

# Die Kernspaltung hat alles verändert ...

nur nicht die Art unseres Denkens, und deswegen bewegen wir uns auf eine Katastrophe ohnegleichen zu. ALBERT EINSTEIN

## Atomkraft – kontinentale genetische Gefährdung, Technik des unfehlbaren Menschen, unrationelle Energienutzung, Blockade der Weiterentwicklung dezentraler Energie-Alternativen

Bereits mit unserem Merkblatt Nr. 14 vom November 1981 haben wir eindringlich auf die Gefahr eines schweren Reaktorunfalls hingewiesen. An dieser Stelle soll u.a. deutlich werden, daß er sich jederzeit und überall – auch in der Bundesrepublik – wiederholen kann, wobei die Folgen aufgrund der größeren Bevölkerungsdichte wesentlich gravierender ausfallen müßten als in der Ukraine.

Zugleich wollen wir aufzeigen, welche Gefahren mit der angeblich geringen Radioaktivität verbunden sind, die uns Anfang Mai 1986 erreicht hat.

Unsere Informationen stammen von Fachleuten, die sich der besonderen Verantwortung bewußt sind, in welcher sich die heutige Gesellschaft den künftigen Lebensbedingungen gegenüber befindet. Weltweit haben Wissenschaftler neue, ökologisch orientierte Ansätze für ihre Forschungen gefunden und erkannt, daß die Risiken gewisser Großtechnologien, an der Spitze die Atomenergie, für Mensch und Umwelt untragbar geworden sind.

### Das „Rest“-Risiko

Atomenergie galt bislang als fortschrittlich, doch mit Tschernobyl sind ihre außerordentlichen Risiken schlagartig deutlich geworden. Minamata, Seveso, Bhopal, Contergan: die Liste der Katastrophen ist lang, doch diese Schrecken der Industriegesellschaft werden wie in den Schatten gestellt durch die „Havarie“ eines einzigen Atomreaktors, dessen Strahlenwolken ganz Europa heimgesucht haben. Tausende Hiroshimabomben – solches Strahlenpotential lauert in jedem großen Atomreaktor.

Ein schwerer Unfall mit Kernschmelze und Bersten eines Druckbehälters kann auch hierzulande geschehen, zum Beispiel in



1 Konventionelle Kraftwerke sind die größten Energieverschwender auf der Seite der Nutzenergie-Erzeugung.

Esenshamm. Bei ungünstigen Windverhältnissen würden Zehntausende von Oldenburger/innen und/oder Bremerhavener/innen tödlich verstrahlt werden. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Unfalls mag rechnerisch gering erscheinen, doch dadurch wird er keineswegs ausgeschlossen:

„Risikostudien mögen sinnvoll sein zur Aufdeckung von Schwachstellen und zur Verbesserung der Sicherheit von Kernkraftwerken. Aber es ist der Sündenfall der Fachwissenschaftler, wenn sie sich unter dem Druck der Auftraggeber zur Beruhigung der Öffentlichkeit dazu hergeben, das Gesamtrisiko von Kernkraftwerken mit absoluten Zahlen zu beziffern. Die Öffentlichkeit in ihrer Wissenschaftsgläubigkeit mag solche Antworten erwarten – eine redliche Wissenschaft kann und darf diese Erwartung nicht erfüllen. Jede Zahlenangabe über die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Kernschmelzunfalls ist pseudowissenschaftlich verkleideter Unsinn“ (Klaus Traube, 23. 5. 86 in der Tageszeitung).

Unter diesem Blickwinkel entfällt auch das Argument, bundesdeutsche Reaktoren seien „sicherer“ als die sowjetischen, ja seien die sichersten der Welt. Das behaupten auch die Reaktorbauer jedes anderen Landes. Außerdem haben deutsche Reaktorexperten dem Tschernobyl-Reaktor eine vorbildliche Sicherheit bescheinigt – vor dem Unfall. Selbst die Raumfähre Challen-

## Rationelle Energienutzung

„Rationelle Energienutzung“ bedeutet nicht, den Gürtel enger zu schnallen, sondern einer ungeheuren Verschwendung von fossiler Energie Einhalt zu gebieten. Allein im Kraftwerksektor wird die eingesetzte Energie nur zu 30 Prozent in Strom verwandelt; der „Rest“ ist Abfallwärme, die mit einem Temperaturniveau von über 100 Grad Celsius für die Heizungsversorgung interessant wäre. Der gesamte bundesdeutsche Raumwärmebedarf könnte mit dieser „Abwärme“ gedeckt werden (siehe: Kraft-Wärme-Kopplung).

ger, technisch das sicherste System in der Geschichte von Wissenschaft und Technik, ist einer Katastrophe zum Opfer gefallen – welcher Hochmut, solche Ereignisse künftig ausschließen zu wollen!

## Unseriöse Informationen

Auch in der Frage der Strahlenwirkungen auf Mensch und Umwelt wird die Wissenschaftsgläubigkeit mißbraucht. Eine eindeutige Antwort, welche Strahlungswerte in den Nahrungsmitteln noch vertretbar sind und welche nicht, kann niemand geben. Dennoch werden behördlicherseits Grenzwerte festgelegt, die den Eindruck gesicherten Wissens vermitteln sollen. In Wahrheit gehen die wissenschaftlichen Ansichten gerade im Bereich der Radioaktivität zunehmend auseinander.

Korrekte Informationen für die Öffentlichkeit würde bedeuten, diese Diskussion wiederzugeben; stattdessen wird nur eine offizielle Lehrmeinung zugelassen. Die andere wird als „emotional und unsachlich“ diffamiert. Wenn in den Medien heute fortwährend „Entwarnung gegeben“ und ständig, wie vor dem Reaktorunfall, die Harmlosigkeit geringer Strahlendosen beschworen wird, dann sollten wir uns eines klarmachen: Die Atomgemeinde besitzt einen Werbeapparat, der mit genügend Macht ausgestattet ist, um einflußreiche gesellschaftliche Gruppen, wie etwa die Bun-

desärztekammer, vor ihren Karren zu spannen<sup>1)</sup>.

## Bessere Energieversorgung oder bessere Energienutzung?

Die derzeitige Energiediskussion dreht sich im wesentlichen um die Frage der Energie-**VERSORGUNG**: Kann soviel Energie bereitgestellt werden, wie benötigt wird? Niemand stellt aber die Frage nach der Effizienz: Steht der Energieverbrauch überhaupt zum Energie-**BEDARF** in einem angemessenen Verhältnis?

### Kapazitäten ungenutzt – Atomkraft überflüssig

Die insgesamt installierte Kraftwerks-Kapazität betrug Ende 1985 98.000 Megawatt (MWe). Nach Abzug von Bezugsrechten der Industrie und des Auslandes verblieben für die öffentliche Versorgung 78.500 MWe Kraftwerksleistung. Davon basierten auf:

|                 |            |
|-----------------|------------|
| - Steinkohle:   | 23.900 MWe |
| - Braunkohle:   | 12.100 MWe |
| - Heizöl:       | 10.200 MWe |
| - Erdgas:       | 10.000 MWe |
| - Laufwasser:   | 6.000 MWe  |
| - Uranspaltung: | 16.200 MWe |

Am Tag des bisher höchsten Stromverbrauchs, dem 8. Januar 1985, wurden aber von diesem Kraftwerkspark nur 58.500 MWe in Anspruch genommen. Die Reserve betrug also selbst an diesem extrem kalten Wintertag knapp 20.000 MWe. Hätten die Atom-Meiler nicht zur Verfügung gestanden, wären die Lichter nicht ausgegangen, auch wenn zusätzlich einige Kohlekraftwerke ausgefallen wären.

Übers Jahr gerechnet liefern aber zweifellos Atomkraftwerke den meisten Strom, weil sie im Gegensatz zu den mit Steinkohle, Öl und Gas befeuerten Kraftwerken in der Grundlast, also rund um die Uhr, betrieben werden. An den insgesamt 320 Milliarden Kilowattstunden, die 1985 für das öffentliche Netz erzeugt wurden, waren sie deshalb mit 118 Milliarden KWh oder 36 Prozent beteiligt. Würden stattdessen jedoch der größte Teil der Kohle-Kapazität in der Grundlast und Gas- sowie Öl-Kraftwerke in der Mittellast gefahren, so wäre die gleiche Menge Strom auch ohne das Atom mit der dann verbleibenden Kapazität von 61.000 MWe Eigenleistung zu erzeugen. Zur Verfügung stehen würden im Bedarfsfall auch 9.000 MWe vertraglich gesicherter Leistung aus der Industrie und dem Ausland.  
die tageszeitung, 2. 6. 1986

Eine Antwort darauf liegt in der jüngsten Vergangenheit. Der Energieverbrauch stieg trotz fortgesetzten Wirtschaftswachstums nicht an. Wie aber ist der – nachweislich gestiegene – Energiebedarf gedeckt worden? Die Antwort lautet: durch die „Energiequelle rationale Energienutzung“!

<sup>1)</sup> In einer Anzeige der bundesdeutschen Stromerzeuger VDEW am 12. 6. 1986 in allen Tageszeitungen unter der Überschrift „Die Bundesärztekammer zu Tschernobyl“ wird behauptet, es habe „kein Bürger gesundheitliche Schäden erlitten“. Diese medizinisch unhaltbare Behauptung hat unter der Ärzteschaft eine erregte Diskussion ausgelöst.

## Atomfilz – der politische Einfluß der Atomindustrie

Nicht nur in ihrer Eigenschaft als Wirtschaftskonzerne, auch über die Gesetzgebung (Energie-wirtschaftsgesetz von 1935 und Atomgesetz) nehmen die Betreiber von Atomkraftwerken politischen Einfluß: durch entscheidende industriepolitische Weichenstellungen in den 50er Jahren sind sie heute ministeriell begünstigt und drohen durch personelle Verflechtungen einer demokratischen Kontrolle zu entgleiten.

Die *Deutsche Atomkommission* (DAK) wurde 1953 als Zusammenschluß von Industrie und Politikern sowie Wissenschaftlern gegründet und nennt sich heute *Deutsches Atomforum* (DAF). Ihr Grundsatz lautet, die friedliche Nutzung der Atomenergie zu fördern: Sie plante das 1955 eingerichtete Atomministerium, bestimmte es personell und gab ihm die Energieprogramme vor, die das Amt, heute umbenannt in Bundesministerium für Forschung und Technologie, noch heute durchführt.

Eine Kontrolle über diese Atomgemeinde soll das *Bundesinnenministerium* ausüben, seit Juni 1986 das neue *Bundesumweltministerium*. Dazu bedient es sich der *Strahlenschutzkommission* (SSK), bestehend aus 16 Fachleuten, von denen vier eine Bundestagspetition für den zügigen Ausbau der Atomenergie unterzeichnet haben. Kein einziger kritischer Wissenschaftler gehört ihr an. Zu ihren Aufgaben schreibt der Bundesinnenminister am 8. 12. 1983: „Wenn wir ... nicht ... den Bürger

vertraut machen mit den unvermeidbaren Risiken der Kernenergie, werden wir die Chancen der Kernenergie für die friedliche Entwicklung unseres Landes nicht wirklich ausschöpfen können.“

Die *Reaktorsicherheitskommission* (RSK) untersteht ebenfalls dem Umweltminister. Sie vergibt Gutachten an die *Gesellschaft für Reaktorsicherheit* (GRS), eine Einrichtung der Energieversorgungsunternehmen. Teilweise decken sich RSK und GRS personell; so können die Gutachter Birkhofer und Kellermann, GRS, als Vorsitzende der RSK ihre eigenen Gutachten begutachten.

Der *Technische Überwachungsverein TÜV* wird ebenfalls mit gutachterlichen Aufgaben betraut. Doch Vorstandsmitglieder des TÜV Norddeutschland z. B. sitzen in den Aufsichtsräten von HEW, NWK und den Atomkraftwerken Brunsbüttel, Krümmel und Stade. All diese Gremien sind personell oder offiziell mit dem Atomforum verzahnt, ebenso die *Wirtschaftsministerien* der Länder und des Bundes.

Im Jahre 1980 stellte erstmals die vom Deutschen Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission offizielle Berechnungen über die rationelle Energienutzung an. Als Ergebnis wurden vier sogenannte Energiepfade, also mögliche Entwicklungen der Energiezukunft, vorgestellt. Sie reichen von einem radikalen Ausbau der Kernenergie („harter Weg“) bis zu einer Zukunft ohne Atomkraft („sanfter Weg“). Der Unterschied besteht im Grad der Energieeinsparung. Alle verwendeten Daten folgen den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten, etwa bei der Wärmedämmung, beim Einsatz stromsparender Geräte oder energiearmer Motoren. Zugleich wurde von steigendem Lebensstandard und Bruttosozialprodukt ausgegan-

gen, ohne zu diskutieren, ob solches Wachstum eigentlich weiterhin wünschenswert und ökologisch vertretbar ist. **Der sanfte Weg macht also nicht die geringsten Abstriche bei Komfort und Lebensstandard.**

Die Vorteile rationeller Energienutzung liegen auf der Hand:

- Der geringe Energiebedarf erfordert einen geringeren Primärenergieeinsatz und weniger Kraftwerkskapazitäten.
- Weniger Primärenergieverbrauch bedeutet selbstverständlich auch weniger Umweltbelastung durch Schadstoffe und Abgase
- „Eingesparte“, d. h. nicht verbrauchte Energie kostet weniger als die am billigsten produzierte.

## Atomkraft – die schlechteste Alternative

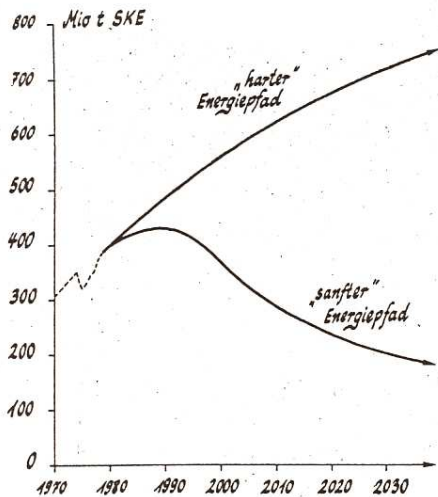
Bei Investitionen von jeweils 1 Mrd. DM ergeben sich über 20 Jahre aufaddiert folgende Einsparungen:

*Bewertung von Strategien zur Einsparung von Öl*

| Kosten               | Strategie   | Auswirkung:<br>Öleinsparung über 20 Jahre |
|----------------------|---|---|
| Jeweils<br>1 Mrd. DM | Kernkraftwerke: elektrische Speicherheizung <sup>1)</sup>   | 458000 m <sup>3</sup> Öl                  |
|                      | Kernkraftwerke: elektrische Wärmepumpe <sup>1)</sup>  | 707000 m <sup>3</sup> Öl                  |
|                      | Kraftwärmekopplung – Fernwärme; Kohle <sup>2)</sup>   | 1410000 m <sup>3</sup> Öl                 |
|                      | Blockheizkraftwerke – Nahwärme; Gas <sup>2)</sup>   | 1940000 m <sup>3</sup> Öl                 |
|                      | Rationellere Energienutzung ohne Einschränkung des Komforts (z. B. Thermostatventile, Innen- und Außenisolierung, Doppelfenster u. v. a.) | 13000000 m <sup>3</sup> Öl                |
|                      | Phase I (1981 – 86)   | 3000000 m <sup>3</sup> Öl                 |
|                      | Phase II (1986 – 95)  | 1600000 m <sup>3</sup> Öl                 |
|                      | Phase III (1995 – 2010)   |   |

<sup>1)</sup> Ohne Forschungsgelder für Kernforschung (ca. 20 Mrd. DM bis 1980).

<sup>2)</sup> Ohne Erhöhung des Primärenergieverbrauchs, lediglich durch Nutzung von Abwärme. aus: IFEU Bericht 21, 1980



2 Zwei mögliche Entwicklungen des Primärenergieverbrauchs der Bundesrepublik Deutschland (ohne nichtenergetischen Verbrauch). Beim harten Energiepfad würde der Energieverbrauch weiterhin stark ansteigen, weil die Möglichkeiten besserer Energienutzung nicht ausgeschöpft würden. Beim sanften Energiepfad würde wegen stark verbesserter Energienutzung der Energieverbrauch sinken, obwohl die verfügbaren Energiedienstleistungen pro Kopf stark ansteigen.

## Atomkraft blockiert Energiesparen

Die Frage, ob wir auf Atomkraft verzichten können, geht von falschen Vorstellungen aus. Der wahre Verzicht liegt darin, die Chancen einer ökologischen und damit letztlich ökonomischen Energiewirtschaft nicht wahrzunehmen!

Genau dies geschieht durch den Einsatz der Atomenergie. Sie selbst ist für eine rationelle Energienutzung ungeeignet, doch überdies schöpft sie durch ihren enormen Finanzbedarf alle Mittel ab, mit denen der fossile Energiesektor auf eine rationelle Energienutzung umgestellt werden könnte.

## Die Kosten der Atomenergie

Bereits heute ist festzuhalten, daß das Preisniveau des elektrischen Stroms infolge der Atomkraftnutzung relativ höher liegt als das einer nicht-atomaren Stromversorgung. Doch die wahren Kosten für Wiederaufbereitung, Endlagerung und mögliche Unfälle liegen noch in der Zukunft verborgen. Auch Tschernobyl treibt diesen Preis in die Höhe.

In den Jahren zwischen 1975 und 1986 sind allein die Baukosten für einen 1000-MW-Reaktor von rund einer auf sechs bis acht Milliarden DM gestiegen. Zusammen mit den Kosten, die der gesamte atomare Brennstoffgang, von der Urangewinnung bis zum atomaren Endlager, verschlingt, übersteigt dies den Kostenvorteil des geringen Brennstoffbedarfs bei weitem.

Unwägbar wie vieles an der Atomenergie

## Kraft-Wärme-Kopplung: KWK statt KKW

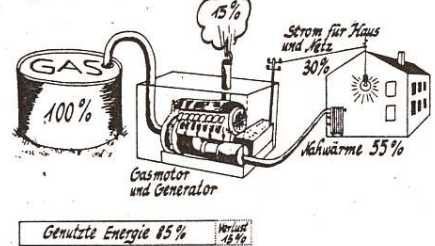
Das warme Abwasser der Kraftwerke enthält eine Heizenergie, die in der Größenordnung des gesamten bundesdeutschen Raumwärmbedarfs liegt. Um diese zu nutzen, haben z. B. die Stadtwerke Flensburg eine **Fernwärmeversorgung** installiert, d. h. sie führen das warme Wasser in die Stadtwohnungen, wo Kessel und Öfen entfallen. Damit wird auch der Hausbrand vermieden, bekanntlich verschwenderisch im Verbrauch von Brenn- und Ausstoß von Schadstoffen.

Die Fernwärmeversorgung macht nur Sinn, wo Kraftwerke in die Nähe der Verbraucher gebaut werden können. Kernkraftwerke scheiden hierbei aus Sicherheits-, andere Großkraftwerke aus technischen Gründen aus: nur kleinere Einheiten können auf wirtschaftliche Art wärmegekoppelt werden. In Flensburg werden gemäß dem Ausbau des Wärmenetzes neue Blöcke zugeschaltet. Dieses Verfahren haben bereits Heidenheim, Völklingen, Saarbrücken, Norden und andere Städte übernommen.

Zur Technik der Koppelung kommen neue Brennverfahren hinzu, die nicht nur effektiver, sondern auch schadstoffärmer arbeiten, ohne

eine aufwendige nachträgliche Rauchgasreinigung zu benötigen (Wirbelschichtverfahren). Noch flexibler ist der Einsatz von **Blockheizkraftwerken (BHKW)** in Größenordnungen von Bürohaus- oder Mehrfamilieneinheiten. Diese Technik befindet sich im Stadium der fortgeschrittenen Nutzung. Seit einigen Jahren wird nun auch die **Energiebox** angeboten, ein Gas- oder Dieselmotor für die private Strom- und Heizungsversorgung, den namhafte europäische Autohersteller auf den Markt bringen.

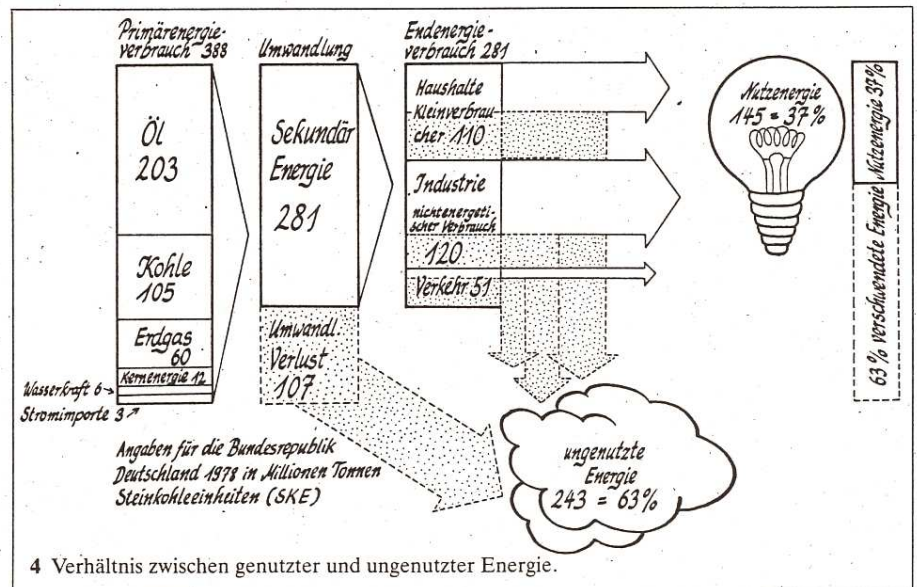
### Dezentrale Wärme-Kraft-Kopplung (Strom und Wärme)



ist auch ihr sozialer Preis. Eine Technik, die zeitlebens ihrer Nutzung auf Widerstand stößt, muß mit Gewalt durchgesetzt werden. Darunter müssen demokratische Strukturen notwendig leiden, und es kann durchaus zu jenem von Robert Jungk befürchteten Atomstaat kommen, in dem die Sicherheit der Nuklearwirtschaft Vorrang vor Grundrechten genießt. Denn die Sachzwänge, in denen die Atomindustrie schon heute steckt, können aus Gründen etwa der Kostensenkung zum Einstieg in den Plutoniummarkt drängen. Plutonium fällt zwangsläufig an: die Bundesrepublik sitzt

mittlerweile auf großen Vorräten dieses teuersten Metalls der Weltgeschichte, das an Giftigkeit alle Schadstoffe übertrifft und als Bombensprengstoff hochbegehrt ist. Die Wiederaufbereitung, in Wackersdorf geplant, würde es dem Verkauf zugänglich machen ...

Die in Reaktoren geschaffene offene Radioaktivität geht von Stoffen aus, die sich in Form mikroskopisch winziger Staub- und Gaspartikel in der Atmosphäre verteilt haben. Diese gelangen durch Atmung oder Essen in unsere Körper und bestrahlen die umliegenden Körperzellen – teilweise



4 Verhältnis zwischen genutzter und ungenutzter Energie.

Nicht nur bei der Energie-Umwandlung, auch beim Verbrauch wird, bedingt durch unzureichende Technik, verschwendet und vergeudet. So wird das gesamte Energieaufkommen nur zu einem Drittel genutzt – man kann sich kaum einen schlechteren Wirkungsgrad denken. Hier warten ungenutzte Kapazitäten auch im Sinne einer neuen, intelligenten Energietechnik, die bereits im Vorfeld der Nutzung von Sonnen- und Windenergie wirksam greifen könnte.

„nur“ über einen Millimeter-Radius, von außen nicht meßbar – intensiv und jahrelang. Deswegen ist ein Vergleich mit Röntengeräten, die für einen Augenblick ganze Körperpartien durchstrahlen, abwegig. Von den über 200 unterschiedlichen Strahlungsstoffen werden nur wenige genannt. Zuerst das **Jod 131**, dessen Hauptwirkung in den ersten Wochen abklang, da es eine relativ kurze Halbwertszeit von 8 Tagen hat. Seine Strahlung ist vorbei, doch seine Wirkung nicht, denn nichts geht verloren; die Schilddrüsen sind vom Jod geschädigt, und die Effekte können erst nach Jahren in Erscheinung treten.

Nun steht das **Cäsium** im Vordergrund. Es besteht aus Cs-134, 2 Jahre, und Cs-137, 30 Jahre Halbwertszeit. Seine ökologischen Eigenschaften sind nur zum Teil bekannt. Den Pflanzen gegenüber verhält es sich wie Kalium. Sie bauen es unterschiedlich stark ein, bei einigen Gräsern und Kleepflanzen reichert es sich an. Im Körper sucht es das Muskelfleisch und die Leber auf. Die Umweltbehörde rechnet pro Becquerel Cäsium mit einer Körperbelastung von rund 1 Tausendstel Millirem. Die offiziellen Dosisfaktoren sind jedoch wissenschaftlich umstritten, gleichwohl errechnen sich aus ihnen bedenkliche Werte. Zum Beispiel bedeutet

die Ausschöpfung des EG-Grenzwertes von 600 Bq pro kg Nahrung bei Cs-137 pro Jahr 360 Millirem; dies übersteigt den gesetzlichen Belastungsgrenzwert von 30 mrem pro Jahr deutlich, so daß die Grenzwerte der Behörde in sich nicht stimmig sind.

Zählt man nun hinzu, was die Behörden zu verschweigen suchen, so steht an erster Stelle die Liste der anderen Stoffe, allen voran das **Strontium**. Sr-90, Halbwertszeit 28 Jahre, reichert sich in Nutzpflanzen, insbesondere Getreide, zum Mehrfachen an. Es sucht, dem Calcium verwandt, im Körper die Knochen auf und bestrahlt das Knochenmark. Dies führt zu, im einzelnen völlig ungeklärten, Folgen von Krebs (u. a. Leukämie), Immunschwächen etc. Die Gefährdung durch Strontium beträgt ein Vielfaches dessen, was andere Strahler verursachen. Deshalb ist es unseriös, das Strontium unter Hinweis auf sein geringes Vorkommen zu vernachlässigen.

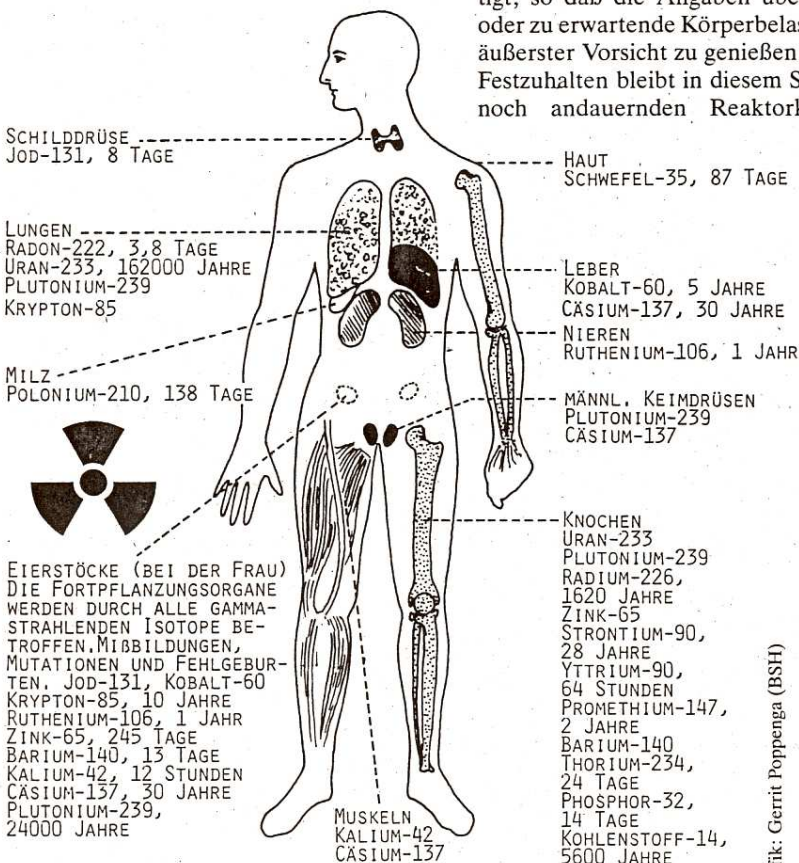
Hinzu kommt, daß alle Belastungsberechnungen von Annahmen ausgehen; z. B. wird eine Durchschnittsbelastung angenommen, in welcher **Spitzenwerte durch einseitige Ernährung** unbeachtet bleiben. Auch werden Krankheiten, Alter, Gefährdung der Erbanlagen u. a. nicht berücksichtigt, so daß die Angaben über erhaltene oder zu erwartende Körperbelastungen mit äußerster Vorsicht zu genießen sind.

Festzuhalten bleibt in diesem Stadium der noch andauernden Reaktorkatastrophe

von Tschernobyl, August 1986, daß die wahre Belastung unbekannt ist. Die Pflanzen werden das strahlende Gift erst im Laufe der Jahre einbauen. Wir Verbraucher werden sie und das verstrahlte Fleisch zu uns nehmen müssen. Unbedenklich ist dies nur insofern, als die gesetzlichen Grenzwerte, wie geschehen, den steigenden Belastungen angepaßt werden. Hat in den 60er Jahren noch ein Grenzwert von 3,7 Bq pro Liter Milch gegolten, so sind es unter dem Eindruck von Tschernobyl zunächst 100, kurz darauf plötzlich 500 Bq geworden. In anderen Nahrungsmitteln gelten neuerdings 600 Bq pro Kilogramm als unbedenklich (EG-Richtwerte seit Juni 1986).

Auch der Gefahr, daß selbst diese astronomischen Grenzwerte überschritten werden, was in den ersten Maiwochen 1986 durch die jodbelastete Milch tatsächlich geschah, ist bereits vorgebeugt. In diesem Fall gelten vorübergehend die „Störfallvorschriften“, die eine „kurzfristige Überschreitung um das 100fache“ zulassen.

Die Strahlenschutzkommission rechnet mit einer Gesamtbelastung von durchschnittlich weniger als 500 mrem pro Person, sie räumt aber ein, daß es örtlich mehr sein kann: in Bayern z. B. 1000 mrem. Daraus errechnet die Strahlenschutzkommission ein zusätzliches Krebsaufkommen von 100 auf 1 Million Einwohner, während neuere Studien auf 7000 kommen! Darin sind aber noch nicht die heilbaren Krebsfälle sowie die anderen Folge dauernder innerer Bestrahlung enthalten. Bekannt ist hier die Schwächung des Immunsystems, das besonders bei Embryonen wirkt und zu Totgeburten und Säuglingssterblichkeit führt. Es sind aber gerade die unbekanntesten Wirkungen ständiger innerer Bestrahlung, die die Hauptbedenken der ökologischen und genetischen Wissenschaft ausmachen; zu wenig ist das langfristige, mit chemischen und biologischen Faktoren reagierende Verhalten der radioaktiven Stoffe bekannt. Tschernobyl bietet nun die „Chance“, dieses eingehend zu erforschen: an uns!



DIE ZEITANGABEN BEZEICHNEN DIE HALBWERTSZEIT, IN DER DIE HÄLFTE DES STOFFES SICH VERSTRahlt.

Grafik: Gerrit Poppenga (BSH)

#### Literatur:

- Institut für Energie- und Umweltforschung, 6900 Heidelberg. Im Sand 5, Berichte Nr. 21 (1980) und 43 (1986), 5,70 DM in Briefm. + Rückumschlag B5
- Kraus u. a. 1980, Energiewende, Selbstverlag
- Franke/Viefhues, Das Ende des billigen Atomstroms, Verlag Kölner Volksblatt 1983
- Ullrich/Traube, Billiger Atomstrom? Rowohlt, Reinbek, 1982
- Kremmler/Stellpflug, Atomtransporte, Hannover 1980, für Greenpeace und Gruppe Ökologie
- Deutscher Bundestag, Zur Sache 1 u. 2 1980, Bonn-Bad Godesberg

#### Empfehlung der Redaktion

- Kollert, R. u. a. (1986): Tschernobyl und die Folgen. - 208 S., Lamuv Bornheim
- Meyer-Abich, M. u. a. (1986): Die Grenzen der Atomwirtschaft. - 231 S., C. H. Beck München
- Traube, K. (1986): Nach dem Super-GAU. - rororo akt. 5921, 202 S., Hamburg.