



## Vorwort

Durch den Prozeß um den Neubau des Forschungsreaktors ist das HMI stärker in die Öffentlichkeit gerückt.

Während der zurückliegenden Jahre hat es das Institut verstanden, sich aus der öffentlichen kritischen Diskussion herauszuhalten und sich in seinen Hochglanzbroschüren positiv mit Technik, Maschinen und Grundlagenforschung darzustellen.

Dies ist hinreichend Anlaß, der einseitigen Aufklärung des Instituts weiterreichende Informationen entgegenzusetzen.

Die vorliegende Broschüre gibt Auskunft über Entstehung und Entwicklung des HMI, über den derzeitigen Stand sowohl des Ausbaus als auch der Forschungstätigkeit und schließlich über die wirtschaftlichen und militärischen Verflechtungen, die belegen, daß das HMI seinen festen Platz in der menschenfeindlichen Atomindustrie hat.

Unser Anliegen und Ziel liegt darin, die Gefährlichkeit des Kernforschungsinstituts aufzuzeigen, die einerseits von seinem Betrieb und der Forschungstätigkeit, andererseits von der Anwendung der Forschungsergebnisse ausgeht.

---

## Inhalt:

Zur Entstehung der Großforschung	3
Geschichte(n) um das Institut	5
Der Prozeß gegen den Reaktorneubau	11
Forschung am HMI	16
HMI ↔ Südafrika	19
Militärische Verbindungen	22
Tabelle Forschungsprogramme/Kooperationen	25
Von der Sammelstelle zum Dauerlager	26
Transporte von radioaktiven Materialien	29
Gegen radioaktive Strahlung gibt es keinen Schutz!	31

Herausgegeben von der  
HMI-Gruppe  
c/o Hannelore Féquet  
Dietrich Antelmann

Juni 1987

Bestellungen und Kontakt:  
Anti-Atom-Büro  
c/o Ökodorf  
Kurfürstenstraße 14  
1000 Berlin 30  
Tel.: 261 62 52  
Öffnungszeiten:  
Mo. - Fr. 16 - 18 Uhr  
Der Preis: 4 DM  
Überschüsse werden für  
unsere Weiterarbeit verwendet

Das HMI betreibt nach eigenen Angaben hauptsächlich Grundlagenforschung. Dabei fallen dann eben ein paar Strahlen ab - aber ohne die geht es halt nicht. Schließlich sollen aus dieser Forschung einmal Lösungen für große Probleme unserer Gesellschaft hervorgehen.

Wir bleiben (vielleicht sogar lieber) vor dem neuen Zaun in Wannsee, schließlich ist der Name des Institutes, der am Eingang angebracht wurde, noch mit den Zusatz "für Kernforschung" versehen worden.

Was für große Dinge hinter dem Zaun passieren, können wir den HMI-Werbebrochüren entnehmen. In denen sind aber nur einige ausgewählte Projekte ausführlich erwähnt und vor allem fast ausschließlich von der technischen Seite. Wir können den Gebäuden und Maschinen nicht ansehen, wozu sie dort stehen. Der Sinn und Zweck, der im HMI eingebaut wurde und noch wird, ist von der offiziellen Forschungspolitik formuliert worden und hat bis heute zu 13 Großforschungseinrichtungen in der BRD geführt. Das HMI ist eine davon.



## Zur Entstehung der Großforschung

Daß ein deutscher Staat technische Forschung in eigener Regie betreibt, ist ein verhältnismäßig neuer Vorgang. Er begann vor genau 100 Jahren mit der Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (1887). Gewisse experimentelle Forschungsarbeiten sollten als zentrale staatliche Aufgaben anerkannt werden, regte der Industrielle W. von Siemens in einem Brief die Reichsregierung (1884) an.

Sie sollte Forschungen übernehmen, die von Dauer und Aufwand her von "Privatpersonen" und "Höhen Reichsanstalten" nicht "beschafft werden können". Im Sitzungsprotokoll des Reichstages vom 8.1.1887 ist auch von "wissenschaftlichen Arbeiten und Aufgaben derart von Bedeutung für das industrielle und wirtschaftliche Leben der deutschen Nation" die Rede, was eine Zustimmung zu dem Projekt notwendig mache. Herausgehoben wurde auch, daß es um die deutsche Industrie und "die Stellung derselben auf dem Weltmarkte" ginge.

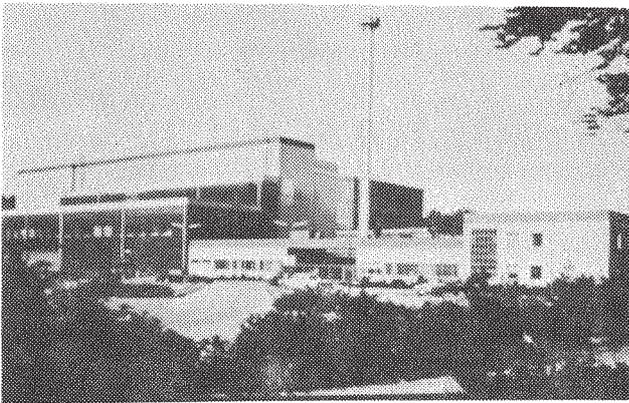
Im gleichen Geiste wurde 1911 die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Berlin ins Leben gerufen, der im Besonderen die Aufgabe zufiel, neue Institutstypen zu entwickeln und zu betreuen. Es sollte sichergestellt werden, daß Staat und Wirtschaft einen lenkbaren Forschungsapparat verfügbar haben. Damals wurde damit begonnen, daß aus Steuermitteln technologische Forschung betrieben wurde, die sonst hätte von der Industrie getragen werden müssen. Ein zusätzlicher Teil des Nationaleinkommens wurde zugunsten der Industrie ausgegeben und stand damit nicht mehr für andere Dinge zur Verfügung. Es wurde umverteilt und das ist uns ja heute noch gut bekannt. "Der Wunsch des Staates, bestimmte Fachbereiche zu fördern, beruht auf

Überlegungen, die nicht aus wissenschaftlichen, sondern aus dem wirtschaftlichen Bereich stammen." (1)

Daß es um die Industrie und die wirtschaftliche Entwicklung gehe, ist aber auch nur die halbe Wahrheit. Während der beiden Weltoberungskriege wurden Staat und Industrie zu einer großen Militärmaschine, die überlegene Technologie forderte. Der enorme technologische Aufwand, mit dem beide Kriege geführt wurden, verdeutlichte prompt, welche Bedeutung staatliche Forschungs- und Entwicklungspolitik für die Herrschaft in der Welt bekam.

Besonderes Gewicht hatte dabei die Atombombe erlangt. Sie wurde in der ersten Großforschungsanlage der Welt entwickelt, die mit der Bezeichnung "Manhattanprojekt" unter dem "War Department Manhattan District" bekannt wurde (2). Das Zentrum der deutschen Atomforschung im Nationalsozialismus wurde das Kaiser-Wilhelm-Institut unter der Leitung von W. K. Heisenberg (1941-45). Nach dem Krieg war den Deutschen jede Atomforschung von den Alliierten verboten worden. 1955 wurde dann die "friedliche Nutzung der Atomenergie" erfunden und lediglich diese erlaubt. Man hatte aber nie aufgehört, weiter zu forschen. 1946-55 war Heisenberg schon wieder Leiter des Max-Planck-Institutes in Göttingen. Von der Max-Planck-Gesellschaft wurden 1953 drei Fachkommissionen für einen bundeseigenen Forschungsreaktor gebildet. Schließlich wurde 1953 die "Gesellschaft zur Förderung der Kernphysikalischen Forschung" gegründet, deren Aufgabe in der Beschaffung der benötigten Mittel lag. Die Beschaffung von Geld stellte die Forschungsplaner vor größere Probleme. In anderen Ländern war die Atomforschung grundsätzlich militärisch orien-

tiert, aber die Atomreaktor- und Grundlagenforschung wurde dabei, wie z.B. in den USA, gleich mitbetrieben. Da in der BRD die militärische Atomforschung verboten ist, wurde hier der umgekehrte Weg eingeschlagen. Die Forschung wird zivil betrieben und das Bundesministerium für Verteidigung knüpft mit Forschern und Instituten an gezielten Stellen eine "mehr oder weniger langfristige Form der Zusammenarbeit" (3). "Aus allgemeinem militärischem Interesse an einer Steigerung des wissenschaftlichen Niveaus - von allen Anwendungen überdeckenden Grundlagengebieten her - stellen sich Aufgaben der Forschungsförderung, etwa bei Luft- und Raumfahrt, Festkörperphysik in Verbindung mit Werkstoffen und Halbleitern, Informationstheorie und Rechentech-nik, Lasertechnik, Geophysik und Physik der oberen Atmosphäre..." (4), vgl. die Forschungs-palette des HMI.



Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe

Der Atomforschung wurde eine derart große Bedeutung beigemessen, daß extra ein Bundesministerium für Atomfragen eingerichtet wurde (1955/56). Aus diesem eindimensional ausgerichteten Ministerium ist später das Bundesministerium für Forschung und Technologie von Riesenhuber hervorgegangen, das für den ganzen Bereich der Forschungspolitik zuständig ist. Der erste Atomminister hieß F. J. Strauß und mit ihm begann dann offiziell die praktische Phase auf allen Gebieten. Zunächst einmal mußten rechtliche Grundlagen für die Kernenergienutzung geschaffen werden, die es bis dahin nicht gab. Dazu gehörten: Zuständigkeit von Bund und Ländern, Genehmigungsfragen, Strahlenschutzverordnung und Haftungsrecht (der Bund übernimmt das nicht gedeckte Risiko und macht damit eine wirtschaftliche Kalkulation für die Atomindustrie erst möglich). Die ersten kommerziellen Atomkraftwerke sollten 1970 fertiggestellt sein und dem sollte eine gigantische Forschungs- und Entwicklungsarbeit vorausgehen, die vom Staat bezahlt und koordiniert, aber von der Großindustrie angewendet wird.

Noch in den 50er Jahren wurden fünf Großforschungsinstitute aufgebaut, die sich der nuklearen Forschung widmen:

1. Kernforschungszentrum Karlsruhe (1956)
2. Kernforschungsanlage Jülich (1956)

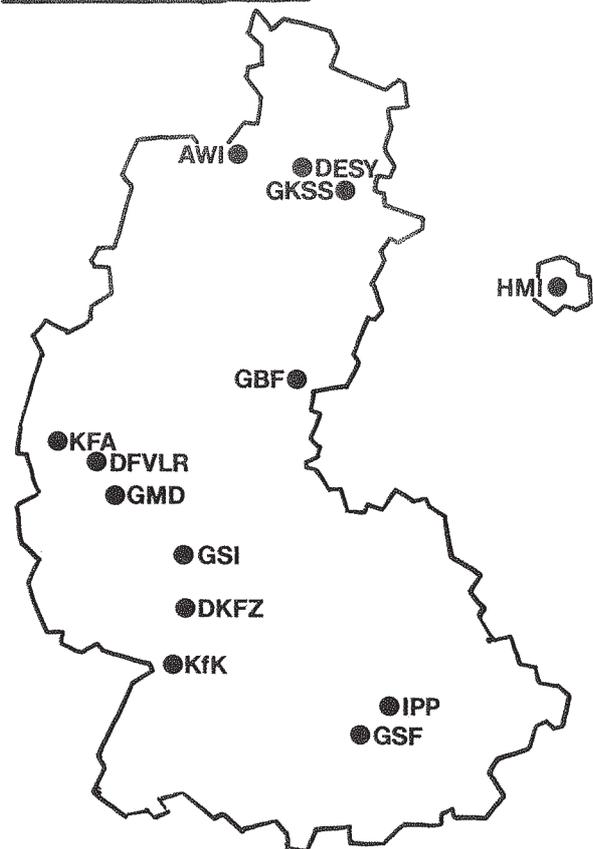
3. Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffahrt und Schiffbau (1956)
4. Hahn-Meitner-Institut, Berlin (1957)
5. Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg (1959)

Das Neue an diesen Großforschungsinstituten ist zunächst einmal eine Ausstattung mit Großanlagen, die bis dahin in der finanziellen Dimension für Forschungszwecke unbekannt waren. Entsprechend stiegen die Ausgaben für die Wissenschaft in der Zeit von 1955-63 steil an (Bund = 1500% und Länder = 224%).

Da die Verbindung von Forschung und Industrie ein erklärtes Ziel dieser Forschungspolitik ist, wurde der zentralen Leitungsinstanz im Atomministerium die "Deutsche Atomkommission" zur Seite gestellt. In dieser sind die großen Atomkonzerne vertreten (5).

Die Forschungsorganisation kann unterschiedlich gestaltet sein, während der Zugriff und die Synthese der verschiedenen Forschungsergebnisse immer zentral bleiben. Da gibt es einmal die Projektgroßforschung, bei der die Grundlagenfor-

#### Großforschungseinrichtungen



AWI	Stiftung Alfred Wegener-Institut
DESY	Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron
DFVLR	Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V.
DKFZ	Stiftung Deutsches Krebsforschungszentrum
GBF	Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH
GKSS	GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH
GMD	Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH Bonn
GSF	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH
GSI	Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH
HMI	Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH
IPP	Max Planck-Institut für Plasmaphysik
KFA	Kernforschungsanlage Jülich GmbH
KfK	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH

schung, die angewandte Forschung und die technische Entwicklung zu einem vorher festgelegten Ziel führen sollen. Oder es gibt die Schwerpunktforschung, bei der es darum gehen soll, daß bestimmte Institute dazu gebracht werden, bestimmte Themen unter verschiedenen Betrachtungsweisen der einzelnen Fachsparten gemeinsam zu erarbeiten. In einem Schwerpunktprogramm der Kernforschungsanlage Jülich wurden um 1966 "verschiedene Institute angeregt, auf dem Gebiet der Festkörper-, Neutronen- und Kernphysik sich bestimmter Probleme anzunehmen" (6) oder in einem anderen Programm "geht es um die Zusammenarbeit der Institute für die chemische Technologie, physikalische Chemie und Radiochemie, hinsichtlich näher bezeichneter Hauptthemen, über die Wiederaufarbeitung von thoriumhaltigen Brennstoffen und Brutstoffen der Chemie, der Hochtemperaturwerkstoffe, der Aktinidenchemie, sowie der Photo- und Strahlenchemie." (7) Zu den Aktiniden werden Thorium, Protactinium, Uran und die künstlich gewonnenen Transurane gezählt. In diese Schwerpunktprogramme wurden auch in zunehmendem Maße die Hochschulen und Ausbildungsstätten mit einbezogen, um anwendungsorientierte Ergebnisse für die Industrie zu liefern. Sie wurden zu einer industriellen Produktivkraft und haben mit dazu beigetragen, daß wir heute einem Atomprogramm ausgesetzt werden, dessen Auswirkungen weder überschaubar noch beherrschbar sind.

Die Grundlagenforschung in der Großforschung ist von Beginn an zweckgerichtet. Da mag es wohl sein, daß der jeweilige Wissenschaftler

diesen Zweck nicht selbst verfolgt oder gar kennt. Das ist aber auch nicht wichtig, wenn wir uns ein Bild von der organisatorischen und zweckgebundenen Einheit seiner Auftraggeber machen. Und deren Ziele sind nicht unsere Ziele.

- (1) Deutsche Universitätszeitung Nr.2/1966, Seite 12
- (2) A. M. Weinberg, Probleme der Großforschung, Ffm 1970, Seite 13
- (3) Der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung, Bundesbericht Forschung I, Bonn 1965, Seite 63
- (4) ebenda, Seite 62
- (5) In der dt. Atomkommission sitzen neben Ministerialbürokraten und Wissenschaftlern auch Vertreter der Deutschen Bank, AEG, Siemens, Esso, VW, Hoechst, Haniel, RWE und Mannesmann. Die dt. Atomkommission wird 1971 aufgelöst. 1972 übernehmen Sachverständigenkreise deren Funktionen beim BMFT.
- (6) W. Cartellieri, Die Großforschung und der Staat, Teil I, München 1967
- (7) ebenda, Seite 4

## Geschichte(n) um das Institut

Heute ist die Aufbruchstimmung in das Atomzeitalter verflogen. Wir sitzen mittendrin und haben viele Gründe dafür, uns nicht gerade wohl mit den "Segnungen" der Atomtechnik zu fühlen. Die Atompotentiale haben sich unser Vertrauen nicht verdient. Im Gegenteil, wir sehen immer deutlicher, wie wenig es um eine Lösung der Probleme der Zukunft, als um eine sich auch noch steigende Bedrohung geht, oder einfach um den Profit der Atomfirmen.

Während wir uns noch Gedanken machen, arbeitet die Atomforschung an der nächsten Generation von Atomanlagen, bevor die bereits stehenden Probleme gelöst sind. Und wieder werden die "Segnungen" des Fusionsreaktors oder des "geschlossenen Brennstoffkreislaufes" gepriesen, obwohl wir wissen, daß der erstens nicht geschlossen ist und zweitens als gewünschten Effekt waffenfähiges Plutonium liefert.

### Der Anfang

Berlin ist für die Atomforschung ein historischer Ort. Ende 1938 entdeckten O. Hahn und F. Strassmann im Berliner Kaiser-Wilhelm-Institut die Uranspaltung. In Dahlem stand auch der erste Modellreaktor (1940), dessen Ausbau unter den Nationalsozialisten die höchste Dringlichkeitsstufe bekam (1942).

Zu den Wissenschaftlern, die unter den Nazis am Atombombenbau arbeiteten, zählte auch Max v. d. Laue. Auch wenn er selbst kein Nazi war, gehörte er zu den zehn führenden deutschen Wissenschaftlern, die von Kriegsende bis März 1946

in England interniert waren. Er baute die Max-Planck-Gesellschaft mit auf und stand mit anderen für die Kontinuität der bundesdeutschen Atomforschung aus dem Faschismus heraus. Mit 18 Kernphysikern wies er 1957 zwar auf die Gefahren von Atomwaffen hin, bastelte aber gleichzeitig am bundesdeutschen Atomprogramm.

Von ihm ging auch, sobald die Atomforschung in der BRD wieder offiziell erlaubt war (1955), die Initiative für ein neues Berliner Atomzentrum aus.

Von da an lief auch alles sehr schnell:

1956 fiel die Standortwahl auf das Gelände in Wannsee

25.05.57 Grundsteinlegung für das Institut für Kernforschung Berlin

- 12.10.57 trifft der Reaktor aus den USA im Hamburger Hafen ein (Typ L 54 der Atomics International, mit 50 KW Leistung)
- Dez '57 Beginn der Grundaktivitätsmessungen in der Umgebung, um den Kritikern zu begegnen, die behaupteten, daß sich die Aktivität erhöhen wird. Der Reaktorbetrieb wurde damals mit dem Anschalten von 12 Bügeleisen verglichen. Festgestellt wurde die jeweilige Erhöhung der Aktivität nach jedem Atombombenversuch in der Atmosphäre
- 13.07.58 der Reaktorbrennstoff (UO<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) trifft in Tempelhof ein. Der Brennstoff bleibt das Eigentum der USA
- 22.07.58 vorläufige Betriebsgenehmigung des Senates
- 24.07.58 erstes Kritischwerden des Reaktors.

August '58 bis Januar '59 mußte der Reaktor erst einmal abgeschaltet werden, weil das Reaktorgebäude selbst noch gar nicht fertiggestellt war. Ein Alarmplan existierte zu diesem Zeitpunkt auch noch nicht.

Um Sicherheitsprobleme hatte man sich wohl nicht besonders bemüht. Damit der Aktivitätsgehalt in der Reaktorhalle nicht anstieg, wurde so gelüftet, daß die Hallenluft viermal in der Stunde ausgetauscht wurde.

Am 14.3.59 wurde das Institut als Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung eingeweiht.

## Die ständige Aktualität des Restrisikos

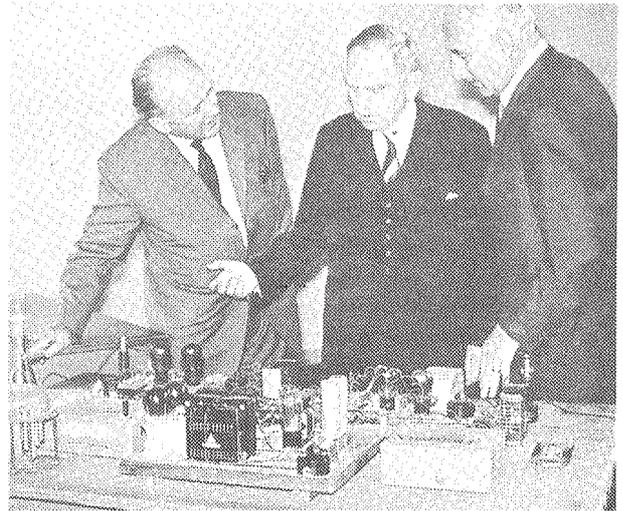
Höchstrichterlich wurde festgelegt, daß lediglich der jeweilige Stand der Technik als Maßstab für die Sicherheitsanforderungen an einen Reaktor gilt. Was nicht beherrschbar oder technisch nicht gelöst ist, gehört zum Restrisiko und wird damit von uns getragen. Wie dieses nun schon über die Jahre aussieht, wollen wir im Folgenden erläutern.

Am 13.1.60 wurde der Reaktor das erste Mal unter Vollast gefahren, woran sich ein 8-tägiger Vollastprobelauf anschloß. Das Ergebnis davon war eine Schnellabschaltung und eine 5-monatige Reparatur. Durch eine abgerissene Klappe war Wasser vom Rekombinator (1), in den Core (Reaktorkern) geflossen. Der Rekombinator arbeitete nicht mehr und der Spülgasfluß fiel ab.

Die anschließende Reparatur führte zu erhöhten Strahlenbelastungen von Beschäftigten; es wurde versichert, daß keine Überschreitung der Grenzwerte stattfand. Damals fielen auch stark verseuchtes Wasser und verseuchte Kleidung an. Der Reaktor wurde am 20.6.60 wieder in Betrieb genommen, nachdem das Wasser mit zwei speziell dafür hergestellten Destillatoren aus dem Core entfernt worden war.

Über diesen Unfall wurde ebenso wie schon 1959 über die 'Blockierung des vierten Kontrollstabes' ein HMI-interner Bericht angefertigt. - Beide Unfälle fanden im heißen Bereich des Reaktors statt und belegen die Betriebsunsicherheit des Reaktors.

Bis 1960 wurde die eigene Organisation im HMI erarbeitet. Danach wurde allgemeiner zur Reaktortechnologie geforscht. Viele Sicherheitseinrichtungen und Kontrollinstrumente, die zum



Hahn, sein einstiger Mitarbeiter Fritz Strassmann, rechts Heinz Haber

taz 8.5.87

## Otto Hahns Erbe

**Das Gelände des Biochemischen Instituts der FU ist radioaktiv**

Gelbe Fässer mit dem Radioaktiv-Zeichen, Männer in Strahlenschutzanzügen und ein Bagger, der die Erde metertief aushebt und in die Sondermüll-Fässer füllt: Vor dem Biochemischen Institut der Freien Universität in Dahlem wird zur Zeit radioaktives Erdreich abgetragen und zur Endlagerung in ein westdeutsches Atommülllager abtransportiert. Die radiochemischen Labors im Institut wollen diesmal nicht die Verursacher der Verseuchung gewesen sein.

»Das sind Altlasten«, beteuert die Strahlenschutzbevollmächtigte der FU, Schmidt. Der Urheber des strahlenden Erdreichs ist nicht mehr zur Verantwortung zu ziehen: Er ist längst gestor-

ben. »Otto Hahn und seine Geliebte« (damit ist wohl die Physikerin Lise Meitner gemeint) hätten in dem Biochemischen Institut ihre Labors gehabt, berichtet Schmidt. Der Chemiker, der für die Entdeckung der Spaltung von Urankernen den Nobelpreis erhielt, ist damals wahrscheinlich nicht sonderlich umweltbewußt mit den radioaktiven Stoffen umgegangen. Die hohe Dosis Radioaktivität hatten Uni-Mitarbeiter eher zufällig entdeckt, als sie mit einem Geigerzähler die Tschernobyl-Hinterlassenschaften rund um das Gebäude messen wollten. Nach rund 50 Jahren unvorschriftsmäßiger Lagerung wird Otto Hahns Erbe jetzt ordnungsgemäß beseitigt.

mow

Betrieb des Reaktors gebraucht wurden, sind überhaupt erst nachträglich erfunden worden.

So wurde zum Beispiel 1960 im Auftrage des Bundesministers für Atomenergie und Wissenschaft ein Jodfilter für die Reaktorhallenabluft entwickelt. Noch 1964 wurde an Apparaten gebaut, die es überhaupt erst ermöglichen sollten, eine genauere Analyse der aus dem Reaktor hinauslekkenden Edelgase vorzunehmen.

Um aber trotz alledem die 'Ungefährlichkeit' eines Aufenthaltes in der Nähe des Reaktors zu demonstrieren, wurden 1960 die Mitarbeiterwohnungen direkt neben dem HMI bezogen.

Ebenfalls 1960 wurde die 'Abwasserentaktivierungsanlage' in Betrieb genommen. Mit ihr sollen die Abwässer aus dem Reaktorbetrieb und den Labors auf die zulässige Aktivitätsmenge verdünnt oder ausgefällt werden, bevor sie in das öffentliche Kanalnetz geleitet werden.

(1) Im Rekombinator findet die Wiedervereinigung der durch Ionisation oder Dissoziation entstandenen Teile des Atoms oder Moleküls statt.

Gefährdungen gehen nicht nur von den Forschungsinhalten am HMI, dem Reaktor oder von den Abfällen aus (siehe auch den Artikel zum ZRA), sondern auch durch den ständigen Gebrauch von radioaktiven Materialien. So wird z.B. in den Aktivlabors mit einigen Gramm Plutonium umgegangen. Die Labors werden über das Dach des Laborgebäudes entlüftet, womit dann auch die bei einem Unfall frei werdende Aktivität nach draußen gelangen kann. Im Jahresbericht 1961 wurde von einzelnen Kontaminationen an Händen, Fußböden und Arbeitstischen gesprochen. 1963 wurde von 'gelegentlichen Kontaminationen' berichtet. 1964 ist von 31 Fällen mit äußerer Kontamination (Finger, Handflächen etc.) die Rede. 1966 ist von einer stärkeren Kontamination zu berichten, bei der die Umhüllung einer für Alpha-Bestrahlungen eingesetzten Polonium-210-Quelle undicht geworden war und ein Teil der Aktivität auf den Fußboden und in die benachbarten Räume verschleppt worden war. Die Ursache konnte nicht ermittelt werden.



Es sind davon aber auch neuere Fälle bekannt geworden. Im Februar '87 mußte im Labor 315 ein kontaminierter Abluftkanal abgebaut werden und schließlich in der Landessammelstelle auf dem HMI-Gelände zwischengelagert werden. In der Technikabteilung schürte ein Krebsfall unter den Werkstattkollegen Mißtrauen. Bei darauffolgenden Radioaktivitätsmessungen stellte sich heraus, daß einige der Werkstücke, die in die Werkstatt gegeben wurden, verseucht waren. Bei einem anderen mysteriösen Fall ist das Kind einer HMI-Mitarbeiterin, die sich noch über den laxen Umgang mit Radioaktivität am HMI aufgeregt hatte, im Alter von drei Monaten an Gefäßmißbildungen gestorben. 6 Jahre später starb sie selbst an Krebs. In den 70er Jahren traten bei 7 von 28 Personen aus der Reaktormannschaft Krebs-erkrankungen auf.

Von 1960 an wurden vom HMI mehrere Kobalt 60-Quellen angeschafft (100,3000 und 40000 Curie). An einer der Kobalt-Quellen, die für harte Gammastrahlung eingesetzt werden, ereignete sich 1971 ein Unfall, bei dem die für Hände zulässige Strahlendosis erheblich überschritten wurde.

1960 wurde ein neu installierter 5,5 MeV-Beschleuniger in Probetrieb genommen. Dabei erhöhte sich die Gamma-Umgebungsstrahlung derart, daß sofort umfangreiche Umbauten an dem Gerät vorgenommen werden mußten. An demselben Beschleuniger bekam dann ein Jahr später ein HMI-Mitarbeiter einen Protonenstrahl auf die Stirn. "Die - nicht feststellbare - Dosis führ-

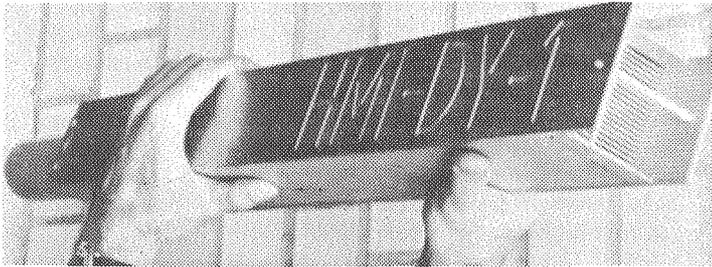
te zu einer Hautrötung, erforderte aber keine klinischen Maßnahmen", heißt es dazu im HMI-Jahresbericht.

Bei seiner Gründung war das HMI ein Bestandteil der Berliner Universitäten (TU und FU). Mit der stärkeren Ausrichtung der Großforschung auf die Interessen der Industrie sollte sich daran etwas ändern. 1963 übernahm der Bund 50% der Ausgaben (50% Berlin) und ab 1970 steuerte der Bund 90% zum Haushalt bei (Berlin 10%). Zusätzliche Gelder steuerte dann noch die Industrie bei, wovon immer ganz besonders die chemische Industrie hervorgehoben wurde.

1971 wurde das HMI zu einer GmbH umgewandelt und Mitglied wurde der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF). Das HMI wird also privatrechtlich organisiert und öffentlich finanziert. Es ist damit der Industrie etwas gleicher geworden. Es kann selbstständig Verträge abschließen, leichter etwas geheimhalten und auch die Forschung und Lehre nach eigenem Gutdünken handhaben. Seitdem ist die Atomindustrie auch organisatorisch in der HMI-Führung integriert. Im ersten Aufsichtsrat der neuen GmbH hatte gleich ein Vertreter der Hanauer Brennelementenfabrik Nukem einen Sitz. Im Mai 1971 begann die erzwungene Stilllegung des Berliner Forschungsreaktors BER I. Durch einen Ausfall des Katalysators zeigten mehrere Meßstellen zu hohe Temperatur an und es entstand ein Druck im Gassystem. Die katalytische Verbrennung des durch Radiolyse gebildeten Knallgases fand nicht mehr statt, was zu Störungen und Verstopfungen im Gaskreislauf führte, die von unkontrollierbarer Gasrekombination und Wasserkondensation begleitet waren. Der BER I wurde mit dem Gas gekühlt. Ein Verlust des Kühlmittels wird als GAU (größter anzunehmender Unfall) bezeichnet und gleicht damit, vom technischen Vorgang her, dem GAU in Harrisburg im Jahre 1979. Daß es nicht zu einer Katastrophe gekommen ist, ist wohl dem wesentlich kleineren Kern zu verdanken, der sich nicht so hoch erhitzt und dem Zufall, daß nicht zur gleichen Zeit weitere Defekte auftraten. Als Folge des Unfalls wurde der Betrieb des Reaktors von 50 kW auf 50 W gedrosselt und schließlich Anfang 1972 ganz eingestellt. Dem Reaktor wurden 24,8 kg Wasser, 7,3 kg Uran (davon 1,4 kg U 235) und 50g Spaltprodukte entnommen. Die verstrahlten festen Reaktorteile wurden im Boden eingegossen, wo sie heute noch stehen.

Der neue Reaktor BER II war bereits 1969 bei der KWU (Siemens)-Tochter Interatom bestellt worden. Diesmal sollt es ein Schwimmbadreaktor aus der bundesdeutschen Produktion mit 5 MW Leistung sein, bei dem der Kern also in einem Wasserbecken untergebracht ist. Er fand seinen Standort an der heutigen Stelle und wurde am 9.12.73 zum erste Mal kritisch. Weil 'mal wieder der Aufbau der Sicherheitseinrichtungen nicht zu Ende gebracht war und auch noch andere Anlaufschwierigkeiten eintraten, begann der Probetrieb Anfang 1975. Im ersten Jahr lag für den Reaktor auch keine alliierte Betriebsgenehmigung vor. Der Reaktor wurde für den Betrieb mit zwei verschiedenen Brennelementtypen ausgelegt. Der erste Probetrieb fand mit MTR-Brennelementen statt, der nächste mit einem Kern aus Uran-Zirkonhydrid (UZrH). Der UZrH-Betrieb mußte

sofort wieder abgebrochen werden, weil eine zu hohe Spaltstoffkonzentration außerhalb der Brennelemente auftrat, was auf 'wahrscheinlich' schadhafte Brennelemente zurückgeführt wurde.



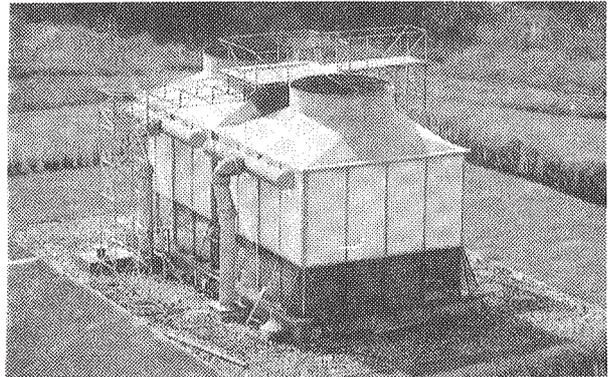
Brennelement des BER II.

1976 wurde schon wieder ein Umbau erforderlich, weil die Primärpumpen irgendwelche uns nicht bekannten Risiken bargen. Vielleicht hängt mit dieser Reparatur die im gleichen Jahr sehr hohe Abgabe von Radioaktivität zusammen. Im Bericht zum Strahlenschutz wird darüber nüchtern Bilanz gezogen, ohne daß dabei irgendwelche Gründe angegeben werden: 350 Personen wurden überprüft, davon blieben 90% unter 1/10 der zulässigen Strahlendosis von 5 rem pro Jahr. Es gab eine meldepflichtige Dosisüberschreitung von 20 rem. 41 Curie (1 Ci=37 Milliarden Becquerel) Edelgase wurden durch den Reaktor an die Umgebung abgegeben und 14 Millicurie mit dem Abwasser in die Kanalisation geleitet (1977=23 Ci Edelgase und 4 mCi Abwässer).

Von 1978 an traten über lange Zeit Schwierigkeiten am Wärmetauscher auf, der die Wärme vom primären auf den sekundären Kühlkreislauf übertragen sollte. Die Mängel an dem Gerät waren so schwerwiegend, daß 1980 eine fünfmonatige Abschaltung des Reaktors erforderlich wurde, um einen neuen Wärmetauscher einzubauen. Da zum damaligen Zeitpunkt die Verdoppelung der Reaktorleistung auf 10 MW bereits beschlossene Sache war, wurde der neue Wärmetauscher bereits für den Betrieb mit einem entsprechend größeren Kern ausgelegt. Damit sollte es auch nicht mehr nötig sein, die Reaktorleistung an heißen Sommertagen zu reduzieren, weil durch Zusätze zum Kühlwasser die Silicatablagerungen und damit die Verschlechterung des Wärmeübergangs, verhindert werden sollte. Das HMI hatte damit aber die Probleme noch nicht im Griff. Zum Jahresende 1981 wurde schon wieder eine zweimonatige Abschaltung wegen einer Reparatur am Wärmetauscher notwendig. Am 27.10.81 wurde im Sekundärkreislauf des Reaktors erhöhte Radioaktivität gemessen, worauf der Betrieb unterbrochen wurde. Das Wasser des Sekundärkreislaufs ist mit den Kühltürmen und damit direkt mit der Außenluft verbunden. Die Genehmigungsbehörde und die Geschäftsführung des HMI wurden über den Unfall erst nach 10 Tagen informiert. Am 11.11.81 wurde die Ursache dafür im Wärmetauscher entdeckt. Acht von 3093 der Tauscherrohre waren bereits durch Lochfraß mit bis zu stecknadelkopfgroßen Löchern gespickt, weil der verwendete Stahl ungeeignet war. Noch weitere 51 schadhafte Rohre wurden daraufhin gefunden und ausgewechselt. Weil der gemessene Ausstoß an Nukliden sich unterhalb der erlaubten Grenzen bewegte, wurde beim HMI beschlossen, diesen Vorfall nicht bekanntzugeben, weil dadurch die Unsicherheit des

Reaktors in ganz entscheidenden Sicherheitsbereichen öffentlich dokumentiert würde.

Erst am 5.12.81 war davon in der Zeitung zu lesen, nachdem Vertreter der Wissenschaftsverwaltung den Reaktor besichtigen wollten und daraufhin zufällig von dem Unfall erfuhren. Nachdem der Wärmetauscher 1982 schon wieder für eine vierteljährige Abschaltung sorgte, erließ die Aufsichtsbehörde die Auflage, daß ein Wärmetauscher aus chloridionenbeständigem Material gefertigt sein müsse. Ein neuer Wärmetauscher wurde aber bis zur Stilllegung des 5 MW Reaktors im Jahre 1986 nicht eingebaut.



Kühltürme des BER II

Daß die Bedienungsmannschaften von Atomanlagen nicht nur besonders gefährdet sind, sondern auch noch ein zusätzliches Risiko für den Betrieb der Anlage darstellen, ist durch viele Beispiele belegt worden. Nicht nur die Reaktor-katastrophe in Tschernobyl ist durch Bedienungsfehler mitausgelöst worden, sondern auch ein Unfall, der sich 1983 in Buenos Aires (Argentinien) ereignete.

Der dort betriebene Reaktor war ebenfalls wie der BER II, ein 5-MW-Schwimmbadreaktor, aber mit schwerem Wasser betrieben. Entgegen den Betriebsvorschriften wurde dort ein Brennelementwechsel bei geflutetem Reaktor vorgenommen. Weil die Brennelemente dabei schief geführt wurden und aneinanderstießen, wurde der Kern kritisch. Die dabei freigesetzten 3000 Rad führten zum Tod eines Arbeiters.

In den USA wurden Atomanlagen abgeschaltet, weil dort Sicherheitskräfte und Techniker unter Alkohol und Drogen standen (laut einer Studie über 400 bekanntgewordene Fälle). Weil dieses Problem am HMI gut bekannt ist, müssen die Reaktorleute beim TÜV einen Lehrgang zum 'Umgang mit Alkohol' absolvieren. Da der Alkohol am ganzen HMI eine große Verbreitung hat, arbeiten dort auch zwei Sozialarbeiter/innen als Gegenmittel.

## Drogen in Atomkraftwerken

Sicherheit von US-Anlagen auch durch Trunksucht gefährdet

WASHINGTON, 18. Februar (Reuter). Trunksucht und Drogenabhängigkeit von Angestellten gefährden nach Darstellung unabhängiger US-Wissenschaftler die Sicherheit in den US-Atomkraftwerken. In einem in Washington der Öffentlichkeit vorgestellten Bericht der Forschergruppe 'Public Citizen' wurde in den vergangenen fünf Jahren 120mal Meldung an die für Sicherheitsfragen zuständige Nukleare Kontrollkommission (NRC) erstattet. Mehr als 400 Personen, darunter Sicherheitskräfte und Techniker der Reaktor-anlagen, seien wegen Drogenmißbrauch und Alkoholismus auffällig geworden.

'Normalerweise nimmt man an, daß Atomreaktoren von nüchternen Technikern im weißen Kittel betrieben werden', sagte ein Vertreter von 'Public Citizen' bei der Vorstellung des Berichts. 'Die Wahrheit ist aber, daß sie vielfach von Leuten betrieben werden, die regelmäßig bei der Arbeit Alkohol trinken oder unter Drogeneinfluß stehen.' Aus NRC-Akten geht hervor, daß die Zahlen vermutlich

viel zu niedrig seien. Zwischen 1980 und 1985 habe sich die Zahl der entarreten Trinker, Tabletten- und Rauschgiftabhängigen in Atomkraftwerken versechsfacht.

Drogen würden beinahe in jeder US-amerikanischen Reaktoranlage konsumiert, teilte der Sprecher von 'Public Citizen' mit. Neben Alkoholismus sei die Benutzung der Rauschgifte Marihuana, Speed, PCP, Kokain und LSD bei Angestellten von Atomfirmen festgestellt worden.

Ein Sprecher der NRC bestätigte auf Anfrage das Vorkommen von Drogenmißbrauch und teilte mit, die Betreiber der Reaktoranlagen seien angewiesen worden, für entsprechende Entziehungskuren und Entwöhnungsprogramme ihrer Mitarbeiter zu sorgen. Über die Wirksamkeit dieser Programme sei bislang kaum etwas an die Öffentlichkeit gelangt.

Ff. Rundschau  
19.2.87

Daß der Reaktor nicht planmäßig funktioniert, wird an der folgenden Tabelle einmal mengenmäßig vor Augen geführt:

Reaktorabschaltungen des BER II

	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75
Automatische Schnellabsch.	6	8	2	8	10	23	14	16	15	19
Einsätze der Rufbereitschaft	4	5	17	26	13	19	8	8	5	5
Außerplanmäßige Handabschaltung	5	4	3	*	*	*	*	*	*	*

( \* uns nicht bekannt )

1981: 5 Autom., durch gestörtes Motorschütz der Kühlturmbecken-Nachspeispumpe  
 1 Autom., ohne gefundene Ursache  
 2 Autom., durch Verschlechterung der Gamma-Kompensation der Leistungsmeßkanäle

1982: 2 Autom., durch technische Störungen  
 3 Handabschalt. " " "

1883: 3 Autom., durch Störung der Gamma-Kompensation im logarithmischen Leistungskanal  
 3 Autom., durch fehlerhaftes Potentiometer in einem Sicherheitskanal  
 d.h. 3+3 = 6 mal durch fehlerhafte Anregung des Schutzsystems  
 2 Autom., durch Drucküberwachung der Primärkühlung (Lagerschaden an der Primärpumpe P2P)

1 Handabschalt. nachdem Automatische Schnellabschaltung wegen Primärpumpe P2P bereits eingeleitet

1 " durch Störung der Hochspannungversorgung des logarithmischen Leistungskanals

1 " wegen einer Arretierung der Tieftemperatur-Bestrahlungsvorrichtung am 17. Oktober wegen Personalmangel (Erkrankung)

1984: 6 Autom., wegen Defekten an den Meßkammern

1 Handabschalt. Reparatur eines lecken Ventils in der Reinigungsstraße

1 " durch Ausfall eines Klimagerätes im Schaltraum

1 " wegen Untersuchungen am Kerngerüst und Einbauten nach einem kurzzeitigen Geräusch

1 " wegen der Reparatur einer Reinigungspumpe

1 " wegen der Entnahme einer Bestrahlungsbuchse, die bei laufenden Primärpumpen zu starkem Sog unterlag

## Nicht nur ein Reaktor ...

Im März 1978 wurde auf dem Gelände des HMI ein Beschleuniger für geladene Atome (Ionen) in Betrieb genommen. Er trägt den langen Namen Van-de-Graaff-Isochron-Cyclotron-Kombination für schwere Ionen und wird mit VICKSI abgekürzt. Mit VICKSI können leichte und mittelschwere Ionen auf Endenergien bis zu 32 x (Masse des Kerns) MeV, beschleunigt werden. Die beschleunigten Ionen lösen beim Auftreffen auf ein Zielatom nukleare und atomare Prozesse aus. VICKSI ist neben dem Reaktor eines der Großgeräte am HMI und trägt auch einen großen Teil zur HMI-Forschung bei. Während der Reaktor zum Beschuß mit Neutronen verwendet wird, werden dort z.B. Atomkerne mit einem Viertel der Lichtgeschwindigkeit aufeinandergeschossen, um dann den Verschmelzungsprozeß der Atomkerne zu beobachten. Dabei wird die Bewegungsenergie in Hitze umgewandelt. Auch streifende Stöße werden mit VICKSI untersucht. Dabei werden die Zwischenstationen beim Zerfall von angeregten Atomkernen durch Messung der Gammastrahlung untersucht, die Lebensdauer beim Zerfallsprozeß beobachtet, oder die elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Zwischenprodukte erforscht. Durch Implantation von ausgewählten Atomkernen in einen Festkörper können mit VICKSI auch die elektrischen Eigenschaften von bestimmten Materialien (z.B. elektrischen Bauelementen) untersucht und verändert werden, oder Defekte bestimmt werden, die in den Materialien durch Strahlung auftreten (z.B. Reaktormaterialien, hochaktiver Abfall). Durch Implantation kann auch die Strahlenresistenz von einigen Materialien erhöht werden (z.B. elektronische Silizium-Bauelemente).



Vom HMI wird ständig auf die Ungefährlichkeit des VICKSI-Betriebes hingewiesen. Trotzdem war es notwendig, den Beschleuniger gegen die Neutronenstrahlung einzubunkern und auch ansonsten scheint die Sicherheit über die eigene Behauptung nicht so groß zu sein. Nach einer Zusammenstellung der Neutronendosisleistungen von VICKSI-Leuten hieß es etwas unwissender, "es zeigt sich, daß genaue Kenntnisse des beim Betrieb erzeugten Neutronenspektrums wünschenswert ist".

## Nicht alle sind dafür

Den Beschäftigten am HMI ist sicherlich schon immer mehr oder weniger klar gewesen, in welchen Zusammenhängen sie dort arbeiten und wem diese Forschung dient, bzw. nicht dient. Im Februar 1978 initiierten einige HMI-Mitarbeiter einen offenen Brief an Außenminister Genscher und kritisierten darin das Atomexportgeschäft mit Brasilien. Damals sollten acht Atomkraftwerke, eine Anreicherungsanlage und eine Wiederaufarbeitungsanlage nach Brasilien geliefert werden. Der Brief wurde von 114 Mitarbeitern unterschrieben und richtete sich im Besonderen gegen die WAA, mit deren Hilfe Brasilien direkt in die Atomwaffenproduktion eingestiegen wäre. Das Atomgeschäft wird heute noch weitergeführt. Auf dem 'zivilen' Sektor bleiben den Brasilianern lediglich einige Investitionsruinen und Schulden. Dank Bundesdeutscher Hilfe ist Brasilien aber heute in der Lage, die Bombe zu bauen.

Die HMI-Mitarbeiter ließen gleich darauf, am 27.2.78, einen offenen Brief an die Bundesregierung folgen, in dem sie sich gegen die Neutronenbombe richteten. Dabei unterzeichneten 142 Beschäftigte. Die Geschäftsführung mochte aber von den Untergebenen nur Lob über das HMI hören und versuchte zu erreichen, daß die HMI-Forschung in keinen militärischen Zusammenhang gestellt wurde. Gegen das Geheimabkommen zur SDI-Beteiligung zwischen der Bundesregierung und der Regierung der USA, und besonders gegen die Aufforderung eines Abteilungsleiters des Forschungsministeriums an die Großforschungseinrichtungen, sich an der SDI-Forschung zu beteiligen, wurde ein weiterer offener Brief gerichtet, der im Mai 1986 61 mal unterschrieben wurde.

Trotz der verhältnismäßig vielen Unterzeichner, geht die Forschung am HMI ungebrems in die gegenteilige Richtung weiter. Weil das aber einigen Menschen schon lange klar ist, gab es zu bestimmten Anlässen Aktionen, neben dem ständigen Protest der Bürgerinitiative in Wannsee, der Wählergemeinschaft unabhängiger Bürger (WUB) und einiger Anwohner.

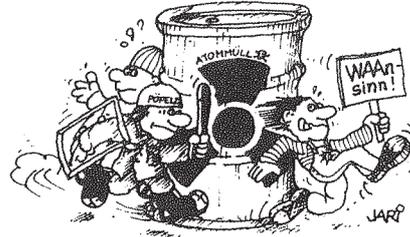
Am 27.10.1978 fanden die zweiten bundesweiten Aktionstage gegen eine Wiederaufarbeitungsanlage und das Endlager in Gorleben statt. Vor dem HMI wurde damals gegen die Beteiligung an der Endlagerforschung eine Mahnwache abgehalten.

Zum Bohrbeginn, der die 'Erkundung' des Salzstocks in Gorleben ankündigte, wurde am 14.3.79 der Eingang zum HMI blockiert. Die Leiterin der Personalabteilung fuhr dabei mit ihrem Auto absichtlich in die Blockierer und verletzte

dabei zwei Personen.

Nach Tschernobyl demonstrierten am 6.5.86 ca. 900 Personen gegen den Ausbau des Reaktors und die Atomforschung am HMI. Seit der Demonstration fanden auch einige Sonntagsspaziergänge um das Gelände statt, an denen bis zu 100 Personen teilnahmen.

### BRENNSTOFFKREISLAUF

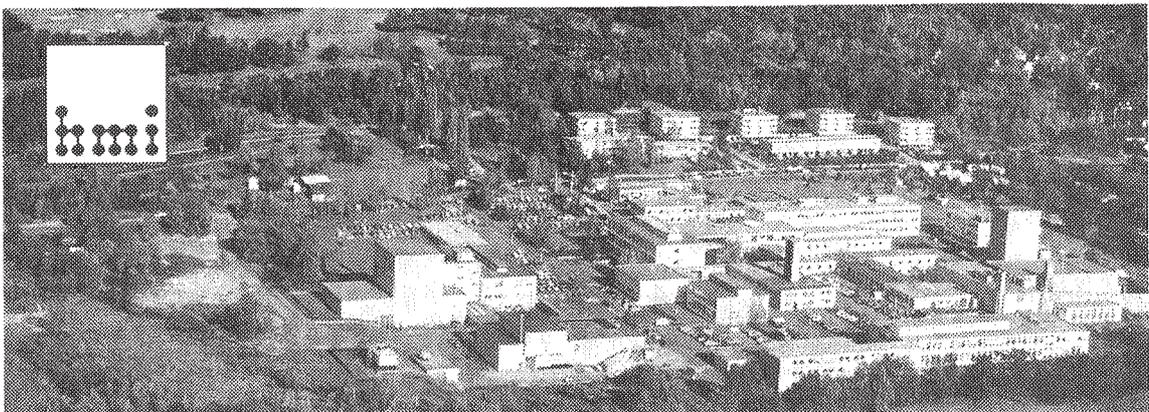


## 30 000 DM Beteiligung an Bessy

Seitdem das HMI als GmbH existiert, ist es auch in der Lage, Beteiligungen an anderen Einrichtungen zu erwerben. Seit 1978 hält das HMI einen 30000 Anteil an dem Elektronen-Speicherring-Synchrotron (BESSY).

Dort werden mit einer Strahlungsquelle Elektronen erzeugt, bis zu Lichtgeschwindigkeit beschleunigt und dann in einer Ringbahn für die Experimente zum Kreisen gebracht.

Bei der Einweihung im Februar '82 in Wilmsdorf hob der damalige Forschungsminister von Bülow hervor, daß bei BESSY Vertreter der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der Industrie einträchtig unter einem Dach arbeiten. Der Anstoß für das Projekt ging von der Computerfirma IBM aus, denn mit der Anlage wird an der Miniaturisierung von Halbleiterbauelementen gearbeitet, wozu dort die Fraunhofer-Gesellschaft und die vier bundesdeutschen Halbleiterfirmen AEG, Eurosil, Philips und Siemens zusammenarbeiten. Es werden dort auch Forschungen zur Kernfusion, zur Weltraumtechnologie und zur Entwicklung von Strahlungsquellen und Lasersystemen u.v.m. betrieben. Da bei den Arbeiten mit BESSY Neutronenstrahlung auftritt, ist der Speicherring mit einer 3 Meter hohen und 70 cm dicken Betonschicht umgeben.



# Der Prozeß gegen den Reaktorneubau

## Ein Bericht des Klägers

### Die Vorgeschichte:

"Nur keine Unruhe in der Bevölkerung", muß wohl der frühere Stadtrat und jetzige Bürgermeister von Zehlendorf - Kleemann - gedacht haben, als er im September 1978 von den Erweiterungsplänen des HMI erfuhr. Noch im Oktober 79 ließ er in "Unser Zehlendorfer" verbreiten, es handle sich bei dem geplanten Ausbau des HMI nur um "Nebenanlagen" und nicht um radioaktive Forschung.

Das Herzstück dieser "Nebenanlagen" entpuppte sich jedoch bald als ein um die doppelte Leistung, von 5 auf 10 Megawatt (1/300 Tschernobyl), ausgebauter Atomreaktor, mit einem völlig veränderten Innenleben für neuartige Experimentiermöglichkeiten.

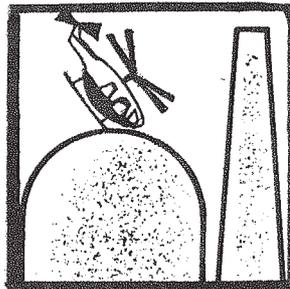
Als ich dahinterkam, stand für mich fest: "Unruhe ist die erste Bürgerpflicht". Schließlich wird hier eine Entwicklung in Gang gesetzt, die unser Leben und das der nachfolgenden Generationen in höchstem Maße bedroht.

Während der öffentlichen Auslegung des Sicherheitsberichtes vom 11.10.-10.12.1982, haben über 200 beunruhigte Bürger Einwendungen gegen die Erweiterungspläne des HMI geltend gemacht. Die wichtigsten Argumente dagegen will ich hier auführen:

- \* Die Unvollständigkeit des Sicherheitsberichtes. Es fehlt eine Analyse zu möglichen Einwirkungen auf den Reaktor von außen.
- \* Fehlende Betonummantelung des nach oben offenen Schwimmbadreaktors. Nach wie vor soll der Atomreaktor ungeschützt, in einer über 15 Jahre alten Werkhalle untergebracht werden, die nur für Schneelasten ausgelegt ist.
- \* Die Filteranlage entspricht nicht dem neuesten Stand der Technik.
- \* Die Frage der Entsorgung ist ungeklärt. Nach wie vor lagert der schwach- und mittelaktive Müll auf dem Gelände des HMI, ohne daß es dafür ein Endlager gäbe. Die hochradioaktiven Brennstäbe werden in einer militärischen Anlage in den USA wiederaufbereitet und dienen damit unserer möglichen Vernichtung.
- \* Der Standort ist ungeeignet. Der Atomreaktor liegt nahe an der Millionenstadt Berlin und zu militärischen Übungsgeländen, wie dem Düppeler Forst, wo jeden Herbst Manöver abgehalten werden, bei denen auch Hubschrauber zum Einsatz kommen, oder einem Schießplatz der DDR, auf dem in ca. 10 km Entfernung Panzer und Haubitzen agieren.
- \* Die benachbarte Erdefunkstelle kann einen störenden Einfluß auf das Reaktorschutzsystem haben.
- \* Die Einrichtung der Erdefunkstelle auf dem benachbarten Gebiet einer ehemaligen Mülldeponie, kann zur Freisetzung hochexplosiver Gase führen.

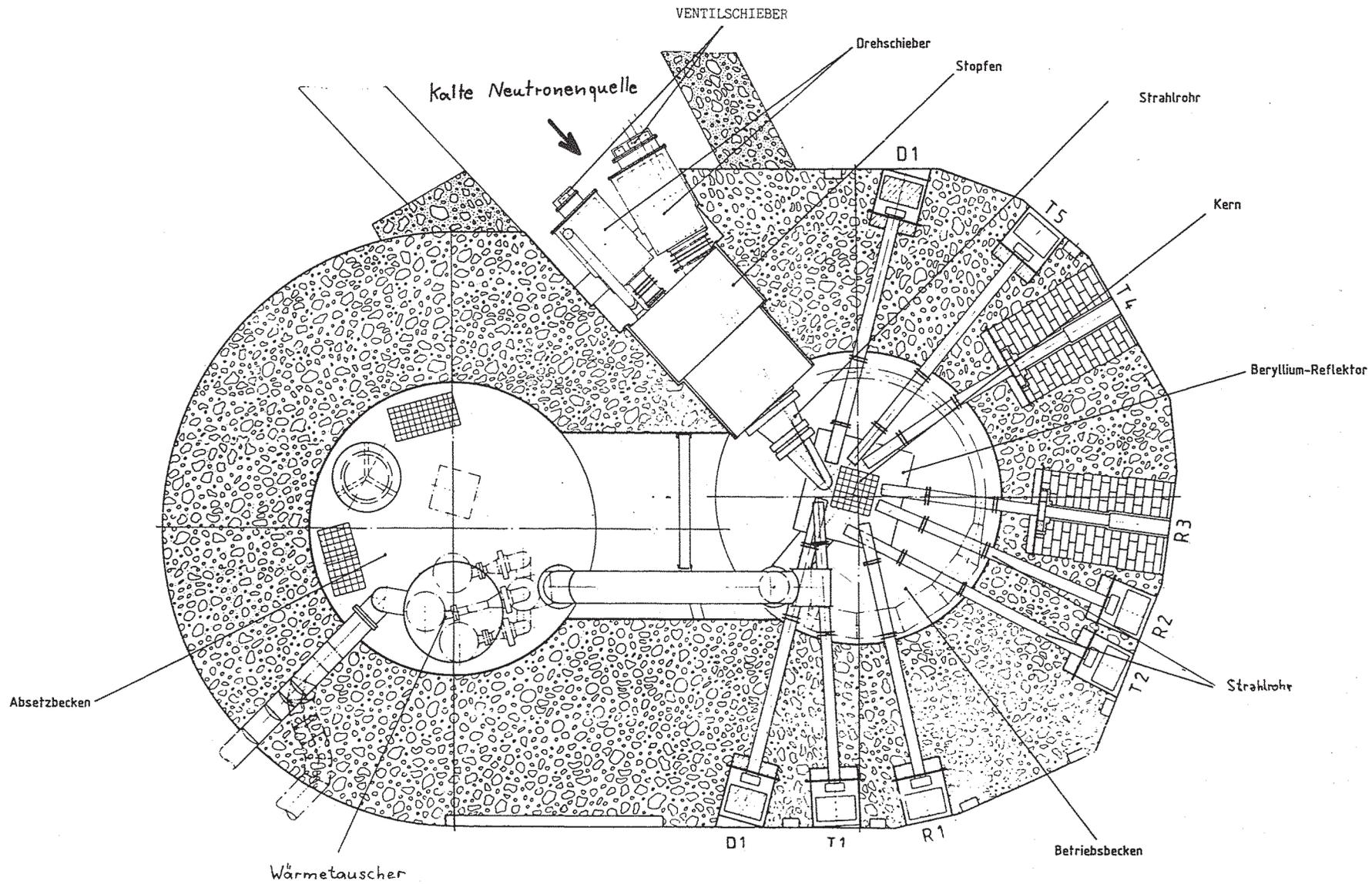
- \* Eine Beteiligung der auch in der Nähe des Reaktors wohnenden Bürger in Babelsberg, DDR fehlt.
- \* Die Möglichkeit der militärischen Nutzung der nuklearen Forschungsergebnisse und die damit verbundene Bedrohung allen Lebens.

Das HMI hatte fast ein Jahr lang Zeit, sich auf den Erörterungstermin vom 10.-13.10.83 vorzubereiten. Dafür wurden namhafte Wissenschaftler aus Westberlin und dem Bundesgebiet herangezogen und nebenbei wurde vorher noch der Umgang mit uns Einwendern in Rollenspielen geprobt. Dennoch waren wir Laien schockiert über die Ahnungslosigkeit dieser Spezialisten. Über wichtige Fragen, wie z.B. die Folgen einer möglichen Beschädigung von außen, hatten sich die Vertreter des HMI überhaupt keine Gedanken gemacht. Derartige Störfälle gehören nach deren Meinung zum vom Bürger zu tragenden Restrisiko.



Dementsprechend konnten keine befriedigenden Antworten zum Problem eines Hubschrauber- oder Flugzeugabsturzes gegeben werden. Zur Frage der Folgen einer explodierenden Druckgasflasche, antwortete uns ein Vertreter des HMI: "Ich bin kein Experte für Druckbehälter. Als Physiker würde ich folgendes sagen: ein Druckbehälter ist entweder gefüllt mit einem brennbaren Gas, dann ist das kein explosivfähiges Gemisch, oder er ist leer." Im Verlauf der weiteren Diskussion mußte dann eingestanden werden, daß auch eine gefüllte Gasflasche explodieren und zu einer für den Reaktor gefährlichen Rakete werden kann, wenn der Ventilkopf bricht.

Dieser nur ansatzweise wiedergegebene Eindruck offensichtlicher Kenntnismängel hat selbst die Genehmigungsbehörde überrascht. So kam es zu der für das HMI peinlichen Situation, daß mitten im Anhörungsverfahren, die Erstellung eines weiteren Gutachtens angeordnet wurde. Es trägt den Titel: "Untersuchung zur Eintrittswahrscheinlichkeit und zum Schadensausmaß von Einwirkungen von außen...."



**KNQ** Lageplan (Prinzip.Darstellung)  
**BER II** Stopfen,Kon.Strahlrohr,Strahlverschlüsse

Als die Sprache auf den Katastrophenschutz kam, wurden die HMI-Vertreter aber noch durch die für den Katastrophenschutz Verantwortlichen beim Senator für Inneres, weit übertroffen. Was die brachten war schon kabarettreif. Davon jetzt zwei kleine Kostproben:

"In diesem Bereich des Restrisikos müssen wir von der Annahme ausgehen, und wir konnten nicht von einer anderen Annahme ausgehen, als daß am Zaun des Reaktorgeländes keine Gefahr eintritt, bei allen vorstellbaren Fällen." "Daß wir also praktisch an sich gar keine Gefahr haben, sondern nur also eine Sicherheit treffen für die Bevölkerung, praktisch für die Akzeptanz der ganzen Kernenergienutzung, daß wir auch in diesem Bereich also eine Abwehr, Gefahrenabwehr vorbereiten, wo eine Gefahr eigentlich nicht zu erkennen ist". Zuerst war das Gelächter über diesen Unsinn riesengroß, wick dann aber der Wut und Empörung darüber, daß derart inkompetente Leute die Verantwortung für die Bevölkerung im Katastrophenfall tragen.

Eine weitere Schwachstelle offenbarte sich uns erst durch hartnäckiges Nachfragen. Sie besteht in einer für Berlin neuartigen Experimentiereinrichtung, die den Namen Kalte Neutronenquelle (KNQ) trägt. Die KNQ besteht aus auf minus 250°C gekühltem Wasserstoff und dient der Verlangsamung der Reaktorneutronen. Durch sie können Materialuntersuchungen für neue Atomprogramme verfeinert werden. Wasserstoff an sich ist ungefährlich. Kommt er jedoch mit Sauerstoff in Berührung, entsteht ein hochexplosives Gemisch. Diese Tatsache ist insofern von großer Bedeutung, als sich die KNQ in unmittelbarer Nähe zum Reaktorkern befindet. Aus einem Störfall kann so schnell ein nichtbeherrschbarer Unfall mit unkalkulierbarem Risiko werden. In Verkennung dieser Gefahren, hat das HMI die KNQ nur als eine von vielen Experimentiereinrichtungen dargestellt, die keiner besonderen Genehmigung bedarf.

Am Schluß der Anhörung waren mehr Fragen offen als geklärt. Von Seiten des HMI wurde trotzdem angeführt, daß sich mit dieser Art von Forschung die Attraktivität Berlins erhöhen würde. Gerade das stellten wir aber in Frage, äußerten noch einmal unsere Zweifel an der Zumutbarkeit und der Sicherheit dieser Forschungseinrichtung und gaben zu bedenken, daß die Grundlagen dieser Forschung auch die Grundlagen für die bevorstehende Militarisierung des Weltraumes darstellen. Zudem wird hier ein Projekt mit über 100 Millionen DM aus Steuergeldern finanziert, ohne daß uns jemand irgendeinen Nutzen für die Bevölkerung beschreiben konnte. Unterm Strich kommt dabei nicht einmal ein zusätzlicher Arbeitsplatz heraus.

Nach Erstellung eines weiteren Sicherheitsgutachtens und zahlreichen Nachbesserungen für den Reaktor, gab der Senator für Wirtschaft und Arbeit am 15.8.85 grünes Licht und ordnete den sofortigen Vollzug an. Dabei sollten auch die baulichen Voraussetzungen für den Einbau der KNQ geschaffen werden. Begründet wird der Sofortvollzug mit öffentlichem Interesse an einer international konkurrenzfähigen Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Neutronenforschung.



## Die Klageerhebung

Gegen die Genehmigung zur Änderung des Forschungsreaktors und die sofortige Vollziehung, haben eine Anwohnerin und ich mit Unterstützung der Bürgerinitiative Wannsee, am 23.10.85 Klage vor dem Oberverwaltungsgericht Berlin (OVG) erhoben.

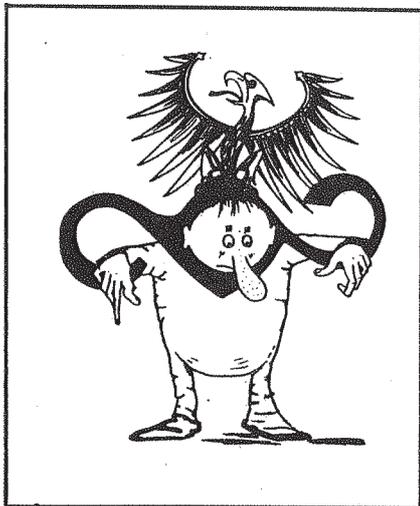
Die im vorangegangenen Anhörungsverfahren vorgetragenen Bedenken, konnten auch durch das zusätzliche Gutachten nicht ausgeräumt werden. Wir sind der Meinung, daß keine vollendeten Tatsachen vor einer abschließenden Entscheidung über den Zusammenhang von dem Reaktorneubau und der Einrichtung einer KNQ geschaffen werden dürfen. Unser im Art. 2 des Grundgesetzes verbrieftes Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit halten wir auch für schützenswerter, als internationale Konkurrenzfähigkeit.

Zusätzlich führt die Atomforschung innenpolitisch zu einem Mißverhältnis von Staat und Gesellschaft. So reichte es z.B. während des Erörterungstermins nicht aus, daß wir uns ausweisen mußten und durchsucht wurden und daß alle Ein- und Ausgänge ständig bewacht wurden; vielmehr wurden wir auch noch durch Zivilpolizisten observiert. Hinzu kommt, daß die Nachbarn von Mitarbeitern des HMI, die verdächtigt wurden, der Bürgerinitiative Wannsee irgendwelche Informationen übermittelt zu haben, über deren persönliche Lebensgewohnheiten, finanziellen Verhältnisse und Partygewohnheiten durch Zivilpolizisten, ausgefragt worden sind.

## Die mündliche Verhandlung

Die mit Spannung erwartete mündliche Verhandlung vor dem OVG, fand am 12.12.86 statt. Um dem Diktat der technischen Sachverständigen zu entgehen und sich nicht zum Vollzugsgehilfen der Sachverständigen erniedrigen zu lassen, machte der vorsitzende Richter Grundeil einen Vergleichsvorschlag. Es sollte ein Reaktorsicherheitsrat als Beratender für die Aufsichtsbehörde und ein Bürgerbeirat als Kontrollorgan gebildet werden, um unseren Ängsten und Sorgen Rechnung zu tragen. Als Gegenleistung dafür sollten wir auf unsere Klage verzichten und den Antrag auf Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung zurücknehmen.

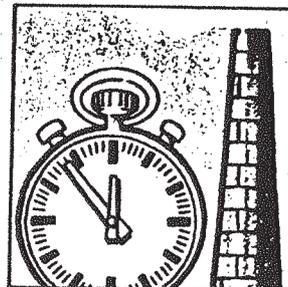
Diesem Vergleich konnten wir aber nicht zustimmen. Keine Kommission kann uns dieselbe Sicherheit geben, wie z.B. ein von uns gefordertes Containment (Betonei) als Schutz gegen innere und äußere Unglücksfälle. Und so nahm die Verhandlung ihren Lauf.



Zielstrebig steuerte das Gericht im weiteren Verlauf, auf die besondere Schwachstelle des Verfahrens zu, dem geplanten, aber im letzten Moment vom Verfahren abgetrennten Einbau der Kalten Neutronenquelle. Als den Vertretern des HMI klar wurde, daß das ganze Verfahren wegen der von ihnen selbst im Unklaren gelassenen Situation um die KNQ, zu einem Baustopp für den gesamten Reaktor führen könnte, kündigten sie für die KNQ ein separates atomrechtliches Verfahren an. Reaktor und KNQ können aber nicht einzeln beurteilt werden, da sie jeweils ein Teil der gleichen Maschine sind. Sie gehören auch in den gleichen Sicherheitszusammenhang. Bei einer Explosion der KNQ würde das Beckenwasser austreten. Eine Kernschmelze ist die Folge. Da auch der Ganze Reaktorumbau auf die KNQ zugeschnitten ist, kann diese nicht losgelöst von diesem Verfahren behandelt werden. Wir werden in unserem Klagerecht beeinträchtigt, wenn vor dem Anhörungsverfahren für die KNQ, durch den Weiterbau am Reaktor und allem was für die KNQ bestimmt ist, vollendete Tatsachen geschaffen werden.

Ein weiterer wichtiger Streitpunkt war die Frage des Restrisikos. Wir sind davon ausgegangen, daß spätestens durch die Katastrophe von Tschernobyl, die Thesen vom berechenbaren und hinnehmbaren Restrisiko nicht mehr zu halten sind. Hier wird mit mathematischen Formeln spekuliert und etwas berechnet, was gar nicht berechenbar ist. Gegen menschliches Fehlverhalten und technisches Versagen schützt uns keine Formel, wie eine Vielzahl von als besonders sicher geltenden Unternehmungen, von der Titanic bis zur Chalanger-Raumfähre, gezeigt haben. Auch auf die Frage des vorsitzenden Richters, wie der Reaktor im Kriegsfall geschützt wird, konnten die Experten nur antworten: "durch Abschalten". Auf die Frage, wie die Anlage gegen ein mögliches Erdbeben zu schützen ist, sind die Sachverständigen bis dahin noch gar nicht gekommen. Was vielleicht daran liegt, daß das letzte, in Berlin nachgewiesene Erdbeben, schon einige Jahre zurückliegt (Mittelalter).

Geradezu grotesk waren die Entgegnungen hinsichtlich eines von uns befürchteten Flugzeugabsturzes. Das HMI liegt in der Einflugschneise des militärisch genutzten Flughafens Gatow und wird damit von militärischen und zivilen Maschinen überflogen. Am Verhandlungstag sind eidesstattliche Erklärungen von Anwohnern übergeben worden, die sogar Kunstflüge mit Transportern über dem Gelände des HMI beobachtet haben. Noch am selben Tage stürzte eine Aeroflot-Maschine nahe von Berlin ab. Das einzige was einen Aufprall abmildern könnte, das Dach unter dem sich der Reaktor befindet, ist nur für Schneelasten ausgelegt. Aber mit Hilfe der höheren Mathematik läßt sich anscheinend auch eine kostspielige Betonummantelung ersetzen. Die Unfallwahrscheinlichkeit wird solange heruntergerechnet, bis sie sich dem sogenannten Restrisiko zuordnen läßt. Mit Hilfe der vor Tschernobyl ergangenen Rechtsprechung, wird uns dieses Restrisiko als "sozialadäquate Last" zugemutet.

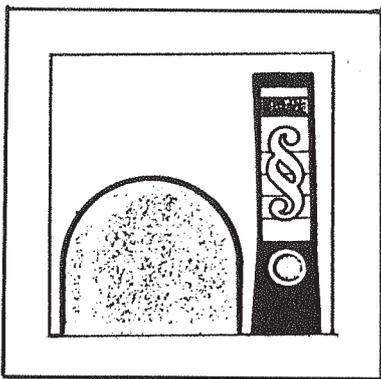


# Die Entscheidung des Gerichtes

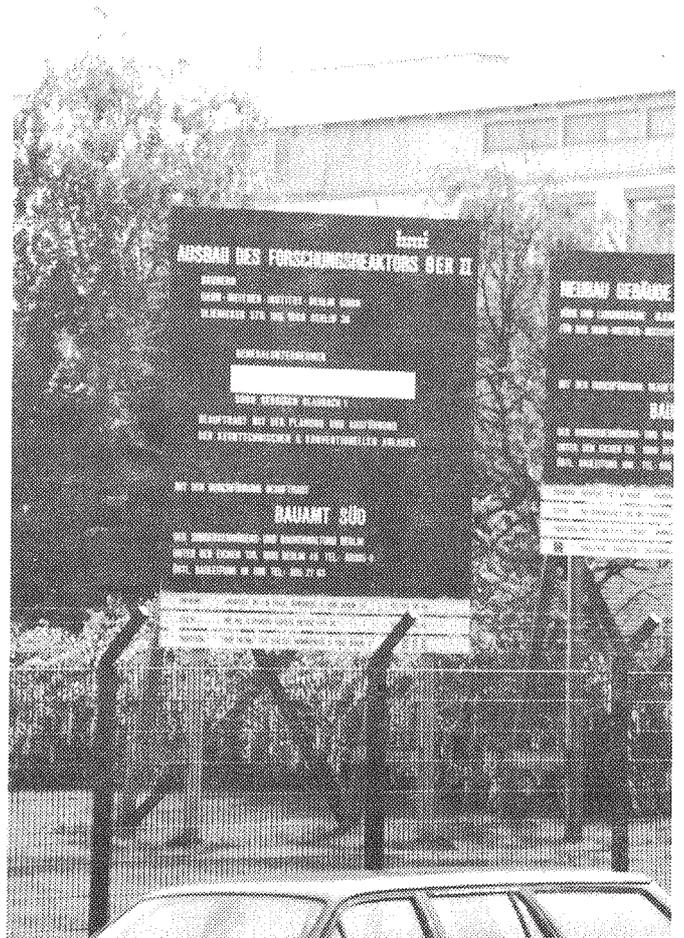
Nach langen Beratungen trat das Gericht am 22.12.86 zusammen, um die Entscheidung zu verkünden. Mit großem Ernst trug Richter Grundel den mit "knapper Mehrheit" gefaßten Beschluß vor. Das HMI darf seine Anlagen zur Leistungserhöhung des Atomreaktors weiter ausbauen, muß jedoch die für den Einbau der KNQ unabdingbaren Baumaßnahmen am Reaktor unterlassen, "...um so die Schaffung eines den Einbau der kalten Quelle präjudizierenden Zustandes zu unterbinden." Dieser Spruch hindert das HMI nicht, heute schon an den Voraussetzungen für die KNQ zu bauen, wozu die Experimentierhalle, Reaktorveränderungen oder die Steuerungselektronik zählen. Es darf alles eingebaut werden, was speziell für die KNQ bestimmt ist, aber nicht KNQ heißt.

In einer anschließenden persönlichen Anmerkung erklärte Richter Grundel, daß es ihm in seiner 40 jährigen Dienstzeit noch nie so schwer gefallen ist, eine Entscheidung zu treffen. Er sprach davon, daß "...in diesen Bereichen der Hochtechnologie verwaltungsgerichtliche Verfahren kaum mehr als eine Alibifunktion für unseren Rechtsstaat haben." Der Überforderung und Ohnmacht der Gerichte, sollte nach seiner Meinung dadurch abgeholfen werden, daß zumindest die Grundsatzentscheidungen, ob, wo und wie eine Atomanlage betrieben werden darf, den Parlamenten überantwortet werden sollte.

Zuerst war ich über diese Entscheidung des Gerichtes sehr enttäuscht. Nachdem sich meine Aufregung etwas gelegt hatte, konnte ich jedoch befreit feststellen, daß sich der Einsatz gelohnt hat. Der vorläufige Stop des Einbaus der KNQ, trifft das HMI an einer empfindlichen Stelle, weil das Gesamtkonzept des Reaktorumbaus auf diese zugeschnitten ist.



Abschließend soll klar gestellt werden, daß es mir nicht darum geht, eine wichtige Forschungsstätte schließen zu lassen, sondern darum, daß keine Forschung betrieben wird, die unkalkulierbare Risiken in sich trägt. Es soll erreicht werden, daß im HMI eine umwelt- und sozialverträgliche Forschung betrieben wird. Die Möglichkeit dazu haben unlängst Wissenschaftler mit der Entwicklung neuartiger Materialien für Solarzellen, mit bisher noch nicht erreichter Energieausbeute, unter Beweis gestellt.



## Ausblick

Voraussichtlich wird noch die Erstellung eines dritten Sicherheitsberichtes erforderlich, weil im derzeitigen zweiten noch nicht alles berücksichtigt worden ist. Damit würde sich auch eine weitere zeitliche Verzögerung ergeben. Dem weiteren Verfahren sehe ich mit Zuversicht entgegen, weil ich der Meinung bin, daß sich die bisherige zum Restrisiko ergangene Rechtsprechung nach der Katastrophe von Tschernobyl nicht mehr halten läßt, und weil sich der Protest gegen diese abenteuerliche Forschung heute auf ganz Berlin erstreckt.



# Forschung am HMI

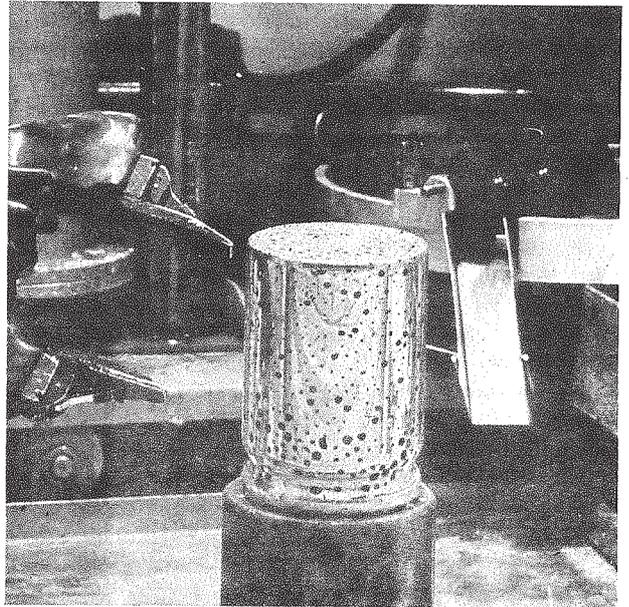
Wir wollen uns jetzt mal ansehen, womit Forscher so ihr Geld verdienen, wenn sie am HMI arbeiten.

Das HMI besteht in den eigenen Veröffentlichungen immer darauf, ausschließlich Grundlagenforschung zu betreiben. Gleichzeitig wird besonders hervorgehoben, daß diese Grundlagenforschung eine Anwendung findet. Dazu wird direkt mit der Industrie zusammen geforscht oder aber es werden im HMI Dinge entwickelt, die dann den industriellen Anwendern zur Verfügung gestellt werden.

In den Streit, ob am HMI nun mehr oder weniger Grundlagenforschung betrieben wird, wollen wir uns nicht einmischen. Lediglich vom Nutzen und Gebrauch der HMI-Forschung soll hier die Rede sein, wobei wir von den komplizierten Apparaturen der Hochtechnologie, wie sie auf HMI-Hochglanz dargestellt werden, wenig beeindruckt sind.

Hier werden nicht die gesamten Forschungspaletten des Institutes dargestellt, sondern lediglich einige Beispiele diskutiert, die uns wichtig sind, um nach den gesellschaftlichen Konsequenzen zu fragen, die sich aus dieser Forschung ergeben.

Wir beschäftigen uns hier nicht mit der Solarforschung. Von den ca. 800 Beschäftigten arbeiten in etwa 20 daran. Sie soll zu effektiveren und billigeren Solarzellen führen, die für die industrielle Massenproduktion rentabel sein sollen. Solarforschung wird an allen Kernforschungszentren betrieben und bedeutet nicht, daß die Forschungsschwerpunkte von der Atomforschung Abschied nehmen. Im Gegenteil, es wird mit dem neuen Reaktor und der kalten Neutronenquelle die alte Tradition fortgeführt. Die Festkörperforschung wird weiter ausgedehnt (Strahlenresistenz von Materialien, Halbleiter im Strahlenfeld oder Einschluß von radioaktiven Abfällen). Gleichzeitig werden andere Abteilungen aus dem HMI ausgelagert, wie die Nuklearmedizin oder die Spurenelementforschung, die sich neben der Beurteilung von Rohstofflagerstätten mit Ernährungsfragen beschäftigt.



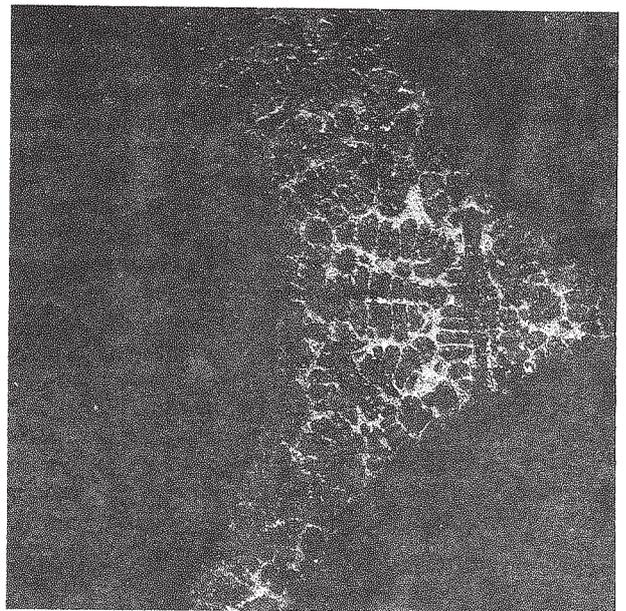
Glas/Metall-Verbundprodukt  
Hochradioaktive Glasperlen sind durch  
Übergießen mit flüssigem Blei in Metall eingebettet worden

## Endlagerforschung

Die 'Beseitigung' von radioaktiven Abfällen und von Atomruinen ist ein weltweit vollkommen ungelöstes Problem. In der BRD gibt es kein genehmigtes Endlager und der Müllberg wächst ständig weiter.

Mit einem Endlager wäre die Aufstellung weiterer Atomanlagen für die Atombetreiber einfacher zu legitimieren. Da die eingelagerten Abfälle für die Dauer der Strahlung, also oft viele Tausend Jahre, von der Biosphäre isoliert bleiben müßten, ist dabei eine beispiellose Sorgfalt erforderlich.

Seit 1965 wird am HMI an der Vorbereitung von Atommüll für die Endlagerung gearbeitet. Anfangs ging es um die Verfestigung von flüssigen Abfällen. Ab 1967 wurde am Auslaugverhalten von Radionukliden aus Abfallkonzentraten, also auch konzentriert strahlenden insbesondere wenn sie in Gläser eingeschlossen sind, geforscht. Es sollte ein Material gefunden werden, daß einerseits die Radionuklide nicht herausläßt, andererseits auch in einem Salzlager solange nicht korrodiert, bis die Strahlung abgeklungen ist.



Metall/Glas-Verbundprodukt unter dem Mikroskop (Maßstab 25:1)  
Der enge Kontakt zwischen dem Glas und dem umgebenden Metall wird unter dem Mikroskop sichtbar.

1977 übernimmt das HMI die Projektträger-schaft für die "Sicherheitsstudie Entsorgung", die vom BMFT in Auftrag gegeben wurde und speziell auf das anvisierte Endlager bei Gorleben zurechtgeschnitten war. Die Projektberichte behandeln u.a. die Radionuklidfreisetzung aus einem Endlager in einem Salzstock oder die Grundwasserbewegung über dem Salzstock Gorleben. Das HMI lieferte Argumente für einen weiteren Ausbau des Endlagers in Gorleben. Dabei ist schon damals von kritischer Seite sowohl die Erdbebenferne als auch die dauerhafte Abwesenheit von Wasser als eine Wunschvorstellung der Betreiber entlarvt worden. Erst ein eingedrückter Schacht, in dem ein Arbeiter ums Leben kam, führte der Öffentlichkeit vor Augen, wie schlampig die geologischen Gutachten erstellt worden waren. Die Borosilikatgläser, die vom HMI als geeignetes Einschlußmaterial für eine Endlagerung gepriesen werden, werden in Versuchen Strahlen und Hitze ausgesetzt und die Ergebnisse dann auf Tausende von Jahren hochgerechnet. An diesem Projekt ist die DWK als Erbauerin des Endlagers in Gorleben selbst beteiligt.

Allein schon die Tatsache, daß im HMI ständig radioaktive Abfälle produziert werden, ohne daß deren Endlagerung gesichert ist, müßte zur Beendigung der Kernforschung führen. Damit das Ausmaß des Dilemmas nicht ganz so deutlich wird, ist dann aber die DWK zur Stelle. Sie hat mit dem HMI einen Vertrag über das Wegschaffen von radioaktivem Müll in ihr Zwischenlager, das in Gorleben bereits existiert.

## Wiederaufarbeitung

Zur Wiederaufarbeitung von Brennelementen, die unter einen gewünschten Wirkungsgrad abgebrannt sind, wird der Kernbrennstoff erst in einem Lösungsmittel (Salpetersäure) aufgelöst. Dann werden Uran, Plutonium und die anderen Bestandteile herausgetrennt und schließlich neue Brennelemente hergestellt.

Unter dem Titel "Salzschmelzen in der Kerntechnik" wurde bereits 1960 (im ersten Jahr, in dem über den Reaktorausbau hinaus die Forschung am HMI begann) mit der WAA-Forschung angefangen. Es ging damals um die Lösungs- bzw. Extraktionseigenschaften spezieller Kernbrennstoffe in Salzschmelzen. Ab 1970 sollten rationelle Verfahren bei der Trennung der verschiedenen Spaltprodukte entwickelt werden. Alle technisch interessanten Spaltprodukte sollten in einem einzigen Prozess gewonnen werden.

Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes über die Einlagerung von radioaktiven Abfällen wurde auch zur speziellen Verarbeitung von Abfällen aus der WAA geforscht.

## Geologische Lagerstätten

Hier geht es darum, Rohstoffquellen zu erschließen. Dieser Punkt hat durch die Abhängigkeit der BRD von Rohstofflieferungen und die Kriegsbereitschaft der industrialisierten Länder um eben diese Rohstoffe eine besondere Brisanz.

Es sollen im Bezug auf Spurenelemente (die nur in geringen Mengen im gesuchten Stoff enthalten sind) Methoden entwickelt werden, die bei der Suche und Abschätzung von Rohstoffvorkommen eine Aussage über die Ausbeutungsfähigkeit möglich machen. Am HMI soll also eine radioaktive Meßmethode entwickelt werden, die über die Verteilung von Spurenelementen in einer geologischen Formation Auskunft gibt und die Bestimmung von Zusammensetzung und Genese eines Vorkommens ermöglicht.

Zunächst wurde mit der näheren Untersuchung von Zinn, Zink, Blei, Kupfer und Aluminium begonnen. 1980 wurden zwei Ergebnisse vorgestellt: "Die Brasilianisch-bolivianische Zinnprovinz" und die "Deutung der Niob-Verteilung in dem Karbonatit-Syenit-Komplex von Lueske (Zaire).

## Brennelemente und Hochleistungsreaktoren

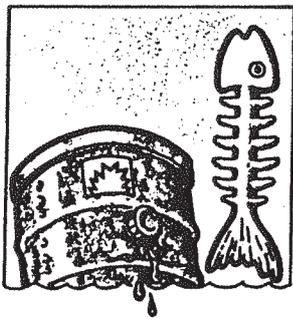
Im Juli 1960 wurde mit der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) ein Vertrag ausgearbeitet, daß am HMI die "Diffusion von Edelgasen in Festkörpern" untersucht werden. Damit begann eine Reihe von Untersuchungen, die bis heute fortgesetzt werden. Sie sollen zur Bestimmung von Materialien beitragen, die im heißen Bereich eines Reaktors verbaut werden (1).

Begonnen wurde mit Untersuchungen zu den Diffusionseigenschaften von Edelgasen (Tritium, Helium, Kohlenstoff u. a.) durch Reaktorteile, die beim Abbrand entstehen (Tritium, Helium, Kohlenstoff u.a.). Tritium ist ein radioaktives Edelgas, das nicht vollständig zurückgehalten werden kann und für erhebliche Probleme bei der Reaktorsicherheit sorgt. Es wurde untersucht, bei welchen Temperaturen die stärkste Diffusion von Edelgasen auftritt und mit welchen Materialien die Diffusion verringert werden kann. Die Brennstabumhüllungen und Reaktormaterialien wurden dabei ebenso untersucht wie der Edelgastransport in zylindrischen Uranoxid-Brennelementen oder die Edelgasabgabe aus keramischen Brennelementen eines Hochtemperaturreaktors (HTR). Bei der Forschung für den HTR wurde auch nach Brennstoffumhüllungen gesucht, die für einen heliumgekühlten Reaktor geeignet erschienen. So ein Reaktortyp ist am 16.11.1985 in Hamm-Uentrop als Prototyp ans Netz gegangen. Gerade der HTR ist ein Kind der bundesdeutschen Atomindustrie und -forschung, nachdem dieser Reaktortyp von den amerikanischen Firmen wegen zu großer Schwierigkeiten und den erwarteten finanziellen Verlusten aufgegeben wurde.

HTR-Brennelemente sind mit einer Graphithülle umgeben, um den mechanischen Halt des Thorium-Uranbrennstoffes zu erhöhen und zur Reflektion der austretenden Neutronen. Die "Transportmechanismen von Spaltprodukten in Graphit" und die Freisetzung von Strontium, Barium, Jod, Tellur und Tritium aus Brennelementen graphitmoderierter HTR's wurden in diesem Zusammenhang am HMI untersucht (1971-73). Diese Arbeiten wurden mit dem Institut für Reaktorwerkstoffe der Kernforschungsanlage Jülich und der HTR-Reaktorbau, Mannheim abgestimmt.

Die Materialuntersuchungen für den Reaktorbau werden heute im Zusammenhang mit der Forschung für einen Fusionsreaktor betrieben. Im März 1974 wurde ein Fusionsreakortechologieprogramm von den vier Teilhabern vorgestellt (2). Der Fusionsreaktor gilt ebenso wie HTR und Schneller Brüter zu den Hochleistungsreaktoren. Die Materialien sollen für heftiges Neutronenbombardement, für hohen Temperaturfluß und starke Radioaktivität getestet werden. 1977 wurde im HMI beschlossen, eine Hochtemperaturbestrahlungseinrichtung einzubauen, um damit Legierungen zu bestrahlen. 1980 befand sich eine Tieftemperaturbestrahlungseinrichtung in Erprobung, mit der die hohe Wärmeleitfähigkeit von kaltem Helium ausgenutzt wird.

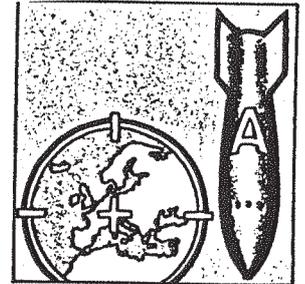
Arbeiten zur Tritiumtechnologie am HMI stehen zum einen mit der WAA im Zusammenhang, dienen aber auch bei der Fusionstechnologie, bei der dieser Stoff in großen Mengen eingesetzt würde. Schon um die geltenden Strahlenschutzbestimmungen nicht zu überschreiten, müßte dabei eine 100 mal effektivere Zurückhaltung von Tritium als bei der WAA, gewährleistet sein.



## Wassersicherstellung bei der zivilen Verteidigung

In der BRD werden umfangreiche Maßnahmen zur Zivilen Verteidigung vorangetrieben. Ein Teil davon betrifft Maßnahmen zur Wasserversorgung. Wasser soll auch im Krieg als Trink-, Betriebs- oder Löschwasser zur Verfügung stehen. Der Zivilschutz dient einer Effektivierung eines eventuellen Krieges und verdient besondere Aufmerksamkeit, weil er immer im "zivilen" Deckmäntelchen erscheint.

Da in einem Krieg der Einsatz von Atomwaffen geplant ist, wird dafür eine "Vorsorge" getroffen. Von 1969-71 erledigte das HMI einen Auftrag des Bundesministerium für Gesundheit, der sich in diesen Zusammenhang einreicht. "Kontaminierung des Oberflächenwassers durch den Nahfallout bei Reaktorunfällen und nuklearen Explosionen" lautete der Titel für das Projekt, unter dem mehrere Studien für verschiedene Gewässerarten angefertigt wurden. Die Gleichbehandlung von Bombe und Reaktor ist dabei noch ein ganz besonderer Hinweis auf die Art der Bedrohung.



## Strahlenresistente Elektronik und Elektrotechnik

In der Elektronik finden immer mehr Halbleiter Verwendung. Ihre Besonderheit besteht darin, daß sie ihre elektrischen Eigenschaften unter Einflüssen von Temperatur, Licht oder auch durch Strahlung verändern. Ihre Leitfähigkeit kann dabei vom Nichtleiter bis zu den elektrischen Eigenschaften eines metallischen Leiters wechseln.

Bei energiereichen Einflüssen können sich auch die Eigenschaften von Isolationsmaterialien ins Gegenteil verkehren. Die im Innern eines Isolators herausgeschlagenen Elektronen können sich frei bewegen und den Isolator zu einem Halbleiter machen.

Außerdem wird durch energiereiche Gammastrahlung, wie sie z.B. bei einer Kernexplosion auftritt, ein sog. Compton-Effekt ausgelöst. Dabei werden Bestandteile der Luft ionisiert, also leitfähig für elektrischen Strom.

Jeder dieser Effekte führt zum Zusammenbruch der bestehenden elektrischen Felder. Offensichtlich geworden sind diese Veränderungen von elektrischen Eigenschaften durch die Atombombenversuche, bei denen der "Radioflash" die Meßgeräte außer Funktion setzte. Dieser Effekt ist heute als Elektromagnetischer Impuls (EMP) bekannt.

In den 60er Jahren wurde mit der Erforschung dieser Effekte begonnen, um auf mehreren Gebieten strahlenresistente Geräte einsetzen zu können:

- Im heißen Bereich von Reaktoren, z.B. Detektoren
- Elektronik im Weltraum, weil dort sowohl hohe Temperaturschwankungen, als auch starke Strahlung herrschen
- für atombombenfeste Elektronik.

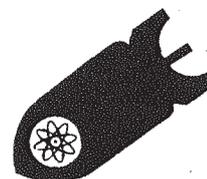
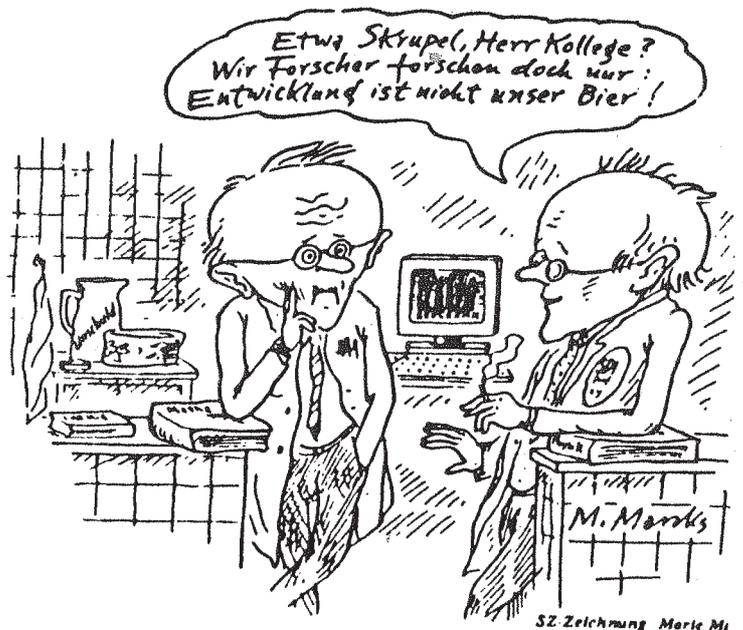
Eine Hauptforschungsrichtung am HMI beschäftigt sich mit den Strahlungseinflüssen auf Isolatoren und Kunststoffe sowie auf die Halbleiterelektronik. Im folgenden sind einige dieser Projekte beispielhaft aufgeführt:

- 1960 Vorbereitung der Meßtechnik für die Untersuchung von Halbleitereigenschaften unter Bestrahlung
- 1961 Untersuchung über Transistoren und Dioden bei Bestrahlung "in unmittelbarer Nähe von Reaktoren und Beschleunigern"
- 1965 Arbeiten über Strahlenresistenz an Halbleiterbauelementen mit dem Bmf Wiss. u. Forschung und der Deutschen Kommission für Weltraumforschung
- 1966 Halbleiter in Satelliten
- 1968 Halbleiteruntersuchungen zur Strahlenresistenz in Primärkreisläufen von Leistungsreaktoren
- 1972 Strahlenresistenzuntersuchungen der elektronischen Komponenten des deutsch-französischen Nachrichtensatelliten "Symphonie"
- 1977 Umfassende Datensammlung von strahlungsgetesteten elektronischen Bauteilen
- 1978 Untersuchungen zur chemischen Bindung mit Compton-Messungen, bei denen aus der Streuung von Gammastrahlen die Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen in Atomen bzw. Festkörpern ermittelt wird
- 1986 "Aussagen über die Zuverlässigkeit sowie die Erhöhung der Strahlenresistenz von Halbleiterbauelementen", "chemischen Wechselwirkungen von energiereichen Strahlungen mit Materie", u.s.w.

Das HMI stellt diese Forschungen gern in einen Zusammenhang mit der Herstellung von Satelliten. Selbst wenn darin ihre erste Anwendung bestehen sollte, wird der Weltraum ständig mehr in die militärischen Planungen einbezogen (3). Spätestens die an diesen Projekten beteiligten Firmen stehen für die Garantie einer militärischen Anwendung der Forschungsergebnisse. Mit von der Partie sind: Siemens München/Berlin, Wacker Burghausen, IBM East-Fishkill/Yorktown Heights, Deutsche Forschungs und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, MBB Ottonbrunn, SGS Mailand, ESA Noordwijk, NASA Maryland.

Daß ein militärisches Interesse an dieser Forschung tatsächlich existiert, bestätigte ein Oberstleutnant aus dem Verteidigungsministerium gegenüber der Frankfurter Rundschau (13.6.1984). Dort habe man mit Tritiumtargets, die auch für die Wasserstoffbombenherstellung Verwendung finden können, 1975/76 herausfinden wollen, wie Elektronik vor den schädlichen Einflüssen radioaktiver Strahlung geschützt werden könne.

- (1) Diese Arbeiten wurden auch weitergeführt, nachdem der Vertrag mit EURATOM 1965 auslief. Der Bundesdeutsche Monopolist für den AKW-Bau, Kraftwerk Union (Siemens), war der neue Partner.
- (2) das waren: IPP Garching, KFA Jülich, KfK Karlsruhe und das HMI
- (3) z.B. wird das Nato-Kommunikationssystem C3 über Satelliten aufrechterhalten und die SDI-Pläne der USA werden auch mit deutscher Hilfe in die Tat umgesetzt



## hmi ↔ Südafrika

Am 22.9.1979 explodierte über den südafrikanischen Prince-Edward Inseln ein nuklearer Sprengsatz. (1)

Es wurden von US-amerikanischen Überwachungssatelliten Lichtblitze aufgezeichnet, die nach Ansicht von Experten nur durch einen Nukleartest erzeugt werden konnten, (2) d.h., Südafrika (SA) besitzt spätestens seit 1979 die Atombombe.

Passend dazu die Aussage des ehemaligen stellvertretenden südafrikanischen Verteidigungsministers Coetzee: "Für Südafrika wäre es als Land mit nuklearem Potential sehr dumm, dies

als letztes Mittel der Verteidigung nicht zu nutzen." (Zitat in: Stuttgarter Zeitung vom 23.8.1980) (2)

Angesichts der ständigen Überfälle der Armee Südafrikas gegen seine Nachbarstaaten muß mit allen Mitteln verhindert werden, daß die Pläne verwirklicht werden, die Atombombe gegen die Nachbarstaaten einzusetzen. Die BRD hat SA dazu gebracht, die Atombombe als ständige Bedrohung gegen die Nachbarn zu besitzen, anstatt diese zu verhindern.

Die nukleare Zusammenarbeit zwischen der BRD und SA hat eine lange Tradition. 1961 ging H. G. Denkhaus von der Gesellschaft für Kernforschung Karlsruhe als Leiter der metallurgischen Abteilung in die Kriegsforschungseinrichtung Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), Pretoria. Er arbeitete dort an der Uranerzaufbereitung. Die BRD ist an den Atomprojekten SA's im wesentlichen beteiligt. Bundesdeutsche Firmen sorgen für einen ständigen nuklearen Technologietransfer nach SA. Die Siemens-Tochter Allis Chalmer hat den Reaktor Safari I und unter anderem Siemens den Reaktor Safari II, der keiner internationalen Kontrolle unterliegt, mitgebaut.

Die Firma Vakuumschmelze GmbH in Hanau hat in diesem Zusammenhang Lieferungen für atomare Aktivitäten in SA getätigt. (1) Die Metallgesellschaft hat 33,21% Anteile an der Urangesellschaft, die wiederum mit 15-25,8% an der Rössing-Mine in Namibia, der größten Uranmine der Welt, beteiligt ist. (5) Namibia ist widerrechtlich von SA besetzt.

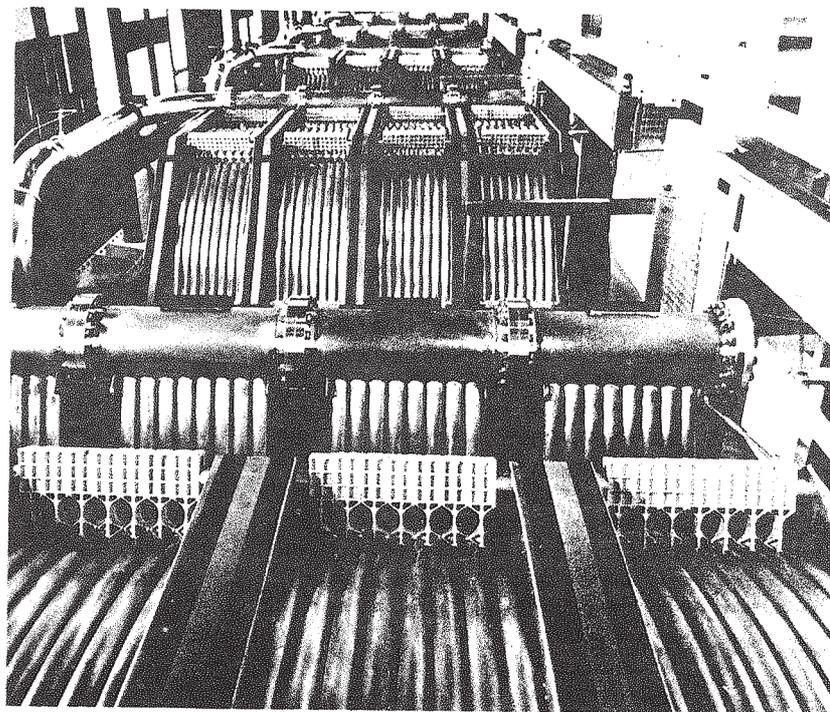
In SA terrorisiert eine weiße Minderheit die schwarze Mehrheit und die anliegenden Nachbarstaaten. Wer in SA gleiche Rechte und Möglichkeiten für alle unabhängig von der Hautfarbe fordert, begeht nach dem Gesetz der Weißen "Hochverrat" und gilt als "Terrorist". Er muß mit lebenslanger Haft oder Hinrichtung rechnen. Allein die Weißen dürfen wählen, die Regierung stellen und Gesetze erlassen, die für alle Südafrikaner gelten.

#### Was hat das HMI damit zu tun?

"Nazi-Bomben-Aktivisten wie Dr. H. Verleger und Prof. R. Haul ... stehen für Hunderte von Personen aus der BRD, die Südafrika z.T. seit 1949 die Wege zur A-Bombe ebneten. Zuarbeit leisten in der BRD z.B. ...Wissenschaftler ... des Hahn-Meitner-Instituts, Berlin ... usw." (1) Ein besonderes Beispiel für diese Zusammenarbeit ist der Aufenthalt des unter der Rubrik "Gäste" geführten Dr. R. J. N. Brits im Bereich Kernchemie und Reaktor im Jahr 1979 im HMI. Dr. Brits kommt von der Atomic Energy Board (südafrikanische Atomenergiebehörde) in Pelindaba, Pretoria.

"Bereits Mitte der 70er Jahre besaß Südafrika in Pelindaba (Ausdruck aus einer südafrikanischen Sprache, der übersetzt bedeutet: "Wir sprechen nicht darüber") ein großes Nuklearzentrum, das mit einem Forschungsreaktor von 20 MW Leistung (Safari I), einem Versuchsreaktor zur Erforschung von Kettenreaktionen ("Kritische Anordnung" genannt Safari II) und einer großen Anlage zur Umwandlung von Uran (Hexafluoridierung) bestückt ist. Während der Forschungsreaktor internationaler Überwachung zugänglich gemacht wird, dürfen die anderen Anlagen nicht kontrolliert werden. Im nahegelegenen Valindaba (übersetzt: "Wir sprechen überhaupt nicht darüber") ist eine Versuchsanreicherungsanlage in Betrieb, ... und möglicherweise existiert in Südafrika auch bereits eine kleine Wiederaufbereitungsanlage für abgebrannten Kernbrennstoff." (2) Damit ist die Grundlage der Atombombentechnologie gegeben.

Dr. Brits hat einige Zeit am HMI gearbeitet. Sein Arbeitsthema dort war 1979: Genese (Entstehung) des Flußspates in Busbvelt, SA. Folgende Möglichkeiten, seine Arbeit und Anwesenheit zu interpretieren, sind denkbar:



Urananreicherungsanlage Valindaba

- \* Dr. Brits hatte die Möglichkeit, wissenschaftliche Kontakte zu knüpfen.
- \* Würfelförmiger Flußspat (Fluorit, Calciumfluorid,  $\text{CaF}_2$ ) ist das wichtigste Fluormineral. Es enthält 48,7 % Fluor (F). "Elementares  $\text{F}_2$  wird u.a. für Raketentreibstoffe verwendet, vor allem aber zur Darstellung von anorganischen und organischen Fluorverbindungen, die auf andere Weise nicht zugänglich sind, z.B. von Uranhexafluorid (zur Isotopentrennung für Kernbrennstoffe) ... ." (3)
- \* Wenn man außerdem in diesem Bereich arbeitet, hat man es auch mit der Arbeitsgruppe Geochemie und Geochemischer Lagerstättenforschung zu tun. Und darüber steht im HMI Jahresbericht 1979: "Ein Beispiel dafür, daß eine HMI-Arbeitsgruppe zum Kristallisationskeim für ein über das HMI hinausreichendes regionales Projekt wurde, ist das Gemeinschaftsprojekt Geochemische Lagerstättenforschung. Die Konzentrierung von Forschungskapazität des HMI, der FU und der TU auf einen Schwerpunkt ist heute vertraglich festgelegt, und das Projekt ist über die Grenzen Berlins hinaus bekannt."
 

Es wurden 1979 z.B. die Niob Vorkommen an mehreren Stellen auf der Welt untersucht und es ist u.a. geplant, Proben aus SA zu holen und zu untersuchen. Im Jahresbericht 1980 steht dann: "... Die Suche wurde fortgesetzt und um die Elemente Ta (Tantal) sowie Sn (Zinn) und W (Wolfram) erweitert, ...". Niob-Legierungen finden im Reaktorbau Anwendung und Zirkonium-Niob-Legierungen zur Umhüllung von Kernbrennstäben. Niob-Legierungen zeigen gute Supraleitereigenschaften (der elektrische Widerstand ist aufgehoben). Als Zusatz zu Stahl erhöht Niob dessen Stabilität beim Schweißen und Erhitzen. Verwendung findet Niob als veredelnder Legierungszusatz zu hochwertigen Stählen für Kernreaktoren, Düsenaggregaten, Gasturbinen u.ä. Tantal zeigt sehr gute Verträglichkeit mit Kernbrenn-

stoffen und wird deswegen als Gefäßmaterial für Kernbrennstoff in Isotopenbatterien, z.B. für Herzschrittmacher und in der Weltraumforschung, eingesetzt.

Die Bodenschätze SA's zählen zu den größten der Welt. Die geologische Erforschung ist noch nicht abgeschlossen. SA verfügt über die größten bekannten Uranvorkommen der kapitalistischen Welt. Die BRD bezog für den Zeitraum 1979-1980 mindestens 46,7 % ihres Urans aus SA, einschließlich Namibia. Genauere Zahlen lassen sich wegen der Geheimhaltung über die bundesdeutschen Bezüge nicht ermitteln.(2) Uran, das von SA und Namibia geliefert wird, geht unkontrolliert von internationalen Organisationen in alle Welt und kann so auch für Atombomben verwendet werden.

Am 2.4.73 besuchte Dr. W. J. de Wet von der südafrikanischen Atomenergiebehörde das HMI. 1979 war auch ein Prof. H. Fiedeldey, University of South Africa, Pretoria, im Bereich Kern- und Strahlenphysik am HMI. Dieser Professor war noch mindestens in den Jahren 1972, 1979, 1984, 1985 am HMI. Außerdem besuchten 1971 und 1981 ein Prof. E. Frahm und 1972 ein J. Mc Gurk (wissenschaftliche Mitarbeiter Abt./Arbeitsgruppe Theoretische Kernphysik) das HMI. Selbst wenn diese Theoretiker nur sogenannte Grundlagenforschung betrieben, so ist darüber zu sagen: "Die dringendste Notwendigkeit beim Aufbau einer zivilen Atomwirtschaft in der BRD war die Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl von Fachkräften (Naturwissenschaftler, Techniker, Ingenieure) sowie - als Voraussetzung dafür - von Lehrern und Geräten zu ihrer Ausbildung. Als optimales Mittel fundierter Ausbildung wurde daher zunächst die kernphysikalische Grundlagenforschung angekurbelt. ... Da die kernphysikalischen Grundlagen für die Konstruktion von Kernreaktoren im wesentlichen bereits bekannt waren, ist die durch Teilnahme an Grundlagenforschung entstandene Qualifikation wissenschaftlich-technischer Kader in diesem Fall als ihr wesentliches - planbares und geplantes - Ergebnis anzusehen. In diesem Sinne war die kernphysikalische Grundlagenforschung in der BRD durchaus und vor allem an einer praktischen Anwendung ihrer Ergebnisse - qualifizierter Arbeitskräfte bzw. deren Ausbilder - orientiert, wenn auch nicht an einer Anwendung der ja im einzelnen nicht vorhersehbaren wissenschaftlichen Ergebnisse." (4) Das Gleiche gilt auch für SA.

Es gibt auch einen Austausch in umgekehrter Richtung. Wissenschaftler vom HMI halten Vorträge in SA, so der Prof. Dr. Lipperheide (Bereich Kern- und Strahlenphysik - Arbeitsgruppe Theoretische Physik). Er hielt am 21.6.74 im Nuklearzentrum Pelindaba einen Vortrag und 1982 drei Vorträge in SA. Am 9.9.85 hielt er einen Vortrag beim Kolloquium der Nuclear Theory Research Group an der University of Durban-Westville und am 17.9.85 bei einem Kolloquium des Council for Scientific and Industrial Research (Kriegsforschungseinrichtung) in Pretoria! Im gleichen Jahr hielt Prof Lipperheide Vorträge in Chile.

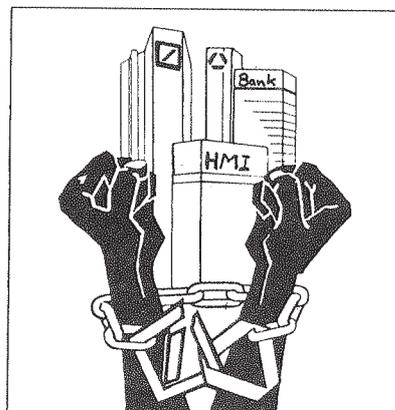
#### Weitere Kontakte:

- Im August 1978 nahmen P. Fröbrich, P. Kaufmann, P. Wust, W. von Oertzen, H. Ossenbrink, H. Lettau, H. G. Bohlen, H. Saathoff und C. A. Wiedner an der Konferenz "Dynamische Eigenschaften von Schwerionenreaktionen" in Johannesburg teil. Die französischen, holländischen und ein Teil der USA-Wissenschaftler sagten ihre Teilnahme ab, weil dieser Kongreß von der Atomenergiebehörde SA's veranstaltet wurde.
- Am 13.10.1980 hielt Dr.P.Möller (Bereich Kernchemie und Reaktor) einen Vortrag in der University of South Africa in Pretoria.
- Vom 15.-19.April 1985 nahmen J. Luck und J. Bürstenbinder (AG Geochemie) an der CSIR-Konferenz (s.o.) "Analytische Chemie in der Erforschung, beim Fördern und Bearbeiten von Rohstoffen" in Pretoria teil.

Die BRD ist das einzige Land auf der Welt, das noch ein Kulturabkommen mit SA unterhält, in dem die wissenschaftliche Zusammenarbeit "gepflegt" wird.

Außerdem unterhält SA zu Israel und Taiwan militärisch-nukleare Beziehungen und trägt damit zur weiteren Verbreitung der Atombombentechnologie bei.

Der Kontakt mit südafrikanischen Wissenschaftlern und Vorträge in Südafrika müssen sofort abgebrochen werden!



#### Anmerkungen:

- (1) Atombomben - Made in Germany?, Köln 1987 darin: W. Geißler, Bundesdeutsche Beteiligung an der südafrikanischen Atombombe, Seite 60
- (2) Wenda Lund, Rössing und das illegale Geschäft mit dem Namibia-Uran, 1984
- (3) Römpps Chemie-Lexikon, 1981
- (4) Prüß, Kernforschungspolitik in der BRD, 1974
- (5) Im Aufsichtsrat des HMI (z.Z. 11 Leute) waren mindestens in der Zeit von 1975-1980 von der Metallgesellschaft die Herren Lutz und später Weiser. 1975-1978 und 1985 saß jemand von der Vakuumschmelze Hanau (Prof. Warlimont) im Aufsichtsrat und mindestens 1985 jemand von der Siemens AG, Erlangen (Dr. R. Gremmelmaier).

# Militärische Verbindungen

Wird am HMI - direkt oder indirekt -  
militärische Forschung betrieben?

Zuerst einmal steht da die erklärte Absicht vieler Menschen im HMI, nicht für das SDI-Programm forschen und arbeiten zu wollen. Auch schon früher haben sich Kollegen u.a. gegen die Neutronenbombe gewandt. Selbst der augenblickliche wissenschaftlich-technische Geschäftsführer, Prof. Lindenberger, hat das abgelehnt. Er sagte in einem Radiointerview 1983 auch, daß aufgrund der Satzung des Instituts nur Dinge erforscht werden dürfen, die friedlichen Zwecken dienen.

In Berlin sind die Alliierten die obersten "Chefs" des HMI und paradoxerweise kontrollieren gerade sie die Einhaltung des Artikel 1.

"Alle Arbeiten, die der militärischen Anwendung der Kernenergie dienen, sind verboten". Sich aber auf diesen Paragraphen zu stützen und die genaue Einhaltung von Militärs zu erwarten und zu fordern, hieße, den Teufel mit dem Beizubel auszutreiben.

Allgemein kann man sagen, daß Militärforschung nicht als solche ausgewiesen ist. Aber einige Sachen, die in den verschiedenen Jahresberichten stehen, geben doch zu denken:

## 1) Wissenschaftlicher Austausch mit militärischen Forschungseinrichtungen

Es gibt ständige und massenhafte Wissenschaftlerkontakte über viele Jahre hinweg zu amerikanischen Forschungseinrichtungen, die zivil und militärisch forschen.

Aus den Forschungsberichten läßt sich nicht nachvollziehen, ob die Wissenschaftler im militärischen oder zivilen Teil dieser Anlagen forschen. Es werden gemeinsame Arbeiten geschrieben, Vorträge gehalten und Gastwissenschaftler ausgetauscht.



Diese Einrichtungen sind:

- a) Los Alamos Scientific Laboratory  
-Hier wurden die Atombomben für Hiroshima und Nagasaki und heute werden u.a. Sprengköpfe für die Pershing II und Atomminen für das deutsch-deutsche Grenzgebiet entwickelt.  
-Seit Anfang der 80er Jahre Forschungsarbeiten für SDI  
-Entwicklung von Partikelstrahlenwaffen (die "Munition" der Partikelstrahlen-/Teilchenstrahlenwaffe besteht aus subatomaren Teilchen wie Protonen oder Neutronen)  
-Arbeiten an Urananreicherungsverfahren durch Laser
- b) Lawrence Livermore Laboratories  
-Forschungsarbeiten für SDI, Partikelstrahlenwaffen  
-Forschungsarbeiten für SDI, Elektronenstrahlenwaffen  
-Forschungsarbeiten für SDI, Laserwaffen  
-Im Lawrence Livermore wird am Röntgenlaser, dem "Super-Laser" der Zukunft, gearbeitet. Der Röntgenlaser nutzt die intensive Strahlung einer kleinen Atomexplosion, um einen harten Röntgenimpuls zu erzeugen, der bei einer weltraumgestützten Laserkampfstation über Spezialteleskope ins Ziel gelenkt werden soll.  
-Arbeiten am Urananreicherungsverfahren durch Laser
- c) Oak Ridge National Laboratory (ORNL)  
-Zu diesen Anlagen gehören Atomwaffenlabors, Anreicherungsanlagen für Atombombenmaterial und AKW's
- d) Argonne National Laboratory, Argonne  
-Entwicklung der ersten Atombomben (Hiroshima/Nagasaki)
- e) Lawrence Berkeley Laboratory, Berkeley  
-Hier wurden die ersten Bomben für Hiroshima/Nagasaki produziert
- f) Hanford  
-Plutonium-Produktionsstätte für Bomben & WAA

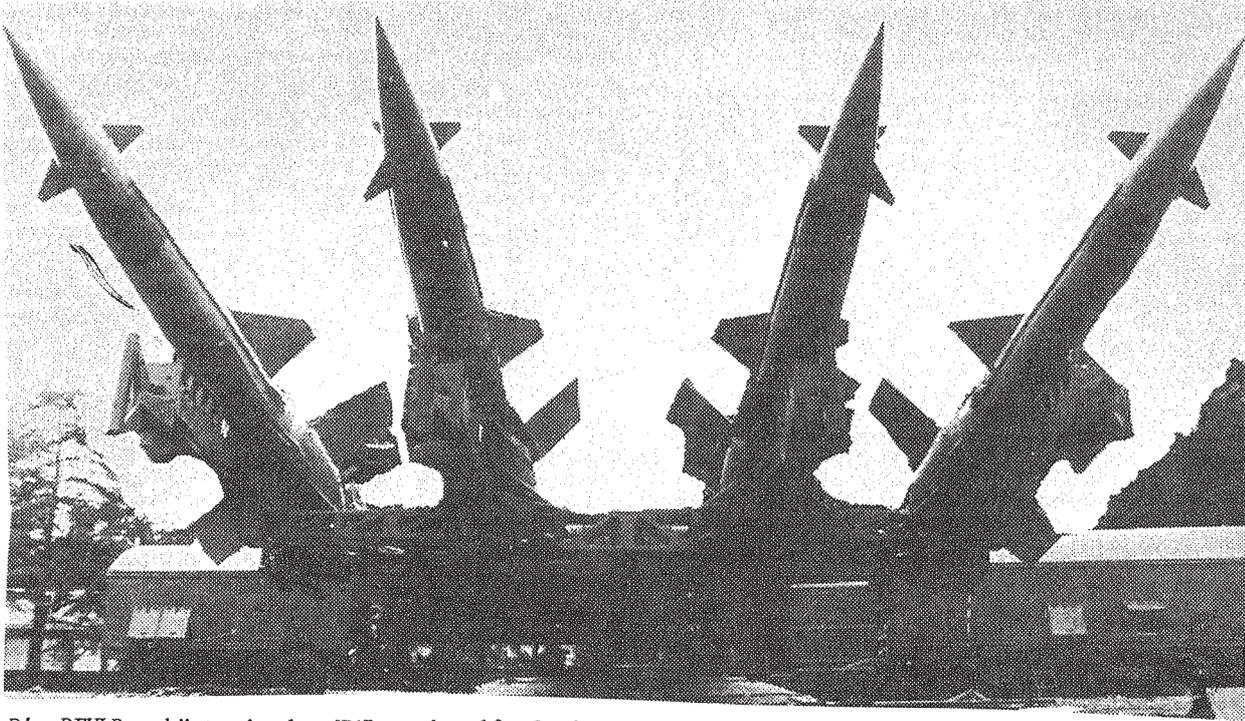
Es würde zu weit führen, hier alle Kontakte aufzuführen.

Die gegenseitige Zusammenarbeit bezieht sich hauptsächlich auf den Bereich Kern- und Strahlenphysik, im besonderen auf die Forschung mit schweren Ionen.

Außerdem ist in einigen Jahresberichten davon die Rede, daß HMI'ler Vorträge in amerikanischen Militäreinrichtungen und bei der Hochschule der Bundeswehr in München gehalten haben.

Einzelne Wissenschaftler nahmen sogar an NATO Summer Schools teil oder waren Stipendiaten der NATO.

Das HMI hat 1983 einen Vertrag zur "Weltraumqualifikation von Bauteilen" mit der DFVLR (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V.) abgeschlossen.



Die DFVLR gehört wie das HMI zu den 13 Großforschungseinrichtungen in der BRD und hatte Ende 1983 - 3694 Mitarbeiter (HMI am 31.3.86 - 834 Mitarbeiter). Sie konnte 1983 Einnahmen (u.a. Zuwendungen des Bundes und der Länder, Projektförderung) von 422,4 Millionen DM verzeichnen (HMI 1985 - 117,9 Millionen DM)

Von den Förderbereichen der Bundesregierung (ca.67% des Gesamtetats) wurden 1984 verwendet:

16.8%	für wehrtechnische Luftfahrtforschung
25.7%	" zivile "
32.1%	" Raumflugtechnik
25.4%	" andere Technologien

Die DFVLR war auch an der Entwicklung des Spacelab beteiligt. Bei der westdeutschen Spacelab-D 1-Mission Anfang November 1985 wurde ein amerikanischer militärischer Relaisatellit, "Glomr", ausgesetzt. "Glomr" soll zeigen, daß man solche Satelliten dazu nutzen kann, auf dem Ozeanboden ausgelegte Unterwasser-Mikrophone zur U-Boot-Ortung ein- und auszuschalten, sowie Daten solcher Mikrophone aufzunehmen und an US-Bodenstationen oder Schiffe zu übertragen. Solche Satelliten gewinnen zunehmende Bedeutung. Für weitere Zielverfolgungsexperimente mit Laserstrahlen im Rahmen des SDI-Programms möchte man das von der westeuropäischen Weltraumbehörde gebaute Weltraumlabor Spacelab auch einsetzen. (1)

## 2.) Kooperation mit Rüstungsfirmen

Das HMI arbeitet mit großen Rüstungskonzernen zusammen. Diese Firmen bieten fast immer gleichzeitig eine Palette ziviler Güter an. Es ist deshalb schwer zu erkennen, ob diese Zusammenarbeit mit den Firmen ziviler oder militärischer Art ist.

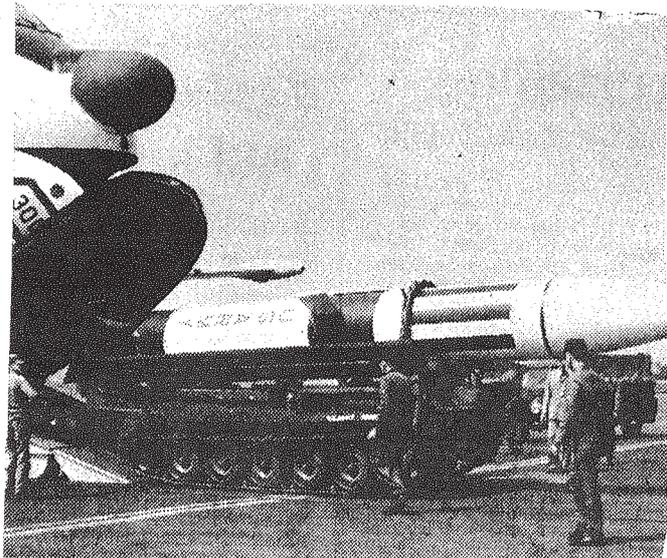
Die Verträge mit Industriefirmen lassen aber doch allgemein eine gewisse Richtung erkennen:

-So existiert seit April 1980 ein Rahmenabkommen zwischen dem HMI und der AEG Wedel zur Qualifikation von elektronischen Bauteilen für Weltraumanwendungen.

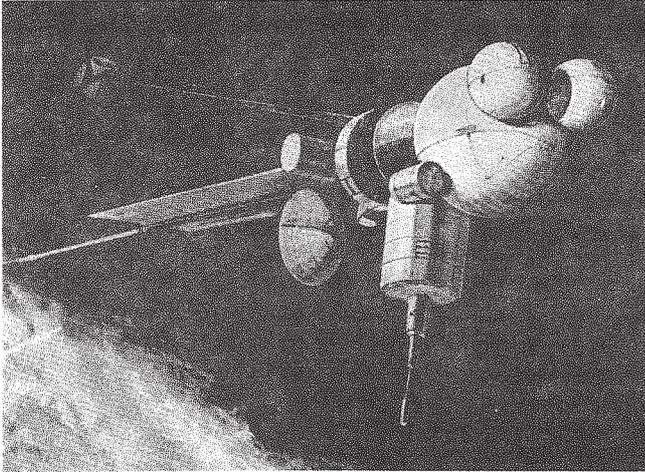
Die AEG gehört seit Oktober 1985 zur Daimler-Benz-Gruppe, dem größten Industrie- und zweitgrößten Rüstungskonzern der BRD. Zur Daimler-Benz-Gruppe gehört inzwischen auch der Luft- und Raumfahrtkonzern Dornier.

-Das HMI hat im Auftrag von Dornier Bestrahlungstests der Elektronik für das Satellitenprojekt ISPM (International Solar-Polar Mission) durchgeführt. (Außer diesem zivilen Projekt entwickelt Dornier Lenk Waffen, Marinetechnik, Flugzeuge usw.)

-Auch der bedeutendste Rüstungskonzern der BRD, Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) ist an dem Projekt Strahlenresistente Elektronik und Elektrotechnik beteiligt. Hauptanteilseigner bei MBB sind die Länder Bayern, Hamburg und Bremen (fast die Hälfte des Kapitals). Beteiligt sind neben kleineren Eignern noch Thyssen, Siemens und Bosch.



Spätestens seit SDI ist eindeutig, daß die Weltraumforschung militärische Brisanz hat.

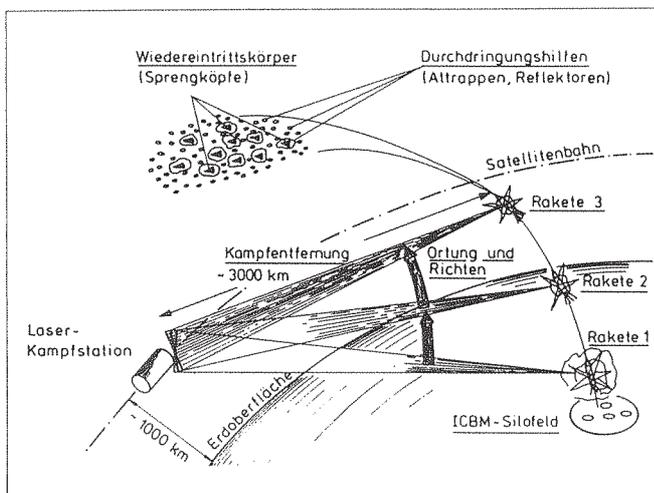


„ Die Einbeziehung des Weltraums in die militärischen Planungen sieht dabei keineswegs eine Verlagerung des Kriegsschauplatzes von der Erde ins All vor, sondern erstreckt sich auf zwei Kernkomponenten zur Unterstützung des erdgebundenen Krieges:

- auf den Ausbau des weltumspannenden Aufklärungs-, Kommando-, Kontroll- und Kommunikationssystems (militärisches Kürzel C'I), welches sich hauptsächlich auf Satelliten stützt, sowie auf die Entwicklung von Antisatelliten-Waffen, und

- auf den Aufbau eines weltraumgestützten Raketenabwehrsystems (»Star Wars«).

Noch in diesem Jahrzehnt wollen die USA modernste Satellitensysteme im Weltraum aufbauen, die die Möglichkeiten irdischer Kriegsführung erheblich erweitern werden. Diese Satelliten sollen zum Beispiel »Live«-Übertragungen von Schlachtfeldern oder Krisengebieten ermöglichen, Befehle in Sekundenschnelle übermitteln und Raketen fast ohne Abweichung ins Ziel lenken. Sie erhöhen die Fähigkeit zu einem schnellen, flexiblen und koordinierten Einsatz der eigenen Waffensysteme und zu einer umfassenden Aufklärung über die Reaktionen des Gegners. „



Laserkampfstation in niedriger Umlaufbahn

Ein künftiger Schwerpunkt des HMI soll die Erforschung und probeweise Herstellung von supraleitenden Materialien sein. Sie transportieren Strom ohne Widerstand und erlauben so die Herstellung von extrem leistungsfähigen Mikrochips, die 100 - 1000 mal schneller als ein herkömmlicher Elektronik-Chip sind. (TAZ 27.5.87)

In der ganzen Welt, in den USA bei IBM und Bell, wird daran fieberhaft gearbeitet. Dadurch wird es natürlich auch möglich werden, Militärsatelliten effektiver herzustellen.

Deshalb sollte sich jeder Wissenschaftler genau überlegen, was er forscht und wenn sich militärische Anwendungen abzeichnen, sich dagegen aussprechen oder die Ergebnisse nicht veröffentlichen.

Es liegt am HMI, zu beweisen, daß die Forschungen nur friedlichen Zwecken dienen.

Anmerkung:

(1) Engels/Scheffran/Sieker, Die Front im All, Pahl-Rugenstein, Köln 1986

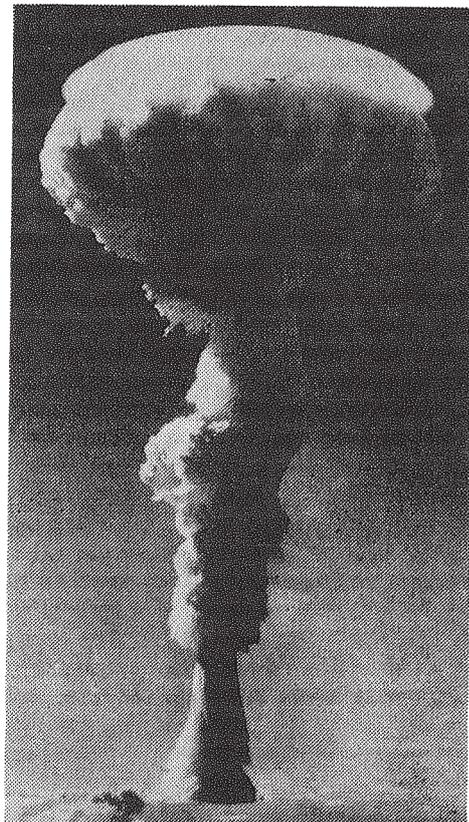


Tabelle Forschungsprogramme/Kooperationen

Forschungseinrichtungen der Industrie/ Industriefirmen	Forschungsprogramme/ Kooperationen usw.	HMI-Forschungs- bereich (abgek.)	Jahr	Anmerkungen
R.Bosch GmbH, Stuttgart/Berlin	Prozeßkontrolle, CCD	D	1980	CCD's werden für Satellitensensoren, vor allem Satellitenkameras, verwendet
Dornier-System, Friedrichshafen	Qualifikationstests	D	1980	Bestrahlungstest der Elektronik für Satellitenprojekte
DWK, Hannover	Untersuchungsauftrag Auslaugexperimente am COGEMA-Glasprodukt	C	1985	Sämtliche Versuche in der ganzen Welt, um ein Glas zu finden, das durch Strahlung nicht angegriffen wird, sind bisher erfolglos geblieben. COGEMA betreibt Wiederaufbereitungsanlage La Hague
DWK Hannover/Mol	Glasentwicklung für HEWC (hochangereichertes Abfallkonzentrat) für Projekt Pamela	C	1985	Endlagerforschung! In Mol (Belgien) steht eine WAA
EURATOM (Europäische Atomgemeinschaft) / KFA Jülich GmbH	Assoziationsvertrag mit der KFA Jülich über Forschung auf dem Gebiet der Fusionsreakorttechnologie (im Rahmen d. zwischen KFA Jülich und EURATOM geschlossenen Vertrages)	C	1985	Der Fusionsreaktor ist noch lange nicht einsatzfähig und gibt wie der Atomreaktor radioaktive Stoffe ab
Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik (IWM), Freiburg	Mechanische Stabilität von Glasblöcken	C	1985 und früher	Endlagerforschung
Fraunhofer Gesellschaft, Würzburg	Auslaugmechanismen	C	1980	Untersuchungen, wie aggressive Chemikalien in Verbindung mit radioaktiver Strahlung auf Glas einwirken
Hewlett-Packard, USA	Projekt BERNET (Berliner Rechnernetz für die Wissenschaft)	D		Zulieferfirma für Computervernetzungssystem BERNET
IBM, New York	Kooperationsprojekt "Theoretische Grundlagen zur Ionenimplantation, Strahlenschäden und Oberflächenzerstörung von Festkörpern"	C	1985	Forschung für strahlenresistente Halbleiter
Interatom, Berg. Gladbach	Ausbau des BER II, Bau der Kalten Neutronenquelle		1986/87	Tochtergesellschaft von KWU/Siemens
MBB, Ottobrunn	Zuverlässigkeitsanalyse von Bauelementen für Raumfahrt-Missionen	D	1980	Verbesserung der bislang noch geringen Lebensdauer und Störsicherheit von strahlungsexponierter Elektronik
NUKEM, Hanau	Projekt Sicherheitsstudien Entsorgung (PSE)	C	1984 und früher	Beteiligt waren zusätzlich Hochschulen, Großforschungseinrichtungen und Industriefirmen. HMI war geschäftsführende Einrichtung, Erarbeitung von "Sicherheits"analysen für Wiederaufbereitungsanlagen
Schering AG Berlin, gemeinsam mit Auguste-Viktoria-Krankenhaus, Berlin	Aktivierungsanalytische Untersuchungen über Spurenelementverteilungen im Organismus	C	1985 und früher	Tierversuche an Ratten, Selenuntersuchungen an Tieren sowie an Menschen in Venezuela, Untersuchungen an Berliner Schwangeren
Siemens AG	Elektrische Eigenschaften von Polyäthylen	S	1980	Untersuchungen von Isolationsmaterialien der Mikroelektronik unter Strahlungseinfluß
Siemens AG, München, Karlsruhe	Datenfernverarbeitung und verwandte Gebiete	D	1985 und früher	weltweites Computervernetzungssystem

♣ Forschungsbereiche des HMI:

- D - Datenverarbeitung und Elektronik
- P - Kern- und Strahlenphysik
- C - Kernchemie und Reaktor
- S - Strahlenchemie

# Von der Sammelstelle zum Dauerlager

Sammelstellen für radioaktiven Müll gibt es in jedem Bundesland. Für Berlin befindet sich diese Sammelstelle seit 1964 auf dem Gelände des HMI. Wie der Name schon sagt, liegt dieser Bezeichnung die Auffassung zugrunde, daß dort der radioaktive Müll lediglich gesammelt und aufbewahrt werden soll, um schließlich in einem Endlager zu verschwinden. Der strahlende Müll muß für den gesamten Zeitraum seiner Existenz von den ökologischen Systemen isoliert werden.

Diese Vorstellung ist aber bis heute ein Hirngespinnst der Atommüllproduzenten geblieben. Auf absehbare Zeit wird es kein sicheres Endlager geben. Dabei schafft die ständige Weiterproduktion von Atommüll neue Zwänge, etwas als "Endlager" auszugeben, das dazu bei genauer Prüfung nicht geeignet ist.



„...die senkrechten Druckkräfte im Schacht...“

Das einzige Versuchsendlager, das es in der Bundesrepublik gegeben hat, ist das ehemalige Salzbergwerk ASSE II bei Wolfenbüttel. Es wurde am 1.1.1979 geschlossen. Obwohl dort bereits etlicher atomarer Müll hineingekippt und gestapelt worden war, ca. 125.000 Fässer, die nicht mehr rückhohlbar sind, gilt es nicht als sicher. Für die stillgelegte Erzgrube Konrad bei Salzgitter ist es bis heute nicht gelungen, eine Unbedenklichkeitsstudie zu erstellen. Das nächste Gutachten wurde für Juni 1987 erwartet, kürzlich ist aber bekannt geworden, daß die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, bei der Erstellung des Gutachtens von falschen Voraussetzungen ausgegangen ist und sich der Termin weiter nach hinten verschoben wird. Bei Gorleben wird "versuchsweise" ein Salzstock ausgehöhlt, von dem schon lange gesagt werden mußte, daß er für ein Endlager nicht geeignet sein wird. Entgegen den Warnungen von kritischen Wissenschaftlern und den Bürgerinitiativen um Gorleben wurde dort der Salzstock weiter ausgebaut, was inzwischen einen toten Bergmann gefordert hat, weil der "unerwartet" hohe Gebirgsdruck die Schachtabsicherungen zusammendrückte. Die Macht der Atomlobby hat zwar den Widerstand gegen das Endlager in Gorleben in Schach gehalten, aber damit nicht die physikalischen Gegebenheiten außer Kraft gesetzt.

Die "Zentralstelle zur Behandlung und Beseitigung radioaktiven Abfalls des Landes Berlin", kurz ZRA, wie sie genannt wird, hat mit dem sich verschärfenden Entsorgungsdilemma eine ganz andere Bedeutung bekommen, als ihr ursprünglich zugeordnet war. Weil es nicht möglich ist, den Atommüll endzulagern, ist aus der Sammelstelle ein Dauerlager geworden.

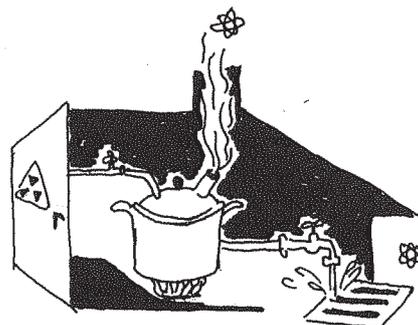
Obwohl der Reaktorbetrieb und der Umgang mit radioaktiven Materialien bereits 1958 am HMI begann, wurde der bis dahin anfallende Atommüll einfach in einem Kellerraum auf dem Gelände gelagert. Dazu gehörten z.B. auch die hochkontaminierten Destillationsrückstände, die von einem Reaktorunfall von 1960 herrührten, bei dem Wasser aus dem Rekombinator in den Reaktorkern gelaufen war.

Ab 1965/66 stand dann das erste ZRA zur Verfügung:

- ein Zementierraum zum Verpacken und Binden der Abfälle
- Behälter und drei Lagertanks mit je 10 cbm
- ein Verdampfer zum Konzentrieren von kontaminierten Flüssigkeiten
- eine Abfallpresse, um das Volumen fester Abfälle zu verringern
- Labors
- Handschuhbox-Raum und Dekontaminierung
- ein Raum zur Mumifizierung von verseuchten Kleintierkadavern zur einfacheren Lagerung
- eine Wäscherei für kontaminierte Kleidung.

Da auch schon damals der Lagerplatz gering war, wurde mit diesen Geräten erst einmal das Abfallvolumen um 50% verringert.

Die Abwässer werden vor der Einleitung in das öffentliche Kanalnetz auf Radioaktivität hin gemessen. Liegt die Strahlung über dem zulässigen Grenzwert, muß das Abwasser verdünnt werden oder es kommt in einen Verdampfer, in dem ein radioaktives Konzentrat hergestellt wird, um das Volumen zu verringern. Dabei werden auch die besonders flüchtigen Nuklide, wie z.B. Tritium frei und gehen mit der Abluft nach draußen ab. 1969 lagen von 6100 cbm möglicherweise radioaktivem Abwasser 570 über der "meistzulässigen Konzentration". 1979 kamen von 3800 cbm Abwasser 64 cbm in den Verdampfer, 1985 wurden die gesamten 2766 cbm Abwasser mit einer Gesamtaktivität von etwa  $9 \times 10^8$  hoch 8 Becquerel Tritium und 10 hoch 7 Becquerel Gammastrahler in die Kanalisation geleitet.



Beim Ausfällen der flüssigen Abfälle bleibt ein Fällschlamm übrig, von dem u.a. 1967 nach der Lagerung zum Abklingen der Strahlung, 5,8 cbm auf einen Müllplatz gefahren wurden. Der Atom Müll wird im ZRA für die Lagerung und einen eventuellen Transport fertig gemacht und verpackt. Dazu werden genormte Fässer von 200 Litern Fassungsvermögen verwendet. In der ZRA entstanden schon bis 1979 allein 1277 Fässer, die zum größten Teil zum damals noch geöffneten "Endlager" Asse II gefahren wurden. Besonders in den Jahren vor der Schließung von Asse II wurden noch viele Fässer untergebracht (1976=334 Fässer, 1977=413, 1978=523). Weil ab 1979 kein Umlagern des Mülls mehr möglich war, wurde im gleichen Jahr eine Freilandlagerfläche für ca 1000 Fässer am ZRA eingerichtet, deren Boden lediglich mit einfachen Betonverbundsteinen ausgelegt ist. Die Menge des 1980 angefallenen Mülls lag um 25% höher als noch ein Jahr davor, wozu auch die anderen ca. 40 Berliner Anwender von radioaktiven Materialien ihren Beitrag leisteten. Entsprechend war das provisorische Freilandlager 1980 bereits zur Hälfte besetzt.



Was dort lagert, ist selbst vom HMI nicht genau anzugeben. Schwach- und mittelaktiver Müll wird durch die Strahlendosis, die an der Oberfläche des Behälters herrscht, bestimmt und hat wenig mit der Aktivität des Inhaltes zu tun. In den Fässern kann sich auch Müll mit stärkerer Aktivität befinden, dessen Strahlung durch Blei oder Beton auf die erlaubte Oberflächenstrahlung reduziert wird. Übersteigt die Strahlendosis den Wert von 200mrem/Stunde, muß das entsprechende Müllfaß zum Abklingen längere Zeit gelagert werden, oder die starke Strahlung wird in mehrere Fässer verpackt und damit zu schwach/mittelaktivem Müll. Die Fässer dürfen nach den Bestimmungen sogar je 5g Plutonium enthalten.

Es kann also auch einmal weniger glimpflich ausgehen wie am 23.5.1984, als bei Kontrollen an den draußen gelagerten Fässern ein Leck entdeckt wurde. Eine Fläche von 10 cbm war verseucht, wobei die freigesetzte Radioaktivität unter 5 Mikrocurie gelegen habe. Der Strahlenschutzbeauftragte des HMI, Professor Hacke, teilte dazu mit, daß es sich bei diesem Faß um vorschriftsmäßig verschweißte Abfälle aus der Industrie handelte, deren Inhalt dem HMI gegenüber als trocken deklariert wurde. Das Fass enthielt jedoch eine Flüssigkeit, die an dem "rostfreien Stahl" zu Korrosion mit Lochfraß führte.

7 Jahre lang ist nun der Müllberg am HMI ständig angewachsen, ohne daß größere Mengen anderswo untergestellt werden konnten. Ein Teil wurde nach Gorleben abgefahren, wo die DWK (Deutsche Gesellschaft zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen) als Betreiberin des "Zwischenlagers" auch das dortige Faßlager seit 1984 unterhält. Zwar faßt das Faßlager 35000 solcher Fässer, aber das Problem wird sich wohl bald ähnlich wie im HMI stellen. Von den 3960 cbm des Faßlagers, hat das HMI derzeit 14 cbm gemietet und zahlt dafür ca. 2800 DM pro cbm und Jahr.

Derzeit lagern am ZRA über 1200 Müllfässer (nach HMI-Angaben 1228 Fässer im März 1987), und pro Jahr fallen ca. 200 neue an. Es ist dort also hoffnungslos überfüllt und eigentlich müßten nach diesem rechnerischen Überschlag noch einige Fässer mehr dasein.

Seit längerer Zeit schon wartet man am HMI auf die Umgangsgenehmigung für den Neubau des ZRA, der schon seit einiger Zeit, zumindest von außen fertig, dasteht. Natürlich wird alles schöner, größer und den gesetzlichen Sicherheitsanforderungen genügender, was anscheinend bei der alten Anlage nicht mehr der Fall ist, aber die Probleme sind immer noch die gleichen. Ein Endlager für die konditionierten Abfälle gibt es nicht, während sich die Aufgaben für das ZRA erweitern. Das neue ZRA wird auch über einen gasdichten Behandlungsraum für Sonderabfälle, eine sogenannte "Heiße Zelle", um kontaminierte Sperrgüter wie z.B. Reaktorteile, zu zerlegen, zu verpacken und zu lagern..

Im Vorfeld der ZRA-Umgangsgenehmigung ging dort wohl nicht alles mit rechten Dingen zu. 1984 wurden im ZRA stark verseuchte sogenannte Tritium Targets angeliefert. Es ging dabei um 3 Fässer, die jeweils eine Aktivität von 20, 60 und 250 Curie mitbrachten (zum Vergleich: es lagerte 1978 auf dem gesamten ZRA Gelände eine Aktivität von 1400 Curie). Die Tritium Targets stellten ein so hohes Aktivitätsinventar dar, daß dabei die Umgangsgenehmigung für das neue ZRA nicht erteilt worden wäre. Die Fässer wurden Anfang des Jahres '87 erst einmal nach Karlsruhe zur Zwischenlagerung gebracht, weil für die Mitte des Jahres die Genehmigung erwartet wird.

Vielleicht gibt es dabei sogar einen Zusammenhang mit dem am HMI kursierenden Gerücht, daß ebenfalls Anfang des Jahres in der Verbrennungsanlage für radioaktiven Müll in der Kernforschungsanlage in Karlsruhe ein Unfall mit Müll aus dem HMI passierte. Durch falsche Deklaration soll dabei durch zu hohe Konzentration von Radioaktivität ein Schaden von einer Million D-Mark in der Anlage entstanden sein.



#### Die Herkunft des in der ZRA ausgewiesenen Mülls

in %	1981	1982	1984	1985	1986
Krankenhäuser	29	50	31,1	31,9	15,6
Industrie	24,3	15,5	25,3	28,9	33,0
Universität	18,4	17	17,6	22,4	29,9
HMI mit ZRA	15,5	8,5	17,4	13,8	14,4
Bundesanstalten	10,5	7	8,1	2,7	6,5
Ärzte/Schulen	2	2	0,5	0,3	0,6
Menge in cbm	95	112	48	40	32
Aktivität/Jahr	95Ci	10Ci	18Ci	11,3Ci	8,4Ci

Daß diese Zahlen, die auf Angaben des HMI selbst beruhen nicht den Tatsachen entsprechen, sondern einige wichtige Angaben verheimlichen, wird an den oben erwähnten hochaktiven Fässern (Tritium Targets) deutlich, die dabei nicht enthalten sein können. Sie hätten das Bild dieser Tabelle wohl so sehr durcheinandergebracht. Genauere Nachfragen wollte man sich am HMI wohl ersparen.

Während des Baus des größeren Reaktors fällt auf dem Gelände selbst eine große Menge an verstrahltem Müll an. Die alte Reaktorkonstruktion, die in dem neuen keine Verwendung mehr findet, wird ausgebaut und muß als Strahlmüll behandelt werden. Da der Müll für eine Lagerung im ZRA zu hoch verstrahlt ist, und auch einfach kein Platz mehr zum Lagern vorhanden ist, wird er aus dem HMI weggeschafft. 4 Tonnen der verstrahlten Reaktormaterialien wurden Ende '86 von der Gesellschaft für Nuklearen Service GmbH, Essen, für einen Preis von 7,20 DM/kg abgefahren. Dabei können wir nur hoffen, daß denen ein speziellerer Ort beschieden ist, als für die 160 cbm des Reaktorschrotts mit "geringfügiger Aktivität", die als gewöhnlicher Abfall auf eine Müllkippe gefahren wurden.

Eine weitere Vergrößerung des Müllberges im und am ZRA ist durch Unfälle mit Radioaktivität in Berlin gegeben. Als am 6.4.87 ein Kellerraum der Freien Universität in Dahlem, in dem Radioaktives Material zum Abklingen gelagert wurde, über Nacht mit Wasser vollief, wurden davon 90000 Liter schwachradioaktives Wasser im ZRA angeliefert, die dort behandelt werden sollten.

# Transporte von radioaktiven Materialien

Durch den Betrieb des Reaktors, der HMI-Labors und der Zentralstelle für radioaktive Abfälle (ZRA), werden ständig radioaktive Transporte vom und zum HMI durchgeführt.

In der Sicherheitsstudie zur Entsorgung in der BRD, die unter Federführung des HMI erstellt wurde, um die Risiken in allen Bereichen der nuklearen 'Entsorgung' zu ermitteln, wird auch die Gefährdung bei Transporten behandelt. Im Arbeitsbericht Nr.81/10 vom Juni 1981 heißt es dazu gleich zu Anfang, daß "Transporte den größten Beitrag zum Gesamtrisiko der Entsorgung leisten..., den unfallfreien Betrieb mit eingeschlossen." Unabhängig von einem Unfall sind die Menschen entlang der Transportstrecken einer nennenswerten erhöhten Kollektivdosis ausgesetzt. Die Kollektivdosen beim Transport von schwach- und mittelaktiven Substanzen liegen dabei wegen der Transporthäufigkeit um ein Vielfaches höher, als bei den relativ seltenen Transporten von abgebrannten Brennelementen. Diese finden bei Reaktorbetrieb ca. alle zwei Jahre statt.

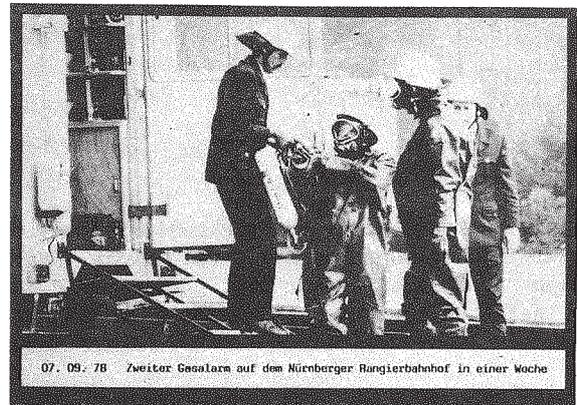
Ein Transport von abgebrannten Brennelementen wurde noch 1979 über den Flughafen Tegel abgewickelt. Die 26 Brennelemente, die zu je 13 in einem Transportbehälter 'Goslar' steckten und an der Behälteroberfläche eine Dosisleistung von 2mrem/Stunde aufwiesen, wurden zur Wiederaufarbeitung in die USA geschickt. Im Juni 1982 und im Mai 1983 wurden die Brennelemente mit einem LKW über Bremerhaven, mit dem Schiff nach Savannah River (South Carolina) zur Wiederaufarbeitung und schließlich nach Oak Ridge (Tennessee) zur Konversion (Umwandlung) von UNH zu UF<sub>6</sub> (Uranhexafluorid), gebracht. UF<sub>6</sub> ist der Rohstoff zur Herstellung von neuen Brennelementen. Das bei der Wiederaufarbeitung gewonnene Plutonium verbleibt in den USA und das Rest-Uran wird wieder neu angereichert. 6.5 kg Uran lagern derzeit für das HMI bei der Firma Nukem in Hanau. Eine Tochter der Nukem, die Firma Transnuklear (neuerdings durch einen Bestechungsskandal noch bekannter), führt auch die Transporte in die USA und zurück durch. Am 18.5.1985 gingen 21 Brenn- und 5 Steuerelemente nach Idaho Falls (Idaho).

Die Behandlung der Brennstäbe aus dem HMI in den Atomanlagen der genannten US-Städte belegt, daß die Forschung am HMI mit der militärischen Atombewaffnung eng zusammenhängt. Das Plutonium, welches aus den abgebrannten Brennelementen gewonnen wird, wandert dort direkt in die Atomwaffenfabriken.

Savannah River: Produzent von Atomwaffen, WAA zur Plutoniumgewinnung für das US-Atomwaffenprogramm

Oak Ridge: Atomwaffenlabors, Anreicherungsanlage für Atombombenmaterial

Idaho Falls: Produktion von Brennstäben für das US-Atom-U-Bootprogramm



Der Reaktorbetrieb am HMI wird in naher Zukunft auf den Betrieb mit schwachangereichertem Uran umgestellt. Die Anträge dafür sind derzeit in Arbeit. Da die gesamten Genehmigungsunterlagen für den Betrieb des Reaktors mit auf 90% angereichertem Uran erstellt worden sind, verändern sich die Grundlagen für die erste Teilgenehmigung vollkommen. Es würde mehr Plutonium in den Brennstäben produziert werden, weil der höhere Anteil an Uran-238 auch zu mehr Plutonium-239 führt. Die Entsorgungsfrage, die auch Bestandteil der Genehmigungsunterlagen ist, wäre in der BRD, weil die Brennstäbe dann in Hanau bei der Nukem/Alkem hergestellt würden. Die Transporte mit den abgebrannten Brennelementen würden dann nicht mehr in die USA gehen, sondern unter westdeutscher Kontrolle verbleiben und damit die Plutoniumvorräte der Alkem vergrößern.





Andere Transporte von hochradioaktivem Material finden sonst nicht so regelmäßig statt, kommen aber immer wieder vor. Beim Ausbau des stillgelegten Reaktors BER I wurde im Dezember 1972 die dem Reaktor entnommene Uransulfatlösung in die WAA in Mol (Belgien) gebracht.

Im ersten Drittel des Jahres 1987 wurde eine Plutonium-239-Neutronenquelle, bestehend aus 16g Pu-239 nach Wien verschenkt. Die dortige Universität hatte noch Interesse an dem gefährlichen Ding, das bereits seit 1964 im HMI betrieben wurde. Für das HMI war damit in erste Linie die schwierige Entsorgungsfrage gelöst. Plutonium ist einer der giftigsten Stoffe, die es auf der Erde gibt. Ein millionstel Gramm davon reicht aus, um Krebs hervorzurufen. Die 16 Gramm würden rechnerisch ausreichen, um 16 Millionen Menschen krebskrank zu machen. Es ging damit für den Zeitraum von 22 Jahren ein zusätzliches Risiko vom HMI aus, über das die Öffentlichkeit bis heute nicht informiert wurde.

Der sonstige radioaktive Verkehr ist durch die Transporte zum und vom ZRA und durch die Anlieferung radioaktiver Isotope für Versuche, Bestrahlungsproben u.s.w. gegeben. In schaumstoffgelagerten Fässern wird brennbare Szintillatorlösung (vom VICKSY-Betrieb) zum Dekontaminationsbetrieb der Kernforschungsanlage Karlsruhe gebracht, u.s.w.

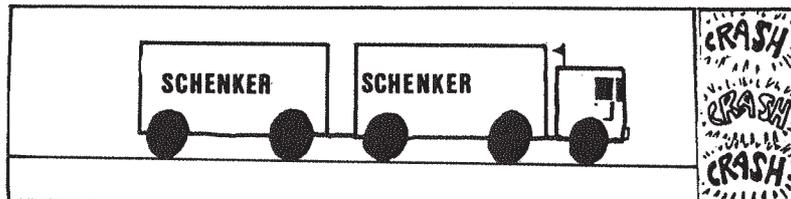
Auf einem Bahntransport zur Verbrennungsanlage nach Karlsruhe ereignete sich im Oktober 1981 ein bekanntgewordener Unfall. Nach dem Transport wurde entdeckt, daß eines der Fässer undicht war. Der chloridhaltige Inhalt hatte ein Loch in den 'rostfreien' Stahl gefressen. Seitdem soll das erste Fass in ein zweites gestellt werden.

Die Transporte werden meistens von der Spedition Schenker oder auch von Trans-O-Flex durchgeführt. Hochradioaktive Transporte bedürfen jeweils einer Sondergenehmigung und haben in der Regel Polizeibegleitung. Andere Transporte müssen je nach der Gefahrenklasse von außen gekennzeichnet sein. Eine weiße Raute mit je 10cm Seitenlänge und der Inschrift 'radioaktiv' zeigt die Beförderung von Radioaktivität oder bestrahlten Gegenständen an.

Einige Transporte sind mit einer Raute gekennzeichnet, deren oberes Dreieck gelb und deren unteres Dreieck weiß ist und mit der Angabe der Gefahrenklasse I bis III versehen. Da innerstaatliche Transporte als 'kurze' Strecken gelten, müssen dafür die Verpackungen nicht so stabil sein wie bei grenzüberschreitendem Verkehr. Die kürzere Wegstrecke hat aber sicherlich keinen Einfluß auf die Schwere eines Unfalls.



Originalgröße: 10x10 cm



# Gegen radioaktive Strahlung gibt es keinen Schutz!

Nicht nur, um dem Leser die Illusion zu nehmen, daß man sich grundsätzlich vor Radioaktivität schützen kann, sondern auch um aufzuzeigen, wie man anhand bestimmter Wortkonstruktionen Aussagen treffen kann, die nicht der Wahrheit entsprechen, soll hier das Wort "Katastrophenschutzplan" betrachtet werden. Dieses beinhaltet eigentlich, daß der Plan die Bevölkerung vor der Katastrophe schützen soll. Jedoch - Wenn ein Katastrophenschutzplan in Kraft tritt, ist die Katastrophe schon geschehen, ein Schutz ist nicht mehr möglich, allenfalls eine begrenzte Abschwächung der Auswirkung auf die Bevölkerung.

Für das HMI gibt es einen solchen Katastrophenschutzplan. Dieser sieht folgendes vor: Bei einer vom HMI ausgehenden Strahlengefahr löst der Sicherheitsbeauftragte oder das Wachpersonal des HMI Alarm aus und gibt diesen an die Berliner Feuerwehr weiter. Die Feuerwehr benachrichtigt nun die Polizei und sämtliche Behörden, Dienststellen und Versorgungsbetriebe, Krankenhäuser und Hilfsorganisationen.

Das HMI ist gerade dabei, einen strahlensicheren Bunker als unterirdische Einsatzleitzentrale einzurichten. Entsprechend wird also durchaus mit schwerwiegenden Ereignissen gerechnet.

Zur Abwehr dieser vom HMI ausgehenden Strahlengefahr sollen laut Richtlinien zum Katastrophenschutzplan die zuständigen Behörden folgende Aufgaben wahrnehmen:

- a) Ermittlung, ob und inwieweit sich die Strahlengefahr über das Stadtgebiet erstreckt,
- b) Entwicklung von Verhaltensmaßnahmen für die Dauer der Gefährdung der Bevölkerung,
- c) Sicherstellung des medizinischen Strahlenschutzes.

Übertragen werden diese Aufgaben je einem Strahlenabwehrbeauftragten, für den medizinischen Bereich einem Arzt, für den physikalischen Bereich einem Physiker. Der Physiker soll das Ausmaß der Strahlengefahr anhand von Meßergeb-

nissen zur Umweltradioaktivität und den meteorologischen Verhältnissen ermitteln. Physiker und Arzt befinden gemeinsam ob eine Gefahrenlage besteht. Ist eine solche vorhanden, so werden über Rundfunk und Fernsehen Verhaltensmaßnahmen für die Bevölkerung bekanntgegeben.

Der Senator für Inneres hat Ende November 1980 eine kleine grüne Broschüre herausgegeben: Informationen über den Schutz der Bevölkerung in der Umgebung des Hahn-Meitner-Instituts für Kernforschung Berlin GmbH (HMI).

Man stutzt, wenn man die Bezeichnung der Broschüre liest: nur die Bevölkerung in der Umgebung des HMI ist angesprochen. Es entsteht hier der Eindruck, als sei bei einem Unfall nur der unmittelbare Bereich um das HMI betroffen.

Dies wird unter Punkt 2 dieser Broschüre so eingegrenzt: "Eine Gefährdung außerhalb des Zaunes des HMI kommt nur dann in Betracht, wenn bei einem Unfall die sicherheitstechnischen Einrichtungen in ganz unerwarteter Weise versagen, so daß radioaktive Spaltprodukte in erheblicher Menge freigesetzt werden. Eine Gefährdung der Bevölkerung wäre dann durch die Ausbreitung der radioaktiven Stoffe mit der Luft nicht absolut unmöglich. Um dieser Gefahr begegnen zu können, haben die zuständigen Behörden für den räumlichen Bereich bis zu höchstens 1 km Entfernung vom Standort des Instituts aufgrund eines



Katastrophenschutzplans Maßnahmen zur Gefahrenabwehr vorbereitet."

Diese Verhaltensmaßregeln sollen nun im Einzelnen untersucht werden: So wird die Bevölkerung über Lautsprecher, Rundfunk und Sirenen aufgefordert, sofort die Häuser aufzusuchen, denn die Strahlenbelastung innerhalb eines normalen Wohnhauses läge ganz erheblich unter der

In den Richtlinien zum Katastrophenschutzplan ist hierzu gesagt, man solle umgehend die Kellerräume des Hauses aufsuchen. Hier sei man am besten vor Strahlung geschützt. Sicher ist richtig, daß die Strahlenbelastung zunächst im Freien höher ist als in geschlossenen Räumen. Im Laufe der Stunden und Tage findet jedoch ein Luftaustausch statt, der die Radioaktivität auch in die Häuser dringen läßt. Allenfalls bei radioaktivem Regen (rain-out) ist im Haus oder Keller größerer Schutz gegeben.

Nicht minder in Frage zu stellen ist die Ausgabe von Jodtabletten, die nach dem kerntechnischen Unfall vorgesehen ist. Hierzu wird in der Broschüre des Senators für Inneres gesagt: "Radioaktives Jod ... sammelt sich nach dem Einatmen fast vollständig in der Schilddrüse. Man kann dies dadurch verhindern, daß man nicht radioaktives Jod in unschädlicher Menge einnimmt und damit praktisch die Schilddrüse für die Aufnahme von radioaktivem Jod sperrt. Eine solche vorbeugende Schutzmaßnahme verringert die Strahlenbelastung der Schilddrüse auf 1%."

Es kann der Eindruck entstehen, die Radioaktivität bestünde nur aus Jod 131, denn die Behandlung mit diesen Tabletten bezieht sich nur auf dieses Nuklid, die anderen Isotope wie Cesium, Strontium, Plutonium usw., werden hierbei nicht berücksichtigt. Diese Stoffe werden trotz Einnahme von Jodtabletten vom Körper aufgenommen. Gegen diese weiteren radioaktiven Substanzen bieten die Jodtabletten keinen Schutz.

Auf keinen Fall jedoch kann man die Einnahme von Jodtabletten als eine "vorbeugende Schutzmaßnahme" bezeichnen, denn diese Tabletten werden nach dem Unfall ausgeteilt und kommen unter Umständen erst Stunden nach dem Austritt der Radioaktivität in die Hände der Bevölkerung, bzw. werden dann eingenommen. Der Körper hat bereits eine gewisse Menge Radioaktivität aufgenommen, die durch nachträgliche Einnahme von Jodtabletten nicht wieder rückgängig gemacht werden kann.

Umstritten ist dieses Thema bei den Ärzten. Nach Tschernobyl wurde hier in Berlin und auch in anderen Gebieten der Bundesrepublik von der Einnahme von Jodtabletten abgeraten. Die Besorgnis der Mediziner lag darin, daß sie bei der Bevölkerung eine Überdosierung aus Panik befürchteten. Eine gesunde Schilddrüse kann durch eine Überdosis Jodtabletten nicht geschädigt werden. Somit stellt sich die Frage: Wer hat eine gesunde Schilddrüse? Bekannt ist in der ärztlichen Fachwelt, daß ein Großteil der Bevölkerung an Schilddrüsenerkrankungen leidet. Dies ist den einzelnen Menschen selbst oft unbekannt, weil das Ausmaß seiner Erkrankung keine schwerwiegenden Symptome auftreten läßt. Bei diesen Patienten würde aber eine Überdosierung von Jodtabletten Krankheitszustände hervorrufen, die sich in Panikzuständen, Überreizung usw. äußern.



ten. Hinzu kommt außerdem, daß ein Teil der Bevölkerung an Jodallergie leidet. Auch das ist den Betroffenen meist unbekannt. Bei solchen Menschen würde die Einnahme einer größeren Menge von Jod dessen Körper bzw. Organismus "aus den Fugen geraten lassen". Diese Allergie kann durchaus tödliche Folgen haben.

Ein weiterer Punkt in dem Maßnahmenkatalog wäre die Dekontamination, d.h. die Reinigung von Personen und Sachen von radioaktiven Stoffen durch Wasser. Hierfür sollen Dekontaminationsstellen, also Wasch- und Duschrichtungen in öffentlichen Gebäuden, zur Verfügung gestellt werden. - Wo bleiben danach die Umengen kontaminierter Wassers?

Im September 1986 wurde im Stadtbad Zehlendorf von der Berliner Feuerwehr eine Dekontaminationsübung durchgeführt. Laut Tagesspiegel vom 26. September 1986 wurde hierzu gesagt, daß man von einem normalen Katastrophenfall ausgehe und sich nicht auf das HMI beziehe. Bezirksbürgermeister Jürgen Klemann hat die Frage der Fraktion der AL bezüglich dieser Dekontaminationsübung, um welche Art von Übung es sich dabei handele, so beantwortet: "... - im besonderen aber auch für den Fall einer Kontaminierung von Personen im Zusammenhang mit einem nicht von vornherein logisch auszuschließenden Störfall im Hahn-Meitner-Institut- ... ". Diese Begründung entspricht wohl eher der Realität, warum eine solche Übung durchgeführt wurde. Wie der Tagesspiegel ferner zu berichten weiß, kam man durch diese Erprobung zu der Erkenntnis, daß die Dekontaminierung der Bevölkerung der gesamten Stadt Wochen dauern würde. Die Feuerwehrleute kamen während dieser relativ kurzen Tätigkeit in ihren Schutzanzügen nicht besonders gut zurecht.

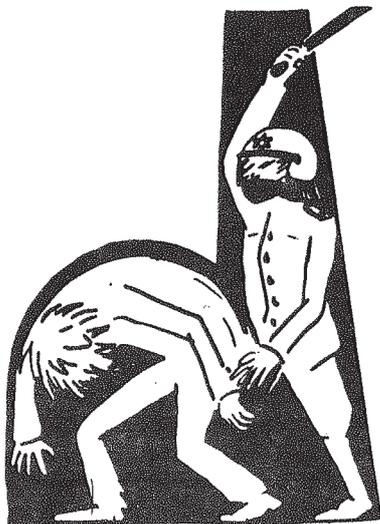
In den beheizten Duschräumen und im Freien unter der warmen Herbstsonne kamen sie ganz schön ins Schwitzen. Natürlich lief alles ruhig ab, ohne Panik, die Freiwilligen der Feuerwehr und der Polizei, die die Rolle der Strahlenopfer spielten, stellten sich ruhig auf. Wie würde das aber bei einem Ernstfall aussehen, wenn Tausende von Menschen betroffen wären? Konkret würde das bedeuten, daß sie sich über einen längeren Zeitraum in oder bei den Kontaminierungsstellen aufhalten müßten, weil niemand den Gefahrenbereich verlassen darf, ohne vorher dekontaminiert worden zu sein.

Im Katastrophenschutzplan für das HMI ist vorgesehen:

- daß die Polizei den Gefahrenbereich zu markieren und gegen Zutritte abzusperren hat
- ein unkontrolliertes Verlassen des Gefahrenbereiches zu verhindern
- und alle im Gefahrenbereich befindlichen Personen den von der Feuerwehr bestimmten Auffangstellen für Kontaminierte zuzuführen hat.

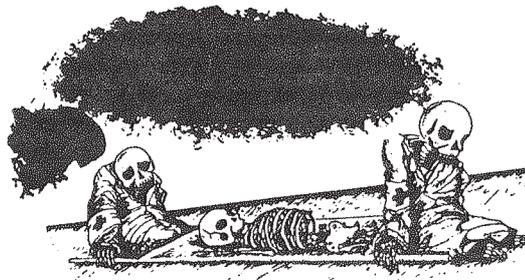
Sehr realistisch und überzeugend gibt die auf Karlsruhe bezogene Studie in dem Beitrag von Dr. K. Engels, Röntgenologe, in der Broschüre "Ärzte warnen vor dem Atomkrieg" zu einer solchen Situation eine Einschätzung: (Hier wäre zum besseren Verständnis des Vergleichs mit Berlin noch anzumerken, daß der Reaktor im Kernforschungszentrum Karlsruhe etwa die doppelte Leistung hat, als der Berliner Reaktor nach seiner geplanten Erweiterung haben wird. Der Berliner Reaktor liegt allerdings in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten, kürzeste Entfernung 240m.)

"...; die beunruhigten Menschen, die vielleicht zunächst nur zum Teil kontaminiert sind, verseuchen sich gegenseitig und werden wohl zunehmend in Panik geraten und versuchen, sich durch Flucht in andere Gebiete zu retten. ... Andererseits wird man Menschen wohl nicht überzeugen können, freiwillig in einem Gebiet zu bleiben, in dem sie stündlich und täglich weiterer Radioaktivität ausgesetzt sind und somit ihre Überlebenschancen verringert werden." (S.68)



Weil die Menschen das nicht mit sich machen lassen werden, bedeutet das im Klartext, daß die Polizei in Panik geratene Menschen, die das Gebiet verlassen wollen, erschließen kann.

Gleichzeitig mit der Dekontaminierung soll die medizinische Betreuung stattfinden. Dafür ist das Ausmaß der Strahlenschädigung der betroffenen Personen festzustellen. Personen mit offensichtlichen Strahlenschädigungen sollen in einem Krankenhaus behandelt werden. In einem solchen Fall haben die Ärzte die traurige



Pflicht, die Patienten in Kategorien einzuteilen, sie zu selektieren nach Kranken, die noch zu behandeln sind, also eine Überlebenschance haben und solche, bei denen jede Hilfe zu spät kommt. Im Jargon der Katastrophenmedizin nennt man dieses Selektionsprinzip Triage.

Sowohl in den Dekontaminierungsstellen als auch im klinischen Bereich ist diese Arbeit erschwert. In der erwähnten Broschüre "Ärzte warnen vor dem Atomkrieg" heißt es: "Alle mit den Verseuchten in Berührung gekommenen Gegenstände sind ebenfalls verseucht. Alle Instrumente, Tupfer, Abdecktücher usw. müssen sichergestellt werden. Die Kleidung der Ärzte und des Pflegepersonals muß ebenfalls entseucht werden. Kot, Erbrochenes, Blut, Spülflüssigkeit, verseuchte Körperteile und Gewebe müssen isoliert werden. Krankenhauswäsche muß dekontaminiert werden, alle Räumlichkeiten, die Operationssäle, die Zimmer, die Kliniken und die Notfallstationen." (S.69)

Vielleicht ist der Leser geneigt anzunehmen, daß eine solche Strahlengefahr vom HMI nicht ausgehen könnte. In den Richtlinien zum Katastrophenschutzplan wird von einer möglichen Strahlendosis ausgegangen, die bei Aufnahme in den Körper mit Sicherheit akute Strahlenkrankheit zur Folge hätte: "Die auf Strahlenschädigung verdächtigen Personen werden - wenn die Möglichkeit einer 100 rem übersteigenden Ganzkörperexposition nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann - in den Krankenhäusern behandelt." (Diese Angabe bezieht sich auf den alten Reaktor). Das HMI selbst hat die Höhe der Emissionen des Reaktors im Falle eines GAU wie folgt angegeben:

3.935.409 Ci (Curie) oder  $1,4 \times 10^{17}$  Bq oder 1 400 000 000 000 000 000 Becquerel.

Insgesamt rechnet man dadurch mit 360 Toten, einschließlich der Opfer der Spätschäden. Diese Angaben des HMI beziehen sich auf den neuen, also erweiterten Reaktor.

Das Öko-Institut Darmstadt kommt in einer Abschätzung, berechnet anhand der neusten zur

Verfügung stehenden Daten, zu Größenordnungen von Strahlenwerten von im Nahbereich bis 1000m zu fröhschadensrelevanten Dosen zwischen 5 rem und je nach Wetterlage im Extremfall 260 rem, die auf die Menschen in 7 Tagen einwirken können. Dabei waren diese vom HMI zur Verfügung gestellten Daten nicht einmal vollständig, weil nicht alle Nuklide berücksichtigt waren. Anlässlich der geplanten Erweiterung des Reaktors und dem damit verbundenen Genehmigungsverfahren wurde diese Berechnung vom Öko-Institut im Jahre 1983 erstellt.

Die vom HMI berechneten Werte sind weitaus niedriger. Laut der noch gültigen Strahlenschutzverordnung sollen Personen im Notfall nicht mehr als 150 mrem (Millirem; 1 000 mrem = 1 rem) im Jahr abbekommen, im Störfall und für strahlenexponierte Personen nicht mehr als 5 rem pro Jahr.

Wenn auch sich hier die Angaben unterscheiden, Tatsache ist, daß für einen solchen Extremfall im Katastrophenschutzplan eine Evakuierung der Bevölkerung um das HMI vorgesehen ist, die von der Berliner Feuerwehr angeordnet und von der Polizei vollzogen werden soll. Für die Betroffenen haben das Bezirksamt Zehlendorf und - je nach Gefahrenlage - die Bezirksamter Spandau, Steglitz und Wilmersdorf für Unterbringung und Betreuung zu sorgen. Weiterhin kann man hier nachlesen, daß "Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz ermittelt, ob und inwieweit sich die Strahlengefahr über das Stadtgebiet erstreckt."

*Tja, die Lage ist ernst.  
Daß eine Absiedlung kontaminierter  
Standorte erfolgen muß, ist klar  
- die Frage ist bloß: wo bauen  
wir Berlin wieder auf?*



Die Berechnungen der möglichen Strahlengefahr im Falle eines GAU reichen also dazu aus, daß auch die Behörden eine Bedrohung für das gesamte Stadtgebiet nicht ausschließen. Das HMI selbst meint jedoch, eine Evakuierung sei gar nicht erforderlich, dies wird sinngemäß so in der GRS-Studie (Gesellschaft für Reaktorsicherheit) zitiert.

Auch in der kleinen grünen Broschüre des Senators für Inneres ist als "äußerste Schutzmaßnahme" die "vorübergehende Evakuierung" der Bewohner in "unmittelbarer Nähe" des HMI vorgesehen. "Vorübergehende Evakuierung"? - Könnten die Menschen tatsächlich in ihre verseuchten Wohnungen und Häuser zurückkehren?

Wie schon zu Anfang soll hier noch einmal kurz ein Blick auf die Sprache im Katastrophenschutzplan und in der Broschüre des Senator für Inneres gerichtet werden: Gefahrenabwehr, Strahlenabwehr, Gefahrenbeseitigung, Bekämpfung der Strahlengefahr, all diese Begriffe sind irreführend und täuschen ein Bild vor, das nicht der Realität entspricht. Die Gefahr der radioaktiven Strahlung kann nicht abgewehrt, kann nicht beseitigt werden!

An dieser Stelle sollen nun noch folgende Fragen ergänzt und beantwortet werden:

- Sind die vorgesehenen Maßnahmen sinnvoll?
- Sind sie durchführbar?

Teilweise sind hierzu direkt innerhalb des Textes schon Antworten gegeben worden. Gesamtheitlich betrachtet wird jedoch klar, daß die Maßnahmen in erster Linie zur Beruhigung der Bevölkerung dienen. Die oben gestellten Aufgaben sind nicht zu erfüllen, auch nicht durch einen besseren Katastrophenschutzplan!

Wie fragwürdig und anfällig Katastrophenschutz sein kann, wie begrenzt durchführbar er im allgemeinen und im besonderen ist, welches



unberechenbare bzw. unvorstellbare Ausmaß eine Katastrophe haben kann, und schließlich, wie verantwortungslos von Seiten der Behörden und Verantwortlichen damit umgegangen wird, soll anhand folgender Ereignisse deutlich gemacht werden.

Es gab nach dem kerntechnischen Unfall von Tschernobyl überall in der Bundesrepublik und in Berlin eine Fülle von Fehlinformationen, Informationsmangel, Verharmlosung, ja sogar Verdummungsversuchen.

Ein krasses Beispiel dafür ist, daß die Bevölkerung nicht einmal hinreichend und rechtzeitig vor dem zu erwartenden radioaktiven Regen gewarnt wurde. Viele Menschen haben hierbei mehr Strahlung abbekommen, als notwendig gewesen wäre.

Ein Professor der Sozialwissenschaften der FU Berlin wußte kürzlich zu berichten, daß der Katastrophenschutz nach der Explosion in der Berliner Diskothek "La Belle" (Frühjahr 1986) zusammenbrach. Die Verletzten mußten zum Teil mit Taxen und Privatwagen in die Krankenhäuser gefahren werden. Ferner erfuhr er bei Gesprächen mit Personal der hiesigen Hilfsdienste und -organisationen, daß diese so gut wie gar nicht über Katastrophenschutz informiert seien. Zweifelhaft wäre in einem Katastrophenfall auch die medizinische Versorgung bei der derzeitigen personellen Besetzung in den Krankenhäusern.

Auch in anderen Bereichen kann es keinen lückenlosen Katastrophenschutz geben. Anfang April 1987 kam es in einem FU-Institut zu einem Wasserschaden, der sich auf den Kellerraum ausdehnte, in dem radioaktives Material zum Abklingen gelagert wurde. Die Feuerwehr mußte das Landesamt für Arbeitsschutz und Technische Sicherheit (LAFA) als Aufsichtsbehörde hinzuziehen. Als bald wurde entschieden, "daß die gesamte Wassermenge als radioaktives Abwasser zu betrachten sei und deshalb ins HMI zur Landessammelstelle transportiert werden muß." (HMI-Intern, April 1987, S.5) Zum Abtransport wurden insgesamt ca. 90 000 Liter radioaktiven Abwassers nach und nach in Tanks gepumpt, die das Technische Hilfswerk zur Verfügung gestellt hatte.

"Anzumerken sei noch, daß der Fall 'Wasserschaden', bei dem eine solche unvorstellbar große Menge schwachradioaktiven Abwassers auftrat, bisher bei keiner Feuerwehr in der Einsatzplanung erfaßt war, jedenfalls nicht in dieser Größenordnung." (S.6)

Auf einer Informationsveranstaltung zum HMI am 25.11.1986 berichteten Wannseer Bürger, daß fast täglich die Berliner Feuerwehr zum Institut geholt würde. Ein HMI-Mitarbeiter meinte darauf: "Wenn die Brandmeldeanlage anspringt, und wenn aus irgendeinem Grund der Brandmelder Fehlalarm hat, wird die Feuerwehr geholt".

Ein CDU-Politiker in Wannsee sagte, daß der Katastrophenschutzplan nicht offengelegt werden könne, weil sonst die Wannseer Bürger in Panik geraten würden.

Wir fordern die lückenlose Offenlegung des Katastrophenschutzplanes! Es geht um jeden Einzelnen von uns! Deshalb haben wir ein Anrecht darauf, zu erfahren, was in allen Einzelheiten im Falle einer Katastrophe vorgesehen ist!

Abschließend noch ein Zitat von K. Engels: "Wann ein solcher Unfall eintritt, kann niemand sagen. Nur eines ist sicher: Da er nicht prinzipiell ausgeschlossen ist, wird er eines Tages eintreten." (S.69)

#### Benutzte Literatur:

- Der Senator für Inneres: Katastrophenschutzplan für das Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin (Kat SPL-HMI) vom 1. Juli 1975 in der Fassung vom 1. September 1981 und die ergänzenden Richtlinien Berlin 1981
- Der Senator für Inneres: Informationen über den Schutz der Bevölkerung in der Umgebung des Hahn-Meitner-Institutes für Kernforschung Berlin GmbH (HMI)
- Südwestdeutsche Ärzteinitiativen gegen den Krieg: Ärzte warnen vor dem Atomkrieg, Tübingen 1984
- Fraktion Gesundheit in der Ärztekammer Berlin: Tschernobyl, Eine Einschätzung der gesundheitlichen Schäden, Berlin 1986

