

# Atomkraftwerk





# Atomkraftwerk Biblis

Nein Danke !

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	S. 2
2.	Versuch einer Chronik	S. 3
3.	Keinen Tag länger zu verantworten	S.6
4.	Die Abrechnung	S.9
5.	Technische Schwachstellen	S.12
6.	Über 500 Störfälle	S.15
7.	Gefahren radioaktiver Strahlung	S.17
8.	Katastrophenabwehrplan	S.19
9.	Der praktische Notfallschutz	S.20
10.	Die Atommüll-Lawine	S.22
11.	AKW-GegnerInnen	S.27

## Impressum

**Herausgeber:** Regionalplenum Hessen / Baden der Initiativen gegen Atomanlagen

**Herstellung:** Eigenverlag und -druck

**Vertrieb:** DIFA,  
Darmstädter Initiative für die Abschaltung aller  
Atomanlagen  
Frankfurter Straße 78  
64293 Darmstadt  
☎ 06151/27426 oder 716510

1. Auflage, 500 Exemplare

**Preis: 5 DM**

Darmstadt, November 1994

## 1. Einführung

Die vorliegende Broschüre richtet sich an jeden Menschen, der sich mit dem Thema Atomkraft in der Umgebung von Biblis beschäftigt. Nach über 25 Jahren Widerstand gegen das Atomkraftwerk Biblis ist eine zusammenfassende Darstellung dringend erforderlich.

Eine Broschüre über das Atomkraftwerk Biblis wollten wir von der DIFA (Darmstädter Initiative für die Abschaltung aller Atomanlagen) schon oft schreiben. Doch bei den vielfältigen Aktivitäten, mit wenigen Aktiven, blieb für das Schreiben einer Broschüre bisher weder Zeit noch Kraft. Seit dem Beinahe-Gau von Dezember 1987 im Block A des Atomkraftwerkes Biblis hat sich das Mißverhältnis zwischen dem Angebot leicht zugänglicher Literatur über Biblis und dem gestiegenen Informationsbedürfnis vieler Leute zunehmend vergrößert. Erst mit Hilfe des "Regionalplenums Hessen /Baden der Initiativen gegen Atomanlagen" konnte das Projekt endlich begonnen werden.

Wir haben diverse Ordner gesichtet, Gutachten gelesen, in Zeitungen nachgeforscht, zudem einige Problembereiche neu beleuchtet. Das Ganze wurde komprimiert und "hoffentlich" verständlich aufbereitet. Herausgekommen ist eine Broschüre über 25 Jahre Widerstand gegen Biblis, in der die Ereignisse seit dem Beinahe-Gau von 1987 (bisher schwerster Störfall in einem bundesdeutschen AKW) einen breiten Raum einnehmen. Zusammengestellt sind auch die technischen Mängel des Schrottreaktors mit seinen andauernden Störfällen. Die Gefahren atomarer Strahlung und der nicht vorhandene "Katastrophenschutz" dürfen auch nicht fehlen. Zum Schluß wird der von Biblis produzierte Müll beschrieben. Der bleibt selbst dann, wenn das AKW abgeschaltet wird.

Die Stilllegung des Atomkraftwerkes Biblis gelingt nicht durch das Schreiben einer Broschüre. Sie soll aber die Argumente liefern, um für Diskussionen besser gerüstet zu sein und mehr Menschen für den aktiven Widerstand gegen Biblis zu gewinnen. Nur durch einen dauerhaften, aktiven Widerstand haben wir die Möglichkeit Biblis abzuschalten. In diesem Sinne,

bis demnächst am AKW

Oktober 1994



## 2. Versuch einer Chronik

### 1968

ist nicht nur das Jahr der Studentenrevolten, sondern auch der Beginn von Ereignissen, durch die ein kleines unbedeutendes Dorf im hessischen Ried zu Ruhm gelangt. Im Juni 1968 informiert die RWE über ihre Pläne in Biblis Europas größtes AKW zu bauen. Wo früher nur Gurken wuchsen, die 1968 schon keiner mehr richtig haben will, sollen AKW's gebaut werden, und alle sind begeistert. Fast alle! Ein Dutzend EinwanderInnen die dem Antrag auf Genehmigung von Block A widersprechen, sollen nicht unerwähnt bleiben.

### Gurkendorf



### Wer A sagt, muß auch B sagen

Kaum ist Block A in Bau, wird 1971 der Bauantrag für einen Block B gestellt. Bei nur 15 EinwanderInnen geht auch bei Block B das Genehmigungsverfahren sehr schnell.

### Wer B sagt, sagt noch lange nicht C oder D

Lange hat es gebraucht bis der Widerstand gegen Biblis in Gang kommt. Aber hier eine Panne, dort ein Skändälchen, das leppert sich. In Biblis selbst bleibt der Widerstand gering. Zu groß sind die wirtschaftlichen Vorteile, und die potentiellen Arbeitsplätze wiegen schwer (das hat sich in Biblis bis 1994 nicht sehr geändert). Aber in den umliegenden Dörfern und Städten regt es sich.

1974 geht Block A in Probetrieb. Die Chancen, Block B noch zu verhindern, sind wenig erfolgversprechend. Dafür soll um so massiver gegen Block C und D vorgegangen werden.

### 1975-1977

1975 wird ein Genehmigungsantrag für Block C und D gestellt. Aber die Bauplatzbesetzung in Wyhl im Frühjahr des Jahres hat auch die AKW-GegnerInnen um Biblis selbstbewußt werden lassen. Durch vielfältige Aktionen, mit bis zu 4.000 TeilnehmerInnen, wird ein schnelles Genehmigungsverfahren verhindert. Die Pläne für Block D verschwinden in der Schublade und der Beginn des Erörterungsverfahrens von Block C muß immer wieder verschoben werden. 55.000 EinwanderInnen haben sich gegen den Bau von Block C in Biblis ausgesprochen. Beim Erörterungstermin selbst wird schnell klar, daß die Bürgerbeteiligung nur eine Farce ist. Nach einhalb Wochen wird der Erörterungstermin abgebrochen. Das weitere Vorgehen gegen Block C ist ausführlich diskutiert und die Klagen bei einer Genehmigung liegen schon in der Schublade. Erstaunlicherweise hält auch die hessische Landesregierung die vorliegenden Unterlagen nicht für ausreichend.

Bei all den Ereignissen fast unbeachtet wurden Block A April 1975 und Block B 1977 der RWE übergeben. Ende 1977 wird zum ersten, aber nicht zum letzten Male, das Informationszentrum, auch Lügenzentrum genannt, besetzt.

### 1978-1980

Keiner weiß wie es mit Block C weitergeht. Immer wieder gibt es Gerüchte, daß auf der Basis der "Baulinie 80" ein neuer Genehmigungsantrag für Block C gestellt werden soll.

Plötzlich wird ein anderes Thema akut. Die Lager in Biblis sind voll und Verträge für eine Abnahme des Mülls von England oder Frankreich nicht vorhanden. Kompaktlager heißt die Lösung, und diese sind schnell eingebaut, aber - ohne Genehmigung! Vielfältige Aktionen und eine Demonstration mit 6.000 Leuten lassen eine schnelle Genehmigung nicht zu. Bis die Abnahme der Brennstäbe durch Frankreich vertraglich abgesichert ist, bleibt das AKW abgeschaltet. Der Erör-



terungstermin verzögert sich bis Mai 1979, erweist sich als Farce und wird abgebrochen. Danach braucht es noch viele Aktionen, und Gerichtsverfahren bis die Kompaktlagerung abgebrannter Brennstäbe nach einigem Hin und Her endgültig durch Gerichtsentscheid verhindert ist.



Die Gerüchte über den Bau eines AKW's auf der Mathildenhöhe in Darmstadt wurden von offizieller Seite nie dementiert

Kurz davor, im April 1979, geschah das, was einmal geschehen mußte. Im AKW Harrisburg (USA) kam es zu einem schweren atomaren Unfall mit Kernschmelze (Gau). Erst in den letzten Jahren wurde bekannt, daß man nur durch Zufall der Katastrophe, dem Super-Gau entkommen ist. Die Abschaltung von Biblis A und B wird lautstark gefordert. AKWs werden Wahlkampfthema in Hessen, und selbst die SPD will keinen Block C in Biblis mehr haben. Davon nicht beeindruckt leiten die RWE ein neues Genehmigungsverfahren für Block C ein. Block C in Biblis soll das erste AKW der sogenannten "Baulinie 80" werden. Die öffentliche Anhörung läuft wie gehabt. Aber danach, oh Wunder erinnert sich die SPD Ihres Wahlversprechens und verweigert die Genehmigung für den Bau von Block C. Die logische Klage der RWE vor dem Verwaltungsgerichtshof in Kassel ist bis heute nicht entschieden.

## **Es wird ruhiger um das AKW Biblis**

Nach diesen großen Erfolgen verliert der Widerstand gegen das AKW an Dynamik. Immer weniger Leute sind aktiv, Gruppen lösen sich auf. In Biblis, wie auch anderswo, zeigt sich, daß der Kampf zur Verhinderung von Atomanlagen sehr erfolgreich ist, aber beim Widerstand gegen laufende AKW's bleibt der Erfolg oft aus, und die Motivation sinkt.

## **1986, 1987**

Am tiefsten Punkt des bundesweiten atomaren Widerstandes ereignet sich der Super-Gau im Atomkraftwerk Tschernobyl. Ein Aufschrei geht durch die Bevölkerung und die Anti AKW-Bewegung erreicht eine nie gekannte Breite. Auch in Südhessen finden zahlreiche Aktionen statt. Schwerpunkte sind Biblis, Hanau, und die Wiederaufarbeitungsanlage (WAA) in Wackersdorf. Viele neue Gruppen werden gegründet, alte reaktiviert. Auch das Regionalplenum Hessen /Baden gegen Atomanlagen formiert sich in dieser Zeit. Die zahlreichen Aktivitäten dieser Zeit würden den Rahmen dieser Chronik sprengen. Erwähnt sei hier nur die größte Demonstration mit über 20.000 Leuten. Die Stilllegung von Biblis scheint greifbar nahe.

## **Zu früh gefreut!**

Alltag oder vollmundige Versprechen von Politikern lassen viele Menschen das Thema Atomkraft wieder vergessen. Der Widerstand und die Zahl der Aktiven nehmen schnell wieder ab.

Dezember 1987 ereignet sich ein Beinahe-Gau in Block A, der, da verheimlicht, zu diesem Zeitpunkt noch keine Konsequenzen hat.

## **1988 bis 1992**

Im Dezember 1988 wird nach fast genau einem Jahr der Beinahe-Gau von Block A bekannt. Mit einer Demonstration von über 10.000 Leuten, Besetzung des Info-Zentrums und anderen Aktionen erreicht der Widerstand gegen Biblis einen neuen Höhepunkt.



Viele Zugeständnisse von Seiten der RWE (Zusage des Baus einer Notstandswarte, Sicherheitsstudie mit den sich daran anschließenden 49 Auflagen und einiges mehr) ermöglichen in Zusammenarbeit mit der Hessischen Landesregierung den Weiterbetrieb von Biblis A, zumindest bis zur Revision 1993.

Im Mai 1989 kommt das Aus für die Wieder-Arbeitungs-Anlage von Wackersdorf. Zusammen mit der Verhinderung des Schnellen Brütters bei Kalkar und des Hochtemperaturreaktors sind alle Zukunftspläne von Atompolitikern und -industrie gestoppt. Für viele Leute ist das Ende der Atomenergienutzung nur noch eine Frage der Zeit, und der bundesweite Widerstand wird spürbar kleiner.

Verhandlungen (ungehinderter Weiterbetrieb der bestehenden Anlagen gegen Abschalten einiger Altanlagen und vorläufiger Verzicht auf Neubauten). Auch Block A in Biblis ist als "Bauernopfer" im Gespräch. 1994 wird das Atomgesetz geändert. Das bisher einzige "Atommüll-Endlager" in Morsleben, ein Erbe aus DDR-Zeiten, darf bundesweit trotz bekannter Sicherheitsmängel genutzt werden.

Neben den Konsensverhandlungen und der vorläufigen Verhinderung des Einsatzes von MOX-Brennelementen bereiten sich die Anti-AKW-Initiativen auf die Revision 1993 von Block A vor. Die Erfüllung der 49 Auflagen deutet einen längeren Stillstand von Block A an. Zusätzlich sind von der seit 1991 im Amt befindlichen Rot-Grünen-Landesregierung weitere Gutachten bezüglich der Unsicherheit von Biblis in Auftrag gegeben worden. Auch die RWE schienen mit einem längeren Stillstand zu rechnen und beginnen die Revision 1993 erst zum letztmöglichen Termin am 31. Dezember. AKW-GegnerInnen schalteten (vor dem Tor) Block A mit Sekt und Raketen ab.

### Wieder zu früh gefreut!

Durch spätes Einreichen der Unterlagen zur Erfüllung der 49 Auflagen durch die RWE, ein stramm atomfreundlicher Bundes- Umweltminister

Töpfer (auch Bundes-Weisungsminister genannt) und ein aktives aber wenig geschicktes und risikofreudiges Hessisches Umweltministerium ermöglichen das Wiederauffahren des AKW's. Auch diverse Aktivitäten der AKW-GegnerInnen und eine Demonstration mit über 1.000 Teilnehmer können dies nicht verhindern.

Bis Ende 1994 gilt es, für den Widerstand gegen Biblis neue Kräfte zu sammeln, um frisch gestärkt aktiv zu werden. Die vorliegende Broschüre wird in dieser Zeit erstellt. 1995 wollen wir Biblis A endlich abschalten. Und wer A sag muß auch B sagen, ..... doch das hatten wir schon.

Noch kurz vor dem Druck der Broschüre zieht das RWE den Bauantrag für Biblis Block C nach fast 20 Jahren im Oktober 1994 zurück.



Auch um Biblis wird es wieder etwas ruhiger. Diverse kleinere Aktionen zeigen jedoch, daß dem Widerstand gegen Biblis zwar der Schwung genommen wurde, er jedoch nicht eingeschlafen ist. Exemplarisch einige Höhepunkte: Aktionen gegen Atomtransporte (Schienenblockaden beim Abtransport abgebrannter Brennelemente, Verhinderung des ersten Castors nach Gorleben), Verleihung eines Ordens für den 500. ten Störfall, Aktionen gegen den Einsatz von MOX-Brennelementen (MOX = Mischoxid d.h. Brennelemente aus einer Mischung von Uran- und Plutonium-oxid).

### 1993, 1994

Das Jahr 1993 steht im Zeichen der laufenden, aber im Herbst abgebrochenen Konsens-



**Rainer Baake, (Staatssekretär im hessischen Umweltministerium) am 3. März 1994:  
Der Weiterbetrieb des AKW-Biblis A ist**

## **keinen Tag länger zu verantworten!**

Am Tag vor Silvester '93 ging der Block A des AKW Biblis vom Netz. Die Revision des Reaktors stand an, und der Betreiber des Atomkraftwerks, die Rheinisch Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) hatten damit bis auf den allerletzten Drücker gewartet. Ende Februar waren die Wartungsarbeiten abgeschlossen. Der Staatssekretär im Hessischen Umweltministerium, Rainer Baake, erklärte allen, die es hören wollten, die Haltung der Hessischen Landesregierung "Wir haben die Anlage einer Sicherheitsbewertung unterzogen und sind zu dem Ergebnis gekommen, daß ein Weiterbetrieb keinen einzigen Tag länger zu verantworten ist." Eine Woche später gab Umweltminister Josef Fischer (Grüne) mit seiner Unterschrift grünes Licht für das Anfahren des Atomkraftwerks. Mit diesem unglaublichen Auseinanderklaffen zwischen der eigenen Bewertung durch die Atomaufsicht und ihrem Handeln erhielt eine Geschichte einen neuen Höhepunkt, die sechs Jahre zuvor begonnen hatte: Die Geschichte von den

### **49 Auflagen**

18. Dezember 1987: Nie zuvor befand sich ein AKW in der BRD so nahe am Super-Gau, wie der BLOCK A des AKW Biblis. Es war der bisher schwerste von über 500 Störfällen der Atomreaktoren in Biblis. Beim Anfahren von Block A schloß ein Ventil nicht, die leuchtende Warnlampe wurde lange Zeit übersehen. Als die dritte Schicht den Fehler bemerkte, versuchten sie dieses durch das unzulässige Öffnen eines weiteren Ventils zum Schließen zu bringen. Dabei wurde eine Verbindung zu Rohren (Niederdrucksystem) hergestellt, die für den hohen Druck nicht ausgelegt sind: Hätte das zweite Ventil versagt, wären die Rohre geplatzt, und der Super-Gau wäre unabwendbar gewesen.

Die RWE handelten wie immer nach der Devise "Vertuschen spart Zeit und Geld, denn >sicher< kriegen wir ein AKW eh nicht!" . So wurde der Beinahe-Gau erst ein Jahr später durch eine Zeitungsveröffentlichung in den USA bekannt. Es folgten heftige Proteste aus der Bevölkerung. Tausende AtomkraftgegnerInnen forderten die

Stilllegung der AKWs, und das Infozentrum wurde aus Protest gegen die Vertuschungspolitik besetzt. Die Proteste aus der Bevölkerung zwangen die RWE zu Zugeständnissen. Es kam zur Sicherheitsüberprüfung von Block A durch den atomfreundlichen TÜV Bayern. Vorab wurde der Bau einer nicht im AKW liegenden verbunkerten Notstandswarte zugesichert (bis Ende 1994 ist noch nichts passiert). Anzumerken ist, daß zu einer Sicherheitsüberprüfung von AKWs die Zustimmung des Betreibers erforderlich ist. Deswegen gibt es bis heute keine Überprüfung von Block B. Anfang 1991 legte der TÜV Bayern in Zusammenarbeit mit der RWE ein Gutachten mit über 100 Mängeln vor. Er unterschied zwischen kurzfristig (bis Ende 1993) und langfristig (bis spätestens 1996) zu behebenden Mängeln

Die hessische Landtagswahl war schon entschieden, da erließ in den letzten Tagen der CDU Regierung der damalige Hessische Umweltminister Weimar 49 öffentliche und 6 geheime Auflagen, die bis zum Ende der Revision 1993 umgesetzt sein sollten. Er stattete sie mit Sofortvollzug aus. Der Direktor des AKWs Biblis, Klaus Diestler behauptete in der Öffentlichkeit: "Die RWE sind bereit, alle notwendigen Nachrüstungen durchzuführen." Das einzige, was die RWE unternahm, um Biblis A sicherer zu machen, war ein Widerspruch ohne Begründung gegen den Bescheid im Frühjahr 1991. Dann passierte zwei Jahre lang nahezu nichts.

### **und deren Umsetzung**

Der größte Teil der Umrüstungsunterlagen wurde erst März 1993 im Hessischen Umweltministerium abgeliefert. Der Umfang des Genehmigungsaufwands kommt einer Neugenehmigung nahe: Schließlich müssen die Wechselwirkungen jeder Maßnahme mit dem Rest der Anlage untersucht werden. Für eine solche Überprüfung reicht ein dreiviertel Jahr nicht aus. Zudem waren die Unterlagen oft nicht vollständig oder sehr mangelhaft. Mit diesem taktisch geschickten Vorgehen gelang es der RWE, die Umsetzung vorerst zu unterlaufen. In der Öffentlichkeit behauptet die RWE "Wir wollten ja, aber das Ministerium hat es uns nicht genehmigt!"



## Verschleppen und Klagen

Die Begründung für ihren Widerspruch gegen die 49 Auflagen reichte die RWE im Sommer 1993 nach. Anfang November 1993 folgte dann eine Klage gegen die sofortige Vollziehbarkeit. Ein Widerspruch allein entbindet noch nicht von der Verpflichtung die Anordnungen zu befolgen. Wir können davon ausgehen, daß die RWE sich mit dieser Klage bewußt so lange Zeit ließen. Eine frühe Klage mit schnellem Gerichtsurteil, hätte sie ohne wenn und aber zu den teuren und technisch kaum zu bewältigenden Bauarbeiten gezwungen.

des normalen Verschleißes. Jede Verschleppung macht deshalb für die RWE Sinn. Sie weicht dem Kostendruck aus, der allein schon aus wirtschaftlichen Gründen zur Stilllegung führen könnte. Das Ganze trifft sinngemäß auch auf den Block B in Biblis zu.

Am 31.12.93, dem letztmöglichen Termin für den Beginn der Revision, wurde Block A abgeschaltet, da die RWE nicht sicher waren, ob der Reaktor jemals wieder ans Netz gehen würde. Zumindest AtomkraftgegnerInnen hegten die Hoffnung, daß wenigstens für dieses AKW die letzte Stunde geschlagen habe. Mit Sekt, Feuerwerk und großem roten Knopf zum Abschalten nahmen sie in einer kleinen Feierstunde vor dem Tor der Atomkraftwerke die Stilllegung der Anlage vorweg.

## Die Atomaufsicht wartet ab

Einen schwerwiegenden Mangel hatte der Bescheid des Minister Weimar: Er regelte zwar ganz klar, was die RWE als Betreiber am Atomkraftwerk zu verbessern hätten, um es weiter betreiben zu können. Es war auch festgelegt, daß sie sich mit einem einfachen Widerspruch dagegen nicht aus der Affäre ziehen könnten. Was aber passiert, wenn die RWE den Bescheid ignorieren, darüber schwieg er sich aus. Eine Anordnung der Art, wie sie in jedem Baubescheid üblich ist, nämlich: "Eine Zuwiderhandlung kann eine Geldstrafe von soundsoviel tausend Mark nach sich ziehen." oder: "Wenn Sie Block A weiter betreiben, dann kommen Sie ins Gefängnis, Herr Diestler.", eine solche Anordnung hatte der Minister Weimar "vergessen" anzufügen. Um diesem Bescheid nun zu irgendwelchen Konsequenzen zu verhelfen, hätte die Atomaufsicht, unter der Regie von Josef Fischer (Grüne), diesen Bescheid schon vor Jahren um eine Stilllegungsverfügung ergänzen müssen.

Inzwischen war, dank der Klage gegen den Sofortvollzug seitens der RWE, der Hessische Verwaltungsgerichtshof mit diesem Bescheid befaßt. Und den könne man doch nicht brüskieren, erklärte Staatssekretär Rainer Baake im Radiointerview, indem man seiner Entscheidung vorgreife. Das Hessische Ministerium für Umwelt und Energie könne zur Zeit gar nichts unternehmen, was diese 49 Auflagen angehe.



Die Ursachen solcher Taktiken liegen in der Gesamtsituation dieses Schrottreaktors. Bei so alten AKWs wie Biblis A sind für Nachrüstungen jede Menge weiterer oft sehr komplizierter Eingriffe in das Gesamtsystem erforderlich. Dauernde Nachrüstungen sind sehr teuer und mindern den Profit. Neben den festgelegten 49 öffentlichen und 6 geheimen Auflagen gibt es noch 50 weitere schon vom TÜV Bayern festgestellte Mängel. Eigentlich sollten diese alle bis Ende 1996 behoben sein. Dazu kommen noch die Reparaturen aufgrund



## Hessen legt Biblis A still

meldete die Presse im Februar 1994. Leider war das nicht ganz zutreffend. Die Stilllegungsverfügung basierte auf einem Gutachten des Ökoinstituts, in dem 6 zentrale Mängelkomplexe definiert wurden. Damit war inhaltlich jedoch nur ein Teil der 49 Auflagen abgedeckt. Ein juristischer Zusammenhang zwischen 49 Auflagen und Stilllegungsverfügung besteht nicht. Das Ministerium hoffte mit den eingeschränkten Forderungen vor Gericht bessere Chancen zu haben. In den Genuß einer gerichtlichen Auseinandersetzung über den Bestand einer so begründeten Stilllegungsverfügung kam es allerdings nicht. Am 2.3.94. wollte das Hessische Ministerium die einstweilige Stilllegung von Biblis A anordnen. Doch Atomminister Töpfer forderte vom Landesministerium, eine mögliche Stilllegungsverfügung in jedem Fall erst ihm zur Genehmigung vorzulegen. Für die hessische Atomaufsicht war damit eine Stilllegung vom Tisch.

So begann das RWE mit dem Anfahren des Reaktors, was aber bald durch den, längere Zeit unbemerkten, Brand einer Hauptkühlmittelpumpe gestoppt wurde. Ein vergessener Meißel soll den Kurzschluß ausgelöst haben.

## Der Weisung zuvorgekommen

Kaum waren die Brandursachen geklärt, drohte DER PATE der Atommafia "Töpfer" dem Hessischen Ministerium eine Weisung an, Block A in

Biblis wieder ans Netz gehen zu lassen. Bei einem bundesaufsichtlichen Gespräch am 14.3.94 setzte Töpfer dann aber keinen Termin, sondern forderte das Hessische Ministerium lediglich auf, ihn bis zum 8.4.94. über den Stand der Nachrüstungen zu informieren. Bereits am folgenden Tag kam Fischer einer möglichen Weisung aus Bonn zuvor, indem er in einem Akt vorseilenden Gehorsams die Genehmigung zum Anfahren gab. Dabei kam es bereits am 16.3.94. um 13.00 Uhr zum nächsten Störfall, als der Ausfall einer Turbine die automatische Schnellabschaltung des AKWs auslöste. Das Ministerium untersagte das weitere Anfahren, gab eine atomfeindliche Presseerklärung heraus und stimmte 6 Stunden später dem Wiederaanfahren erneut zu.

Eine Woche später der nächste gemeldete Störfall: Radioaktives Wasser trat aus dem Primärkreislauf aus. Der Reaktor wurde wieder abgeschaltet. Am 7.4.94 begannen die RWE, gegen die Anweisung des Ministeriums und vor Abschluß der Gutachten, das AKW anzufahren. Das Hessische Ministerium untersagte dieses, die RWE klagten, das Ministerium erließ einen Sofortvollzug, die RWE kontern mit einer Schadenersatzklage und das Ministerium erteilt die Betriebserlaubnis.



## Chance zur Abschaltung vertan

Hier kommt unsere Geschichte noch einmal auf den Anfang zurück. Besagter Staatssekretär hat damals sehr überzeugend dargelegt weshalb eine sofortige Stilllegung des AKW-Biblis zwingend erforderlich ist. Der Versuch ist jedoch gescheitert und eine gute Chance zur Abschaltung wurde kläglich vertan.



## 4. Die Abrechnung

In diesem Kapitel werden alle Beteiligten am Kampf um Biblis vorgeführt. Die Rheinisch-Westfälischen-Elektrizitätswerke (RWE) als profitgierige Betreiber, die etablierten Parteien als Gehilfen, Stillhalter oder Abschalter, alle nach Recht und Gesetz, zuletzt auch die Anti-AKW-Bewegung.

### RWE

Die Konzernpolitik der RWE steht unter dem Motto "maximaler Profit bei minimalen Kosten". Das gilt insbesondere für die beiden AKWs in Biblis. Die Sicherheitsauflagen, festgestellt vom atomfreundlichen TÜV-Bayern, wurden bis heute ignoriert. Für Block B wird erst gar keine Sicherheitsüberprüfung zugelassen. Das Streben nach maximalem Profit hat eindeutig Vorrang vor den gerechtfertigten Sicherheitsinteressen von Belegschaft und BewohnerInnen des Rhein-Main-Neckar-Gebietes.

Es kann darüber spekuliert werden, ob die Verzögerungstaktik der RWE als normales Geschäft (maximaler Profit) durchgezogen wird oder darauf abzielt, Block A in Biblis als Verhandlungsmasse für die nach der Bundestagswahl erneut beginnenden Konsens-Gespräche zu behalten. Das Hinauszögern der Nachrüstungen macht für beide Überlegungen Sinn.

### Die CDU/CSU/FDP Bundesregierung

unterstützt die Konzern-Politik der RWE in jeder Hinsicht. Bundesumweltminister Töpfer brachte durch seine Weisungen, ja schon durch Androhung von Weisungen, die zaghaften Versuche der Hessischen Landesregierung zu Fall einige Nachrüstungen bei Block A durchzusetzen. Bei Block B brauchte Töpfer nicht tätig zu werden, da hierzu auch die Hessische Landesregierung nichts unternahm.

Flankenschutz bekam Töpfer durch die CDU-Landtagsfraktion in Hessen. Wer die Debatte zu Biblis im Wiesbadener Landtag verfolgt hat, fühlte sich zeitweise an die "Alle Lichter gehen aus Kampagne" des baden-württembergischen Ministerpräsidenten Anfang der siebziger Jahre erinnert.

### Die SPD

verhielt sich auffallend ruhig in diesem Konflikt, sowohl im Bund als auch in Hessen. In Hessen wurde das Feld gänzlich den Grünen, das heißt dem Umweltministerium überlassen, vermutlich um innerparteiliche Zerreißproben zu vermeiden und die Koalition mit den Grünen nicht zu gefährden.

Seit 1986 existiert ein Parteitagebschluß der SPD, innerhalb von 10 Jahren aus der Atomenergie auszusteigen. Ernsthafte Versuche, zum Beispiel von SPD geführten Landesregierungen, diesen Beschluß in die Tat umzusetzen, konnten bisher nicht beobachtet werden.

Warum werden solche Beschlüsse gefaßt, wenn nachher niemand sie umsetzen will? Es mag daran liegen, daß Teile der SPD eng mit den Kraftwerksbetreibern verflochten sind. Nehmen wir zum Beispiel die Betreiber von Biblis, die RWE. Bei den RWE haben viele Sozialdemokraten in der Geschäftsführung, im Vorstand und im Aufsichtsrat das Sagen. Durch die spezifische Struktur der RWE sichern sich viele sozialdemokratische Oberbürgermeister und Stadtdirektoren Macht, Einfluß und gute Zusatzeinkommen. Alle diese sozialdemokratischen Funktionsträger sind bisher nie mit atomkritischen Äußerungen aufgefallen.

Auch bei den "Konsens-Gesprächen" 1992 und 1993 zwischen Betreibern, Bundesregierung, Parteien und Umweltverbänden hat sich die SPD nie mit ausstiegsorientierten Äußerungen hervorgetan. Das erst kürzlich beschlossene Festhalten der SPD am >10 Jahres< Ausstiegsbeschluß ist eher als Wahltaktik und Beruhigung der eigenen Basis zu verstehen, denn als reale Politik. Nach den faktisch großen Koalitionen, zum Beispiel bei der Asylrechtsänderung, mußten den Wählern einige Punkte genannt werden, bei denen sich die SPD von der CDU unterscheidet. Von einer SPD in Regierungsverantwortung ist kein Ausstieg aus der Atomenergie zu erwarten.



## Die Grünen

versuchen einen Ausstieg aus der Atomenergie nach Recht und Gesetz. Am Konflikt um Biblis A ist der ausstiegsorientierte Vollzug des Atomgesetzes aber kläglich gescheitert. Er hat sich als ungeeignet erwiesen auch nur einen minimalen Beitrag zum Ausstieg aus der Atomenergie zu leisten.

Von der Anti-AKW-Bewegung und anderen sozialen Bewegungen in die Parlamente gespült, entwickelten sich die Grünen zumindest in Hessen, schnell vom parlamentarischen Arm der Bewegung zum allzeit bereiten Koalitionspartner der SPD. 1982 hieß es im Landtagsprogramm der Grünen. "Kompromisse in Überlebensfragen, zu diesen zählt auch die Atomkraft, kommen nicht in

die Grünen stilllegen. Das führte umgehend zum Konflikt mit der SPD und zum Bruch der Koalition.

Das Drücken der harten Oppositionsbänke im hessischen Landtag und die Abwesenheit von den Fleischtöpfen der Macht führte zu weiteren Anpassungsprozessen. Die nächste Koalition sollte nicht an der Frage der Atomanlagen scheitern. Heraus kam eine Doppelstrategie: Für das Land Hessen ein Konzept des ausstiegsorientierten Vollzugs des Atomgesetzes und für den Bund die Hoffnung auf eine rotgrüne Bundesregierung. Die Landesstrategie bedingt ein Akzeptieren der laufenden Atomanlagen und des Atomgesetzes. Dazu kommt die Geschäftsordnung dieses Staates, bei der der Bundesumweltminister die letztendliche Kompetenz für AKWs hat.



Durch eine wachsame Landes-Aufsichtsbehörde sollten die RWE zu dauernden Nachrüstungen ihrer AKWs gezwungen werden. Dieser Ansatz ging am Beispiel Biblis A kräftig in die Hose. Das AKW Biblis A wird ohne die Umsetzung auch nur einer Auflage wieder in Betrieb genommen. Die staunende Öffentlichkeit konnte im März und April diese Jahres öfters aus dem Munde der Herren Fischer und Baake hören: "Ein Weiterbetrieb von Biblis A ist nicht zu verant-

frage". Solch programmatische Aussagen geraten schnell in Vergessenheit, wenn es für eine SPD-Minderheitsregierung mit Tolerierung der Grünen notwendig ist. Eine der Eintrittskarten für die Tolerierung einer SPD-Minderheitsregierung war das Akzeptieren der AKWs in Biblis. In der Tolerierungsvereinbarung stand: In Hessen werden keine neuen AKW's gebaut.

Die hessischen Grünen strebten nach höherem. So wurde Josef Fischer Ende 1985 hessischer Umweltminister. Bei den Koalitionsvereinbarungen waren AKWs kein Thema. Selbst beim Super-Gau von Tschernobyl liefen die beiden Reaktoren in Biblis ungehindert weiter. Aber wenigstens die Hanauer Atomfabrik "Alkem" wollten

worten". Trotzdem wurde nicht nur die Weisung von Töpfer befolgt, sondern sogar vor einer möglichen Weisung die Genehmigung zum Wiederaufstart des AKW erteilt. Bis heute gibt es keine Erklärung für diesen Akt vorausseilenden Gehorsams.

## Atomausstieg nach Recht und Gesetz

Kritik ist nicht nur bei der Ausführung des Konzeptes vom ausstiegsorientierten Vollzug des Atomgesetzes angebracht, sondern auch beim Konzept selbst. Das Atomgesetz führt in § 1 Nr. 1 aus: "Zweck dieses Gesetzes ist, die Erforschung, die Entwicklung und die Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken zu fördern". Alle unbestimmten Begriffe des Gesetzes werden von



der Rechtsprechung atomfreundlich ausgelegt, da die Kommentatoren des Atomgesetzes alle Mitglieder der Atomgemeinde sind.

**Wer** glaubt, mit dem ausstiegsorientierten Vollzug des Atomgesetzes zu einem Ausstieg aus der Atomenergie zu kommen, muß entweder politisch naiv sein, oder legt es darauf an Illusionen zu schüren.

**Wer** die Spielregeln des Atomstaates verinnerlicht hat, der stellt zunächst richtig fest, daß AKWs die Sicherheit der Bevölkerung gefährden, aber man rechtlich nichts dagegen machen kann. Über diese Tatsache wird pressewirksam gejammert, um dann zur politischen Tagesordnung überzugehen.

**Wer** in den Sachzwängen dieses Systems zu denken gewohnt ist, rechnet eine mögliche Schadensersatzklage der Betreiber gegen die Sicherheitsinteressen von Menschen auf, und läßt Atomkraftwerke wieder ans Netz.

## Eine rotgrüne Bundesregierung ?

Die Stilllegung der Atomanlagen ist auch bei einer rotgrünen Bundesregierung reine Illusion. Die SPD könnte nur um den Preis einer innerparteilichen Zerreißprobe wirklich aus der Nutzung der Atomkraft aussteigen. Die kürzlich erfolgte Änderung des Atomgesetzes, mit Zustimmung der SPD im Bundesrat, macht dies überdeutlich. Der Ausstiegsbeschluß der SPD bis 1996 steht im krassen Widerspruch zu den atomfreundlichen Änderungen des Atomgesetzes. Auch eine Beteiligung der Grünen wird keine Besserung bringen. Eine Beteiligung an der Bundesregierung wird den laufenden Anpassungsprozeß an herrschende Normen nur beschleunigen. In dieser Richtung ist der Versuch der hessischen Grünen auf der letzten Bundesversammlung zu verstehen, den sofortigen Ausstieg aus der Atomenergienutzung etwas weiter zu fassen. Sollte es zu einer rotgrünen Regierung kommen werden bestenfalls in den nächsten Jahren einige Altreaktoren abgeschaltet. Die übrigen werden mit langen Laufzeiten bedacht, bis eine neue Reaktor-Baulinie ans Netz gehen kann.

## Die Anti-AKW-Bewegung

muß auch genauer betrachtet werden. Seit Harrisburg (1979), spätestens seit Tschernobyl (1986) befindet sich die Anti-AKW-Bewegung in einer paradoxen Situation. Es ergeben sich regelmäßig bei Umfragen breite Mehrheiten für eine mehr oder minder schnelle Abschaltung aller Atomanlagen. Diese Meinungen setzen sich jedoch nicht um in politischen Druck.

Im Umland von Biblis war Anti-AKW-Arbeit schon immer ein hartes Brot, was sich auch an dem Konflikt um Biblis A deutlich zeigen läßt. Seit 1989 wurden immer wieder kleinere Aktionen vor den Toren des AKWs durchgeführt, Anfang März sogar eine Aktion mit ca. 250 Menschen vor der Hessischen Staatskanzlei. Dazu kam eine gut terminierte Demonstration in Biblis mit über 1.000 TeilnehmerInnen. Aber weder Anfang 1994 noch davor gelang es, breiten Widerstand mit Dauerhaftigkeit zu kombinieren. Doch erst beides zusammen kann den notwendigen politischen Druck zum Abschalten erzeugen. Schon wenige Monate nach großen Aktionen ist die Anti-AKW-Bewegung wieder auf die kleinen Strukturen zurückgeworfen, die vorher bestanden haben. Eine breite, dauerhafte und lebendige Anti-AKW-Bewegung rund um Biblis konnte sich nie etablieren. Auch weiterhin wird es nur möglich sein, bei herausragenden Anlässen (Störfälle, Revisionen oder anderes) zu mobilisieren. Der Skandal des "Normalbetriebes" von Biblis A und B scheint kaum jemanden zu interessieren.

Zum Konzept der außerparlamentarischen Anti-AKW-Bewegung gibt es jedoch keine Alternative. Die verheerenden Anpassungsprozesse der hessischen Grünen auf der parlamentarischen Ebene bieten einen guten Anschauungsunterricht.

Ausgehend von der Erkenntnis, daß es keine sicheren Atomanlagen gibt, muß eine sofortige Stilllegung gefordert werden. Darüber gibt es nichts zu verhandeln.

Es liegt an uns, Druck zu entfalten, der den politischen Preis so in die Höhe treibt, daß alle Atomanlagen stillgelegt werden müssen.



## 5. Die technischen Schwachstellen von Biblis A

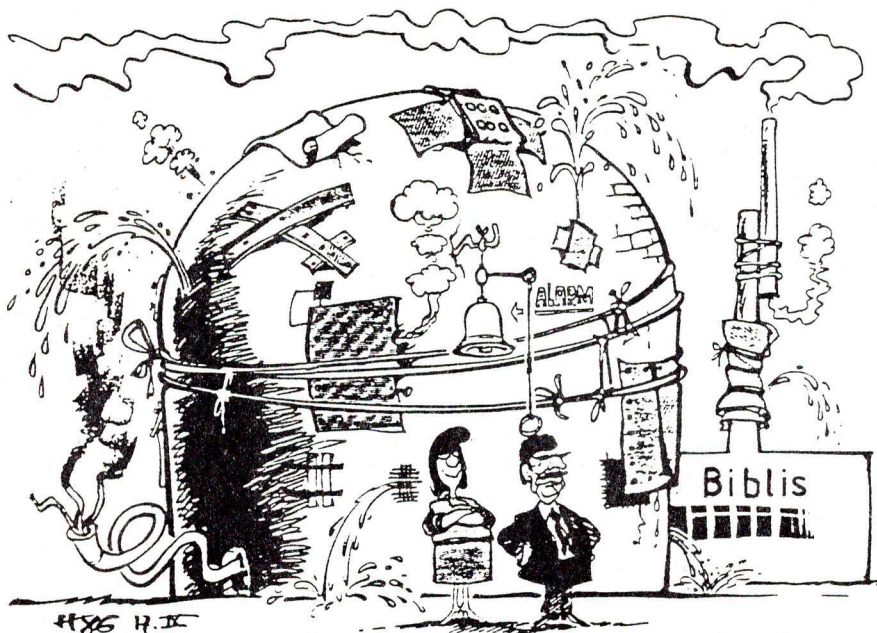
Das Atomkraftwerk Biblis A weist bei seiner sicherheitstechnischen Auslegung im Vergleich zu modernen Anlagen eine Reihe von Schwachstellen auf. Diese betreffen unter anderem die Bereiche

- Erdbebenauslegung
- Brandschutz
- Wasserstofffreisetzung bei Kühlmittelverlusts-Störfällen
- interne Überflutung
- Auslegung gegen Flugzeugabsturz
- Notstandssystem.

Die im nachfolgenden genauer beschriebenen Schwachstellen messen sich an den Sicherheitsphilosophien der Betreiber. Generelle Einwände gegen den Betrieb von AKW's bleiben unberücksichtigt.

usw.) ausfallen. Dadurch kann es zum Ausfall des gesamten Sicherheitssystems führen. Zur Beherrschung des Störfalles "Erdbeben" ist die Funktion des Sicherheitssystems notwendige Voraussetzung. Bei einem Erdbeben ist es möglich, daß es zu nicht beherrschbaren Unfallabläufen kommt. Im schlimmsten Falle heißt dies Kernschmelze - Super-Gau.

Darüber hinaus gibt es berechtigte Zweifel, ob das für den Standort Biblis zugrunde gelegte Bemessungserdbeben wirklich das stärkste Beben ist, das nach wissenschaftlichen Erkenntnissen in Biblis auftreten kann. Gegen stärkere Erdbeben ist die Anlage noch weniger ausgelegt. Ein Super-Gau ist fast vorprogrammiert, denn der Rhein-Graben gilt als Erdbeben gefährdete Zone.



### Erdbebenauslegung

Jedes Atomkraftwerk benötigt Sicherheitssysteme, um bei Störfällen die Anlage in den "sicheren" Zustand zu überführen und dort zu halten. In Biblis A sind Komponenten des Sicherheitssystems nicht gegen das Bemessungserdbeben (stärkste für den Standort zu erwartende Beben) ausgelegt. Im Falle eines Erdbebens ist es möglich, daß nicht gegen Erdbeben ausgelegte Komponenten von Sicherheitssystemen (Pumpen, Ventile, Kabelverbindungen, Behälter

### Brandschutz

Der Brandschutz von Biblis A gilt als besonders unzureichend. Insbesondere weist der Brandschutz im Rangierverteilteraum, der Teile des sogenannten Reaktorschutzes enthält, gravierende Mängel auf. Der Reaktorschutz dient der automatischen Ansteuerung von Sicherheitssystemen im Störfall. Bei einem Brand im Rangierverteilteraum kann der komplette Reaktorschutz ausfallen, wodurch die benötigten Sicherheitssysteme nicht mehr angesteuert werden können. Die zur Störfallbeherrschung verfügbare Stützung durch Block B ist nicht zuverlässig.

Bei diesen Stützungsmaßnahmen handelt es sich zum Einen um Maßnahmen, die per Hand eingeleitet werden müssen, zum Anderen ist das verwendete System nur einfach ausgelegt. In modernen Anlagen sind diese Systeme drei oder vierfach vorhanden. Bei einem Brand im Rangierverteilteraum **muß** mit einem Kernschmelzunfall gerechnet werden.



## Anlageninterne Überflutung

Bei Lecks oder Abrissen von wasserführenden Leitungen kann es je nach Möglichkeit bei der Erkennung von Lecks und ihrer Absperrung zur Überflutung von verschiedenen Anlagenbereichen kommen. Bei Überflutung von bestimmten Pumpen, Ventilen oder Motoren, können Teile von sicherheitstechnisch wichtigen Systemen ausfallen. Speziell bei Biblis A, aber auch bei B, ist es wegen der unzureichenden räumlichen Trennung von Sicherheitssystemen (teilweise stehen alle Pumpen eines Systems in einem Raum) sogar möglich, daß bei Überflutung manche Sicherheitssysteme komplett ausfallen. Das RWE versucht im Rahmen der Auflagenerfüllung nachzuweisen, daß das Eintreten eines Kernschmelzunfalls in Folge solcher anlageninterner Überflutungen hinreichend unwahrscheinlich ist.

## Wasserstoff-Freisetzungen bei Kühlmittelverlusten

Bei Lecks oder Abriß von Leitungen des Primärkreislaufes kommt es zu Freisetzungen von Kühlmittel in den Sicherheitsbehälter. Diese Art von Störfällen nennt man Kühlmittelverluststörfälle. Bei Kühlmittelverluststörfällen wird mit dem austretenden Dampf/Wassergemisch gleichzeitig Wasserstoff in den Sicherheitsbehälter freigesetzt. Der Wasserstoff entsteht durch Radiolyse im Reaktorkern, also durch strahlungsbedingte Zersetzung des Wassers in Wasserstoff und Sauerstoff. Der freiwerdende Wasserstoff kann sich im Sicherheitsbehälter lokal so konzentrieren, daß es zu Bränden oder Explosionen kommt. Dadurch sind Zerstörung von sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen und im ungünstigsten Fall sogar die Beschädigung des Sicherheitsbehälters möglich. Bei Beschädigungen des Sicherheitsbehälters kommt es einerseits zu Freisetzungen großer Mengen radioaktiver Stoffe in die Umgebung, andererseits geht Kühlmittel verloren. Ohne ausreichende Kühlung heizt sich der

Reaktorkern auf, weshalb ein Störfallablauf mit Kernschmelze (Super-Gau) nicht ausgeschlossen werden kann.



Der Katastrophenreaktor von Tschernobyl

In neueren Anlagen gibt es Einrichtungen, die im Falle von Kühlmittelverlusten eine gefährliche Aufkonzentration von Wasserstoff verhindern. In Biblis A ist eine solche Einrichtung nicht installiert, obwohl dem Betreiber eine Genehmigung für die Installation einer hierfür geeigneten Heliumeinspeisung vorliegt. Ein anderes in Biblis vorhandenes System (Spülsystem) ist sicherheitstechnisch nicht hinreichend. Für eine vom Betreiber alternativ zur Heliumeinspeisung geplante Maßnahme (Sumpftemperaturanhebung) ist die Wirksamkeit nicht nachgewiesen.

Fazit: Die Vorkehrungen in Biblis A zur Verhinderung von Wasserstoffexplosionen bei Kühlmittelverluststörfällen sind unzureichend. Ein Super-Gau infolge eines Kühlmittelverluststörfalles ist möglich.



## Auslegung gegen Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle

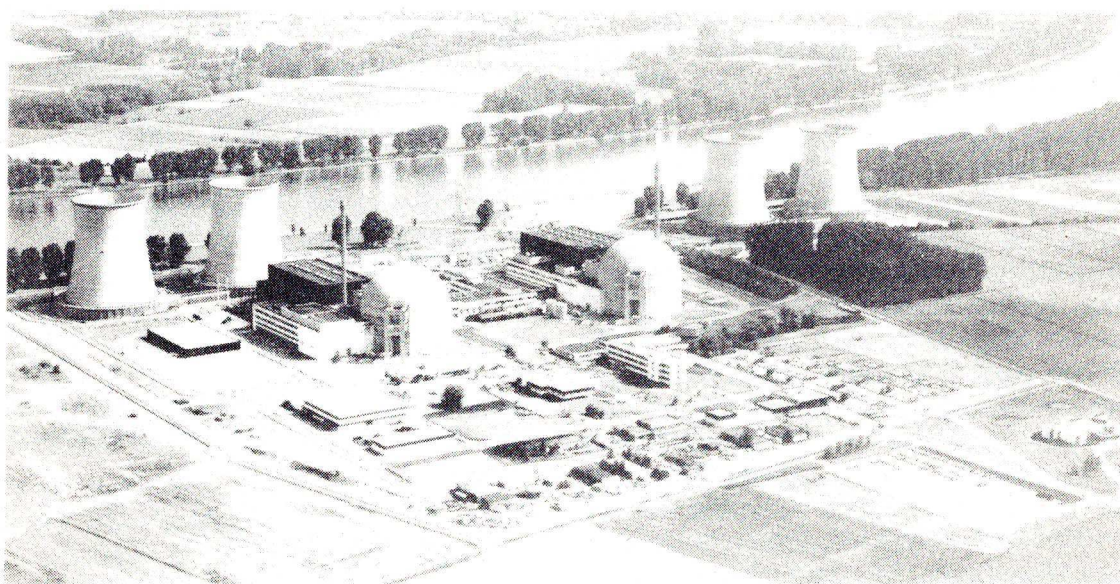
Zur Zeit der Planung und Errichtung von Biblis war in der BRD eine Auslegung von Atomkraftwerken gegen Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle (zum Beispiel Explosion eines auf dem Rhein vorbeifahrenden Tankers) nicht üblich. Dementsprechend ist Biblis A mit seiner 60 cm dicken Betonkuppel weder gegen Flugzeugabstürze noch Tankerexplosionen ausgelegt. Block B mit seiner 1 Meter dicken Kuppel ist hierbei schon besser, aber ebenfalls nicht gegen den Absturz moderner Militärmaschinen geschützt. Da große Gebäude (Atomkraftwerke) Orientierungspunkte für militärische Übungsflüge darstellen, sind solche Unfälle denkbar. Bei einem solchen Unfall ist mit der Zerstörung des Reaktorgebäudes und nachfolgendem Super-Gau zu rechnen.

## Notstandssysteme

Im Falle eines Flugzeugabsturzes oder anderer vergleichbarer Unfälle muß die Anlage in den sicheren Zustand überführt werden und ist dort zu halten. Hierzu sind nicht nur Systeme im Reaktorgebäude notwendig, sondern auch Anlagenteile, die in baulich gegen solche Belastungen nicht geschützten Gebäudeteilen untergebracht sind (Maschinenhaus, Schaltanlagegebäude und

anderes). Aus diesen Gründen verfügen beinahe alle deutschen Atomkraftwerke über sogenannte Notstandssysteme. Diese Notstandssysteme sind darauf ausgelegt, bei Flugzeugabstürzen oder Tankerexplosionen die Anlage selbsttätig in den sicheren Bereich zu überführen und dort über 10 Stunden ohne Eingriffe des Personals zu halten. Das Notstandsgebäude und die darin enthaltenen Systeme sind gegen vorgenannte Unfälle geschützt.

In neueren Anlagen sind solche Notstandssysteme Teil des Anlagenkonzepts, bei allen Altanlagen außer Biblis wurden diese nachträglich installiert. Bei älteren Anlagen werden die Notstandssysteme auch benötigt, um Mängel beim Schutz gegen sogenannte anlageninterne Störfälle wie Brand, Überflutung usw. (siehe vorhergehende Absätze) zu kompensieren. Nur bei Biblis A und B sollen entsprechende Systeme des jeweils anderen Blocks die Funktion von Notstandssystemen übernehmen. Im Gegensatz zu Notstandssystemen anderer deutscher Anlagen sind in Biblis komplexe Handmaßnahmen zur Inbetriebnahme erforderlich. Dadurch kann das AKW Biblis nicht automatisch über 10 Stunden im sicheren Zustand gehalten werden. Ein Super-Gau ist jederzeit möglich.



Atomkraftwerke in Biblis, Block B links im Bild, Block A rechts



## 6. Über 500 Störfälle

Für den traurigen Rekord von 500 gemeldeten Störfällen hefteten die AKW-GegnerInnen 1992 in einer feierlichen Aktion einen Orden an das Tor des Reaktors. Diese beeindruckende Zahl an Störfällen im "sichersten" AKW Europas wollten wir nicht verschweigen. 500 Störfälle sprechen für sich und brauchen nicht kommentiert zu werden. Im Nachfolgenden suchen wir nach den Ursachen für diese Unmenge an Störfällen.

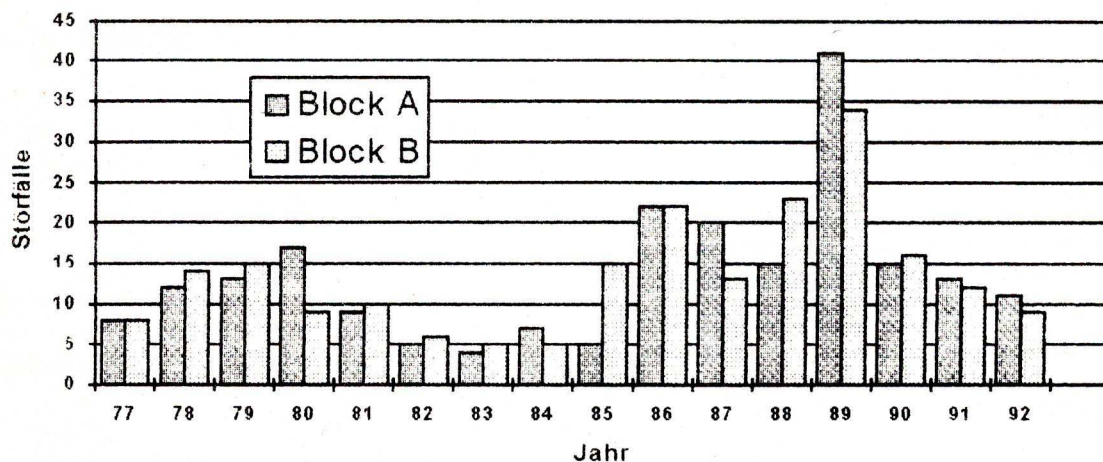
### Technische Probleme?

In den beiden Graphiken auf dieser Seite sind die jährlich gemeldeten Störfälle aufgetragen. Im Säulendiagramm werden die Störfälle getrennt für Block A und B gezeigt; im Liniendiagramm sind sie für beide Blöcke gemeinsam dargestellt.

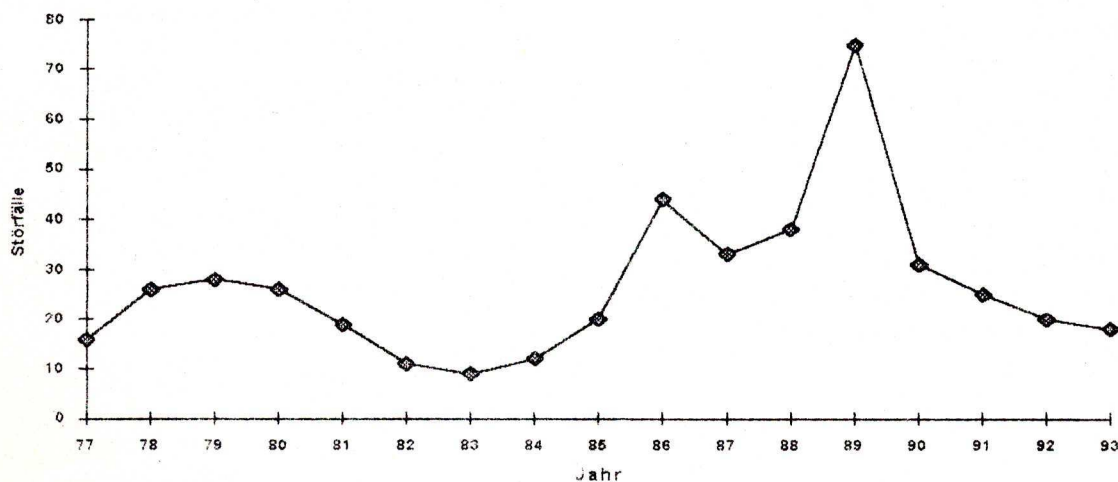
Sehen wir uns das Säulendiagramm genauer an, so sind als erstes die fast gleich verlaufenden Kurven für beide Reaktorblöcke auffällig. Eine solche statistische Unmöglichkeit gilt es zu klären. Frage: Was hat ein Störfall in Block A mit Block B zu tun?

Auf der technischen Seite gibt es eine Kopplung in der Notstromversorgung beider Blöcke. Diese Kopplung hat in der Vergangenheit schon zu einer Reihe von Störfällen geführt. Insgesamt ist der Anteil dieser Art von Störfällen zu gering, um eine solche Parallelität bei den gemeldeten Störfällen zu erklären. Auch sonst gibt es nur wenige Ereignisse, die für beide Reaktoren gleichzeitig eintreten. Beispiele: Erdbeben, umgefallene Strommasten und ähnliches.

Fazit: Nur mit technischen Phänomenen läßt sich der parallele Kurvenverlauf nicht erklären!



Säulendiagramm der jährlichen Störfallmeldungen des AKW Biblis. Block A und B getrennt aufgetragen (DIFA 1993)



Liniendiagramm der jährlichen Störfälle des AKW Biblis, beide Blöcke gemeinsam aufgetragen (DIFA 1994)



## Das Personal?

Hilfreich zur Klärung des Phänomens sind die beiden Störfallspitzen 1986 und 1989, die besonders deutlich im Liniendiagramm zu erkennen sind. Beide Spitzen sind nicht durch die Koppelung der Reaktoren bedingt. Der Super-Gau von Tschernobyl hat zwar das Versagen der Politiker gezeigt, die Technik im AKW wurde davon aber nicht beeinflusst. Dezember 1988 wurde der Beinahe Gau in Block A bekannt. Die 1989 aufgetretene Zunahme der Störfälle in Block A selbst könnte noch technische Ursachen haben (Umrüstungen, Sicherheitsüberprüfung und anderes). Bei Block B, der 1989 ebenfalls sein Störfallrekord hat, ist das ausgeschlossen.

Neben technischen Mängeln, sind Überforderung und Fehlbedienung der zweite Komplex, der für viele Störfälle verantwortlich ist. Bei herausragenden Ereignissen ist die Verunsicherung beim Betriebspersonal groß. Der Wunsch, gerade jetzt alles richtig zu machen, führt oft zum Gegenteil. Ersatzteile werden verkehrt montiert, Schalter nicht umgelegt, Schraubenzieher in Pumpen vergessen und einiges andere mehr. Mit streßbedingten Fehlern des Bedienungspersonals sind die Fehlerhäufungen nach Tschernobyl und dem Beinahe-Gau 1988 viel besser zu erklären.

Auch die Behörden, die Politiker und die Betreiber, also die ganze Atommafia, tragen zu den Störfallspitzen mit bei. Nach solchen herausragenden Ereignissen ist die Anti-AKW-Bewegung besonders aktiv. Zudem ist die Berichterstattung in den Medien gewährleistet, wodurch das Thema in der Öffentlichkeit plötzlich aktuell wird. Dies führt zu aufgeschreckten Politikern. Manchmal werden sogar Behörden geweckt. Die lasche Kontrolle von AKW's wird verbessert.

Den Kraftwerksbetreibern obliegt nach dem Atomgesetz eine erhöhte Sorgfaltspflicht. Dieser Pflicht kommen sie aber nur nach wenn: Durch das starke Interesse der Öffentlichkeit und eine verbesserte Kontrolle das Verheimlichen von Störfällen nicht möglich ist.

Die Ursachen für die Parallelität der Kurven und die beiden Störfallpeaks sind nicht die Technik sondern:



- ★ gestreßtes Personal
- ★ Aufmerksame Öffentlichkeit und Behörden
- ★ vorsichtige Betreiber

## Wo bleibt die Anti-AKW-Bewegung?

In zwei so schönen Graphiken haben auch die AKW-GegnerInnen noch einen Platz. Der Kurvenverlauf ist ein direkter Gradmesser für den Widerstand gegen Biblis.

- ★ 1978 bis 1980 waren die AtomkraftgegnerInnen recht aktiv, um einen Block C in Biblis zu verhindern.
- ★ 1980 bis 1985 wurde es ruhiger um Biblis, Minusrekorde.
- ★ Tschernobyl-Peak 1986 und der durch den Beinahe-Gau verursachte Peak 1989 mit der Rekordmeldung von 41 Störfällen sind, führte zu einem sehr breit getragenen Widerstand gegen Biblis
- ★ 1990 bis 1993 wurde es durch die Mauseheilen von RWE und Umweltministerium ruhiger um Biblis.
- ★ Durch die Nichterfüllung der 49 Auflagen hat der Widerstand gegen Biblis wieder an Breite gewonnen.
- ★ In unserer Störfall-Prognose für 1994 erwarten wir einen Anstieg der Störfallmeldungen!

Kluge Köpfe haben jetzt sicher erkannt, daß die AKW-GegnerInnen zu hohen Störfallzahlen, ja sogar zur Unsicherheit von AKW's beitragen. Aber, keine Angst, wenn Block A 1995 stillsteht, werden es wieder weniger Störfälle.



## 7. Gefahren radioaktiver Strahlung

Weltweit sind die Menschen radioaktiver Strahlung ausgesetzt. Sie stammen von der natürlichen Strahlung, vom weitverbreiteten medizinischen Einsatz, von beabsichtigten oder unbeabsichtigten Freisetzungen bei der friedlichen oder kriegesischen Nutzung der Kernenergie und vielem anderem mehr.

Für radioaktive Strahlung haben in der Evolution weder Menschen noch Tiere einen speziellen Sinn entwickelt. Wegen der fehlenden Wahrnehmung und der meist erst später auftretenden Schäden wurde die Gefährlichkeit radioaktiver Strahlung in der Vergangenheit weit unterschätzt. Noch im Jahre 1902 hielt man 2.500 Röntgen für ungefährlich (nach der heute verwendeten Einheit 25.000 mSv/a). Dieser Wert wurde bis 1956 kontinuierlich auf 50 mSv/a für beruflich exponierte und 1,7 mSv/a für die allgemeine Bevölkerung herabgesetzt. Ursache für diese drastische Reduzierung war die zunehmende Erkenntnis über die Gefährlichkeit mittlerer und hoher Strahlendosen. Im Allgemeinen sind die Menschen radioaktiver Strahlung geringer Dosis ausgesetzt. In der Regel liegt die Menge radioaktiver Strahlung weit unter den angegebenen Grenzwerten.

### Seit 40 Jahren

blieb der Grenzwert, ab dem atomare Strahlung als ungefährlich eingestuft ist, unverändert. Hat man die Forschung auf diesem Gebiet wegen ihrer Gefährlichkeit eingestellt? Natürlich nicht, sondern Kernforschung und die Anzahl atomarer Anlagen stiegen sprunghaft an. Dann drängt sich der Verdacht auf, daß neuere Erkenntnisse einfach verschwiegen wurden. Zur Klärung des Problems ist es notwendig etwas tiefer in die Materie einzusteigen.

Gesundheitliche Schäden durch atomare Strahlung stehen meist in keinem einfachen zeitlichen und kausalen Zusammenhang mit der Verstrahlung. Ein Beispiel für hohe Strahlung: Beim Super-Gau von Tschernobyl soll es "nur" 8 Soforttote gegeben haben. Zur Eindämmung der Katastrophe wurden ca. 200.000 Leute (die Liquidatoren von Tschernobyl) zwangsverpflichtet und jeweils für wenige Minuten eingesetzt. Dabei kam es nicht zu Soforttoden, aber alle erhielten eine

hohe Dosis an radioaktiver Strahlung. Die exakten Daten über die Folgeschäden sind bis heute trotz Glasnost geheim. Private Recherchen führten zu ca. 10.000 Todesfällen in den letzten 8 Jahren!

Das Problem, die Gefährlichkeit radioaktiver Strahlung niedriger Dosis abzuschätzen, gestaltet sich ungleich schwieriger. Benötigt wird eine große Anzahl an Leuten, die einer bekannten Menge radioaktiver Strahlung ausgesetzt waren. Die zu diesem Zweck von offizieller Seite benutzte Bevölkerungsgruppe sind die Überlebenden der Atombombenexplosionen von Hiroshima und Nagasaki. Aus den Daten dieser Untersuchungen wurde das gültige Strahlenrisiko abgeschätzt. Dabei handelt es sich vor allem um Fälle im hohen Dosisbereich. Fast ausschließlich durch lineare Extrapolation wurde dann das Risiko auf den niedrigen Dosisbereich ausgedehnt.

### Einige Definitionen:

**Röntgen:** Maßeinheit für die sogenannte "Ionendosis". Die Ionen sind für die Schäden im lebenden Organismus verantwortlich

**rem** (englisch = roentgen equivalent men): Maßeinheit für die biologische Wirksamkeit von Strahlen. Die Energiedosis wird mit einem je nach Strahlungsart unterschiedlichen Wirkungsfaktor multipliziert. Bei diesem Rechenverfahren werden Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen oder verschiedenen empfindlichen Organen des Körpers nicht berücksichtigt.

**Sievert (Sv):** heute statt rem verwendete Strahlendosis-Einheit, 1 Sievert = 100 rem

**niedrige und hohe Strahlendosen:** häufig verwendet aber nicht klar definiert. Die Grenze befindet sich in etwa bei 10 mSv = 1 rem. Schon eine Dosis von 500 mSv führt sicher zur Strahlenkrankheit, 10 Sv (10.000 mSv) zum Tode.

Die auf den Ergebnissen der Atombombenopfer basierenden Risikoabschätzungen für den niedrigen Dosisbereich wurden in den letzten zehn Jahren mehr und mehr in Frage gestellt. In den Vordergrund treten Langzeitstudien, die an den Arbeitern in nuklearen Anlagen wie Hanford (USA), Los Alamos (USA), Oak Ridge (USA) oder Sellafield (GB) durchgeführt wurden.



## Neuere Forschungsergebnisse

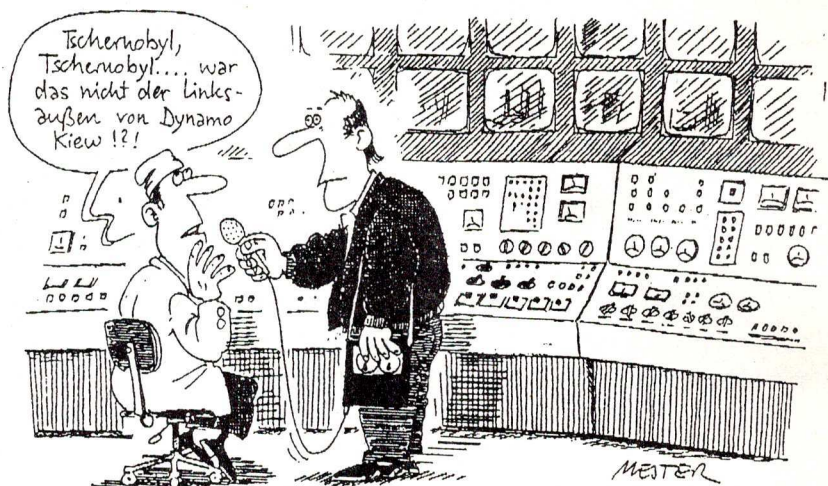
In der Erwartung, die Ungefährlichkeit der zulässigen Strahlenbelastungen zu bestätigen, gab die US-Atomic Energy Commission eine groß angelegte Studie über den Gesundheitszustand und das Krebsrisiko von Zehntausenden von Arbeitern ihrer Atomwaffenfabriken in Auftrag. Frühere vorläufige Studien hatten nämlich ergeben, daß die Arbeiter in Atomfabriken eine niedrigere Sterblichkeitsrate als die Normalbevölkerung aufwiesen. Als Mancuso und seine Mitarbeiter die Studie 1977 vorstellten, lösten sie einen Sturm der Entrüstung aus. Das von ihnen gefundene Krebsrisiko lag um vieles höher, als mit den bisherigen Risikoabschätzungen zu erwarten war. Grund für dieses unerwartete Ergebnis ist der sogenannte "Healthy worker" Effekt. Was heißt das? Für die Arbeit in den Nuklearfabriken wurden nur gesunde Leute ausgewählt, denen man neben "sicheren" Einkünften auch eine gute medizinische Betreuung angedeihen ließ. Die Sterblichkeit solcher Leute ist dementsprechend niedriger als die der "Normalbevölkerung", was bei einem Vergleich zu berücksichtigen ist.

Andere Studien belegen zudem, daß das Krebsrisiko bei niedriger Strahlendosis nach 25 und mehr Jahren deutlich ansteigt, die offiziell anerkannten Studien berücksichtigen jedoch meist nur Zeiträume von ca. 10 Jahren.

Für eine "Risikogruppe" (Kinder), deren erhöhte Empfindlichkeit gegenüber anderen Umweltgiften bekannt ist, wollten oder konnten die Wissenschaftler bisher fast keine Daten vorlegen. In Deutschland ist die nähere Umgebung des Atomkraftwerks Krümmel am besten untersucht, seit es dort eine auffällige Häufung von Leukämieerkrankungen von Kindern bis 14 Jahren gab. Herausgekommen ist bis heute: Es gab in der Vergangenheit mehrfach erhöhte radioaktive Belastungen. Dazu ist auch das Krebsrisiko Erwachsener im 5 Kilometer Umkreis deutlich erhöht. Weder für Kinder noch für Erwachsene ist jedoch ein gesicherter kausaler Zusammenhang zwischen AKW, radioaktiver Belastung und Erkrankung herzustellen. Es bleibt "nur" auffällig.

Die Studie von Gardner et al. (1990) über erhöhte Leukämieraten bei Kindern im Umkreis der

Wiederaufarbeitungsanlage von Sellafield ist bedeutend klarer und von großer Brisanz. Ursache für die Leukämie dieser Kinder ist nicht eine direkte radioaktive Strahlung, sondern sind Strahlenbelastungen der Väter vor der Zeugung. Die Tatsache, daß radioaktive Strahlung auch bei den



Nachkommen Leukämie induzieren kann, muß wissenschaftlich erst noch ausdiskutiert werden. Erstens müssen bei der Abschätzung von Strahlenbelastungen nicht nur die bestrahlten Personen selbst berücksichtigt werden, sondern auch deren Kinder. Zweitens könnten auch die Kindeskinder betroffen sein. Womit dann eine nicht mehr kontrollierbare Lawine losgetreten ist.

Mehr und bessere Daten sind vielleicht in zehn Jahren zu erwarten, wenn erste exakte Studien der verstrahlten Menschen aus Tschernobyl vorliegen. Doch solange sollte niemand warten.

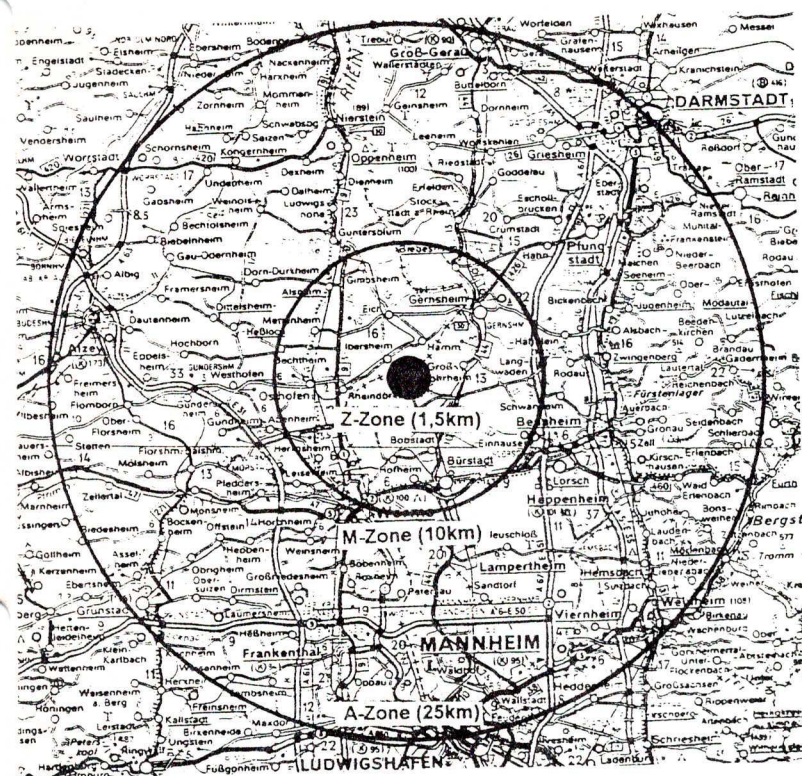
Offizielle Kommissionen werden die neueren wissenschaftlichen Befunde genau so lange verharmlosen, wie sie die Wahrscheinlichkeit eines atomaren Unfalls bis zum Gau von Harrisburg leugneten. Die Vorstellungen über die gesundheitlichen Auswirkungen radioaktiver Strahlung niedriger Dosis müssen schon jetzt grundlegend revidiert werden. Alle neueren Erkenntnisse lassen sich mit einem Satz zusammenfassen:

**Es gibt keine ungefährliche radioaktive Strahlung!**



## 8. Katastrophenabwehrplan

Der Offenlegungsplan des AKW-Biblis unterteilt dessen Umgebung in drei **Maßnahmenbereiche** (alle kreisförmig um das AKW gelegen, siehe auch nebenstehende Abbildung): Zentral (Z)-Zone 1,5 km, Mittel (M)-Zone 10 km, Außen (A)-Zone 25 km, M und A-Zone sind zusätzlich noch in je 12 Sektoren unterteilt. Nach den Rahmenempfehlungen des Bundes ist außerhalb des 25 km Radius eine Katastrophenschutzplanung für kerntechnische Unfälle grundsätzlich nicht erforderlich.



Eine **Alarmmeldung** erfolgt (durch Betreiber oder Aufsichtsbehörde, wenn durch Unfall oder Störfall eine Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Luft festgestellt oder unmittelbar zu befürchten ist. Die Meldestelle ist das Polizeikommissariat in Heppenheim. Es unterrichtet den Landrat des Kreises Bergstraße als zuständige Katastrophenschutzbehörde und das Regierungspräsidium in Darmstadt. Der Landrat bewertet die Lage und ruft den Katastrophenvoralarm oder -alarm aus.

**Maßnahmen bei Katastrophenalarm:** Von den vielfältigen Maßnahmen werden im nachfolgenden nur einige exemplarisch herausgegriffen. Der

Landrat ruft den Katastrophenschutzleitungskreis (Katsl-Kreis) zusammen. Entsprechend den vorhandenen Informationen werden die gefährdeten Gebiete festgelegt, die Meßtrupps in Bewegung gesetzt. Außerdem wird die Bevölkerung durch Polizei und Feuerwehr (Lautsprecherwagen), dazu kommen Funk und Fernsehen, informiert.

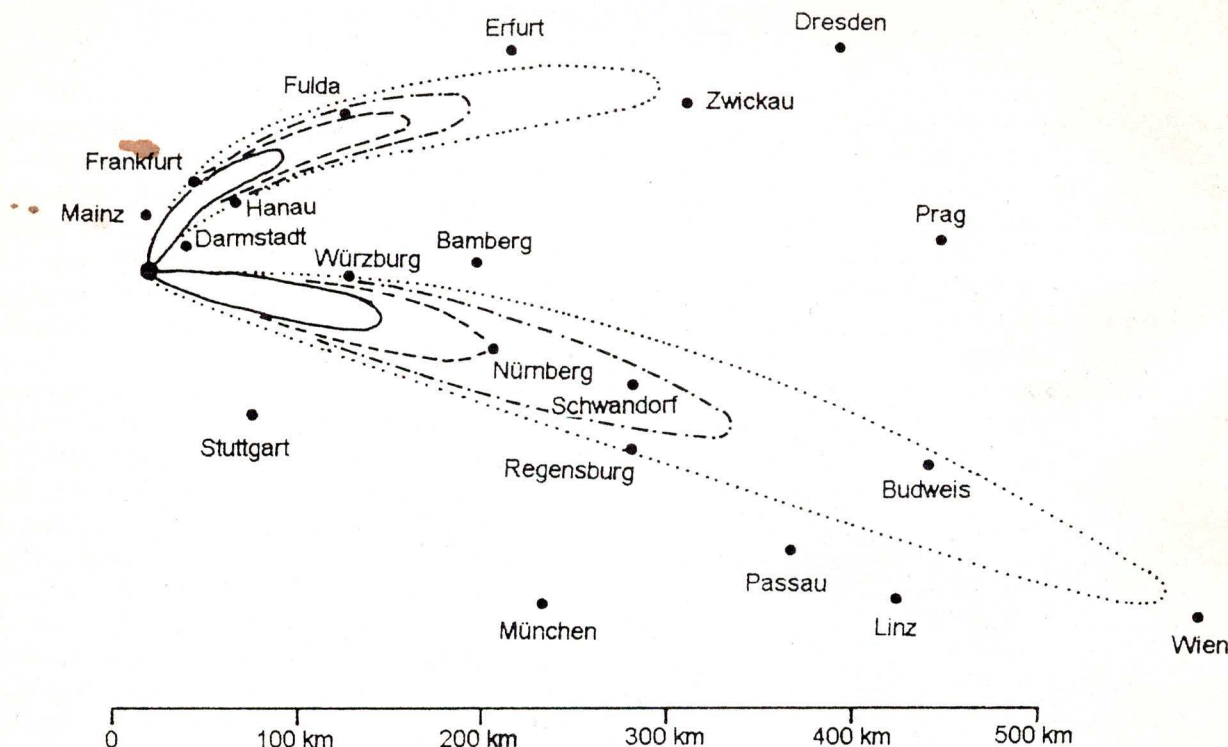
Als weitere konkrete Maßnahmen sind vorgesehen: Sperrung der Z-Zone und die betroffenen Sektoren der M-Zone. Über Sperrungen in der A-Zone entscheidet der Landrat des Kreises Bergstraße zusammen mit dem Katsl-Kreis. Die Bevölkerung der Z- und M-Zone wird je nach Wohnort und Windrichtung in verschiedene Auffangstellen der Umgebung evakuiert. Dies geschieht im Pendelverkehr mit Bussen oder durch Privat-PKW. An die Bevölkerung werden Jodtabletten ausgegeben (Einnahme ab 100 rem erforderlich). Ein Erwachsener der Hausgemeinschaft soll diese (10 Stück pro Person) abholen. Als Dauer der Evakuierung sind 2-3 Tage vorgesehen.

Von der Vielzahl der **Probleme** des Katastrophenabwehrplanes werden zwei in diesem Kapitel angesprochen. Mehr findet sich im nächsten Kapitel.

1. ) Die Katastrophenschutzplanung ging bisher von einer Vorlaufzeit von zwei bis drei Tagen vor massiver Freisetzung von Radioaktivität aus. Seit Veröffentlichung der Sicherheitsstudie Kernkraftwerke -Phase B- ist dies nicht

mehr möglich. Bei 97 % aller Kernschmelzunfälle versagt der Reaktordruckbehälter innerhalb von 2 bis 3 Stunden. In Biblis müssen wir sogar auf die drei Prozent Hoffnung, mangels technischer Einrichtungen, verzichten. Nach zwei Stunden ist, wenn alles glatt geht, gerade der Katsl-Kreis zusammengekommen. Ist das Gebiet verstrahlt, beschränkt sich der "Schutz" auf Sperrung des Gebietes mit anschließendem Aufräumen. Auch eine Arbeitsgruppe der Innenminister ist sich darüber einig, daß bei so kurzen Vorlaufzeiten "lediglich die Information und Warnung der Bevölkerung als Hilfsmaßnahme zur Verfügung steht."





Modellrechnung zur Ausbreitung der atomaren Wolke nach einem Super-Gau bei zwei typischen Wetterlagen im November (Quelle Ökoinstitut 1991)

Einteilung entsprechend Rahmenempfehlungen für Katastrophenschutzpläne 1989:

- Flächen, die umgehend evakuiert werden müssen ( $>500$  mSv in 7 Tagen)
- Flächen, die je nach Einschätzung evakuiert werden können ( $>100$  mSv in 7 Tagen)
- .-.- unbewohnbare Gebiete (Eff. Dosis durch Bodenstrahlung  $>3500$  mSv in 50 a)
- ..... stark gefährdete Gebiete (Eff. Dosis durch Bodenstrahlung  $>350$  mSv in 50 a)

2. ) Das zweite Problem ist die Annahme, daß höchstens in einem Umkreis von 25 km ein Katastrophenschutzplan erforderlich ist. Konkrete Maßnahmen sind sogar nur für die Z-zone und die M-zone (Umkreis bis 10 km) vorgesehen. Beim Super-Gau von Tschernobyl wurden noch Gebiete in 250 km Entfernung so stark verstrahlt, daß sie die in Deutschland gesetzlich festgelegten

Werte für eine Evakuierung überschritten bzw. immer noch überschreiten. Simulationsstudien bei typischen Wetterlagen im Herbst kommen für das AKW Biblis zu Evakuierungszonen, die je nach Windrichtung und Stärke bis hinter Fulda bzw. Nürnberg reichen. Die notwendige Evakuierung solch großer Gebiete ist organisatorisch und technisch nicht durchführbar.



## 9. Der praktische Notfallschutz

Nachfolgend berichtet ein AKW-Gegner von seinen Erfahrungen mit dem praktischen Katastrophenschutz.

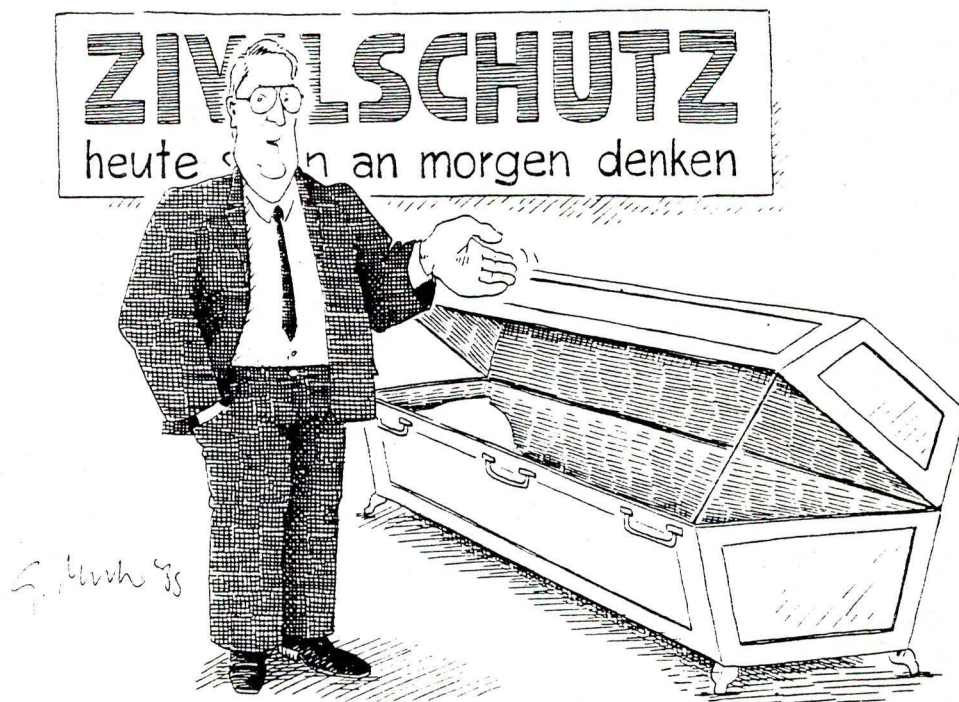
Ich wohne in der Mittelzone, das heißt in einer Entfernung bis zu 10 km vom AKW-Standort. In der gemeinsamen Broschüre der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz zum Katastrophenschutz steht: >Wenn in Notsituationen die Bevölkerung eines größeren Gebietes gewarnt werden soll, werden dafür die Sirenen eingesetzt. Ein Heulton von einer Minute Dauer ist für Sie besonders wichtig. Es bedeutet: Rundfunk einschalten, auf Durchsagen achten<.

Durch Zufall erhielt ich im Sommer 1993 Kenntnis davon, daß die Sirenen in Worms außer Funktion gesetzt waren. Es war zunächst schwer die Hintergründe zu erfahren, aber wie so oft steckte das liebe Geld dahinter. Der Bund schob die Verantwortung und den Unterhalt den Kommunen zu, und die Stadt klemmte die Heuler heimlich ab. Gegen den Willen des Stadtvorstandes beschloß der Stadtrat auf meinen Antrag hin, sie wieder instandzusetzen.

Aus der Broschüre: Einnahme von Jodtabletten. Kaliumjodidtabletten mindern die Strahlenbelastung, denn radioaktives Jod 131 kann sich dann nicht mehr im Körper - speziell in der Schilddrüse - ansammeln. Beachten sie bitte den Beipackzettel." Der Beipackzettel wiederum klärt auf: "Besonders wirkungsvoll sind die Tabletten, wenn die Einnahme kurz vor der möglichen Aufnahme des radioaktiven Jods erfolgt. Vorsicht, beachten Sie auch die Nebenwirkungen.

Als ich mir 1989 für meine Familie eine Packung dieser Tabletten bei der Wormser Feuerwehr besorgte, fiel mir auf, daß das für Medikamente sonst übliche Verfallsdatum fehlte. Meine Frage nach der Haltbarkeit löste Ratlosigkeit aus. Man wälzte Aktenordner, tätigte Anrufe und bat schließlich darum, mich nach einer Woche erneut zu melden. Nach einer Woche erklärte man mir dort, ohne rot zu werden, das Landesgewerbeamt kontrolliere regelmäßig den Wirkstoffgehalt.

Daraufhin erkundigte ich mich selbst beim Hersteller, der Cascan GmbH in Wiesbaden, nach der betreffenden Tablettencharge. Ich gab vor, Apotheker zu sein und eine Kundenanfrage nach



*...und hier ein besonders kompaktes und kostengünstiges Modell für den kleinen Geldbeutel.*

Kaliumjodid 0,1 zu haben. Die Sachbearbeiterin war verblüfft, denn vor vier Tagen erst habe sich das Wormser Ordnungsamt nach der Haltbarkeit dieser Chargennummer erkundigt. Sie sagte mir, was sie denen durchgesagt hatte: Die Tabletten seien 1982 ausgeliefert worden, hätten eine Haltbarkeit von fünf Jahren und seien somit vor zwei Jahren, also 1987 abgelaufen, wörtlich: >die können Sie wegschmeißen<. Die Frage, ob ich neue Tabletten für den Kunden über Sie bestellen könnte, verneinte sie. Die Tabletten würden ausschließlich an Ämter abgegeben, denn die



Lagertemperatur liege bei 4-5 Grad. Bei der Feuerwehr lagen die Tabletten im 2. Stock in einem Stahlspint eines Büroraumes. Das war 1989. Erst 1991 wurden die Tabletten behördlich zurückgerufen. Laut eines Erlasses des Innenministeriums werden sie vorsichtshalber nicht mehr direkt an die Bevölkerung verteilt, sondern erst dann, wenn das radioaktive Jod bereits in der Schilddrüse ist.

Aus der Broschüre: "Sofern eine Gefahr für Ihre Gesundheit durch erhebliche Freisetzung radioaktiver Stoffe zu befürchten ist, wird in dem betroffenen Gebiet zur Evakuierung aufgerufen. Falls Ihnen kein Fahrzeug zur Verfügung steht, versuchen sie von einem Nachbarn mitgenommen zu werden."

Im Mai 1993 fand erstmals eine gemeinsame Meß- und Funkübung um das AKW-Biblis statt. Als Ratsmitglied hatte ich Gelegenheit als Beobachter auf der rheinland-pfälzischen Seite teilzunehmen. Ich begleitete den Leiter der Übung, einen Physiker namens Dr. M. nach Neustadt zur Bezirksregierung. Dort sollen in drei beengten Räumen die Auswirkungen eines Super-Gau in Biblis gemanagt werden.

Es war nicht feststellbar, ob ein störend angeschlossener Rechner oder ein wilder CB-Funker die Ursache waren, daß die Meßergebnisse, die von den Meßtrupps übermittelt werden sollten, im absoluten Gerausche untergingen. >Der Teufel

stecke bekanntlich im Detail>, so Dr. M. Er wies darauf die Feuerwehr an, es doch bitte von der nächsten Telefonzelle aus zu probieren. Meinen Rat, den Feuerwehrleuten im Ernstfall 30 Pfennig mitzugeben oder gar eine Telefonkarte nahm er mit einem Achselzucken zur Kenntnis.

An dieser Stelle möchte ich noch aus einem Aufsatz von Prof. Schüring zitieren: >Realistischerweise gehen wir davon aus, daß trotz der Beschwichtigungsversuche von PolitikerInnen und aufgrund der Berichterstattung durch die Medien die Menschen nach dem Gau "normal" reagieren. Das heißt, daß sie nicht den Aufforderungen, in den Kellern abzuwarten, folgen würden. Vielmehr ist mit panikartigen Reaktionen zu rechnen. Die Bevölkerung des Rhein-Main-Gebietes wird massenhaft fliehen. Es kommt zum Chaos auf allen Verkehrswegen mit Verhaltensweisen, die von anderen Katastrophen gut bekannt sind: die Straßen sind verstopft, Recht und Ordnung brechen zusammen, und das Faustrecht greift um sich. Züge und Bahnhöfe werden gestürmt, Raub und Plünderungen überall, Kinder gehen verloren, Familien werden auseinandergerissen. Im Winter kommen die Opfer durch Erfrierungen hinzu. Die fliehenden Menschen sind der Strahlenbelastung sehr viel stärker ausgesetzt, insbesondere wenn Wind und Regen zusammentreffen. Ein Teil der Flüchtenden wird stark kontaminiert und muß unverzüglich in Nothospitälern behandelt werden<.

## 10. Die Atommüll-Lawine

Für die einzelnen Schritte der Uranerzgewinnung -verarbeitung und -nutzung wird oft der Begriff "Atomarer Kreislauf" verwendet. Das Wort Kreislauf beschreibt Vorgänge in der Natur oder im eigenen Körper und wird als positiv empfunden. Beim atomaren Kreislauf handelt es sich jedoch um etwas hoch gefährliches. Zudem ist in keinem der verschiedenen Verarbeitungsschritte ein Kreislauf zu erkennen. In Wirklichkeit wird bei jedem Schritt spaltbares Material freigesetzt und Atommüll produziert. Art und Menge des produzierten Mülls sollen im nachfolgenden etwas genauer beschrieben werden.

Uran: radioaktives Element, das in der Natur nur als Uranerz vorkommt. Es besteht zu über 99% aus Uran 238 (Halbwertszeit = 4,5 Milliarden Jahre) und 0,7% Uran 235, chemisches Zeichen = U

Plutonium: künstlich erzeugtes Element, dessen Isotop Plutonium 239 (Halbwertszeit ca. 24.000 Jahre) beim Betrieb von Atomkraftwerken entsteht, chemisches Zeichen = Pu

Halbwertszeit: Zeitraum in dem ein radioaktives Element auf die Hälfte seiner Ursprungsmenge zerfallen ist.



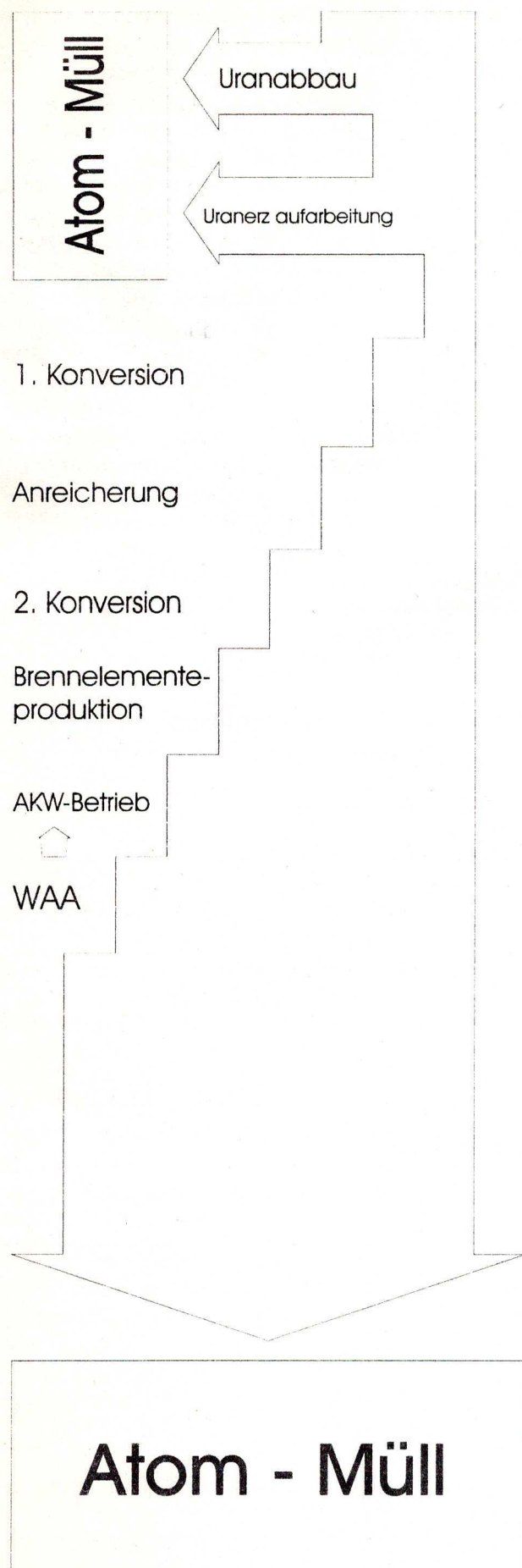
## Uranerz

## Uranabbau

Uranerz wird vor allem in Ländern wie Namibia, USA, Australien und Kanada, meist im Tagebau, gewonnen. Ein großes Abbaugelände liegt auch im Riesengebirge (Wismut AG) und war zu DDR-Zeiten ein großer Devisenbringer. Das abgebaute Erz hat im Mittel einen Urangehalt von 0,5%. Für eine Füllung von Biblis A müssen rund 100.000 Tonnen Erz abgebaut werden. Um das Uranerz herum befindet sich noch die zehnfache Menge an Gestein, das nicht genügend Uran für die Weiterverarbeitung enthält. Auch dieses als "Abraum" bezeichnete Gestein ist leicht radioaktiv. Dieser leicht radioaktive Abraum (1.000.000 Tonnen) kommt ungesichert auf Halde. Dort entweicht Radongas in viel größeren Mengen als in gewachsenem Gestein. Der Staub der ungesicherten Halden lagert sich je nach Wind und Wetter irgendwo ab. Das ablaufende Wasser wird in Teichen aufgefangen und geht danach nur teilweise gereinigt in Bäche und Flüsse. Bei der Wismut AG sollen die Halden zwar saniert werden (Abdeckung mit Erde, Einbau von Ableitrohren zum Abgasen von Radon und Reinigung der Abwässer). Auch danach sind solche Flächen weder zum Wohnen, noch zur Landwirtschaft oder zum längeren Aufenthalt geeignet.

## Uranerz-Aufbereitung

In einer chemischen Fabrik wird das Uranerz aus dem Gestein herausgelöst. Endprodukt ist der sogenannte Yellow Cake ( $U_3O_8$ ). Herausgelöst werden dabei auch viele andere hochgiftige Schwermetalle, die, obwohl hoch gefährlich, uns hier nicht interessieren sollen. Was bleibt noch? Bezogen auf eine Füllung von Biblis A: 100.000 Tonnen radioaktiver Schlamm, der in Absetz-Teichen zum Trocknen aufgefangen wird. Nach dem Trocknen bleibt feinkörniger radioaktiver Sand. Sehen wir wieder zur Wismut AG. Der Sand der ausgetrockneten Absetz-Teiche wird vom Winde verweht, ins Grundwasser gespült oder wurde, weil praktisch, zum Hausbau verwendet. Im Sand kann Radon fast ungehindert ausgasen. Die radioaktive Verseuchung erreicht, insbesondere in geschlossenen Gebäuden, Ausmaße, die selbst die offiziellen Höchstwerte weit überschreiten. Bei der Wismut AG wird versucht durch Tonabdichtungen die Belastungen und Gefährdungen für die Umgebung zu reduzieren. Selbst wenn diese Sanierung gelingt (Kostenpunkt: ca 10 Mrd. DM), bleiben die Flächen der ehemaligen Absetz-Teiche gefährlich und müssen auf lange Zeit als verbotene Zone angesehen werden.





## Weitere Schritte der Müllproduktion

Die Verarbeitungsschritte (1. Konversion, Anreicherung, 2. Konversion und Brennelement-Fertigung) werden zusammengefaßt, da wir uns dadurch einige chemische und technische Details ersparen können, und diese Verarbeitungsschritte in Beziehung auf die Müllproduktion vieles gemeinsam haben.

Bei der 1. Konversion wird der "Yellow Cake" ( $U_3O_8$ ) in Uranhexafluorid ( $UF_6$ ) umgewandelt, das für die nachfolgende Anreicherung besser geeignet ist. Zum Betrieb von Atomreaktoren muß der Anteil von 0,7% Uran-235 auf 3% angereichert werden. Pro Tonne angereichertes Uran entstehen logischerweise 5 Tonnen abgereichertes Uran, das für Nichts mehr zu verwenden ist. Bei der 2. Konversion: wird aus Uranhexafluorid Urandioxid ( $UO_2$ ). Erst Urandioxid wird zu "Brennstofftabletten" gepreßt und in die Brennelemente eingebaut. Alle für die vorgenannten Prozesse benötigten Chemikalien sind nachher radioaktiv. Dazu addieren sich alle Substanzen, Anlagenteile und Arbeitsmaterialien, die mit Uran in Verbindung gekommen sind. Bei den vorgenannten Verarbeitungsschritten werden, bezogen auf eine Reaktorfüllung von Biblis A, rund 1.000 Tonnen radioaktiver Müll produziert.

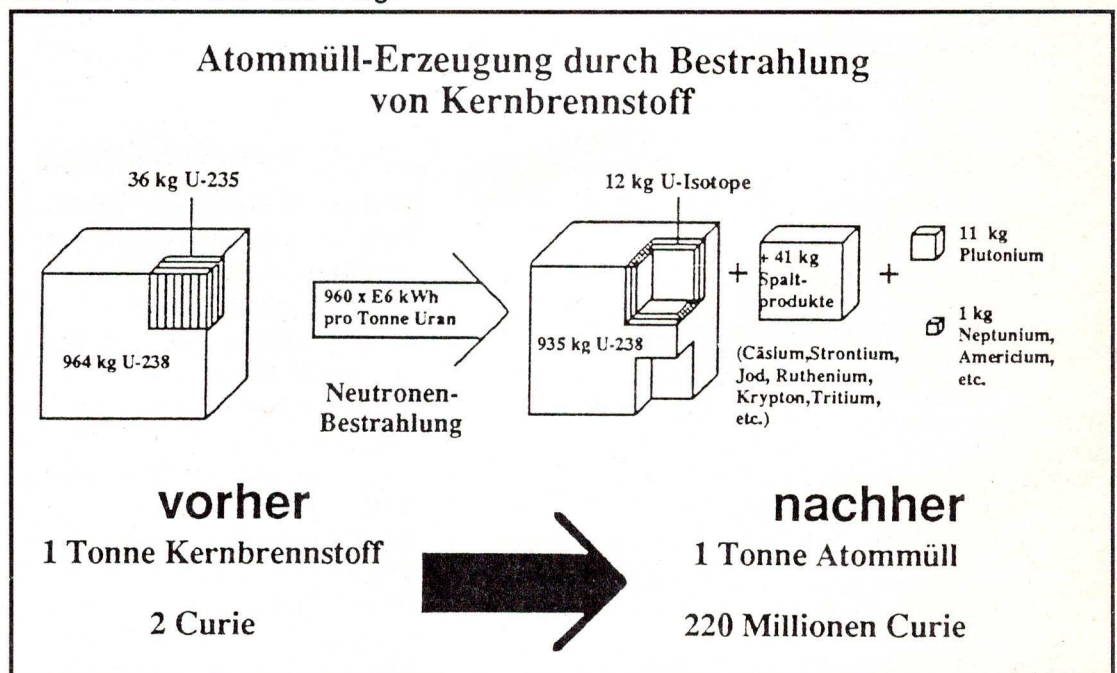
Das Gefahrenpotential wächst und wächst entsprechend der Menge an strahlendem Müll. Dazu kommen die erlaubten Abgabemengen an radioaktivem Material während der Verarbeitung, außerdem die vielen Pannen und Unfälle. Auch dabei wird eine große Menge radioaktives Material freigesetzt, das sich unkontrolliert in der Umgebung verteilt.

## AKW-Betrieb

In Biblis A befinden sich im Reaktorkern rund 100 Tonnen Schwermetalle (Uran und andere Radionuklide). Für die Energieerzeugung ist es not-

wendig, eine gesteuerte Kettenreaktion zur künstlichen Spaltung der Atomkerne aufrecht zu halten. Bei der Kernspaltung entstehen eine Reihe Nuklide, die in dieser Form auf der Erde nicht, oder nicht in dieser Menge vorkommen. Viele gasförmige Elemente, z.B. Krypton und Jod sind nur schwierig zurückzuhalten und werden über den Kamin dauernd in die Umgebung abgelassen. Das gefährlichste und bekannteste bei der Kernspaltung erzeugte Produkt ist Plutonium. Es gilt als das giftigste Element der Erde und kann, zum Beispiel in der Lunge eingelagert, schon mit einem Molekül krebserregend sein. Bis dieses "Ultragift" Plutonium auf der Erde wieder verschwunden ist, dauert es fast eine Million Jahre.

Ein Drittel der Brennelemente (30-35 Tonnen) müssen in Biblis jährlich wegen "Abbrand" ausgewechselt werden. Dieser hochradioaktive Müll muß zum Abkühlen mindestens 8 Monate im AKW wassergekühlt gelagert werden. Danach kann er nach La-Hague bzw. Sellafield zur Weiterverarbeitung oder in externe Zwischenlager transportiert werden.



Zu diesem hochradioaktiven Müll kommen Rückstände aus der Kühlwasserdekontamination, Anlagenteile, Schutzkleidung, Filtermaterialien, eben alles, was anderen radioaktiven Substanzen zu nahe gekommen ist. Auch die Mengen radioaktiven Mülls, die nach dem Abriß der Reaktoren anfallen, gilt es zu berücksichtigen.

Erwähnt werden müssen noch die unvorhergesehenen Freisetzungen bei Pannen oder Störfällen. Auch der bekannteste Störfall, der Super-



Gau von Tschernobyl, war, bezogen auf den radioaktiven Müll, eine unkontrollierte Freisetzung. Für die riesigen Mengen verseuchter Erde, Wasser oder Nahrungsmittel gibt es keine Möglichkeit zur Entsorgung. Es bleiben verstrahlte Menschen und Todeszonen. Cäsium und Strontium als gefährlichste Elemente der Todeszonen werden sich durch Wind und Wasser die nächsten 100.000 Jahre unkontrolliert in der Umwelt verteilen und stellen eine permanente und unkalkulierbare Bedrohung dar.

## Plutonium-Extraktion.

In der Wiederaufarbeitungsanlage (WAA) werden die Brennelemente zerschnitten und in verschiedenen Chemikalien aufgelöst. Zur "Wiederverwertung" werden nur ca. 3% Plutonium extrahiert, das nach weiteren Arbeitsschritten als Mischoxid (MOX)-Brennelemente erneut in AKW's eingesetzt werden soll. 97 % Uran und andere in Säuren gelöste Spaltprodukte bleiben als sehr aggressiver und hochradioaktiver Abfall übrig. Bei dem Verarbeitungsprozeß wird neben den 97% Brennelement-Müll noch das 15 fache Volumen an Abfall erzeugt (Auflöseflüssigkeiten, häufiges Wechseln von Anlagenteilen, Wasser, Werkzeuge, Schutzkleidung und vieles andere mehr).

Bei der Wiederaufarbeitung wird schon im "Normalbetrieb" eine große Menge spaltbaren Materials in die Umwelt freigesetzt (vor allem Edelgase durch den Kamin und radioaktive Abwässer ins Meer). Zudem geschahen in der Geschichte der Wiederaufarbeitung schon eine große Menge an Störfällen. Allein in der Irischen See befinden sich inzwischen etliche Tonnen Plutonium, dazu kommen jede Menge anderer Spaltprodukte.

Zum Einsatz in AKWs muß das gewonnene Plutonium zu MOX-Brennelementen verarbeitet werden. Wegen der Giftigkeit und der Radioaktivität des Plutoniums sind MOX-Brennelemente viel komplizierter herzustellen als Uranbrennstäbe. Die anfallende Müllmenge bei der Fertigung ist entsprechend hoch.

Selbst bei den AKW-Betreibern sind MOX-Brennelemente nicht beliebt. Sie sind relativ teuer, bereiten Probleme bei der Steuerung von AKW's. Die anschließende Lagerung ist noch ungeklärter als die normaler Brennelemente. Der ganze Prozeß der Wiederaufarbeitung hat für die AKW-Betreiber nur den Sinn, die Fiktion einer Verwertbarkeit atomarer Abfälle aufrecht zu erhalten (Wiederverwertungsgebot des § 9a

Atomgesetz). Zudem ist die Wiederverarbeitung ein Trick, um einen nach Atomgesetz vorgeschriebenen Entsorgungsnachweis führen zu können.

AKW-GegnerInnen und AKW-Betreiber sind sich, wenn auch aus verschiedenen Gründen, einmal einig, die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennstäbe nicht weiter zu betreiben.

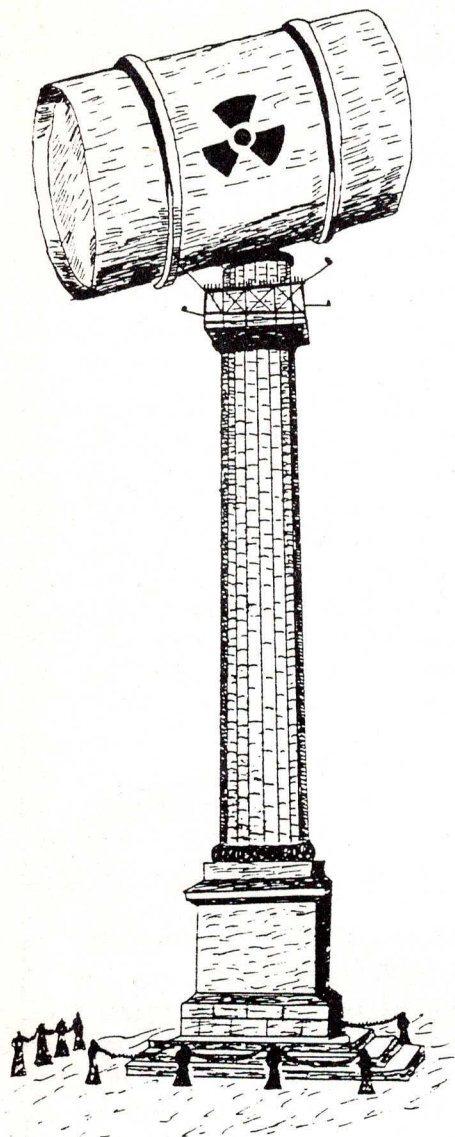
## Lagerung

Beim Uranabbau und der Uranerz-Aufbereitung wird der Müll als Halde, Absetzteich usw. vor Ort gelagert und notdürftig gesichert. Bei allen anderen Schritten soll er sicher entsorgt werden. Bei derart gefährlichem Material ist eine Entsorgung zwar notwendig, doch bei der Sicherheit liegt das Problem. Allein zum Verpacken und Umpacken ist eine eigene Fabrik erforderlich. Bei Gorleben ist eine solche Anlage für die BRD im Bau. (Pilotkonditionierungsanlage PKA). Schon die Wortwahl (Pilot) zeigt, daß die Verpackung der vielfältigen Arten des Atommülls nicht geklärt ist. Natürlich wird auch bei diesem schon zur Lagerung gezählten Schritt der Atommüll-Berg durch Kontamination der Anlagenteile noch vergrößert.

Ist der radioaktive Müll dann verpackt, so müßte er ca. **10 Millionen Jahre** von der Biosphäre ferngehalten werden, bis die Strahlenbelastung auf Werte entsprechend der von Natururan abgeklungen ist. Nur für diesen unvorstellbar langen Zeitraum könnte das Wort "sicher" verwendet werden. Zehn Millionen Jahre ist der Atommafia zu viel, weshalb sie das Problem mit etlichen geistigen Klimmzügen auf **10.000 Jahre** herunter gerechnet hat. Nach 30 Jahren AKW-Betrieb wurde selbst mit diesen stark abgeschwächten Vorgaben kein sicheres Lager gefunden.

Der Atommüll wird in zwei Kategorien eingeteilt: Nicht nennenswert wärmeentwickelnder Atommüll (ca. 95% der Gesamtmenge) und wärmeentwickelnden Atommüll (5% der Gesamtmenge). Für nicht nennenswert wärmeentwickelnden Müll ist die ehemalige Eisenerzgrube "Schacht Konrad" bei Salzgitter vorgesehen. Für dieses Lager ist die öffentliche Anhörung abgeschlossen. Ob es wegen der bei der Anhörung vorgetragenen Sicherheitsbedenken und dem großen Öffentlichen Druck nicht genehmigt wird, oder mangels geeigneter Lageralternativen doch in Betrieb geht, bleibt abzuwarten. Ein sicheres Lager wird es garantiert nicht. Der wärmeentwickelnde Atommüll soll in den Salzstock bei





Darmstädter Variante zur Lösung des Atommüll-Problems

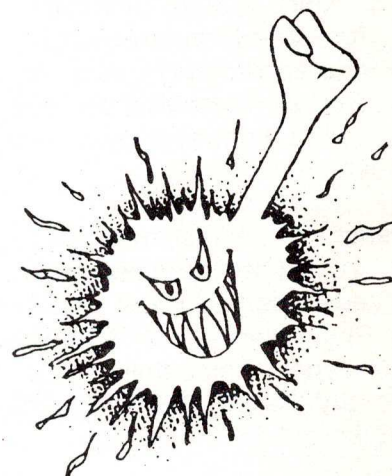
Gorleben. Dort wird im Rahmen eines Versuchsbergwerks der Salzstock erkundet. Da wird gegraben ohne atomrechtliche Genehmigung, da die Atommafia begründete Angst hat, eine solche Genehmigung nicht zu erhalten. Der Salzstock bei Gorleben kann selbst die unzureichenden Vorgaben der Behörden nicht erfüllen. Trotz reger Bautätigkeit wird das Endlager in Gorleben hoffentlich nie in Betrieb gehen.

Die bisherigen Lagermöglichkeiten sind erschöpft. Der bei der Wiederaufarbeitung erzeugte Müll aus England oder Frankreich wird umgehend zurück gebracht. Die einzige Möglichkeit zur Aufrechterhaltung der Entsorgungslücke ist die Einrichtung sogenannter **Zwischenlager**. Dort soll der Müll "nur" bis zu **100 Jahre** gelagert werden. Diese Zwischenlager bieten aber außer den Lagerbehäl-

tern selbst keinerlei Schutz vor Flugzeugabstürzen oder Naturkatastrophen. Zudem sind politische und wirtschaftliche Verhältnisse nicht über Zeiträume von 100 Jahren stabil. Zwei Weltkriege, die Zusammenbrüche der Sowjetunion und der Krieg in Jugoslawien sind nicht zu übersehende Beispiele.

### Was bleibt?

Bei allen vorgenannten Schritten der Uranerzgewinnung -verarbeitung und -nutzung fällt eine riesige Menge Atommüll an. Die bisher benutzten oder geplanten Lager haben nur eines gemeinsam - ihre Unsicherheit. Trotz fehlender Entsorgung wird munter weiter produziert und die Atommüll-Lawine wird immer größer. Auch die kleinste Chance, einer Lösung zur sicheren Lagerung des Atommülls näher zu kommen wird vertan und unter dieser Lawine begraben. Kurzfristige Profit- und Machtinteressen geben den Ausschlag.





## Störfallchronik des AKW Biblis

## Block A

1975

03.05.1975 Undichtigkeit im Speisewasserbehälter  
23.06.1975 Versärfungsgruppe am Speisewasserbehälter defekt  
24.07.1975 Störungen im Radioaktivitäts- und Kermelsystem  
06.08.1975 Eine Notleispesepumpe fällt durch Lagerschaden aus  
09.08.1975 Fehler in der Bor-Einspeisung  
15.12.1975 Freisetzung von Radioaktivität durch Schaltungsfehler in der  
Lüfteranlage

16.10.1975 Defekte am Reaktorschutzsystem  
16.10.1975 Defekte am Notstromdiesel  
14.12.1975 Störungen im Radioaktivitäts- und Kermelsystem  
15.12.1975 Störungen im Radioaktivitäts- und Kermelsystem

1976  
16.01.1976 Störung im Volumenregelkreis  
13.02.1976 Fehler im Dampfventil mit Ausfall der Turbine  
07.05.1976 Probleme bei der Reaktordruckkühlung (Überschreitung der  
Grenzweite bei der Abgabe von Radioaktivität)

06.05.1976 Erhöhte Freisetzung von radioaktivem Jod  
07.05.1976 siehe oben  
07.05.1976 Bruch einer Nachkühlpumpe  
28.05.1976 1. Revision, Schraubenteile und Federn im Reaktordruckbehälter  
Juni 1976 Fehl- und Fehlfunktion

15.07.1976 Riss  
Kugl

02.06.1976 Kurz  
13.09.1976 Aust  
24.09.1976 Aust  
1977

21.04.1977 Kuhl  
Leisl  
Defl  
Real

29.09.1977 Aust  
11.10.1977 Mot  
17.10.1977 Defl  
Ber

20.12.1977 Defl  
22.12.1977 Mot  
27.12.1977 Kuhl  
1978 Real

09.03.1978 Herz  
Leisl  
Kuhl  
1979

21.03.1978 Leisl  
27.04.1978 Abn  
01.07.1978 Und  
24.09.1978 Über  
Real

15.10.1978 Feh  
Hau  
Fehl  
Real  
KWI  
Geh  
Real  
Defl  
Real  
Defl  
Real

24.10.1978 Real  
03.11.1978 Defl  
23.11.1978 Defl  
15.12.1978 Real  
1979 Spiel

01.01.1979 Defl  
04.01.1979 Real  
11.01.1979 Ver  
17.02.1979 Erh  
15.03.1979 Aust  
des

05.04.1979 Und  
19.04.1979 Ann  
Naci  
Bau  
der

27.04.1979 Real  
04.05.1979 Lecl  
30.05.1979 Real  
07.07.1979 Was  
Real  
Erh  
Naci  
Fehl  
Stel

26.07.1979 Real  
01.11.1979 Stel

1980  
23.01.1980 Funi  
Naci  
03.03.1980 Erh  
Real  
06.03.1980 Real  
10.03.1980 Erh  
Real  
15.03.1980 Riss

21.03.1980 Defl  
30.03.1980 Real  
26.04.1980 Defl  
Purr  
15.05.1980 Riss  
17.07.1980 Aust  
Abn  
02.10.1980 Aust  
02.10.1980 Funi

25.10.1980 Real  
Und  
1979  
27.10.1980 Erh  
Real  
von  
17.11.1980 Feh  
12.12.1980 Purr  
1981

18.02.1981 Durr  
Naci  
07.04.1981 Defl

Volast des Reaktors  
09.04.1981 Defekte Gleichrichter einer Nachkühlpumpe bei Volast des Reaktors  
14.04.1981 Ausfall von Luftaktivitätsmessstellen bei Volast des Reaktors  
08.05.1981 Nichtentfallen eines Steuerstabes während Abfahrens des Reaktors  
30.06.1981 Defekter Endschalter einer Rückschlagklappe im Not- und Nachkühlssystem  
während Stillstand des Reaktors  
30.07.1981 Nichtentfallen eines Steuerstabes im nuklearen  
Nebenkühlwassersystem während Volast des Reaktors  
06.08.1981 Fernkörper in Dampferzeuger während Teillast des Reaktors  
12.10.1981 Kurzschluß auf einer 10 kV-Querverbindung zwischen Block A und B  
führte zum Ausfall der Eigenbedarfsversorgung

1982  
10.04.1982 Fehlfunktion der Turbinenleispesepumpe bei einem Probestart  
08.06.1982 Oberflächennorm am Wellenstumpf einer Nachkühlpumpe bei  
Wiederkehrender Prüfung  
12.06.1982 Defekte Grenzsignale bei Notstromdieselinstrumentierung  
01.07.1982 Ausfall mehrerer Aktivitätsmessstellen wegen Ausfall der  
Versorgungsspannung  
28.07.1982 Lokortaktfehler am Relaissockel von Reaktorschutzeinstufen  
1983

22.05.1983 Ansprechen des Überlastschutzes zweier Gebläse in der  
Aktivitätsmeßanlage  
06.07.1983 Heizrohrleckage in zwei Dampferzeugern  
30.11.1983 Fehlfunktion beim Schließen eines Frischdampfhebbers  
30.11.1983 Dampferzeugerheizrohrleckage führt zum Ansprechen von N16- Grenzwerten

1984  
11.04.1984 Startversagen eines Notstromdiesels bei einer Wiederkehrenden Prüfung  
Anlaufblockade an einem Notstromdiesel  
19.07.1984 Ausfall einer Nebenleispesepumpe durch Wicklungsschluß  
01.08.1984 Ausfall einer Nebenleispesepumpe durch Wicklungsschluß  
27.08.1984 Defekte Hilfsschütze im Schmelzschaltzsystem  
30.11.1984 Nichtfunktion einer Armatur in der Deionationsversorgung  
03.12.1984 Störung bei der Handhabung eines Brennelementes mit dem  
Einfachgreifer

1985

07.09.1985 Abn  
28.09.1985 Pleuellagerschaden an einem Notstromdiesel  
22.10.1985 Anr  
17.12.1985 Funktionsstörung einer Armatur in der Deionationsversorgung  
31.12.1985 Befunde an den Rohthaltegliedern der Zwischenüberhitzer  
1986

08.01.1986 Nichtfunktion eines Absperrventils vor einem Überstromventil im Not- und  
Nachkühlssystem  
10.01.1986 Befunde an den Rohthaltegliedern der Zwischenüberhitzer  
09.03.1986 Defekte Stillstandsheizung an einem Notstromdiesel  
15.04.1986 Funktionsstörung eines Speisewasser-Druckschiebers  
15.09.1986 Ausfall des logarithmischen Weibereiches an der Kamin-Jodmeßstelle  
24.09.1986 Funktionsstörung an einem 10-kV-Leistungsschalter für eine  
Notleispesepumpe

01.10.1986 Rührerzerge an der Welle einer Hauptkühlmittelpumpe  
08.10.1986 Anstieg der Edelgasaktivitätskonzentration in den Anlagenräumen  
16.10.1986 Nichtfunktion eines Sicherheitsventils im Kondensatsystem der Hochdruck-  
Vorwärmung bei einer Prüfung

20.10.1986 Anstieg der Aerosolaktivitätskonzentration im Containment  
01.11.1986 Kurzzeitiger Ausfall einer Edelgasmeßstelle am Kamin durch Störung der  
Gasversorgung  
02.11.1986 Ausfall der Aktivitätsmeßstelle in einem Teillaststrang (Ringraum)  
03.11.1986 Schaden an einer Hochdruck-Förderpumpe bei Probeauf  
03.11.1986 Schaden an einer Hochdruck-Förderpumpe bei Probeauf

1985  
07.09.1985 Abn  
28.09.1985 Pleuellagerschaden an einem Notstromdiesel  
22.10.1985 Anr  
17.12.1985 Funktionsstörung einer Armatur in der Deionationsversorgung  
31.12.1985 Befunde an den Rohthaltegliedern der Zwischenüberhitzer  
1986  
08.01.1986 Nichtfunktion eines Absperrventils vor einem Überstromventil im Not- und  
Nachkühlssystem  
10.01.1986 Befunde an den Rohthaltegliedern der Zwischenüberhitzer  
09.03.1986 Defekte Stillstandsheizung an einem Notstromdiesel  
15.04.1986 Funktionsstörung eines Speisewasser-Druckschiebers  
15.09.1986 Ausfall des logarithmischen Weibereiches an der Kamin-Jodmeßstelle  
24.09.1986 Funktionsstörung an einem 10-kV-Leistungsschalter für eine  
Notleispesepumpe  
01.10.1986 Rührerzerge an der Welle einer Hauptkühlmittelpumpe  
08.10.1986 Anstieg der Edelgasaktivitätskonzentration in den Anlagenräumen  
16.10.1986 Nichtfunktion eines Sicherheitsventils im Kondensatsystem der Hochdruck-  
Vorwärmung bei einer Prüfung  
20.10.1986 Anstieg der Aerosolaktivitätskonzentration im Containment  
01.11.1986 Kurzzeitiger Ausfall einer Edelgasmeßstelle am Kamin durch Störung der  
Gasversorgung  
02.11.1986 Ausfall der Aktivitätsmeßstelle in einem Teillaststrang (Ringraum)  
03.11.1986 Schaden an einer Hochdruck-Förderpumpe bei Probeauf  
03.11.1986 Schaden an einer Hochdruck-Förderpumpe bei Probeauf

AGU,  
Aktionsgemeinschaft  
Umweltschutz  
Rheinhausen Süd  
Postfach 1121  
67501 Worms

AGU,  
Aktionsgemeinschaft  
Umweltschutz  
Südliches Ried  
c/o Hübel Christa  
Pfadgasse 57  
68647 Biblis

AGU,  
Arbeitsgemeinschaft  
Umweltschutz  
Kirchstraße 2  
64584 Biebesheim

AK,  
Frankfurter Arbeitskreis  
gegen Atomanlagen  
c/o Dritte Welt Haus  
Westerbacher Str. 40  
60489 Frankfurt

Anti-Atom Büro  
Schillerstraße 28  
69115 Heidelberg

AKU,  
Arbeitskreis Umwelt-  
schutz Wiesbaden  
Herderstraße 35  
65185 Wiesbaden

BlgAM,  
Bürgerinitiative gegen  
Atomanlagen Marburg  
c/o KFZ  
Schulstraße 6  
35037 Marburg

Bürgerinitiative gegen  
Atomanlagen  
Hemsbach  
c/o Marion Unglaube  
Berliner Straße 38  
69502 Hemsbach

Bürgerinitiative gegen  
Atomanlagen Karlsruhe  
c/o Scheloske Stephan  
Ina-Seidel Straße 21  
76149 Karlsruhe

Elterninitiative gegen  
Atomanlagen  
c/o Link Carola  
Zedernstraße 18  
64653 Lorsch

GigA,  
Giessener Initiative  
gegen Atomanlagen  
Bahnhofstraße 38  
35390 Giessen

Initiative gegen den  
Atomtod  
c/o Bücherladen  
Nobellstraße 17  
68167 Mannheim

IG,  
Interessengemeinschaft  
Frauen und Mütter  
gegen Atomkraft  
c/o Eichenauer Doris  
Neue Friedhofstraße 13  
68647 Biblis

Stadtpiraten Darmstadt  
c/o Projektwerkstatt  
Kranichsteiner Str. 81  
64289 Darmstadt

02.08.1990 Schäden an Befestigungsschrauben der Bestrahlungsprobenkanäle am

Kernbehälter

05.08.1990 Kurzzeitiger Ausfall von Gleichstrom-Erzeugern

22.08.1990 Ausfall einer Kühlwasserpumpe eines Notstromdiesels während der

Prüfung

19.09.1990 Vertauschen von zwei Steuersteckern

04.11.1990 Nichtverfügbarkeit eines Druckhalterablassstranges

12.11.1990 Leckage an einer Probenahmeleitung

1991

19.01.1991 Ausfall einer Nebenleispesepumpe

19.03.1991 Abschaltung der Notleispesepumpe wegen Schmelzaustritt an einem

Manometerventil

20.03.1991 Kurzzeitiger Ausfall einer Aktivitätsmeßstelle für Nebenleispesepumpe

28.03.1991 Wasserstoffbrand nach Leitungsschaden

05.05.1991 Nichtfunktion eines Absperrventils

24.07.1991 Nichtschließen einer Rückschlagklappe

28.08.1991 Nichtstarten einer Zwischenleispesepumpe

30.08.1991 Diesel startet wegen Fehlsignal

02.09.1991 Ausfall eines 24-V-Gleichrichters

07.09.1991 Leckage in der Leckageablaufleitung des Reaktordruckbehälters

26.09.1991 Dieseldart aufgrund Fehlleistung mit nachfolgendem Ausfall über

Schmelztemperatur

11.10.1991 Anregung eines Notstromsignals

Revis. 1991 Kondensator-Älterung am Reaktorschutzzgrenzwertmeider

13.12.1991 Nichtschließen einer Schmelzschuttschleife im Abfuhrband des

einem

schenkulturs

eine

ifer- und

i der

Motor einer

rsten

Grenzweite

tor

hrand

der Jodaktivität

1 Kurzschluß

shnen der

erungen an

motors bei

ndieselmotors

geräte für

bei

im bei

n während

n während

Aktivitätsstand

t des Reaktors

el

el

el der

sai

anlagen vom

allast des

er Teillast

des Reaktors

1980

03.01.1980 Übertragung radioaktiver Stoffe in den Zwischenkühlkreis durch defekten

Probenahmehahn bei Teillast des Reaktors

19.02.1980 Ausfall der Kühlwasservorheizung eines Notstromdieselmotors bei Teillast des

Reaktors

05.03.1980 Ausfall der Dauervorwärmepumpe eines Notstromdiesellagers bei Teillast

des Reaktors

07.04.1980 Ausfall der Kühlwasservorheizung eines Notstromdieselmotors bei Volast des

Reaktors

20.06.1980 Defekter Leistungsschutz in der 220 V-Gleichstromanlage bei Volast des

Reaktors

25.06.1980 Ausfall eines Meßkanals der DNB-Messung eines Loops bei Volast des

Reaktors

03.08.1980 Erhöhte Abgabe von Jod-131 über den Kamin bei Reaktorstillstand

02.12.1980 Festfahren einer Notleispesepumpe während Wiederkehrender Prüfung bei

Anfahren des Reaktors

1981

06.01.1981 Ausfall einer Meßstelle des Notstandsstroms für die

Kühlmittelaustrittstemperatur bei Volast des Reaktors

02.03.1981 Kurzschluß im Motorschutzschalter eines Stillantriebs führte zum Auslösen der

Einspeisungen für drei Schränke bei Volast des Reaktors

Öffnen eines Speisewasserregelventils führte zur Grenzüberschreitung des

DE-Füllstandes, zum Anstieg des DH-Füllstandes und RESA bei Volast des

Reaktors

24.04.1981 Defekter Gleichrichter in der 24 V-Gleichstromanlage bei Volast des Reaktors

24.04.1981 Defekter Gleichrichter in der 24 V-Gleichstromanlage bei Volast des Reaktors



# Atomanlagen in der BRD

