merkel ließ als Ergebnis des politischen Fallouts von Fukushima abschalten – ohne erkennbare Energieprobleme.

**Unwirtschaftlich:** Keine andere Energie wird derart massiv subventioniert wie die Atomenergie. Grundsätzlich sind alle besonders kostenträchtigen Bereiche des atomaren Kreislaufs (Forschung, Transport von Brennstäben, Zwischen- und Endlagerstätten) in staatlicher Verantwortung; sie werden überwiegend mit Steuergeldern finanziert. Anders als bei allen anderen Wirtschaftsbereichen ist die Herstellung von Atomenergie nicht versichert. Kein Versicherungskonzern der Welt ist bereit, atomare Risiken zu versichern. Der Betreiber des Unglücksreaktors von Harrisburg, GPU, zahlte insgesamt eine lächerliche Entschädigungssumme von 50 Millionen US-Dollar. Nach einer De-facto-Pleite wurde GPU vom Energiekonzern First Energy übernommen, der inzwischen dem weltweit viergrößten AKW-Betreiber Exelon gehört. Die Halbwertszeit eines AKW-Konzerns liegt beim millionsten Teil der Halbwertszeit der radioaktiven Zerfallsprozesse, die diese der Menschheit hinterlassen. Die Reaktorteile des Unglücksreaktors 2 im betroffenen AKW-Komplex Three Mile Island mußten elf Jahre lang von 3000 Fachleuten zerlegt, zerschnitten und entsorgt werden. Doch vor zwei Jahren wurde die Laufzeit von Block 1 des dortigen AKW-Komplexes, der sich unmittelbar neben dem verseuchten Reaktorschrott befindet, um 20 Jahre verlängert. The show must go on.

gern ausgereicht, um weltweit die Durchsetzung von regenerativen Energien – vor allem von Wind- und Sonnenenergie – zu erreichen.

Unbestritten ist, daß die im Atomgeschäft engagierten privatwirtschaftlichen Konzerne eine Macht darstellen. Doch diese Macht ist relativ. Siemens zum Beispiel, der wichtigste deutsche Konzern im Atomgeschäft, prüft derzeit ernsthaft den kompletten Ausstieg aus dem Nuklearbusiness. Seit der atomaren Katastrophe von Harrisburg in den USA im Jahr 1979 gibt es in den USA und in Europa selbst so gut wie keine neuen Großaufträge für atomare Anlagen mehr.

Wenn die Atomkraft dennoch immer weiter propagiert und nach Wegen gesucht wird, neue AKW zu bauen und neue Anlagefelder in diesem Sektor zu entwickeln, so hat dies nur teilweise mit dem Grundprinzip der Profitmaximierung, die dem Kapital innewohnt, zu tun. Hier geht es gewissermaßen auch um »höhere« Werte, die jedoch dem Kapital nicht minder inhärent sind. Die »friedliche Nutzung« der Atomenergie wird vorangetrieben und an dieser wird festgehalten,

– weil die Atomenergie eng mit der Atombombe verknüpft ist;

– weil alle auf dem Weltmarkt führenden Staaten die Expansion von Waren und Kapital gegebenenfalls militärisch absichern wollen;

– weil Krieg die Fortsetzung der Konkurrenz ist und weil Atomwaffen die schrecklichsten, sprich: die wirksamsten Waffen bei dieser Fortsetzung der Konkurrenz mit anderen Mitteln sind.

### Atom-U-Boote als erste AKW

Die beiden ersten Atombomben wurden im August 1945 auf die zwei japanischen Großstädte Hiroshima und Nagasaki abgeworfen, als dies keinerlei militärische Bedeutung mehr hatte. Es ging um die Demonstration purer Macht. Und um das Experiment, zwei Großstädte binnen weniger Minuten in Schutt und Asche zu legen und einige

Risiken verbunden. Erst als US-Präsident Dwight D. Eisenhower 1953 das Programm »Atome für den Frieden« verkündete und als klar war, daß ab diesem Zeitpunkt Dutzende Milliarden US-Dollar staatlicher Gelder in diesen Sektor fließen würden, bequemen sich große Konzerne zu ersten großen Engagements. Die ersten AKW hatten überall in erster Linie militärische Bedeutung. Das erste »zivile« AKW der Welt wurde 1955 in Calder Hill in Cumbria in Betrieb genommen – es war dazu bestimmt, Plutonium für das britische Rüstungsprogramm zu produzieren.

Das westdeutsche Atomgeschäft entstand in enger Kontinuität mit der NS-Rüstungspolitik. Drei typische Biographien: Alfred Boettcher, 1960 bis 1966 wissenschaftlicher Direktor des Kernforschungszentrums Jülich und zu dieser Zeit Koordinator der deutsch-südafrikanischen und deutsch-brasilianischen Atomprogramme, war vor 1945 Direktor von Degussa und SS-Kommandeur in Leiden, Holland. Wilhelm Groth, in den 1960er Jahren in Jülich beschäftigt, Direktor des Instituts für Physik und Chemie in Bonn und Mitglied des Verwaltungsrats des Deutschen Atomforums, war 1939 bis 1945 Politischer Leiter der NSDAP und Mitarbeiter am Projekt Atombombe beim Heereswaffenamt. Walter Schnurr, 1956 bis 1970 wissenschaftlicher Direktor des Kernforschungszentrums Karlsruhe und Vermittler beim Bau des militärischen Zwecken dienenden Atucha-Reaktors in Argentinien, arbeitete vor 1945 als Waffenspezialist bei IG Farben.<sup>1</sup>

Die Atomprogramme in Ländern wie Brasilien, Argentinien, Südafrika und Israel in den Jahren 1965 bis 1985 dienten in erster Linie militärischen Zielen. Bei den vier genannten Ländern gab es eine enge Zusammenarbeit mit der deutschen Atomlobby, wobei es sich in Brasilien, Argentinien und Südafrika um Diktaturen handelte.

Selbst die – grundsätzlich ungeklärte – Entsorgung der immens gefährlichen Abfallprodukte bei der »friedlichen Nutzung der Atomenergie« hat

<sup>1</sup> Angaben nach: Holger Stroh, Friedlich in die Katastrophe. Eine Dokumentation über Atomkraftwerke, Frankfurt/M. 1981, S. 866. Stroh zitiert die Biographien nach einem Artikel mit der Überschrift »Das Comeback von Hitlers Atomforschung«, die in der schweizerischen Zeitschrift Das Konzept (Zürich, März 1980) aufgedeckt wurden. In dieser Veröffentlichung hieß es u. a.: »Am 10. August 1944 trafen sich im Hotel Maison Rouge im besetzten Straßburg Industrie- und Forschungskader des Dritten Reiches, um zu beraten, wie die Atom- und Raketenforschung und die daran beteiligten Persönlichkeiten für Deutschland gerettet werden könnten. Zu diesem Zeitpunkt war klar, daß Hitler den Krieg verlieren würde. Die atomare Geheimwaffe konnte nicht mehr rechtzeitig produziert werden. (...) Mehr als 500 Millionen Dollar wurden aus SS-Beständen lockergemacht, um das Exil der prominenten Nazis und die Kontinuität ihrer Arbeit sicherzustellen. Dieser »weisen« Voraussicht war es zu verdanken, daß Franz Josef Strauß 1955 als (westdeutscher) Atomminister diese Leute nur zu berufen brauchte, als er das Kader für die Entwicklung der deutschen Kernenergie zusammenstellte. Diese Naziwissenschaftler und NS-Betriebsführer legten zusammen mit Strauß den Grundstein für die deutsche Atomlobby: Karl Winnacker, Karl Wirtz, Ernst Groth, Erich Bagge, Konrad Beyerle, Alfred Boettcher, Walter Schnurr, Paul Harteck, Roland Richter, Rudolf Griefeld. Die meisten von ihnen setzten schon bald nach Kriegsende ihre Karriere in der BRD, in Argentinien oder Brasilien fort.«

<sup>2</sup> Gesine Folljany-Jost, »Japan – vom Atomopfer zum Atomstaat«, in: Lutz Mez (Hg.), Der Atomkonflikt. Atomindustrie, Atompolitik und Anti-AKW-Bewegung im internationalen Vergleich, Berlin 1979, S. 194