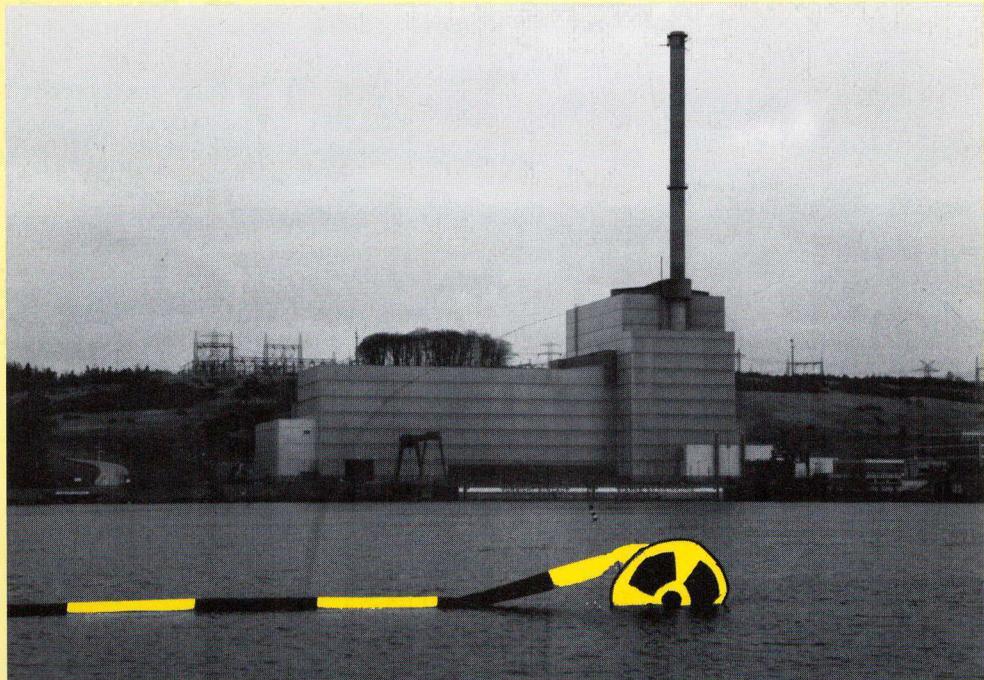


KRÜMMEL **der** **Leukämie-Reaktor**



„Krank durch Atomanlagen“
16.-18. 9. 1994

I_N_H_A_L_T

Die "Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch" veranstaltet gemeinsam mit den "Internationalen Ärzten gegen den Atomkrieg - IPPNW" und "Eltern für unterstützte Führung e. V. - EfUN" vom

4 Prof. Dr. Roland Scholz: Warum warnen Ärztinnen....

10 BI gegen Leukämie in der Elbmarsch

Susanne Zeyn: Verzögerung als Taktik...?

13 Dr. Helga Diekmann: BI-Arbeit in den wissenschaftlichen Fachkommissionen

Ausgangspunkt für die Arbeit sind die für viele Standorte in Großbritannien,

15 Arbeitskreis Leukämie Unterelbe

Anne Schröder: Situationsbericht

18 GAU Gesellschaft für aktives Umweltbewußtsein eV

Rolf Fahle: Situationsbericht

Zusammenhang zwischen den Leukämieerkrankungen und dem Betrieb der

20 VAK Kahl

Heinz Klein: Das VAK immer experimentierfreudig....

In der Elbmarsch sind in kürzester Zeit sechs Kinder und ein

22 Hahn-Meitner-Institut

F. und D. Antelmann: Bericht

Alle Betroffenen wohnen im direkten

Nahbereich der Geschäftshäuser Atomanlagen, weniger als 5 Kilometer von den

23 BUND Kreisgruppe Zwickau

Georg Heydecke: Gesundheitliche Risiken durch die Tätigkeit der Wismut

In der Bürgerinitiative Elbmarsch sind in kürzester Zeit sechs Kinder und ein

25 BI gegen das AKW Mühlheim-Kärlich

Elke Sodemann-Müller: Bericht

Wachkommission nach bestem Wissen befindet sich die Verschleppungs- und

33 Achim Weber: Standort Dresden Rossendorf

WissenschaftlerInnen nach Indizien für verdeckte Sterbefälle zu forschen.

35 Prof. Dr. Wolfgang Köhnlein: Wie gefährlich ist radioaktive Niedrigstrahlung

wirklich? Stand der Wissenschaft?

Delektwissen wir das BI ist nicht nur ein Forum der WissenschaftlerInnen

36 Prof. Dr. Edmund Lengfelder: Interessenkollisionen um Gesundheitsrisiken

auch an anderen Standorten gekauft werden. Nachdem ist ohne Anerkennung

39 Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake: Sind radioaktive Edelgasfreisetzung für

die Elbmarschleukämien verantwortlich?

50 Gefahren des Wirtschaftslobbyismus...

55 Lothar Hahn/Christian Küppers: Möglichkeit der Umgebungsüberwachung von

Atomanlagen

57 Dr. Hayo Dieckmann: Ist Atomenergie verantwortbar?

den Informations- und Wissensaustausch zwischen den Akteuren.

61 Dr. Wolfgang Hoffmann: Uranaufbereitungsanlage Ellweiler

62 1 1/2 Jahre Ursachenforschung - Zwischenbilanz der BI vom Nov. 1992

Selbstdarstellungen:

69 BI gegen Leukämie in der Elbmarsch

den Informations- und Wissensaustausch zwischen den Akteuren.

71 EfUN

73 IPPNW

Die "Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch" veranstaltet gemeinsam mit den "Internationalen Ärzten gegen den Atomkrieg - IPPNW" und "Eltern für unbelastete Nahrung e. V. - EfuN" vom

16. - 18. September in Marschacht eine Arbeitskonferenz zu dem Thema

Krank durch Atomanlagen

Ausgangspunkt für die Veranstaltung sind die für viele Standorte in Großbritannien, den USA und der BRD zutreffenden Belege für erhöhte Leukämieraten in der Umgebung von Atomanlagen - dies betrifft insbesondere Kinder. Dem stehen vor dem Hintergrund scheinbar uneinheitlicher Untersuchungsergebnisse die Aussagen von Politik und atomnahen WissenschaftlerInnen gegenüber, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Leukämieerkrankungen und dem Betrieb der Atomanlagen nicht nachzuweisen sei.

In der niedersächsischen Elbmarsch sind in kürzester Zeit sechs Kinder und ein Jugendlicher an Leukämie erkrankt. Alle Betroffenen wohnen im direkten Nahbereich der Geesthachter Atomanlagen, weniger als 5 Kilometer von den Reaktoren entfernt.

In der Bürgerinitiative verstärkt sich der Eindruck, daß die für das AKW Krümmel zuständige Aufsichtsbehörde in Schleswig-Holstein die Arbeit der eingesetzten Fachkommission nach besten Kräften behindert: Durch Verschleppungs- und Verzögerungstaktik wird die Suche der ehrenamtlich arbeitenden atomkritischen WissenschaftlerInnen nach Indizien für vertuschte Störfälle systematisch konterkariert.

Dabei wissen wir, daß Leukämie nicht nur in der Umgebung von Krümmel, sondern auch an anderen Standorten gehäuft auftritt. Deshalb ist breite Aufklärung notwendig.

Ziele der Veranstaltung sind:

- den neuesten Stand der Untersuchungen und offene Fragen zum Zusammenhang zwischen Leukämie und Atomanlagen darzustellen und zu diskutieren
- den Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Initiativen voranzutreiben
- und zur Vernetzung der verschiedenen Initiativen beizutragen.

Damit sollen Vorschläge für die nächsten Schritte an den jeweiligen AKW-Standorten erarbeitet werden. Außerdem soll signalisiert werden, daß die Betroffenen sich nicht von den Politikern an der Nase herumführen lassen, sondern daß sie entschlossen sind, die Leukämieursachenforschung und die Aufklärung anderer Gesundheitsschäden selbst in die Hand zu nehmen.

Worum wenden Ärzte sich und Arztinnen nicht nur vor der medizinischen, sondern auch vor der sozialen Bedrohung der Atomkernenergie?

1. Grundsätzliches

PROGRAMM

FREITAG 16. SEPTEMBER

ab 16.30 Uhr Anmeldung im Marschacher Hof

ab 18.30 Uhr Begrüßung, Abendessen

20.00 Uhr ~~abgesezt~~ Besuch der öffentlichen Arbeitsgruppensitzung der Lüneburger Bezirksregierung zum Thema „Leukämie in der Elbmarsch“

19.30h Rathaus Geesthacht Info

SAMSTAG 17. SEPTEMBER

9.30 Uhr Uwe Harden,
Bürgermeister und Landtagsabgeordneter

Eröffnung der Veranstaltung

WISSENSCHAFTLICHER TEIL

Vorsitz: Dr. Hayo Dieckmann

Prof. Dr. Wolfgang Köhnlein, Universität Münster
„Wie gefährlich ist radioaktive Niedrigstrahlung?
Wie ist der Stand der Wissenschaft?“

Prof. Dr. Edmund Lengfelder, Universität München
„Strahlenrisiko – Atomindustrieabhängige Wissenschaft – Tradierte Lehrmeinung,
Fakten und Hintergründe“

Prof. Dr. Roland Scholz, Universität München
„Normalbetrieb von Atomanlagen – Auslöser von Leukämien und Kinderkrebs in der Umgebung?“

Diskussion

PAUSE

Dipl. Phys. Lothar Hahn, Öko-Institut Darmstadt
„Möglichkeiten und Grenzen der Umgebungs-
überwachung von Atomanlagen“

Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake,
Universität Bremen

„Sind radioaktive Edelgasfreisetzungen für die Elbmarschleukämien verantwortlich?“

Diskussion

13.00 Uhr MITTAGSPAUSE

14.30 Uhr Standortinitiativen berichten über Gesundheitsschäden in der Umgebung von Atomanlagen
Vorsitz: Marion Lewandowski

AKW Krümmel

Susanne Zeyn: Krümmel – der Leukämiereaktor
Verzögerung als Taktik

Dr. Helga Dieckmann: BI-Arbeit in den wissenschaftlichen Fachkommissionen – ein Überblick

AKW's Brunsbüttel und Brokdorf

Anne Schröder: Bericht des Arbeitskreises Leukämie Unterelbe

AKW's Niederaichbach, Isar I, Isar II

Rolf Fahle: Bericht der Gesellschaft für aktives Umweltbewußtsein e.V.

VAK Kahl

Heinz Klein: Das VAK immer experimentierfreudig – gestern der Vorreiter für Deutschland, morgen für die Welt

Atomforschungsreaktor des Hahn-Meitner-Instituts Berlin
F. und D. Antelmann: Bericht

Wismut

Georg Heydecke: Gesundheitliche Risiken durch die Tätigkeit der Wismut

ab 17.00 Uhr Spontane BI-Beiträge, Diskussion

ab 20.00 Uhr Kaltes Buffet

Gemütliches Beisammensein mit Dr. Ulli Clever und seiner Band

SONNTAG 18. SEPTEMBER

9.30 Uhr Wolfgang Ehmke, BI Umweltschutz Lüchow-Dannenberg
Stand der Atommeldung unter besonderer Berücksichtigung von Gesundheitsgefahren

Podiumsdiskussion:

Kinderkrebs und andere Gesundheitsrisiken durch Atomanlagen –

Wie können wir uns dagegen wehren?

Diskussion der vorgetragenen Referate und der Berichte der Standortinitiativen unter Berücksichtigung folgender Fragestellungen:

- die Rolle von Bürgerinitiativen bei der Aufdeckung bzw. Aufklärung von Krebserkrankungen und anderen Gesundheitsschäden in der Umgebung von Atomanlagen
- Warum werden bei der Atomenergiediskussion die Gesundheitsrisiken durch den Normalbetrieb vernachlässigt?
- Wie gelingt es, eine breite Diskussion über das Thema herbeizuführen?
- Was können wir tun, damit diese Problematik Eingang in die politische Diskussion findet?

Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake, Prof. Dr. Edmund Lengfelder, Wolfgang Ehmke, Eugen Prinz, Marion Lewandowski, Dr. Hayo Dieckmann
Moderation: Prof. Dr. Kurt Bader

Diskussion

Geplantes Ende: 14.00 Uhr

Warum warnen Ärztinnen und Ärzte nicht nur vor der militärischen, sondern auch vor der zivilen Nutzung der Atomkernenergie?

1. Grundsätzliches

Ionisierende Strahlung ist eine lebensfeindliche Noxe, die von Anbeginn das Leben auf der Erde bedroht. Leben hat sich entwickelt in ständiger Abwehr der Strahlenschäden und in Anpassung an die jeweilige Strahlungsintensität. Im Laufe langer Zeiträume ist es zu einem biologischen Gleichgewicht zwischen Schadenshäufigkeit und Abwehr gekommen. Dennoch ist die natürliche Radioaktivität mit dafür verantwortlich, daß individuelles Leben begrenzt ist, daß Menschen altern und an Krebs erkranken.

Jede Vermehrung von lebensfeindlichen Noxen stört das biologische Gleichgewicht. Eine Anpassung ist nur im Laufe vieler Generationen möglich. Durch die Nutzung der Kernenergie wird das radioaktive Inventar dieser Erde und damit ihr krankmachendes Potential ständig vermehrt; langfristig muß dies zu mehr Krankheit (Krebs, Leukämie, Störungen des Immunsystems) und vorzeitigem Tod führen.

2. Bei der Gewinnung von Uranerz werden Lebensräume von Menschen und Kulturen zerstört.

Zwar wird bei der Spaltung von 1 kg Uran der Energiebetrag freigesetzt, der erst bei der Verbrennung von 1.000.000 kg Kohle entsteht. Während aber bei der Gewinnung von Kohle nur die doppelte Menge an Abraum anfällt, ist es bei der Gewinnung von Uran das Millionenfache; denn Kohle liegt „konzentriert“ vor, Uran ist „hochverdünnt“ und muß erst aus gewaltigen Gesteinsmengen angereichert werden. Der Massenvorteil des Urans, der beim Vergleich der Brennstoffe besticht, fällt weg: Riesige Landstriche werden aufgewühlt und mit strahlenden Abraumhalden überdeckt; der Lebensraum der dort lebenden Menschen wird zerstört.

Berichte vom World Uranium Hearing, 1992 in Salzburg, und Weltkonferenz der Strahlenopfer, 1992 in Berlin.

Haben wir das Recht, anderen Völkern ihren Lebensraum zu zerstören und ihre Gesundheit zu gefährden im Interesse unserer Energiegewinnung?

3. Das radioaktive Inventar auf der Erde wird vermehrt.

Uran ist weitgehend im Erdinnern verborgen; die Biosphäre ist vor seiner Strahlung geschützt. Wird es zu Tage gefördert, belastet es bereits dadurch den Lebensraum des Menschen. Wird es angereichert und sowohl militärisch als auch zivil genutzt, dann entstehen durch die

Uranspaltung Spaltprodukte, deren Radioaktivität zunächst milliardenfach über der des eingesetzten Materials liegt. Nach mehrjähriger Abklingphase ist die Rest-Radioaktivität immer noch das Millionenfache; danach vermindert sie sich in überschaubaren Zeiträumen nur noch geringfügig.

Durch Atombombenversuche und den Betrieb von Atomkraftwerken wurde innerhalb von wenigen Jahrzehnten das radioaktive Inventar der Erde gewaltig vermehrt. Davon ist ein erheblicher Anteil bereits heute schon weit gestreut. Es ist fraglich, ob sich der Rest (Atommüll aus der zivilen Nutzung) auf Dauer sicher von der Biosphäre fernhalten lässt. Eine Anpassung der Menschen an die allmählich steigende Schadenshäufigkeit durch inkorporierte Radioaktivität ist nicht möglich, wenigstens nicht in wenigen Generationen.

Haben wir das Recht, das lebensfeindliche Inventar dieser Erde nicht-rückholbar zu vermehren und den nachfolgenden Generationen ein krankmachendes Potential zu hinterlassen?

4. Die Langzeitgefahren der Radioaktivität werden nach wie vor unterschätzt.

Die biologischen Wirkungen der Radioaktivität werden vorwiegend beurteilt anhand der Wirkung energiereicher Photonenstrahlung in hoher Dosierung und bewertet anhand der Erfahrungen bei den Überlebenden des Atomblitzes in Hiroshima/Nagasaki.

Fernab vom Ort der Uranspaltung (Atombombenexplosion oder Atomkraftwerke) drohen aber Gefahren durch die Inkorporation von langlebigen Radionukliden mit Nahrung, Wasser und Atemluft, weniger durch Bestrahlung von außen. Hinsichtlich des Verhaltens der verschiedenen Radionuklide im menschlichen Körper und des Ausmaßes ihrer Wirkung auf Biomoleküle (insbesondere auf die Nukleinsäuren im Zellkern als Träger der genetischen Information) bestehen erhebliche Wissensdefizite. Eine Bewertung der Langzeitsfolgen ist nicht möglich. Wenn dennoch versucht wird, eine Folgenabschätzung anhand der Erfahrungswerte aus Hiroshima/Nagasaki vorzunehmen, dann ist das nur eine Verlegenheitslösung mangels unzureichender Kenntnisse. Aber selbst bei derjenigen Strahlenqualität, die am besten erforscht ist und bei der die meisten Erfahrungen vorliegen (medizinische Anwendung von Röntgenstrahlung und gamma-Strahlung des Atomblitzes), müssen im Lichte neuer Erkenntnisse die Risikokoeffizienten ständig nach oben korrigiert und die Grenzwerte, die als „maximal zulässige Strahlenbelastung“ die Bevölkerung zu tolerieren hat, abgesenkt werden.

Die Geschichte der Strahlenanwendung ist eine Geschichte der fortwährenden Unterschätzung ihrer Gefahren.

Können wir es zulassen, wenn die oftmals willkürlichen Festlegungen von Risikokoeffizienten und Grenzwerten für Schaden/Nutzen-Abwägungen herangezogen werden?

Können wir es verantworten, wenn auf der Grundlage der heute noch unsicheren Kenntnisse über Langzeitgefahren Entscheidungen für die Zukunft getroffen werden, die den nachfolgenden Generationen untragbare Hypothesen aufbürden?

5. Die genehmigten radioaktiven Emissionen eines Atomkraftwerkes im Normalbetrieb gefährden die Gesundheit der Menschen, die im Nahbereich leben.

Ein vermehrtes Auftreten von Leukämien bei Kindern wurde 1983 erstmals nahe der britischen Wiederaufbereitungsanlage Sellafield registriert und später in der Nähe fast aller britischen kerntechnischen Anlagen. Auch in Deutschland findet man immer häufiger solche Leukämie-Cluster, zuerst beim Atomkraftwerk Würgassen, dann bei der Urananreicherungsanlage Ellweiler und neuerdings in der Nähe des Kernforschungszentrums Jülich. Das markanteste Cluster ist 1990/91 in der Elbmarsch beim AKW Krümmel aufgetreten. Auch die sogenannte Michaelis-Studie aus dem IMSD Mainz, 1992, zeigt für Leukämien ein erhöhtes Risiko bei Kleinkindern, wenn sie in den Nahzonen der westdeutschen Atomkraftwerke leben, wobei sogar ein abstandsabhängiger Trend angedeutet ist.

Mit Sicherheit sind diese Beobachtungen nur die „Spitze des Eisbergs“; denn wegen ihrer Seltenheit sind Leukämien oftmals der Indikatorkrebs für eine zurückliegende vermehrte Strahlenbelastung einer größeren Population, hinter dem sich weitere Schäden verbergen können. Außerdem ist die Nutzung der Kernenergie eine noch relativ junge Technologie; die Akkumulation der radioaktiven Immissionen in der Umwelt und der primären Strahlenschäden in den betroffenen Populationen aber benötigt viel Zeit, bevor sie als Krankheiten sichtbar werden. Es sollte uns erschrecken, wenn vermutlich erste Anzeichen schon jetzt zu erkennen sind.

6. Nicht nur Krebs und Leukämie sind Langzeitfolgen der Strahlenbelastung, sondern auch chronische Knochenmarksdepression mit Störung der Blutbildung und Immunschwäche als Folge der Akkumulation knochensuchender Radionuklide.

Bei „Strahlenschäden“ denkt man zunächst an akute Schäden nach Bestrahlungen oberhalb eines Schwellenwertes (Strahlenkrankheit, Strahlentod), sodann an Krebs und Leukämie, die erst nach vielen Jahren auftreten. Hiroshima hat uns gelehrt, daß gamma-Strahlung bis in niedrige Dosisbereiche Krebs auslösen kann. So wie Hiroshima ein Lehrstück war, so ist es jetzt Tschernobyl.

Die Symptome, die seit dem dritten Jahr nach dem Reaktorunfall in zunehmender Häufigkeit und Schwere in Belarus beobachtet werden sind Anämie, Blutungsneigung, Immunschwäche. Vorwiegend Kinder sind davon betroffen. Was als Tschernobyl-AIDS beschrieben wird, ist das Bild einer chronischen Knochenmarksdepression.

Strontium-90, in Spuren in der Nahrung, wird in den wachsenden Knochen eingebaut und akkumuliert dort. Durch Dauerbeschuß des Knochenmarks mit Teilchenstrahlung kommt es zum Verlust von Stammzellen (Vorläuferzellen für Erythrozyten, Thrombozyten und sämtlicher Zellen des Immunsystems), der durch Vermehrung nicht-getroffener Zellen lange Zeit kompensiert werden kann, bis irgendwann die Kapazität dazu erschöpft ist.

9. Ein Super-GAU in einem westdeutschen AKW wäre eine Katastrophe, die kurz- und langfristig nicht beherrschbar ist.

Die Erzählung „Die Wolke“ beschreibt, was sein könnte, wenn sich im AKW Grafenrheinfeld bei Schweinfurt ein Super-GAU ereignet. Bei aller dichterischer Phantasie, ist die Schilderung wohl realistischer als die Vorstellungen der Experten, die für diesen Fall Katastrophenschutzpläne entworfen haben: Hundertausende sind auf der Flucht; ein Chaos bricht aus; alle Versorgungsstrukturen brechen zusammen; jegliche Produktion kommt zum Erliegen; grausam bricht die dünne Schicht menschlicher Solidarität ein; der brutale Kampf ums Überleben beginnt; bald leiden viele an der Strahlenkrankheit; sie werden wie Aussätzige behandelt. Areale von der Größe eines Bundeslandes müßten evakuiert werden. Wenn aber selbst in der dünnbesiedelten Sowjetunion eine Evakuierung nicht bewältigt werden konnte, wird das hier bei zehnfach höherer Bevölkerungsdichte erst recht nicht gelingen. Das hochentwickelte, hochindustrialisierte Mitteleuropa mit seinen empfindlichen Infrastrukturen würde nach einem Super-GAU auf den Stand eines Entwicklungslandes fallen.

Selbst wenn die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Super-GAU äußerst gering sein sollte, der Schaden wäre gewaltig: Der Lebensraum Mitteleuropa, seine Zivilisation und Kultur wären zerstört. Wer kann dieses Risiko verantworten?

10. Die Atomtechnologie überfordert die menschliche Leistungsfähigkeit. Sie ist unmenschlich!

Technischer Fortschritt wurde in der Menschheitsgeschichte immer nur durch „Versuch und Irrtum“ erreicht. Aus Irrtümern wurde gelernt; daraus entstand das jeweils Bessere, Sichere. Jedoch die Atomtechnologie verbietet jeden Irrtum. Angesichts der ungeheuerlichen Konsequenzen verlangen Planung und Betrieb Menschen, die frei sind von menschlicher Fehlbarkeit. Bei solch einem Anspruch sind Konstrukteure, Betreiber und Kontrolleure psychischen Belastungen ausgesetzt, die wiederum die Ursache für Fehlverhalten sein kann. Menschliches Versagen lässt sich nicht im Voraus berechnen, so wie es in Reaktorrisikostudien angeblich für die technischen Systeme möglich sein soll.

Die räumlichen und zeitlichen Fernwirkungen einer jederzeit möglichen Katastrophe überschreiten in ihren Dimensionen das Maß des menschlich Verantwortbaren. Nicht nur große Teile der Völkergemeinschaft wären davon betroffen, auch eine unübersehbar lange Kette menschlicher Generationen. Diese Konsequenzen zu kennen und dennoch unter Berufung auf die vermeintlich geringe Eintrittswahrscheinlichkeit weiterhin mit der Atomtechnologie zu hantieren, erscheint uns als Ausgeburt eines gewissenlosen Allmachtswahns.

Haben wir das Recht, Mitmenschen die Verantwortung zur Konstruktion, zum Betrieb und zur Kontrolle eines Atomkraftwerkes zu übertragen, ihnen die Entscheidung über die Bewohnbarkeit Europas zu überlassen, von ihnen Unmenschliches zu fordern?

Gudrun Pausewang „Die Wolke“, erschienen 1987 im Ravensburger Buchverlag

Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen, verabschiedet auf der Innenministerkonferenz am 6.10.1988 und im Länderausschuß für Atomkernenergie am 1.12.1988.

11. Es ist unmöglich, radioaktives Material mit einem gewaltigen Potential zur Lebensvernichtung viele Tausend Jahre sicher aufzubewahren und von der Biosphäre fernzuhalten.

Der Bau der Pyramiden liegt gerade 4500 Jahre zurück. Jedoch für eine zehnfach so lange Zeitspanne müßte die sichere Aufbewahrung garantiert sein.

Wir belügen uns, wenn wir eine sichere Endlagerung überhaupt für möglich halten. Dabei können wir nicht einmal der nächsten Generation Sicherheit garantieren.

12. Atomkraftwerke erzeugen Plutonium, den „giftigsten Stoff der Welt“, das Material zum Bau der Atombomben.

Die „friedliche“ Nutzung der Kernenergie war von Anfang an ein Etikettenschwindel. Die ersten Reaktoren und alle Wiederaufbereitungsanlagen dienten ausschließlich militärischen Zwecken; denn nur über diese Technologie kann *Plutonium* zum Bau der Atombomben gewonnen werden.

Plutonium ist ein vom Menschen geschaffenes neues Element, das die Welt schon heute großräumig vergiftet und von dem niemand weiß, wie wir es verwahren, geschweige denn loswerden können. Auch ohne seine Verwendung in Atombomben reichen die angehäuften Mengen schon längst aus, das Leben auf dieser Erde langfristig zu vernichten.

Plutonium, für die Betreiber von Atomkraftwerken lästiger Atommüll, für die Militärs in aller Welt ein hochbegehrter Bombenstoff. Wer garantiert, daß *Plutonium* aus deutschen Atomkraftwerken nicht schon längst in französischen Atomraketen steckt? Oder von skrupellosen Waffenhändlern verschoben wird?

Der atomare Holocaust droht, so lange Atomwaffen entwickelt, stationiert und in Alarmbereitschaft gehalten werden, so lange in Wiederaufbereitungsanlagen *Plutonium* aus abgebrannten Brennstäben isoliert wird, so lange *Plutonium* nicht absolut sicher verwahrt werden kann. Atomkraftwerke haben dieser verhängnisvollen Entwicklung den Weg bereitet.

Wir Ärztinnen und Ärzte sehen Gesundheit und Leben durch die Nutzung der Atomkernenergie bedroht.

Wir warnen vor Atomwaffen und vor allen Technologien, die zu ihnen führen können. Wir warnen vor dem ungeheuren destruktiven Potential von Atomkraftwerken. Wir warnen vor der schlechenden Verseuchung der Welt mit Radioaktivität.

Als Anwälte der Menschen, für die wir Verantwortung tragen, als Anwälte des Gemeinwohls, dem wir gemäß des hippokratischen Eides verpflichtet sind, als Anwälte der nachfolgenden Generationen fordern wir:

Schluß mit der lebensfeindlichen Plutonium-Wirtschaft!

Verzicht auch auf die zivile Nutzung der Atomkernenergie!

Abrüsten und Abschalten!

ein denkbaren Rechtsstreit nicht mehr vorbringen.
In der Vergleichsregion spricht erneut ein Faktor Ernährung aus, der eine Auswirkung auf die Leukämierate hat.
Unterschiedliche Vergleichsregionen führen zu unterschiedlichen Ergebnissen.
Ausgewählte Vergleichsregionen sind in der Tabelle dargestellt.

Verzögerung als Taktik...?

Diese Tatsache bekannt. Eine Information über Atomkraftanlagen ist unterblieben.

Als Anfang Mai 1991 der 7. Leukämiefall in der Elbmarsch bekannt wird, gründet sich die Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch. Innerhalb von 18 Monaten sind in weniger als 5 km Entfernung vom GKSS-Forschungszentrum und dem AKW Krümmel 5 Kinder und 1 Jugendlicher an Leukämie und ein weiteres Kind an aplastischer Anaemie erkrankt. Das ist wohl die weltweit höchste Leukämierate; im Durchschnitt erkranken 4,3 Kinder von 100.000 - in der Elbmarsch 6 von insgesamt 1.500 Kindern.

Die BI hat zunächst zwei Kernforderungen:

- Stilllegung der Atomanlagen bis ein ursächlicher Zusammenhang mit den Leukämieerkrankungen sicher ausegeschlossen ist
- Unabhängiges Gutachten durch das Öko-Institut Darmstadt zur Frage möglicher zurückliegender Störfälle

In der Untersuchung der niedersächsischen Expertenkommission werden diverse mögliche Ursachen (u. a. Chemie, Benzol, Elbe, Trinkwasser) begutachtet und ausgeschlossen. Übrig bleibt als möglicher Verursacher das AKW Krümmel und das GKSS mit seinem Versuchsreaktor. Der kausale Zusammenhang kann bis jetzt nicht bewiesen werden.

Tatsache ist jedoch, daß Benzol und ionisierende Strahlung Leukämien verursachen. Benzolbelastung liegt in der Elbmarsch nicht vor.

Eine Häufung kindlicher Leukämien in der Nähe von Atomanlagen ist durch Untersuchungen im In- und Ausland bewiesen.

Auch die "Michaelisstudie" (IMSD-Leukämiestudie 02/92) sagt aus, daß im 5-km-Radius um Atomanlagen für die strahlensensibelste Altersgruppe bis 4 Jahren die Leukämierate drei- bis siebenfach, je nach Alter der Anlagen, erhöht ist.

Als Hauptaussage wird allerdings veröffentlicht, daß im 15-km-Radius für Kinder unter 15 Jahren kein erhöhtes relatives Risiko gegenüber Vergleichsregionen feststellbar ist.

Als Nachweis einer Strahlenbelastung gilt die Anzahl der dizentrischen Chromosomen (dics) im Blut. Der anerkannte Kontrollwert liegt bei 0,4 dics auf 1.000 Zellen. Untersuchungen der Bremer Professorin Inge Schmitz-Feuerhake haben eindeutig eine Erhöhung bei den untersuchten ElbmarschbewohnerInnen gezeigt.

Die Expertenkommissionen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein haben Chromosomenstudien beschlossen und durchgeführt.

Die Kritik der BI, eine Untersuchung von Kindern durchzuführen, bleibt unberücksichtigt. Eine biologische Dosimetrie an Kindern ist wenig sinnvoll, da es für Kinder keine Kontrollwerte gibt und nicht bekannt ist, in welcher Zeit dics abgebaut werden. Vermutet werden kann lediglich, daß der Abbau von dics bei Kindern schneller geht, weil auch ihr Stoffwechsel schneller als bei Erwachsenen funktioniert.

Die BI kann allerdings verhindern, daß auch Kinder im Alter 0 bis 15 Jahren und Wohnorten außerhalb des 15-km-Radius in die Untersuchung einbezogen werden.

Bei der Probandenauswahl, die im Mai 1992 abgeschlossen ist, ist in der Elbmarsch der Faktor Ernährung nicht beachtet worden.

Der BI ist dies aber wichtig, weil die Mehrzahl der Erkrankten sich aus dem eigenen Garten ernährt hat und radioaktiv verseuchte Lebensmittel

ein denkbarer Belastungspfad sein könnte.

In der Vergleichsregion spielt Ernährung aus dem eigenen Garten bei der Auswahl eine Rolle.

Als unbelastete Vergleichsregion (ohne AKW in der Nähe) wird Plön ausgewählt. Im November 1992 stellt sich heraus, daß Plön durch Tschernobyl-Outfall stark belastet ist. Den Fachbeamten in Kiel war diese Tatsache bekannt. Eine Information der Kommissionsmitglieder ist unterblieben.

Im Mai 1993 wird das Ergebnis der Kinderstudie bekanntgegeben.

Aufgetretene Ungereimtheiten (warum haben M_a_d_c_h_e_n_ in Plön die höchste Anzahl dics ?) sind bis heute nicht geklärt.

Für eine unbelastete Kontrollregion sind die in Plön festgestellten Werte zu hoch.

Dazu wird das Ergebnis der Nachuntersuchung der Plöner Kinder abzuwarten sein.

Der Verdacht, daß Blutproben bei der Untersuchung vertauscht worden sein könnten, wird im Juni 1994 ausgeräumt. Durch die Studie werden mehr Fragen aufgeworfen als Antworten gegeben.

Im September 1992 wird dann doch die Durchführung einer Untersuchung an Erwachsenen beschlossen. 30 Frauen aus der Elbmarsch und 30 Frauen aus Plön werden untersucht.

Das Ergebnis wird im Dezember 1993 bekannt. Die Rate der dics beträgt für die Elbmarsch 0,795/1.000 Zellen und für Plön 0,700/1.000. Das ist gegenüber dem anerkannten Kontrollwert eine Erhöhung.

Die durchgeführten Chromosomenstudien haben die Hoffnung nicht erfüllt, die Leukämiehäufung zu erklären.

Durch (bewußte) zeitliche Verzögerungen und den Abbau der dics ist das Ergebnis leider wenig aussagekräftig.

Inzwischen hat Professor Schmitz-Feuerhake eine mögliche Erklärung gefunden: das Edelgasszenario. Sie hat offizielle Meßergebnisse ausgewertet und eine Erhöhung der Radioaktivität in Boden, Pflanzen und Wasser festgestellt. Xenon-137 entweicht u. a. aus undichten Brennstäben, zerfällt nach wenigen Minuten in feste radioaktive Stoffe, z. B. Cäsium-137, das sich im Boden anreichert.

Im OSART-Bericht der IAEA vom April 1987 wird festgestellt, daß es im AKW Krümmel im Vergleich zu anderen Anlagen intern erheblich höhere Kontaminationen aufgrund von Korrosionsproduktablagerungen der Brennelemente gegeben hat.

Klärung soll die Untersuchung durch das Öko-Institut Darmstadt bringen. Diese 2. Hauptforderung der BI wird im Februar 1993 (!) akzeptiert.

Das Öko-Institut soll ein Angebot vorlegen, die Auswirkungen und Folgen möglicher radioökologischer Belastungspfade in der Elbmarsch zu untersuchen. Das Energieministerium wird nach Prüfung dieses Angebots befürwortend in die Kommission einbringen.

Im März 1993 beschließt die Kommission die Untersuchung, allerdings mit geändertem Untersuchungsdesign. Beginn der Untersuchung und der Umfang sind bis heute nicht öffentlich bekannt. Ob die Kommission das endgültige Untersuchungsdesign inzwischen kennt, entzieht sich meiner Kenntnis.

Viele Ergebnisse hätten schneller und aussagekräftiger vorliegen können, wenn allseits der Wille zur Aufklärung dahintergestanden hätte.

Es sind m. E. zu viele Verzögerungen, "Ungeschicklichkeiten" und bürokratische Hindernisse aufgetreten, als daß ich noch an Zufall

glauben kann.

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen werden oft völlig unterschiedlich bewertet, anerkannte Untersuchungsmethoden plötzlich in Frage gestellt. Das macht es für uns Laien ungleich schwieriger, da sehr viele Informationen beschafft werden müssen, um die vorgestellten Ergebnisse/Berichte hinterfragen zu können.

Zentrale Forderung der Bürgerinitiative nach der Gründung im Mai 1991 war:

Stillegung der Atomkraftwerke bis ein urächlicher Zusammenhang mit den Leukämiefällen sicher aufgeschlossen ist.

In wenigen Monaten wurden leider über 10 000 Unterschriften in der Region gesammelt.

- Bei der Unterschriften-Übergabe an den damaligen Energie- und Wasserminister Lassen schied die BI die Zusage für die Gründung einer wissenschaftlichen Nachkommision zur Leukämieursachenforschung unter Leitung von Prof. Olafur Wassermann ab. Keine einzige Indizien bzw. Beweismaterial für einen Zusammenhang der Leukämiefälle mit ionisierender Strahlung durch die kerntechnischen Anlagen in Geesthacht erzielte die

Unserer Forderung nach BI-Beteiligung wurde zugestimmt. Die schleswig-holsteinische Landesregierung von Schleswig-Holstein war besonders deswegen in der Pflicht, weil sie den Ausstieg aus der Atomenergie als eines ihrer wichtigsten politischen Ziele in der Nach-Barschel-Ära propagiert hatte. Das Energieministerium bestand aber auf einer "ausgewogen" Zusammensetzung der Kommission mit Atomenergiebefürwortern und -kritikern.

In Niedersachsen existierte eine Strahlenkommission, die in Zusammenhang mit der Leukämiehäufung in Sittensen gegründet worden war. Diese Kommission hatte sich bereits im Oktober 1991 - als die ersten vier Kinder in der Flutwelle erkrankt waren - auch mit der Elbmarsch befaßt. Die niedersächsische Kommission hat den weiteren Verlauf auf das Leukämieproblem in der Elbmarsch überprüft. Sie hat andere Risikofaktoren als ionisierende Strahlung untersucht und abgeschlossen.

Ich war als BI-Vertreterin von Anfang an Mitglied der Schleswig-Holsteinischen, waren auch der niedersächsischen Kommission. Später gelang es, so in ein weiteres Mitglied in der schleswig-holsteinischen Kommission zu platzieren. Als Gesundheitswissenschaftlerin zwar keineswegs speziell mit Strahlenbiologie vertraut, habe ich allerdings während des Medizinstudiums gelernt, daß Strahlung zu Krebs insbesondere zu Leukämie führen kann und Kinder und Ungeborene am empfindlichsten sind. Ich wußte noch, daß Leukämien bei Kindern sehr selten vorkommen, denn ich hatte sehr viele Kinder untersucht und bisher keinen Leukämiefall erlebt. Ich hieß es daher nach der 2. Leukämieerkrankung in der dünnbesiedelten niedersächsischen Elbmarsch - "Sozusagen im Vorgraben des größten Siedewasserektors der Welt" - für extrem unwahrscheinlich, daß hier ein Zufall oder eine andere Hauptursache als die Atomkraftwerke verantwortlich sein sollen. Bewußt war mir auch der Widerstand, den Atomlobby und ihre Helfer in Wissenschaft und Medien der Ursachensuche entgegengesetzt würden. Mit Gegenwind und Störfeuer war reichlich zu rechnen.

Diese Befürchtung hat sich bestätigt. Die partikuläre Befürchtung führte zeitweise zur kompletten Paralyse. Verwaltungsbeamte in den Ministerien, wahrscheinlich noch überwiegend aus der Barschelzeit, versuchten nach Kindern zu behandeln und zu trennen. Zeitweise wird während der Kommissionsitzungen gefucht und gehackt wie auf einem orientalischen Basar. Die Kommissionsarbeit gibt einen unerträglichen Einblick, wie Wissenschaft aussieht, wenn Interessen des Großindustrie vorangestellt sind. Natürlich gibt es

BI-Arbeit in wissenschaftlichen Fachkommisionen - ein Überblick

Helga Dieckmann, Marschacht 17.9.94

Zentrale Forderung der Bürgerinitiative nach der Gründung im Mai 1991 war:

Stilllegung der Atomanlagen bis ein ursächlicher Zusammenhang mit den Leukämiefällen sicher ausgeschlossen ist.

In wenigen Monaten wurden hierfür über 10 000 Unterschriften in der Region gesammelt.

Bei der Unterschriften-Übergabe an den damaligen Energieminister Günther Janssen erhielt die BI die Zusage für die Gründung einer wissenschaftlichen Fachkommission zur Leukämieursachenforschung unter Leitung von Prof. Otmar Wassermann. Die Kommission sollte Indizien bzw. Beweismaterial für einen Zusammenhang des Leukämieclusters mit ionisierender Strahlung durch die kerntechnischen Anlagen in Geesthacht erarbeiten.

Unserer Forderung nach BI-Beteiligung wurde zugestimmt. Die sozialdemokratische Landesregierung von Schleswig-Holstein war besonders deswegen in der Pflicht, weil sie den Ausstieg aus der Atomenergie als eines ihrer wichtigsten politischen Ziele in der Nach-Barschel-Ära propagiert hatte. Das Energieministerium bestand aber auf einer "ausgewogen" Zusammensetzung der Kommission mit Atomenergiebefürwortern und -kritikern.

In Niedersachsen existierte eine Expertenkommission, die in Zusammenhang mit der Leukämiehäufung in Sittensen gegründet worden war. Diese Kommission hatte sich bereits im Oktober 1991 - als die ersten vier Kinder in der Elbmarsch erkrankt waren - auch mit der Elbmarsch befaßt. Die niedersächsische Kommission hat sich im weiteren Verlauf auf das Leukämieproblem in der Elbmarsch konzentriert. Sie hat andere Risikofaktoren als ionisierende Strahlung untersucht und ausgeschlossen.

Ich war als BI-Vertreterin von Anfang an Mitglied der schleswig-holsteinischen, später auch der niedersächsischen Kommission. Später gelang es, noch ein weiteres BI-Mitglied in der schleswig-holsteinischen Kommission zu plazieren. Als Gesundheitsamtsärztin zwar keineswegs speziell mit Strahlenbiologie vertraut, hatte ich allerdings während des Medizinstudiums gelernt, daß Strahlung zu Krebs insbesondere zu Leukämie führen kann und Kinder und Ungeborene am empfindlichsten sind. Ich wußte auch, daß Leukämien bei Kindern sehr selten vorkommen, denn ich hatte sehr viele Kinder untersucht und bisher keinen Leukämiefall erlebt. Ich hielt es daher nach der 7. Leukämieerkrankung in der dünnbesiedelten niedersächsischen Elbmarsch - sozusagen im Vorgarten des größten Siedewassereaktors der Welt - für extrem unwahrscheinlich, daß hier ein Zufall oder eine andere Hauptursache als die Atomanlagen verantwortlich sein sollten. Bewußt war mir auch der Widerstand, den Atomlobby und ihre Helfer in Wissenschaft und Medien der Ursachensuche entgegensezten würden. Mit Gegenwind und Störfeuer war reichlich zu rechnen.

Diese Befürchtung hat sich bestätigt. Die paritätische Besetzung führte zeitweise zur kompletten Paralyse. Verwaltungsbeamte in den Ministerien, wahrscheinlich noch überwiegend aus der Barschelzeit, versuchten nach Kräften zu behindern und zu bremsen. Zeitweise wird während der Kommissionssitzungen gefeilscht und gehandelt wie auf einem orientalischen Basar. Die Kommissionsarbeit gibt einen aufschlußreichen Einblick, wie Wissenschaft aussieht, wenn Interessen der Großindustrie tangiert sind. Natürlich gibt es

durchaus auch Fachbeamte, die unvoreingenommen und ergebnisoffen arbeiten und die Ursachenaufklärung engagiert vorantreiben. Aber insgesamt sind die Reibungsverluste enorm.

Immerhin gelang es unserer BI, die wenigen, bekannten atomunabhängigen Wissenschaftler in den Kommissionen zu plazieren. Die wesentlichen zu Erkenntnissen führenden Untersuchungen sind bisher fast ausnahmslos in Eigeninitiative durchgeführt worden. Ohne persönliches Engagement wäre kaum etwas in Gang gesetzt worden. Besonders die Professoren Schmitz-Feuerhake und Lengfelder haben sich hier große Verdienste erworben und mußten Anfeindungen und Verleumdungen in Kauf nehmen. Dabei ist die sehr zeitaufwendige Arbeit in den Kommissionen für die Wissenschaftler ehrenamtlich und unbezahlt. Das Aufklärungsinteresse außerhalb der Kommissionen an den Universitäten war ansonsten minimal bzw. nichtexistent. Mitglieder der Strahlenschutzkommission wie der Strahlenbiologe Jung übten sich in Gesundbetreuung in den Massenmedien, z.B. "Statistisch ist das ganz normal..."

Manchmal habe ich Zweifel gehabt, ob eine BI Vertretung in den Kommissionen überhaupt einen Stellenwert hat. Allerdings hat sich in einigen Fällen gezeigt, daß die Kenntnis der betroffenen Patienten und ihrer Familien und allgemein Vor-Ort-Kenntnisse von Wert sind. Ablenkungsmanöver und spekulative Hypothesen wie "Das kommt sicher von Holzschutzmitteln" konnten dadurch schnell beendet werden. Gemeinsam mit den atomunabhängigen Wissenschaftler konnten einige Ungereimtheiten aufgedeckt werden. Einzelheiten möchte ich Ihnen ersparen. Einen Eindruck können Sie erhalten, wenn Sie den Bericht der Bürgerinitiative vom November 1992 lesen

"Eineinhalb Jahre Ursachenforschung - Ein lesenswerter Zwischenbericht über das Bemühen, an der Ursache vorbei zu untersuchen"

Auch ohne Kenntnisse der Reaktorphysik war es möglich, auffällige Befunde in den Meßergebnissen von Betreiber und AKW zu identifizieren. Uns fiel z.B. in den Meßberichten des AKW auf, daß in verschiedenen Untersuchungsmedien nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl gewisse Radionuklide zeitlich synchron wieder ansteigen statt abzufallen. Für diese Auffälligkeiten haben bisher weder Aufsichtsbehörde noch Betreiber plausible Erklärungen angegeben. Prof. Schmitz-Feuerhake hat weitere Auffälligkeiten in den Meßberichten gefunden und auf dieser Basis ihr sogenanntes Edelgasszenario entwickelt.

Einblicke in Wissenschaftsbereiche wie Reaktortechnik, Strahlenphysik, Strahlenbiologie, Epidemiologie, Molekulargenetik lassen sich ohne weiteres gewinnen, wenn man bereit ist, auch wissenschaftliche Arbeiten fachfremder Gebiete ohne Berührungsängste intensiv zu studieren. Bei kritischer Aufmerksamkeit reicht es wenigstens, die richtigen Fragen zu stellen und Schwachpunkte zu benennen. In aller Bescheidenheit kann unsere Bürgerinitiative wohl für sich in Anspruch nehmen, außergewöhnlich gut informiert zu sein. BI-Fragen bei öffentlichen Veranstaltungen haben schon manch einem Beamten oder Wissenschaftler Adrenalinausschüttungen bereitet.

Es ist deprimierend zu spüren, wie im Hintergrund auf allen Ebenen die mächtige Atomlobby mit ihren bezahlten und unbezahlten Helfern erfolgreich interveniert und agiert.

Erforderlich ist reichlich Zeiteinsatz und sehr viel Frustrationstoleranz, aber die Sache ist hochinteressant und außerordentlich spannend.

Ich kann andere Standortinitiativen nur ermutigen, sich nicht nur in die politische sondern auch in die wissenschaftliche Diskussion einzumischen. Es wird überall nur mit Wasser gekocht!

Arbeitskreis
Leukämie
Unterelbe

Kontaktadresse:



die Angabe des Arbeitskreises
Wewelsfleth, den
regionalen Betriebe (Büderup - Wilster, im Juli 94
u.v.m.

Im März 1993 wurde in Wewelsfleth der Arbeitskreis Leukämie
Unterelbe gegründet, nachdem auf einer Veranstaltung in der
Mehrzweckhalle des Ortes mit dem Thema "Leukämie in der Elbmarsch" etwa 200 Besucher reges Interesse bekundet hatten.

Anlaß dafür waren die in den Jahren 1981 bis 1989 aufgetretenen
vier Fälle von Kinderleukämie mit tödlichem Ausgang im Kreis
Steinburg. Bekannt, jedoch behördlich nicht erfaßt, sind acht
weitere Fälle von Kindern und Jugendlichen, von denen sechs
gestorben sind. Darüberhinaus sind zehn Personen zwischen
Wewelsfleth/Beidenfleth sowie Herzhorn/Glückstadt an Leukämie
erkrankt.

Wir haben uns zur Aufgabe gemacht, Informationen zu sammeln,
die mit zur Aufklärung der gehäuften Leukämieerkrankungen in
unserer Region beitragen. Wir forschen bei Behörden des Kreises
und Landes Schleswig-Holstein nach, ob dort die Untersuchungen
vorangetrieben werden. Des weiteren bemühen wir uns, selbst
Leukämie- und Krebshäufigkeiten in unserem Umfeld zu registrieren, festzuhalten und u.U. weiterzuleiten.

Die Ursachenforschung ist eine unserer wichtigsten Aufgaben.
Dabei richten wir unser Augenmerk nicht nur auf die (Niedrig-)
Strahlung der Atomkraftwerke, sondern z.B. auch auf die Belastung

Spendenkonto

Arbeitskreis Leukämie Unterelbe.

durch die Leukämiestudie in Bremen, Steinburg, Dithmarschen, die chemische Industrie, die Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft, die Röntgenstrahlen, die Abgase des Straßenverkehrs, regionale Betriebe (Lackier- u. Reinigungsfirmen u.a.) u.v.a.m.

Folgende Aktivitäten haben unser Wissen dieses Themas betreffend erweitert und unsere Arbeit vorangebracht:

- Gesprächsabende mit Amtsärzten der Kreise Dithmarschen und Steinburg
- Vortrag von Bernd Voß, Landwirt: Die Schadstoffbelastung durch die Landwirtschaft
- Anschreiben an ca. 50 Krankenkassen mit der Bitte um anonyme Daten von Leukämiekranken, bzw. -sterbefällen der Jahre seit 1981, (25 Antworten mit teilw. verwertbaren Angaben!)
- Info-Blatt des Arbeitskreises über seine Aktivitäten in der Bücherei der Kreishauptstadt Itzehoe
- Phosphinstudie (Gassmann) unter die Lupe genommen (mit Hilfe von Dr. Karsten Hinrichsen, der bei uns Mitglied ist)
- Zusammenstellung einer Liste von Firmen in unserer Nähe, die Schadstoffe emittieren, (da laut gültiger EG-Richtlinie jeder Bürger/in Anspruch auf Einsicht in Umweltdaten hat und diese anfordern kann)
- Brief an alle Betriebe mit der Bitte um Angabe der Emissionswerte, bzw. der Betriebsgenehmigung (große, ausführliche Resonanz, teilw. auf Hochglanzpapier und in dicken Plastikordnern, - Einladung mehrerer Firmen zur Betriebsbesichtigung)
- Veranstaltung mit Prof. Greiser, Dr. Hofmann und Ines Lotz vom BIPS (Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin) anlässlich der kurzfristig im Dezember von der Landesregierung in Auftrag gegebenen orientierenden Einschätzung, die zeigen sollte, ob es noch angebracht sei,

die Leukämiestudien im Kreis Steinburg fortzusetzen.

Mitgl. des BIPS erläuterten ihre Vorgehensweise.

- Intensiver Schriftwechsel mit Ministerin Heide Moser

wegen der o. gen. Einschätzung und Einrichtung der neuen 'Task Force' (siehe Zeitungsausschnitt)

Vortrag von Herrn Ulrich Felchner/ Geobiol. Gesellschaft über evtl. Ursachen durch Elektrosmog

geplant: Darstellung unserer Arbeit am 18. Sept. 94 in
Marschacht durch unser Mitglied Anne Schröder, Glückstadt

* Info-Stand bei der Veranstaltung "Unsere Umwelt wilster-marsch 17./18. Sept. 94 in Wilster

in der Standort-Veranstaltung des ALU mit Ines Lotz/BIPS zur Richtig-

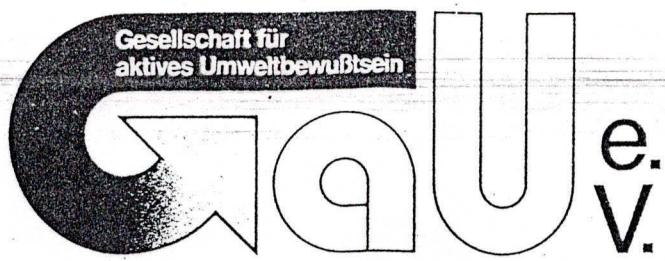
als ohne AKW'sstellung des Resultats der BIPS-Einschätzung, welches hat B. Grosche, von der Landesregierung/Minist. Heide Moser falsch an Tagung 'Niedrigs Verursacher benachrichtigt. Die Presse gegeben wurde (beruhigend, verharmlosend)

Unser Arbeitskreis ist ein offener Kreis, zu dem Interessierte jederzeit dazukommen können.

Unsere Treffen finden statt:

Es mag sein, daß wir an alle drei Wochen im Gemeindehaus der Kirche
Autoritätsgläubig- und hoherchristlich- und konservativ eingeladen werden,
wir an den Nachwirkungen der Kriegsereignisse gescheitert sind, und daß
in Glückstadt am Mittwoch, 20 Uhr (Ankündigung in der lok. Presse)

Weitere Informationen unter der oben angegebenen Kontaktadresse.
Arbeitskreis Leukämie Unterelbe



Klinik in München. Dort entstand eine Tumoranamme. Sie kann nur angegeben werden.

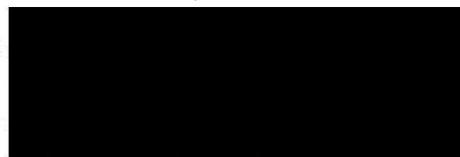
Gesellschaft für aktives Umweltbewußtsein e.V.

Altstadt 105, 84028 Landshut

und tauschen zu helfen, daß die Kinder in den

Gesellschaft für aktives Umweltbewußtsein e.V.

Für Reader unter wird öffentlich niemand verpflichtet verantwortlich zu sein. Sie wird in ihrer häuslichen "Krank durch Atomanlagen" tragen oder beschreibt. Gleichzeitig ist sie sehr erfolgreich in der Ausschaltung von politischen Akteuren. Sollte in der Berichterstattung über ihre Verteilung Landshut entdeckt werden können, die AKW's machen Bericht aus Landshut Leukämien (mit Verzweiflung, daß sie aufgrund der Ergebnisse der Meldungen AKW's Niederaichbach, Isar I und Isar II



d ihres Kindes.

keine

zum

und die

zum

Das VAK immer experimentierfreudig - gestern der Vorreiter für Deutschland.

Klinik in München. Dort entstand eine 'Elterninitiative 3. Stock', die es sich zur Aufgabe gemacht hat, sich gegenseitig zu unterstützen und auswärtigen Eltern von Patienten im 3. Stock finanziell und räumlich zu helfen, daß sie ihre Kinder in den letzten Monaten begleiten können.

1961 wurde die **Elterninitiative 3. Stock** gegründet. Sie war die erste Organisation in Deutschland, die sich für die Rechte von Krebspatienten einsetzte. Von der Mutter wird öffentlich niemand verdächtigt, an der Erkrankung oder dem Tod ihres Kindes verantwortlich zu sein. Sie wird immer häufiger von Vereinen und Gruppen, die alle keine Atomkraftgegner sind, zu Vorträgen oder Berichte über diese Elterninitiative eingeladen. Gleichzeitig ist sie sehr erfolgreich in der Beschaffung von Spendengeldern für diese Initiative. Sollte in der Berichterstattung über ihre Vorträge der Eindruck entstehen können, die AKW's seien für die Auslösung von Leukämien (mit)verantwortlich, läßt sie umgehend im gleichen Medium diesen Eindruck korrigieren. Betreiber 1966, als zum ersten Mal in einem deutschen

AKW Plutonium- Mischoxydbrennelemente eingesetzt wurden.

Experimente mit diesem hochgiftigen Material wurden auch für ausländische Brennelementhersteller bis 1985 durchgeführt.

Etliche Brennelementrisse mit erhöhten Aktivitätsabgaben waren die Reaktionen auf diesen experimentellen Einsatz.

[REDACTED] knapp 1000 Töötungen durch den radioaktivem Dampfaustritt aus dem Reaktor. Nach einem Störfall eines Reaktors in Südkorea wurde die ganze Anlage infolge eines Leistungsschalters stromlos - und zwar so lange, daß die Notstromversorgung hier auch noch auslief. Fieberhaft bewältigte man damit den Notstand, gerade noch rechtzeitig zur Vermeidung eines CAT's.

Damit wäre Kahl noch vor Three Mile Island beweislich aufgegangen, daß es keine Zusammenhänge mit den Störfällen oder dem "Normalbetrieb" zu den Leukämiefällen der bis zu 5-jährigen Kinder in die Umgebung des Kraftwerks herzustellen (7-fach höher als in einer unbefesteten Vergleichsgebaute), wird natürlich von den "Verantwortlichen" als nicht signifikant bezeichnet.

Wie üblich wird die "Sachlichkeit" der Diskussion gegenüber den besorgten Bürgern angemahnt und gleichzeitig Detaillinformationen verwehrt. Ob es TÜV- Gutachten oder VAK-Berichte sind, hier zieht der Betreiber RWE seine **Mitgesellschafter** Bayernwerk und das Land Bayern an einem Strang. Damit ist nicht verwunderlich, daß das Land Bayern, in seiner Funktion als **Genehmigungsbehörde**, von einer öffentlichen Bekanntmachung und Auslegung der Genehmigungsunterlagen abgesessen hat.

Wer würde auch verstehen, daß der sogenannte freigegebene Serien Abfall nach Dekontamination durch die Firma Siemens, in einer Halle die nach neurem Baurecht hochgezogen wurde, als "nichtradioaktiver Abfall" gilt, obwohl dieser bis zu 5000 Becquerel Radioaktivität pro Kilogramm haben darf?

Das VAK immer experimentierfreudig - gestern der Vorreiter für Deutschland, morgen für die Welt -.

1961 war das Versuchskraftwerk Kahl das erste AKW, das Atomstrom in das deutsche Verbundnetz speiste. Künftig soll es das erste Atomkraftwerk der Welt sein, das nach 25-jährigem Betrieb abgerissen wird.

Nicht ohne Stolz gehen wir dieses Pilotprojekt an, so der Leiter des VAK Herr Dipl. Ing. Reiter.

Stolz waren schon die Betreiber 1966, als **zum ersten Mal** in einem deutschen AKW **Plutonium- Mischoxydbrennelemente** eingesetzt wurden.

Experimente mit diesem hochgiftigen Material wurden auch für ausländische Brennelementhersteller bis 1985 durchgeführt.

Etliche **Brennelementrisse mit erhöhten Aktivitätsabgaben** waren die Begleiterscheinungen dieser Experimente.

Unter den **knapp 100 Störfällen** war neben radioaktivem Dampfaustritt aus dem Reaktor auch ein Störfall einmalig: im Juli 68 wurde die ganze Anlage infolge eines Blitzeinschlages stromlos - und zwar total, denn die Notstromversorgung fiel auch noch aus!. Fieberhaft beseitigte man damals den Schaden, **gerade noch rechtzeitig zur Vermeidung eines GAU's**.

Damit wäre Kahl noch vor Three Mile Island weltweit bekanntgeworden.

Zusammenhänge mit den Störfällen oder dem "Normalbetrieb" mit den **Leukämiefällen** der bis zu 5-jährigen Kinder in der Umgebung des Kraftwerkes herzustellen (**7-fach höher als in einer unbelasteten Vergleichsregion!**), wird natürlich von den "Verantwortlichen" als nicht signifikant bezeichnet.

Wie üblich wird die "Sachlichkeit" der Diskussion gegenüber der besorgten Bevölkerung angemahnt und gleichzeitig Detailinformationen vorenthalten. Ob es TÜV- Gutachten oder VAK-Berichte sind, hier ziehen der Betreiber RWE seine **Mitgesellschafter Bayernwerk und das Land Bayern** an einem Strang. Damit ist nicht verwunderlich, daß das Land Bayern, **in seiner Funktion als Genehmigungsbehörde**, von einer öffentlichen Bekanntmachung und Auslegung der Genehmigungsunterlagen abgesehen hat.

Wer würde auch verstehen, daß der sogenannte freigemessene Abfall nach Dekontamination durch die Firma Siemens, in einer Halle die nach normalem Baurecht hochgezogen wurde, als "**nichtradioaktiver Abfall**" gilt obwohl dieser bis zu 5000 Becquerell Radioaktivität pro Kilogramm haben darf!

**Kommission muß Fälle bestätigen,
Abwiegen, Strahlendosen viel zu wenig**

Das Ritual bei der Feststellung eines Clusters in der Umgebung einer nuklearen Anlage

Zusammen mit vielen kritischen Fragen und Antworten, ob bei Sellafield, AKW Krümmel, Uranaufbereitungsanlage Ellweiler u. anderen Anlagen, immer der gleiche Ablauf:

standen am Anfang

1. Schritt: Verdacht

Bevölkerung, Schulen, Feststellungen und gegenseitiger Erfahrungsaustausch verantwortlicher Mediziner, Umweltschutzgruppen.....

2. Schritt: Datensammlung

Sammlung von Argumenten, Haustürbefragungen, Lokalpresse.....

3. Schritt: Druck auf die "verantwortlichen" Politiker

überregionale Presse, Fernsehteams..

4. Schritt: Zwang zur Reaktion

Einberufung Untersuchungskommission

5. Schritt: Bleibende Unsicherheit

Kommission muß Fälle bestätigen, Abwiegen..Strahlendosen viel zugering

BI gegen den Atomforschungsreaktor des Hahn-Meitner-Instituts Berlin (HMI)

Zusammen mit vielen kritischen Bürgerinnen und Bürgern streiten wir seit 1979 gegen die Inbetriebnahme des neuen größeren Atomforschungsreaktors in Berlin Wannsee.

Georgenstraße 3-5

Standen am Anfang

Tel./Fax: 0375/281 die ungeklärte Entsorgung

- die militärische Kehrseite dieser Forschung und
- die nicht beherrschbare Atomtechnik im Vordergrund,

~~Situationsbeschreibung aus unserer Sicht zum Problem~~

so sind es jetzt auch die Gefahren, die für die Gesundheit dadurch entstehen, daß schon im Normalbetrieb dauernd Niedrigstrahlung an die Umgebung abgegeben wird.

Damit diese Niedrigstrahlung innerhalb der Grenzwerte der atomfreundlichen Strahlenschutzverordnung bleibt, ist der Abluftkamin des HMI von 30 auf 50 Meter erhöht worden. Kosten für einen wirkameren zusätzlichen Silberfilter haben die Betreiber ebenso gespart, wie die Kosten für ein Containment als Schutz vor äußeren und inneren Unfällen.~~den Wissensaktivitäten bei der Bevölkerung (damit~~

~~ist allgemein die Menschengruppe gemeint, die nicht bei der Nutzung~~

Der Atomforschungsreaktor des HMI steht in unmittelbarer Nachbarschaft zur Zehlendorfer und Potsdamer Bevölkerung. Dies bedeutet, daß die in seiner Nähe wohnenden Menschen zusätzlich noch von den kurzlebigen Strahlungen in voller Stärke erfaßt werden.

Wir sehen daher auch einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen Krebserkrankungen in unserer Nachbarschaft (Lungen-, Magen-, Knochen-, Hoden-, Schilddrüsen- und Brustkrebs) und der Dauer-~~ko~~ der niedringstrahlung des HMI.~~en Lebenden auf der Erde~~

Nach vielen Formen des Protestes klagen wir daher seit 1985 vor dem Oberverwaltungsgericht Berlin gegen den Betrieb des neuen Atomforschungsreaktors und erhoffen uns von Eurer Arbeitskonferenz zu dem Thema "Krank durch Atomanlagen" neue Impulse, Unterstützung und gegenseitige Vernetzung.~~r größten schwach radioaktiven~~

~~Endlager dieser Erde und wird es wohl auch bleiben und die Menschen leben nicht in der Nähe dieses Endlagers, sondern in Endlagen~~

~~Echarget wird dieser Umstand durch die Tatvorlie, daß Millionen von Kubikmeter kontaminierten Baudenmaterials aus Straßenbau und anderen Zwecken eingesetzt wurde.~~

~~Dieses Material wird z. Zt. durch Baumaßnahmen unkontrolliert in die Umwelt verteilt und vom BGS als Strahlung aus dem natürlichen Untergrund bezeichnet.~~

~~Die Dimension dieser Altlast ist so groß, da die Auswirkungen scheinbar von den Menschen nicht mehr erfaßt werden. Ein ähnliches Phänomen sind die Toten der Automobilisierung, die in dieser Großenordnung die Mehrzahl der Menschen ebenfalls gefestigt. Überfordern.~~

~~Anders gesagt, würde eine belastete Straße wie sie hier oftlich zu finden sind, sich in Hamburg, München oder Berlin befinden, würde mit viel Presserummel und riesigem Aufwand verschoben werden, diese Altlast zu beseitigen, obwohl drei paar Linden einer Straße im~~

Verhältnis der Ries eingearbeitet und sicherlich gering weiter.
Erschwerend für alle, sowohl von Zwickau, den 19.07.1994 deutliche
zur öffentlichen Meinungswirkung herangezogenen Fakten kommt hinzu,
BUND KGr. Zwickau kritisch zu diesem Projekt und meint, sie sofort in
den Wirtschaftlichen Zustandigkeitskreis der Region zu

[REDACTED] ergien, Konzern und Landesregierung unterwegs für
[REDACTED] zuliegen.

Mit welchen Ressourcen und Auswirkungen wird dies zu verzeihen
zeigen u.a. die seitenden Altersgruppen, die Migranten, die die der
Schiemaeer Bürgermeisterei zufolge auf dem Landwirtschaftlichen Markt
Lengfelder auf der Jahresstandort der Landwirtschaft 1993.

Situationsbeschreibung aus unserer Sicht zum Problem der gesundheitlichen Risiken durch die Tätigkeit der "Wismut". der Wismut
GmbH:

"Wieder einmal haben als Wissenschaftler solche Bemühungen nicht
Anti-Atom-Frust abgelaufen; zum Schaden der Bevölkerung.
Grundlegend muß bemerkt werden, daß in unserem Wirkungsbereich
kein Mediziner bereit ist, das Thema "Wismut" kritisch anzugehen
und diese Kritik in der entsprechenden Form in der Öffentlichkeit
zu vertreten.

Die Informationen "vor Ort" über gesundheitliche Probleme im Zusammenhang mit den Wismutaktivitäten bei der Bevölkerung (damit ist allgemein die Menschengruppe gemeint, die nicht bei der Wismut beschäftigt waren oder sind), sind zufällig und diffus.
Die Meinungen in der Wismutregion über gesundheitliche Konsequenzen für die Bewohner divergieren sehr stark und gern der folgt man denken, die heile Welt suggerierend neue über das Normale Verharmlosungsallianzen anführen.

Diese Aussagen werden sehr leicht und leichtfertig zum Beispiel
Es gibt bisher keine konkreten Untersuchungen, die das Risiko der
in der Nähe solcher Anlagen Lebenden aufzeigen. Es gibt sich viele Theorien
Dazu muß man wissen, daß im Umkreis von fünf Kilometer um diese
Anlagen nach unseren Schätzungen ca. 1,2 Mio. Menschen leben,
Teile ihrer Nahrung dort produzieren und Teile des Wassers trinken.

Diese Region ist bereits eines der größten schwach radioaktiven
Endlager dieser Erde und wird es wohl auch bleiben und die
Menschen leben nicht in der Nähe dieses Endlagers, sondern im
Endlager. wegzudiskutieren und allein 180 km von ca. 550 Anwohnern
Erhärtet wird dieser Umstand durch die Tatsache, daß Millionen von
Kubikmeter kontaminierten Haldenmaterials zum Straßenbau und
anderen Zwecken eingesetzt wurde.

Dieses Material wird z.Zt. durch Baumaßnahmen unkontrolliert in
die Umwelt verteilt und vom BfS als Strahlung aus dem natürlichen
Untergrund bezeichnet. Es ist die Natur, die hier keine Rolle spielen kann,
auch wenn die Belastungen übertrieben werden.

Die Dimension dieser Altlast ist so groß, so daß die Auswirkungen
scheinbar von den Menschen nicht mehr erfaßt werden. Ein ähnliches
Phänomen sind die Toten der Automobilisierung, die in dieser
Größenordnung die Mehrzahl der Menschen ebenfalls geistig
überfordern.

Anders gesagt, würde eine belastete Straße wie sie hier etliche zu
finden sind, sich in Hamburg, München oder Berlin befinden, würde
mit viel Presserummel und riesigem Aufwand versucht werden, diese
Altlast zu beseitigen, obwohl die paar Tonnen einer Straße im

Eike Bodenmann-Möller

Verhältnis der hier eingebrachten Mengen lächerlich gering währen.

Erschwerend für alle, speziell auch für Ärzte die doch bedeutende
zur öffentlichen Meinungsbildung beitragen können, kommt hinzu,
wenn sie sich kritisch zu diesen Problemen äußern, sie sofort in
den Ruf geraten, den wirtschaftlichen Aufschwung der Region zu
sabotieren.

In diesen Ruf zu geraten, kann der wirtschaftliche Untergang für den Einzelnen bedeuten.

Mit welchem Elan Kritiker in die Abschußlinien befördert werden, zeigen u.a. die wütenden Attacken des MdB Dr. Kahle, sowie des Schlesischen Bürgermeisters Barth auf die Äußerungen von Prof.

Schlemaer Bürgermeisters Barth auf die Äußerungen von Prof. Lengfelder auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Strahlenschutz und auf die Studie des Öko- Instituts Darmstadt. Ich zitiere aus dem "Dialog 4/94", der Werkzeitschrift der Wismut GmbH:

"Wieder einmal haben als Wissenschaftler getarnte Demagogen ihren Anti- Atom- Frust abgelassen; zum Schaden der Betroffenen, zum Schaden einer ganzen Region, die um einen wirtschaftlichen Neubeginn ringt. Ein Vorgehen, daß um so zynischer ist, weil sich gerade die Autoren der Studie als Anwälte der Bewohner der Wismutregion ausgeben und das Verhalten der Bundesregierung als "menschenverachtend" bezeichnen, die bisher ca. 3 Mrd. DM für erste Sanierungsmaßnahmen bereitstellte, deren Nutzen sich bereits in einer insgesamt sinkenden Radonbelastung der Umgebung nachweisen läßt."

Dazu weiter: "Leitende Ärzte aus Aue und Gera stellen die Aussage der Studie jedoch in Frage. Die Zahl der Krebsfälle unter der Bevölkerung gehe in den Bergbaugebieten nicht über das Normale hinaus."

Diese Aussagen werden sehr wohl von der Bevölkerung zur Kenntnis genommen. Solche "Richtigstellungen" beruhigen und verwischen eventuell vorhandene kritische Gedanken. Man läßt sich viel lieber durch solche Dementis einlullen, als daß man sich mit dieser komplizierten Materie auseinander setzt. Dabei soll man durchaus dem "gesunden Volksempfinden" Vertrauen schenken, aber nicht die Naivität besitzen, der Bürger durchschaut eigenständig den wahren Hintergrund dieser Äußerungen.

6000 amtlich bescheinigte Lungenkrebstote durch die Wismut sind nicht wegzudiskutieren und allein 1993 gingen ca. 550 Anzeigen über neue Krebsfälle infolge ionisierender Strahlung bei der Bergbau-BG in Gera ein. Diese Fälle stammen alle aus einem Berufsverhältnis mit der Wismut.

Auch wenn es noch keine vernünftigen Untersuchungen zur Risikoabschätzung gibt, ist jedoch klar, daß das was für den Bergmann tödlich war, für die Bevölkerung keine Medizin sein kann, auch wenn die Belastungen Unterschiede aufweisen.

Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich



der Niedrigstrahlung im Raum Mülheim-Kärlich

Abschließend wurde

Zum aktuellen Stand der Gerichtsverhandlungen um die 1. Teilgenehmigung (neu) für das AKW Mülheim-Kärlich

1. Verhandlung vom 2.-5. Mai 1994

Unmittelbar zu Beginn des Prozesses vor dem OVG Koblenz hatten die Klägervertreter gerügt, daß sie aufgrund der ungünstigen Terminierung ohne ihren Dr. Ludwig Ahrens, Erdbebensachverständigen, Prof. Gerhard Jentzsch, antreten mußten. Erst am Ende des zweiten Verhandlungstages jedoch erreichten die Klägeranwälte Wolfgang Baumann und Reiner Geulen die Vertagung dieses Themas auf einen Termin im Juni, an dem ihr Sachverständiger anwesend sein kann. Der dritte Verhandlungstag stand dann ganz im Zeichen des Eifelvulkanismus. In diesem Themenbereich konnten die Klägervertreter deutliche Ermittlungs- und Bewertungsdefizite nachweisen: der sowohl von den Klägern als auch von der Landesregierung beauftragte Vulkanologe, Prof. Hans-Ulrich Schmincke, Kiel, der seit vielen Jahren mit einem Forscherteam in der Eifel arbeitet, bezeichnete die von der Betreibersseite (Windhäuser) und der Behörde (Krauter) zu diesem Thema angefertigten Gutachten, die den Eifelvulkanismus für erloschen erklärt, als wissenschaftlich überholt und unseriös. Seit Beginn der siebziger Jahre seien sich alle maßgeblichen Forscher einig, daß der Eifelvulkanismus nicht erloschen sei. Die entsprechende Literatur sei veröffentlicht und allgemein zugänglich gewesen. Rechtsanwalt Baumann rügte, daß keine Gefahren- und Risikoanalyse durchgeführt worden war, die nach Aussage Schminckes durchaus in einem überschaubaren Zeitrahmen möglich gewesen wäre.

Am vierten Verhandlungstag kamen die Themenbereiche Strahlenbelastung im Normalbetrieb, Meteorologie und Verfahrensfehler zur Sprache. Mehrere Strahlenmediziner und -biologen, Prof. Wolfgang Köhnlein, Münster, Prof. Roland Scholz, München, Prof. Inge Schmitz-Feuerhake, Bremen und Prof. Edmund Lengfelder, München, legten übereinstimmend dar, daß die z.Zt. gültige Strahlenschutzverordnung völlig überhöhte Radioaktivitätsabgaben gestattet. Sie wiesen anhand zahlreicher Untersuchungen nach, daß das Datenmaterial, auf dem die Strahlenschutzverordnung beruht, völlig veraltet sei - es stamme von 1958. Alle neueren und allgemein anerkannten Forschungsergebnisse, die insbesondere das hohe Risiko der dauerhaften Niedrigstrahlung zum Ergebnis hatten, seien dort gänzlich unberücksichtigt geblieben. Dies führe dazu, daß im Normalbetrieb einer Atomanlage (Abgaberaten max. 30 mrem ins Wasser, 30 mrem in

die Luft), mit einem Vielfachen an Krebstoten und Krebserkrankungen als bisher angenommen zu rechnen sei - ganz abgesehen von den Mutationen, mit denen die nachfolgenden Generationen rechnen müßten. Eine Bestätigung fänden diese Aussagen auch in der sogenannten Michaelis-Studie, die im Auftrag des Bundesumweltministers erstellt wurde. Dieser Studie zufolge besteht im 5-km-Umkreis von älteren westdeutschen Atomanlagen eine siebenfach erhöhte Leukämierate bei Kindern - als Ergebnis der Niedrigstrahlung im Normalbetrieb.

Abschließend wurden von der Klägerseite, insbesondere vom Kläger Joachim Scheer, Verfahrensfehler wie z.B. die Schönung eines Gutachtens (Krauter, Februar 1990) gerügt.

Gutachten wird vom Mainzer Wirtschaftsministerium aufrechterhalten.

2. Verhandlung vom 13. - 15. Juni 1994

Der zweite Teil des Prozesses stand ganz im Zeichen des Gutachterstreites um die Erdbebengefährdung der Atomanlage. Die Gutachter des RWE, vor allem Prof. Dr. Ludwig Ahorner, Köln, sehen die Auslegung des AKW für ein Erdbeben der Intensität I=VIII als ausreichend konservativ an. Das Roermonder Beben habe an dieser Einschätzung nichts geändert. Die Sachverständigen der Klägerseite um Prof. Dr. Gerhard Jentzsch, Bonn, widerlegten diese Auffassung aus geologischer, seismologischer und statistischer Sicht. Die Koblenzer Richter vertagten daraufhin die Verhandlung zum zweitenmal.

August 1995: Während des Verhandlungstermins fand ein Schadensausgleichskreislauf zu einem 15.000 DM hohen Betrag statt.

3. Perspektiven

Zwischenzeitlich teilte das OVG den Prozessbeteiligten mit, daß es selbst weitere Gutachter hinzuziehen will. Derzeit ist für uns noch nicht absehbar, wie lange sich eine solche gerichtliche Beweisaufnahme hinziehen wird und wann mit der nächsten - dann wohl abschließenden - Verhandlung und dem Urteil in dieser Instanz zu rechnen ist.

Zwei Dinge sind allerdings jetzt schon klar:

1. Für die Wiederinbetriebnahme des AKWs wird das Ergebnis der bevorstehenden Verhandlung von entscheidender Bedeutung sein.

2. Die gerichtlichen Auseinandersetzungen werden jedoch auch mit diesem Prozess nicht beendet sein - die unterlegene Partei wird in jedem Fall vor dem Bundesverwaltungsgericht in Revision gehen. Die Bürgerinitiativen, Privatkläger und klagenden Kommunen werden noch einen langen Atem und viel Geld benötigen.

Spendenkonto:

Die Bürgerinitiativen haben inzwischen Spendenkonto auf. Insgesamt gehen ca. 200.000 DM aus der Bevölkerung gegen die Neugenehmigung ein.

August 1996: 1. Erörterungsphase zu den Ergebnissen von kontrollierten Lebendvisitationen und Naturkundlichem. 2. Demonstrationen in der Bevölkerung und bei Politikern gegen der Rekultivierungsmaßnahmen muß abgebrochen werden.

Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich

-27-

AKW MÜLHEIM-KÄRLICH: KURZCHRONIK

November 1970: erste Vorgespräche zwischen rheinland-pfälzischem Wirtschaftsministerium und RWE: RWE schlägt Verbandsgemeinde Weißenthurm als Standort vor.

März 1971: 1. Gutachten von Prof. Ahorner, Köln im Auftrag der Betreiber weist auf Erdbebengefährdung des Untergrundes hin. Das Gutachten wird vom Mainzer Wirtschaftsministerium unter Verschluß gehalten.

Januar 1975: Das Mainzer Wirtschaftsministerium erteilt die erste Teilgenehmigung (1.TG alt) für die Kompaktbauweise.

Juni 1975: Veränderte Gebäudeanordnung (Reaktorgebäude und Maschinenhaus werden wegen der Probleme im Untergrund um 14 m auseinandergezogen) wird per Freigabebescheid genehmigt, ohne durch die 1. TG (alt) gedeckt zu sein.

März 1979: Beinahe-Gau in Harrisburg führt zu erheblichen Zweifeln an der Sicherheit des in wesentlichen Teilen baugleichen Reaktors in Mülheim-Kärlich. Neue Sicherheitsauflagen erzwingen eine Bauunterbrechung von ca. eineinhalb Jahren.

August 1985: Während des Warmprobebetriebs (nicht nuklear) kommt es im Sekundärkreislauf zu einem 1,15 Meter langen Riß

März 1986: Beginn des nuklearen Probebetriebs. Vor allem Probleme mit dem Kühlsystem des Reaktors führen immer wieder zu ungeplanten Schnellabschaltungen. Eine U.S.-Studie weist auf die konstruktionsbedingten Risiken des Kühlsystems von Babcock & Wilcox-Reaktoren hin.

April 1986: Super-Gau in Tschernobyl

Oktober 1986: Das Oberverwaltungsgericht Koblenz (OVG) legt die Anlage wegen fehlender immissionsschutzrechtlicher Genehmigung für den Kühlturm still.

August 1987: Fortsetzung des Probebetr. nach Kühlturmgenhm.

September 1988: Rentner Walter Thal erstreitet vor dem Bundesverwaltungsgericht in Berlin die Stilllegung des AKW. Die Berliner Richter erklären die 1.TG (alt) für rechtswidrig und stellen erhebliche "Ermittlungs- und Bewertungsdefizite" fest. Das Mainzer Umweltministerium, inzwischen zuständige Genehmigungsbehörde, leitet ein erneutes Genehmigungsverfahren ein.

Juli 1989: Die Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich liefern beim Mainzer Umweltministerium fast 65.000 Einwendungen ab. Insgesamt gehen ca. 70.000 Einwendungen aus der Bevölkerung gegen die Neugenehmigung ein.

August 1989: 1. Erörterungstermin. Völlig überzogene Kontrollen, Leibesvisitationen und Datenskandale rufen scharfe Proteste in der Bevölkerung und bei Politikern hervor. Der Erörterungstermin muß abgebrochen werden.

Dezember 1989: 2. Erörterungstermin.

Juni 1990: Umweltminister Beth erteilt eine neue 1. TG

August 1990: 5 Privatkläger und 10 Gebietskörperschaften reichen ihre Klagen gegen die neue 1. TG ein. Unter ihnen befinden sich auch die Städte Koblenz und Neuwied sowie die Kreise Rhein-Lahn und Limburg-Weilburg.

Mai 1991: Das OVG Koblenz hebt die 1. TG (neu) auf. Das Gericht rügt Ermittlungs-, Bewertungs- und Regelungsdefizite und lässt keine Revision zu.

März 1992: Das Bundesverwaltungsgericht in Berlin gibt der Nichtzulassungsbeschwerde des RWE statt und leitet das Revisionsverfahren ein.

April 1992: Das Erdbeben von Roermond ruft erneute Sicherheitsdiskussionen hervor. Die Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich führen eine Erdbebenumfrage im gesamten Neuwieder Becken durch.

Juni 1992: Das RWE hat das Land Rheinland-Pfalz auf Schadensersatz verklagt. Das Landgericht Mainz entscheidet in erster Instanz, daß das Land wegen "Amtspflichtverletzung und Erteilung rechtswidriger Genehmigungen" die Hälfte des dem RWE entstandenen Schadens zahlen muß. Sowohl RWE als auch das Land kündigen Revision an.

März 1993: Im Revisionsprozess verweist das Bundesverwaltungsgericht Berlin zu erneuter Verhandlung und Entscheidung an das OVG-Koblenz zurück. Das OVG muß nun aufklären, "ob der 1. TG (neu) ausreichende Ermittlungen und Bewertungen zur Sicherheit des Kernkraftwerks unter Gesichtspunkten des großräumigen Standorts zugrundeliegen. Das betrifft vor allem die Frage der Erdbebengefahr im Neuwieder Becken und die Bedeutung des Eifelvulkanismus für den Standort Mülheim-Kärlich."

April 1993: Greenpeace-Aktivisten besetzen den Kühlturm unter dem Motto "Stillegen statt anschalten".

Mai 1993: Umweltministerin Klaudia Martini lehnt den von RWE beantragten Sofortvollzug ab.

Juli 1993: Auch das OVG Koblenz urteilt im vom RWE angestrengten Eilverfahren zugunsten der Klägerseite und lehnt den Sofortvollzug ab.

Dezember 1993: Umweltministerin Klaudia Martini lehnt die längst beantragte Dauerbetriebsgenehmigung (9. TG) ab und gerät in einen Weisungsstreit mit Bundesumweltminister Klaus Töpfer. Frau Martini muß die Ablehnung zurückziehen.

Dezember 1993: Ein Tag vor Weihnachten steht der Rheinpegel auf 9,52 m über Normal.

2. Mai 1994: Beginn der Verhandlung zur 1. TG (neu) vor dem OVG Koblenz, 10.00 Uhr, Deinhardplatz 4, Sitzungssaal 1

Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich

-29-

diese Unverfrorenheit des RWE nicht länger hinnehmen.

SCHADENSERSATZPROZESS

Anfang März reagierten weite Teile der Bevölkerung angstvoll-irritiert auf die Schlagzeile der Koblenzer Rhein-Zeitung "Kernkraft-Desaster für das Land?" Das RWE hat das Land Rheinland-Pfalz auf Schadensersatz für Investitions- und Stillstandsverluste wegen rechtswidriger Genehmigungen verklagt. Diese Klage wird z.Zt. in zweiter Instanz vor dem OLG Koblenz verhandelt.

Hierzu ist aus unserer Sicht folgendes festzustellen:

- Bei der Erstellung der 1. Teilgenehmigung (alt) aus dem Jahre 1975, die vom Bundesverwaltungsgericht als rechtswidrig befunden wurde, haben RWE, Genehmigungsbehörde und damalige Landesregierung massiv zusammengearbeitet. Dies werfen wir beiden seit Jahren vor - und zu diesem Ergebnis kamen die Richter des Landgerichts Mainz in erster Instanz. Auch der Vorsitzende Richter des zuständigen Senats beim OLG Koblenz hat in der Verhandlung am 9. März 94 diese Auffassung bekräftigt.
- Es ist ausgesprochenes Pech für die jetzige SPD-geführte Landesregierung, daß sie die Suppe auslößeln muß, die ihr die damalige CDU-Landesregierung unter Ministerpräsident Kohl eingebrockt hat. Allerdings muß man der jetzigen SPD-Landesregierung vorwerfen, daß sie nicht sofort diejenigen Beamten und Sachbearbeiter, die für die rechtswidrigen Genehmigungen verantwortlich waren, ausgewechselt hat. Sie sitzen noch heute auf ihren Posten und haben es immer wieder verstanden, eine wirkungsvolle Anti-Atom-Politik, die uns im letzten Landtagswahlkampf versprochen wurde, zu hintertreiben!
- seitens des RWE ist es unverfroren, jetzt auf Schadensersatz zu klagen:
 - die vom RWE auf 4,8 Mrd. DM bezifferten Baukosten für das AKW Mülheim-Kärlich werden nach einer Vereinbarung mit der Nordrhein-Westfälischen Preisaufsicht voll auf den Strompreis abgewälzt: 300 Mio pro Jahr über 16 Jahre hinweg (= 4,8 Mrd.)
 - Mittels der von RWE mit Deutscher Bank, Dresdner Bank und Schweizerischer Kreditanstalt gegründeten Leasing-Gesellschaft "Societe Nucleaire Luxembourgeoise" (SCN) mit Sitz in Luxemburg begeht RWE im Grunde Steuerflucht und setzt außerdem die Pachtzahlungen an die SCN, die seit 1981 fließen (bis 1993 ca. 6,4 Mrd. DM) als steuermindernde Kosten ein. Gleichzeitig macht SCN Gewinn, der teilweise an RWE ausgeschüttet wird - bis heute über 100 Mio DM!

- Fazit: Steuerzahler und Stromkunden haben das AKW Mülheim-Kärlich schon mehr als bezahlt.

Wenn das RWE jetzt Schadensersatz fordert, ist dies durch Zahlen nicht zu belegen sondern lediglich als Versuch zu werten, im Vorfeld des Verwaltungsprozesses und in Zeiten des knappen Geldes Druck auf Landesregierung und Bevölkerung für eine Wiederinbetriebnahme des Atomkraftwerkes auszuüben. Die Landesregierung sollte diese Unverfrorenheit des RWE nicht länger widerspruchslos hinnehmen.

(Quelle für die Zahlenangaben: Politikwissenschaftler Prof. Lutz Mez, FU Berlin am 23.03.94 in Mainz, und Rheinpfalz vom 25.3.94 und Trierer Volksfreund vom 24.3.94)

Prof. Dr. Klaus Töpfer

Kennedyallee 5

53175 Bonn 2

26. Februar 1994

OFFEN ER BRIEF

betr.: Ihr Schreiben vom 26.02.94 an Frau Gisela Müller

Sehr geehrte Frau Müller,

Für Ihr lange Schreiben danken wir Ihnen, auch wenn wir bislang vergeblich auf Ihre Antwort auf unseren offenen Brief vom 15.12.93 warten müssten. In dem Schreiben an Frau Gisela Müller nehmen Sie Stellung im Zusammenhang mit der 9. Teilgenehmigung der Dauerbetriebsgenehmigung - für das Atomkraftwerk Mülheim-Kärlich:

a) zur Frage der Rechtswidrigkeit der Ablehnung des Antrags der RWE-Energie AG auf Dauerbetrieb des AKW Mül-Kär durch Umweltministerin Martin.

b) zu Fragen der gesicherten Endlagerung hochradioaktiver Abfälle im geplanten Endlager vor dem 1. Januar 2000.

Ihre vertragsgeschichtliche Position ist durch die Atombehörde bei Frau Martin gezwungen, den Beschluss vom 1. Dezember 93 aufzuheben, der der RWE die Erlaubnis zum Dauerbetrieb verweigerte. (Eine Dauerbetriebsgenehmigung ist damit noch nicht ausgesprochen). Sie haben auf formal-juristischer Seite - wie zu erwarten war - den Streit im Slanc der Untersparteien entschieden.

Doch kann der formal-juristische Rechtsschutz nicht hinwegtäuschen über das eigentlich ungeheuste Problem der Entsorgung von hochradioaktiven Abfällen. Umweltministerin Martin hat die Ihr Sie sehr unangenehme - und für nachkommende Generationen sehr gefährliche - Wahrheit ausgesprochen:

„Es ist in keiner Weise absehbar, ob und wann ein Endlager für hochradioaktive und verringerte radioaktive Abfälle zur Verfügung stehen wird. Auch weltweit ist die Entsorgung radioaktiver Abfälle ungelöst.“

Beim Dauerbetrieb des AKW Mül-Kär würden erhebliche Mengen schwach-, mittel- und hochradioaktiver Abfälle (auch nach Wiederaufarbeitung) anfallen, die über ein Bundesendlager

Bürgerinitiativen gegen das AKW Mülheim-Kärlich

-31-

Bendorfer Umweltinitiative e.V.

Bürgerinitiative Umweltschutz Andernach e.V.

An den Minister für Umwelt und Reaktorsicherheit
Prof. Dr. Klaus Töpfer
Kennedyallee 5
53175 Bonn 2

28. Februar 1994

OFFENER BRIEF

Auf diesen Sachverhalt begründete Frau Martini die Ablehnung des Dauerbetriebes im Dezember, denn "Entsorgung ist zwar kein betr.: Ihr Schreiben vom 06.02.94 an

Sehr geehrter Herr Minister,

Für Ihr o.g. Schreiben danken wir Ihnen, auch wenn wir bislang vergeblich auf Ihre Antwort auf unseren Offenen Brief vom 15.12.93 warten mußten. In dem Schreiben an [REDACTED] nehmen Sie Stellung im Zusammenhang mit der 9. Teilgenehmigung - der Dauerbetriebsgenehmigung - für das Atomkraftwerk Mülheim-Kärlich:

- a) zur Frage der Rechtswidrigkeit der Ablehnung des Antrags der RWE-Energie AG auf Dauerbetrieb für das AKW Mü-Kä durch Umweltministerin Martini,
- b) zu Fragen der gesicherten Endlagerung hochradioaktiver Abfälle im geplanten Endlager Gorleben.

Ihre verfassungsrechtliche Position als oberste Atombehörde hat Frau Martini gezwungen, den Bescheid vom 8. Dezember 93 aufzuheben, der dem RWE die Erlaubnis zum Dauerbetrieb verweigerte. (Eine Dauerbetriebsgenehmigung ist damit noch nicht ausgesprochen). Sie haben auf formal-juristischer Ebene - wie zu erwarten war - den Streit im Sinne der Unionsparteien entschieden.

Doch kann der formal-juristische Machtkampf nicht hinwegtäuschen über das eigentliche ungelöste Problem der Entsorgung von Atommüll. Umweltministerin Martini hat die für Sie sehr unangenehme - und für nachfolgende Generationen sehr gefährliche - Wahrheit ausgesprochen:

"Es ist in keiner Weise absehbar, ob und wann ein Endlager für hochradioaktive und wärmeentwickelnde Abfälle zur Verfügung stehen wird. Auch weltweit ist die Entsorgung radioaktiver Abfälle ungelöst,"

Beim Dauerbetrieb des AKW Mü-Kä würden erhebliche Mengen schwach-, mittel- und hochradioaktiver Abfälle (auch nach Wiederaufarbeitung!) anfallen, die über ein Bundesendlager

Standort Dresden-Rosendorf

- 2 -

Achim Weber

entsorgt werden müssen. Doch alle in der Vergangenheit gemachten Planungen und Terminvorstellungen haben sich längst als völlig unrealistisch erwiesen, so Ministerin Martini. Dies wird durch den Verlauf und den aktuellen Stand der Erkundungsarbeiten für den Salzstock Gorleben bestätigt. (vorgesehen für hochradioaktive Abfälle) nachhaltig bestätigt. Planfeststellungsanträge für ein Endlager in anderen Salzstöcken oder in anderem geologischen Formationen liegen nicht vor. (Ihrem Schreiben entnehmen wir, daß Sie diesbezüglich eine Studie in Auftrag gegeben haben.)

Auf diesen Sachverhalt begründete [REDACTED] die Ablehnung des Dauerbetriebes im Dezember, denn "Entsorgung muß gewährleistet und nicht erhofft werden." "Einheit" nicht grundieren.

Ihrem Schreiben können wir nur die Hoffnung auf ein Endlager entnehmen: Mit den Formeln

"...angesichts der Eignungshöufigkeit (lt. Duden "Eignung verheißen") des Salzstocks Gorleben" und "Bestätigung der Eignung vorausgesetzt..."

Diese umschreiben Sie den Entsorungsnotstand.

Wir haben, die Eignungshöufigkeit betreffend, bei Prof. [REDACTED] bei der Universität Kiel nachgefragt, der als Geologe seit Jahrzehnten mit den geologischen Untersuchungen im Salzstock Gorleben vertraut ist. Er konnte die verheißungsvolle Eignung in keinster Weise bestätigen und gab an, daß nach wie vor Wasser in den für die Endlagerung vorgesehenen Schacht eindringt. Schon seit Jahren warnen Geologen, daß in den Vorstellungen der Sie beratenden Reaktorsicherheitskommission (RSK) geologische Sachverhalte - z.B. bei der Vorstellung der Stabilität des Salzstocks Gorleben - weitgehend ausgeblendet werden. Diese Kritik können wir insofern nachvollziehen, als uns die Verdrängung geologischer Fakten aus den Planungen für das AKW Mülheim-Kärlich hinlänglich bekannt ist.

Für uns ist die Haltung der Umweltministerin Griehahn in Niedersachsen und die Aussage von Umweltministerin Martini nicht Ausdruck einer Doppelmorale, wie Sie schreiben, sondern Ausdruck politischer Verantwortung, die wir bei Ihnen, Herr Minister Töpfer, in dieser Sache nicht erkennen können.

Die Entsorgung hochradioaktiver Abfälle ist nicht gesichert! Sicher ist nur, daß Sie immer wieder Rechenkünstler finden werden, die Ihnen den bestehenden Entsorungsnotstand schönrechnen. Vielleicht schätzen Sie die Kosten der Anlage auf 100 Milliarden nach speziellen Ursachen ab und das ist kein Fehler, sondern eine Tatsache (z. B. Häufiges Röntgenstrahlung, die die Anlage zerstört).

Mit freundlichen Grüßen,

[REDACTED]

Standort Dresden-Rossendorf

Achim Weber

Die Rossendorfer Atomanlagen haben seit ihrer Inbetriebnahme 1957 erhebliche radioaktive Emissionen in die Umgebung freigesetzt. Dabei spielt es für die Gesundheit der Betroffenen keine Rolle, ob der sogenannte "Grenzwert" eingehalten wird. Offizielle Zahlen belegen: Dresden-Rossendorf ist mit Abstand die "schmutzigste" Atomanlage in ganz Deutschland. So betrug (beispielsweise) der Ausstoß an radioaktivem Jod im Jahr 1988 das **Zweihundertfache** des Jod-Ausstoßes der Atomkraftwerke Krümmel, Brokdorf, Brunsbüttel und Stade zusammen. (Quelle: "Daten zur Umwelt 90/91", Umweltbundesamt).

Diese Situation hat sich mit der "Einheit" nicht grundlegend geändert:

1991 betrug die Strahlenbelastung der Bevölkerung (Effektive Dosis") das 10-fache (bei Abluft) bzw. 200-fache (bei Abwasser) der jeweils ungünstigsten westdeutschen Anlage.

Im Mai 1993 berichtete der "Spiegel" (Nr. 21/93) erstmals von den um 100 % erhöhten Leukämiezahlen in der Umgebung von Rossendorf.

Diese Meldung wurde von den Betreibern der Atomanlagen in Rossendorf zunächst dementiert. Inzwischen liegt der Öffentlichkeit jedoch eine wissenschaftliche Studie vor, die die Krebshäufigkeit bei Kindern in der Nähe der drei ostdeutschen Atomanlagen Rossendorf, Greifswald und Rheinsberg untersucht.

Diese Studie wurde erarbeitet von Mitarbeitern des ehemaligen Zentralen Krebsregisters der DDR (heute Außenstelle des Bundesgesundheitsamtes).

Diese Studie belegt eindeutig: In den Jahren 1979 - 1988 gab es in der Umgebung des ZfK Dresden-Rossendorf doppelt so viele Leukämie-Neuerkrankungen bei Kindern als es vom statistischen Durchschnitt aus hätte geben dürfen.

Ein solches erhöhtes Risiko, an Leukämie zu erkranken (bei Rossendorf um 100 Prozent erhöht), ist in der Studie auch für die Umgebung der Atomkraftwerke Rheinsberg (um 100 Prozent erhöht) und Greifswald (um 50 Prozent erhöht) ausgewiesen.

Die Befürchtung, daß die jahrzehntelangen sehr hohen radioaktiven Emissionen des ZfK Rossendorf zu erhöhten Krebsraten führen, wird mit der vorliegenden Studie bestätigt.

Es gibt zwar in weiteren 4 DDR-Städten, in deren Umgebung sich keine Atomanlagen befinden, ebenfalls erhöhte Leukämieraten - das spricht aber nicht gegen die Atomanlagen als die Verursacher der erhöhten Krebsrate in ihrer jeweiligen Umgebung. Vielmehr müßte in den Städten mit ebenfalls erhöhten Leukämieraten nach speziellen Ursachen für die dortige Häufung gesucht werden (z. B. häufiges Röntgen der Kinder, veraltete Röntgengeräte).

Wie gefährlich ist radioaktive Niedrigstrahlung wirklich? Wie ist der Stand der Wissenschaft?

Wolfgang Kohnlein, Institut für Strahlenthol. der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Der Streit darüber, wie gefährlich niedrige Dosen ionisierender Strahlung für die menschliche Gesundheit sind, ist fast so alt wie die Kenntnis von der Existenz dieser Strahlung. Betrachtet man die Empfehlungen der einschlägigen Icp- und Icrr-kommissionen wie ICRP, UNSCEAR, NCRP usw., so findet man, daß zu zehnmaliger Fiktion die Wir fordern daher:

1. Weiterführung und Vertiefung der Studien über die Krebserkrankungen im Raum Dresden-Rossendorf.
2. Konsequente Offenheit über die Vorgänge auf nuklearem Gebiet in Rossendorf und Beteiligung der Öffentlichkeit an allen Genehmigungsverfahren.
3. Einstellung aller Aktivitäten, die Rossendorf zu einem komplexen atomaren Entsorgungszentrum macht:
 - keinerlei Neuannahme von radioaktiven Abfällen
 - Baustopp für die Konditionierungsanlage ABÜS
 - Suche nach einem Alternativstandort für die Landessammelstelle.
4. Erarbeitung von Konzepten über den Umgang mit den nuklearen Altlasten in Rossendorf unter gleichberechtigter Einbeziehung kritischer Wissenschaftler, Techniker und der Öffentlichkeit.
5. Umprofilierung vom Atomstandort zum Forschungsstandort.

Infolge der "Wende" und der neuen Umweltgesetze sind die DDR-Atomanlagen in Rossendorf abgeschaltet. Inzwischen wird Rossendorf jedoch zum Atommüll-Zentrum ausgebaut.

Die Inbetriebnahme dieser neuen Anlagen würde wiederum radioaktive Emissionen bedeuten und damit zu neuen zusätzlichen Krebserkrankungen in der Umgebung von Rossendorf führen. Dabei verhindern gesetzliche "Grenzwerte" nichts; bei Radioaktivität gibt es keinen Schwellenwert; und auch in DDR-Zeiten hat Rossendorf die Grenzwerte (angeblich) eingehalten.

vielen Publikationen über die Wirkung tiefer Dosen und die Vorstellung nicht länger haltbar ist, daß kleine Dosen und fraktionierte Belastung weniger biologisch wirksam ist, als eine akute Strahlenbelastung mit der gleichen Dosis.

Aus Studien an der Bevölkerung, die in kontaminierten Regionen lebt, ergibt sich immer deutlicher neben strahlenbedingten Krebsfällen eine ungewöhnlich hohe Rate verschiedenster Erkrankungen, die möglicherweise mit relativ niedrigen Dosen interner Belastung durch Inkorporation radioaktiver Stoffe und mit Ureut korrelierbar ist.

Zu den Gesundheitproblemen gehören neben angeborenen Schäden auch neonatale Probleme, Totgeburten und auch genetisch übertragene Erkrankungen. Zu den alten noch offenen Fragen kommen also viele neue, die eine ständige Herausforderung für Strahlenexperten und Mediziner sind. Neue Hypothesen über die Induktion von Erkrankungen durch Strahlenbelastung sollten sich mehr Einflussreicht und mit neuen Forschungsstrategien getesten werden.

Wie gefährlich ist radioaktive Niedrigstrahlung wirklich? Wie ist der Stand der Wissenschaft?

Wolfgang Kühnlein, Institut für Strahlenbiologie der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster

Der Streit darüber, wie gefährlich niedrige Dosen ionisierender Strahlung für die menschliche Gesundheit sind, ist fast so alt wie die Kenntnis von der Existenz dieser Strahlung. Betrachtet man die Empfehlungen der einflußreichen Expertenkommissionen wie ICRP, UNSCEAR, NCRP usw., so findet man, daß mit zunehmender Erkenntnis die zulässigen Dosen, denen man die mit Strahlung umgehenden und die allgemeine Bevölkerung ohne Schaden glaubte aussetzen zu können, wiederholt nach unten revidiert wurden.

Dennoch bleiben viele Fragen über die gesundheitlichen Auswirkungen selbst kleiner und kleinster Strahlendosen. So ist es notwendig, sich ganz besonders den offenen Fragen zu widmen. Scheinbar widersprüchliche Resultate über die gesundheitliche Auswirkung ionisierender Bestrahlung wurden an ein und derselben belasteten Population gefunden. Es werden aber auch nicht in Einklang zu bringende Risikoabschätzungen an verschiedenen Populationen gefunden, deren Strahlenbelastung vergleichbar waren. Solche Unstimmigkeiten können Hinweise auf unterschiedliche Empfindlichkeit der benutzten epidemiologischen Untersuchungsmethoden sein. Es ist aber auch denkbar, daß es in unterschiedlichen Populationen selbst nach vergleichbaren Strahlenbelastungen signifikante Unterschiede in den Gesundheitsfolgen gibt.

Zunächst soll auf die Unstimmigkeiten und Widersprüche in der Darstellung des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes, wie er von angesehenen Experten gegeben wird, eingegangen werden. Dann werden einige Studien vorgestellt, bei denen eine positive Korrelation zwischen Exposition und Risiko bereits in einem Dosisbereich gefunden wurde, in dem nach traditioneller Kenntnis keine oder nur vernachlässigbare Effekte zu erwarten wären.

Die Fülle der neuen Daten an menschlichen Populationen zeigt, daß die immer noch in vielen Publikationen über die Wirkung kleiner Dosen tradierte Vorstellung nicht länger haltbar ist, daß kleine Dosen und fraktionierte Belastung weniger biologisch wirksam ist, als eine akute Strahlenbelastung mit der gleichen Dosis.

Aus Studien an der Bevölkerung, die in kontaminierten Regionen lebt, ergibt sich immer deutlicher neben strahlenbedingten Krebsfällen eine ungewöhnlich hohe Rate verschiedenster Erkrankungen, die möglicherweise mit relativ niedrigen Dosen interner Belastung durch Inkorporation radioaktiver Stoffe und mit Fallout korrelierbar ist.

Zu den Gesundheitproblemen gehören neben angeborenen Schäden auch neonatale Probleme, Totgeburten und auch genetisch übertragene Erkrankungen. Zu den alten noch offenen Fragen kommen also viele neue, die eine ständige Herausforderung für Strahlenexperten und Mediziner sind. Neue Hypothesen über die Induktion von Erkrankungen durch Strahlenbelastung sollten mit mehr Einfallsreichtum und mit neuen Forschungsstrategien getestet werden.

Kolumne

E. Lengfelder zum Thema: Kernenergie und Krebs

Interessenkollisionen um Gesundheitsrisiken

Nicht nur methodische Fragen spielen bei Diskussionen über das Krebsrisiko in der Umgebung von Kernkraftwerken mit (vgl. vorstehender Beitrag). Daß dabei unter Umständen auch ganz offensichtlichen Interessen eher als wissenschaftlichen Kriterien Genüge geleistet wird, hat E. Lengfelder, München, erfahren.

Der Tribut, den wissenschaftlicher und technischer Fortschritt fordert, muß in zunehmendem Maße mit Gesundheitsschäden bezahlt werden, die viele der vermeintlichen Wohltaten fragwürdig erscheinen lassen. Besonders hart tun sich mit dieser Erkenntnis offensichtlich Wissenschaftler, die von der Großartigkeit und Machbarkeit der Atomtechnologie und der Anwendung von Strahlen jahrzehntelang überzeugt waren und dafür gelebt haben.

Folgen von Tschernobyl: Die IAEA-Studie. Die Internationale Atomenergieagentur (IAEA) hatte eine Studie "The International Chernobyl Project" organisiert, um die Folgen des Tschernobyl-Unfalls zu beurteilen. An den Untersuchungen und Beratungen nahmen auch über 200 westliche Wissenschaftler aus 25 Staaten teil, die von den Beauftragten der jeweiligen Regierungen und der IAEA ausgewählt worden waren. „Es gab ... aber keine Gesundheitsstörungen, die direkt einer Strahlenbelastung zugeordnet werden konnten“, war 1991 die herausragende Aussage der Schlußfolgerungen des IAEA Tschernobyl-Projektes [3]. Ergebnisse sowjetischer Wissenschaftler, die unabhängig vom IAEA Tschernobyl-Projekt umfangreiche Untersuchungen durchgeführt und sehr wohl z.T. bereits

schwere Gesundheitsschäden (z.B. Schilddrüsenkrebs bei Kindern) festgestellt hatten, wurden nicht in den IAEA-Tagungsbericht aufgenommen.

Eine Erklärung könnte in der satzungsgemäßen Aufgabe der IAEA liegen: „Es ist ihre wichtigste Funktion, den Beitrag der Atomenergie für Fried-



„Große Teile der Bevölkerung empfinden Atomanlagen als Bedrohung“
E. Lengfelder

den, Gesundheit und Wohlstand weltweit zu beschleunigen und auszuweiten... Die IAEA berät und unterstützt in technischer Hinsicht die Mitgliedsstaaten bei der Entwicklung der Kernkraft...“

Zur Situation in Deutschland. Die Diskussion um die gesundheitlichen Risiken der Atomenergie wird auch in Deutschland sehr kontrovers geführt. Eine Politik, die sich für die fortgesetzte Nutzung dieser Energieform ent-

schieden hat, sucht nach Argumenten, um eine gewisse Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhalten. Die Bundesregierung wird in Strahlenfragen zum Gesundheitsrisiko durch ein Expertengremium, die Strahlenschutzkommission, beraten. Die Mitglieder dieser Kommission werden durch den (bekanntermaßen Kernkraft-freundlichen) Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit berufen.

Die einschlägige Industrie will die Rendite ihrer Investitionen und Marktanteile sichern. Große Teile der Bevölkerung dagegen empfinden die Existenz der Atomanlagen als fortwährende Bedrohung ihrer leiblichen Sicherheit und Unversehrtheit, überwiegend durch das immanente Risiko eines Unfalls mit katastrophalen Ausmaßen und zunehmend auch durch mögliche radioaktive Belastungen im Normalbetrieb, einschließlich des Ansammelns von radioaktivem Abfall.

Jede Interessengruppe sucht nach einer Bestätigung ihrer Argumente und braucht und nutzt hierzu die Wissenschaft. Wissenschaftliche Untersuchungen aber kosten Geld; oft viel Geld, wenn es um die Auswirkungen von Strahlung geht. Und die Politik und die Industrie haben in der Regel weitaus mehr Geld, meist auch mehr Motivation und unmittelbar erkennbaren Nutzen, um die ihre Ziele berührenden wissenschaftlichen Fragestellungen untersuchen zu lassen, als z.B. eine Gruppe in der Bevölkerung. Gerade bei der Auftragsforschung der Wissenschaft seitens Politik oder Industrie werden Anschlußfinanzierungen davon abhängen, welchen Nutzen der Geldgeber für sich aus den vorausgehenden Arbeiten erkennt.

Der Bundesumweltminister hat im Februar 1992 die von ihm finanzierte IMSD-Studie über die Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter in der Umgebung westdeutscher kerntechnischer Anlagen [4] gemeinsam mit dem Studienleiter J. Michaelis der deutschen Öffentlichkeit vorgestellt [1]. Beide interpretieren die Studie so, daß ein Kernkraftwerk-assoziiertes Risiko nicht

Kolumne

erkennbar sei. Eine genaue Analyse der Studie durch den Arzt und Biochemiker R. Scholz [7] und durch vier von der schleswig-holsteinischen Expertenkommission beauftragte Epidemiologen zeigte, daß die Studie ein mit Atomkraftwerken assoziiertes erhöhtes Krebsrisiko für Kinder ergeben hat. Nach Beendigung der Studie trat in der Elbmarsch östlich von Hamburg nahe dem Atomkraftwerk Krümmel eine ungewöhnliche Häufung von Leukämien bei Kindern auf, deren Ursache von Expertenkommissionen untersucht wird.

Wissenschaft und Wirtschaftsfaktor Kernkraft. Strahlenexperten, die Kernenergie für gesundheitlich unbedenklich halten bzw. erhöhte Krebskrankungen im Umfeld von Atomanlagen grundsätzlich auf andere Ursachen schieben, kommen oft nicht aus der Medizin, sondern häufig aus technisch orientierten Fächern. Folgende Aussagen und Vorgänge beleuchten die Beziehung zwischen Wissenschaft und dem Wirtschaftsfaktor Atomkraft:

– Der Vorsitzende der Strahlenschutzkommission, Ch. Streffer, erklärte in einem Interview, in Deutschland würde so mancher nicht einsehen, daß wir unseren hohen Wohlstand dem

„Experten, die Kernenergie für unbedenklich halten, kommen oft nicht aus der Medizin“

technologischen Fortschritt verdanken. Hochtechnologische Entwicklung werde sogar verteufelt. Dabei sei sie notwendig, um unseren Lebensstandard zu erhalten... Dazu gehöre auch die Kernenergie, denn sie helfe, für die nächste Generation Umwelt, Rohstoffe und Klima zu erhalten... – Hierzu sei nur angemerkt, daß es eine ziemlich irrite Behauptung ist, Kernenergie würde Umwelt, Rohstoffe und Klima erhalten.

– Der Physiker W. Jacobi, lange Jahre Mitglied und ehemaliger Vorsit-

zender der Strahlenschutzkommission, äußerte im Fernsehen seine Überzeugung, daß im Bereich München als Folge des Tschernobyl-Unfalles 50 bis 300 zusätzliche tödliche Krebsfälle zu erwarten seien. Auf die erstaunte Wiederholung dieser Aussage durch den Journalisten sagte Jacobi: „...ja, ja, und sterben dadurch weniger an anderen Ursachen – das muß man ja auch dazu sagen; denn sterben tun wir alle!“

– Der Betriebsarzt des Atomkraftwerks Neckarwestheim (GKN), Dr. Kindelmann, erklärte im Sommer 1993 auf einer öffentlichen Veranstaltung zur Frage der kontroversen wissenschaftlichen Beurteilung der Atomkraft: „Ich kriege immer den Wissenschaftler mit den ‚richtigen‘ Ergebnissen, wenn ich genug dafür bezahle.“

– Der in England tätige K.-R. Trott, auch ein ehemaliges Mitglied der Strahlenschutzkommission, erklärte hochrangigen bayerischen Politikern, man solle sich dem öffentlichen Druck, große epidemiologische Studien durchzuführen, unbedingt widersetzen. Entweder finde man nichts, dann habe man es vorher gewußt – man könne übrigens auch gar nichts finden –, oder man finde, wie in Sellafield, doch etwas, dann habe man sehr große Schwierigkeiten, einen solchen Zufallsbefund wieder wegzudiskutieren.

Fragwürdiges Informationsverhalten. Ende 1992 erschien in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) ein Artikel, der mich in ungewöhnlicher Weise diffamierte [2]. Darin war von Untersuchungen mit völlig ungeeigneten Methoden und einem milliardenfachen Fehler die Rede. Es war eine Falschmeldung. Als ich dies bei der FAZ monierte, nannte sie den Physiker A. Kellerer als Quelle, entschuldigte sich und druckte eine Richtigstellung ab [6].

Auf einer Tagung der Atomindustrie im Mai 1993 erklärte A. Kellerer, ebenfalls Mitglied der Strahlenschutzkommission, im Zusammenhang mit der Tatsache, daß eine Chromosomenuntersuchung bei Kindern in der Elb-

marsch bisher keinen eindeutigen Hinweis auf Strahlenbelastung ergeben habe: Wenn das Ergebnis anders ausgefallen wäre, wären schwerwiegende politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Konsequenzen unvermeidbar geworden. Im übrigen würde jemand, der neben seinem Mitmenschen

„Auf dem Gebiet des Strahlenschutzes setzen sich neue Erkenntnisse nur sehr langsam durch“

stehe, durch dessen natürliche Radioaktivität mehr Strahlenexposition erhalten als durch den Reaktor in ein paar Kilometer Entfernung [5].

Ich hatte im September 1993 in Finnland vor Vertretern des Parlaments und der Öffentlichkeit über Tschernobyl-Folgen, die IMSD-Studie und das Leukämie-Cluster in der Elbmarsch berichtet. Vertreter der finnischen Atomindustrie und der Strahlenschutzbörde Finlands zogen unter Berufung auf deutsche Quellen meine Glaubwürdigkeit und wissenschaftliche Kompetenz in Zweifel. Als die Vorlage der Belege für eine solch derbe Kritik verlangt wurde, stellte sich heraus, daß die deutsche Atomindustrie und das dem Bundesumweltminister zugeordnete Bundesamt für Strahlenschutz entsprechende Stellen in Finnland mit „Informationsmaterial“, darunter mit dem diffamierenden Artikel aus der FAZ, natürlich ohne die nachfolgende Richtigstellung, versorgt hatten.

Wohl als Zeichen der Transparenz hatte die Landesregierung Schleswig-Holsteins dem Betriebsarzt Dr. Maintz der Hamburger Elektrizitätswerke, einem Betreiber des Atomkraftwerkes Krümmel, die Teilnahme an Sitzungen der Expertenkommission als Gast – unter Bindung an die Schweigepflicht und die Geschäftsordnung – ermöglicht. Durch Zufall kam aber heraus, daß Dr. Maintz von einer besonders interes-

santen Sitzung eine umfangreiche Niederschrift angefertigt hatte, fast eine Art Dossier, in der negative Eigenschaften solcher Experten formuliert wurden, die er zu den Kernkraftgegnern rechnete. In der Niederschrift sind auch falsche, diffamierende Behauptungen über sog. Kernkraftsgegner und Handlungsempfehlungen für die Betreiber des Kernkraftwerkes, z.B. die Streichung der finanziellen Unterstützung der Kommissionsarbeit, enthalten. Diese Niederschrift wurde den Aktionären des Energieunternehmens und anderen einschlägigen Kreisen zur Unterrichtung diskret zugestellt. Seit ihrem Bekanntwerden nimmt der „Gast“ zwar an weiteren Sitzungen nicht mehr teil, sein Papier hat die Wirkung aber nicht verfehlt.

Uner schütterlich unbelehrbar? Be-
sonders auf den Gebieten Atomenergie
und Strahlenschutz setzen sich neue
Erkenntnisse, die überkommene, einge-
fahrene Lehrmeinungen in Frage stellen,
nur sehr langsam durch. Dazu Max
Planck: „Eine neue wissenschaftliche
Wahrheit wird nicht dadurch verbreitet,
daß ihre Gegner sie annehmen und sich
für belehrt erklären, sondern dadurch,
daß ihre Gegner aussterben und die
nachwachsende Generation von vorne-
herein mit der neuen Wahrheit vertraut
gemacht wird.“ Hoffen wir, daß es hier
auch Ausnahmen gibt! Denn sonst sind
zu viele vermeidbare Opfer die Folge.

Literatur

1. BMU: Pressemitteilung des Bundesministers für Umwelt vom 13.2.1992.
 2. FAZ: Wenig Tritium im Holz: Die Bäume aus der Elbmarsch - Dilettantische Untersuchung. (22.12.1992)
 3. IAEA: The International Chernobyl Project ... Conclusions and Recommendations of a Report by an International Advisory Committee. IAEA, Wien, Mai 1991.
 4. Keller, B., Haaf, G., Kaatsch, R., Michaelis, J.: Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz - BMU - 1992 - 326 - Eggenstein-Leopoldshafen, 1992.
 5. Kellerer, A.M.: atomwirtschaft, Juli 1993, 513-516.
 6. Lengfelder, E.: Die verdächtigen Elbmarschbäume. FAZ v. 20.1.1993.
 7. Scholz, R.: Münch. med. Wschr. 135 (1993) 371-372.

Prof. Dr. med. Dr. h.c. E. Lengsfelder, Mitglied der schleswig-holsteinischen Expertenkommission zur Aufklärung der Elbmarsch-Leukämien, Strahlenbiol. Institut der LMU, Schillerstr. 42, 80336 München.

Sind radioaktive Edelgasfreisetzungen für die Elbmarschleukämen verantwortlich?

J. Schmitz-Feuerhake, Universität Bremen

Die Behauptung, dass die Befreiung von der Abwasserabfuhr durch die Befreiung der jeweils ein Cäsum 137-Eintrag aufgezeichnet worden war (Abbildung 7), ist die Zuordnung des 1986-Wertes zu "Tiefenliegbv" ist nicht korrekt, da es sich nach Mitteilung der Aufsichtsbehörde um eine Meldung im Rahmen des Wasserschutzgebietes, die sie Kontakt **Einleitung** schenwasser nicht besteht, jedoch zur Wasseraufbereitung und -verarbeitung an-

Die Leukämiehäufung in der Elbmarsch weist nicht nur aufgrund der unmittelbaren Nähe sondern auch wegen des zeitlichen Bezugs zum Betriebsbeginn auf eine Verursachung durch den Siedewasserreaktor Krümmel hin: 5 Jahre danach sind die Erkrankungen aufgetreten, gerade so, wie man es nach einer Bestrahlung erwarten würde. Man muß dabei von einer Strahlenbelastung ausgehen, die eine erhebliche Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für die Bevölkerung bedeutet, also keinesfalls durch den genehmigten Betrieb erklärbar ist. Eine solche Anlage beinhaltet jedoch ein so riesiges Radioaktivitätsinventar, daß ein sehr geringer Bruchteil ausreichen würde, um die erforderliche Dosis zu erzeugen. Zunächst konnte aber keine adäquate radioaktive Verseuchung der Umgebung in den Dokumenten der Umgebungsüberwachung festgestellt werden. Die Überlegung, es könne sich nur um gasförmige Stoffe gehandelt haben, führte dann zu der Erkenntnis, daß kurzlebige Edelgase ausgetreten sind, die mit den üblichen Routinekontrollen nicht nuklidspezifisch erfaßt werden. Ihre Folgeprodukte sind aber in der Umgebungsüberwachung nachweisbar.

Mittels Biologischer Dosimetrie an Erwachsenen aus der Elbmarsch, welche in der direkten Umgebung des KKK leben, konnte eine Exposition der dortigen Bevölkerung etwa in der Höhe der schätzungsweise notwendigen Dosis bestätigt werden (1).

Das - anders als bei den sonst in letzter Zeit diskutierten Leukämiehäufungen - schlagartige Auftreten der Fälle in der Elbmarsch ließ zunächst an ein einmaliges Expositionsergebnis denken, das entsprechend etwa auf 1986 zu datieren war. Die Altersverteilung der Fälle und die erhöhte Rate an instabilen Chromosomenaberrationen bei (inzwischen 19) Erwachsenen aus der Elbmarsch, die noch 1992 und 93 vorgefunden wurde, ließen dies jedoch sehr fraglich erscheinen.

Die Edelgasthese wurde den Untersuchungskommissionen ab Ende 1992 vorgetragen, nachdem sich verschiedene Auffälligkeiten, die insbesondere durch die Analysen der Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch zur Sprache gebracht wurden, so deutlich ließen, und sich erhöhte Tritiumeinlagerungen in Bäumen der Elbmarsch gezeigt hatten.

Das Edelgasinventar von Kernreaktoren

Bei der Betrachtung verdächtiger Emissionen lag eine der ersten Ungereimtheiten in dem Befund, daß 1986 und 1989 in einem Brunnen des Geesthachter Trinkwasserwerks jeweils ein Cäsium 137-Eintrag aufgefunden worden war (Abb. 1). Die Zuordnung des 1986-Wertes zu "Tschernobyl" ist nicht korrekt, da es sich nach Mitteilung der Aufsichtsbehörde um eine Messung im 3. Quartal des Jahres handelte. Da ein Kontakt zu Oberflächenwasser nicht besteht, jedoch zur Wasseraufbereitung Luft von außen angesaugt wurde, schloß die Aufsichtsbehörde zunächst auf eine luftgetragene Kontamination. Sie schloß sich jedoch im folgenden der Erklärung des Betreibers an, es könne sich in beiden Fällen nur um Artefakte - vermutlich durch Kontamination des Meßgefäßes im Labor - handeln. Dem Kommissionsmitglied Prof. Kuni fiel dann auf, daß jeweils das Isotop Cs 134 nicht vorhanden war, obwohl es nach der angegebenen Meßempfindlichkeit im frischen Fallout hätte nachweisbar sein sollen.

Cs 137 entsteht im Reaktor auch als direktes Spaltprodukt, jedoch überwiegend als Folgeprodukt des Edelgases Xe 137 (3,9 min). Es kann daher auch in der Umgebung erscheinen, wenn es nicht als langlebiges Aerosol austritt, sondern statt dessen das gasförmige Mutternuklid. In diesem Fall wird es nicht durch Cs 134 (2,1 y) begleitet, da dieses keine Tochter eines Edelgases ist, sondern im Reaktor durch Neutroneneinfang von Cs 133 entsteht, das wiederum ein Spaltprodukt ist.

Tab. 1 enthält die im Reaktor vorhandenen Edelgasnuklide nach verschiedenen Abklingzeiten. Um die Grenzwerte einzuhalten, werden die Xenon- und Kryptonisotope, die aus undichten Brennstäben entweichen, in der Abgasanlage des Reaktors so lange zurückgehalten, bis ihre Aktivität um den Faktor 10^{-5} abgefallen ist (laut TÜV beträgt beim KKK die Verzögerungszeit 40 d für Xe und 2,4 d für Kr). In Tab. 2 sind diejenigen Edelgasnuklide aufgeführt, die langlebige Töchter haben, über die sie nach Zerfall noch nachgewiesen werden können.

Das Medium, in dem sich die Edelgastöchter in etwa quantitativer Weise niederschlagen, ist der Boden, und zwar entweder durch trockene Ablagerung oder ausgeregnet durch Niederschlag. Da die nuklidspezifischen Umgebungsmessungen beim KKK diskontinuierlich und nur in großen Zeitabständen erfolgen, sind bei Kurzzeitemissionen kurzlebiger Edelgase nur die sehr langlebigen Folgeprodukte Cs 137 und Sr 90 in einer systematischen Weise zu erwarten (Tab. 2), zumal die Aktivitäten aufgrund der längeren Halbwertszeiten der Tochterprodukte gegenüber den Edelgasmütern um 10^{-5} bis 10^{-7} niedriger liegen, als der Originalemission entspricht. Dabei wird vorzugsweise Cs 137 auftreten, da das Ausgangsnuklid Xe 137 mit 3,9 min Halbwertszeit längere Transportzeiten im Reaktor übersteht als Kr 90 mit 33 s.

In den folgenden Untersuchungen haben wir die Meßunterlagen systematisch zunächst auf neue Einträge von Cs 137 untersucht, da dieses immer dann ein sicherer Indikator für eine Emission des Edelgases Xe 137 ist, wenn nicht gleichzeitig ein entsprechender Anstieg von Cs 134 vorliegt. Bei laufendem Reaktor beträgt das Isotopenverhältnis Cs 134/Cs 137 ca. 65 %, so daß sich dieses in den Analysen von Umweltproben wiederspiegeln müßte, wenn die Isotope als Aerosole austreten würden. Sofern das Edelgas Xe 137 ausgetreten ist, muß man davon ausgehen, daß mindestens auch alle anderen Edelgase, die eine längere Halbwertszeit als Xe 137 haben, emittiert worden sind, und zwar in dem Aktivitätsverhältnis, wie es in Tab. 1 dargestellt ist. Diese anderen Edelgase hinterlassen längerfristig keine meßbaren Relikte.

Abb. 3 werden die Meßwerte in etwa den Stromkilometern des Elbverlaufs zugeordnet.

Nachweis von Edelgastöchtern beim KKK

Die Betreiber haben den Untersuchungskommissionen eine Dokumentation von Meßwerten zur Umgebungsradioaktivität beim KKK seit Betriebsbeginn vorgelegt (2), in der eigene Ergebnisse und die des beauftragten unabhängigen Instituts (GKSS) dargestellt sind. Über Messungen anderer Institutionen wie die Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) Kiel und dem Nieders. Landesamt für Immissionsschutz (NLIS) hat eine Fachbeamtenkommission der Länder Niedersachsen und Schleswig-Holstein einen Bericht vorgelegt (4).

Anhand dieser Unterlagen lassen sich eine Reihe von Edelgasemissionen nachweisen:

- 1) Nachweislich kam es zu erhöhten Einträgen von Cs 137 ohne entsprechenden Anstieg von Cs 134 während der Betriebszeit 1988-91.
- 2) Bei Messungen tritt synchron dazu häufig Sr 90 auf. Das bedeutet, daß auch Kr 90 (32 s) emittiert wurde.
- 3) Sporadisch sind Einträge von Folgeprodukten anderer Edelgase zu verzeichnen, und zwar Sr 89 (50 d) als Tochter von Kr 89 (3,1 min), Zr 95 / Nb 95 von Kr 95 (0,8 s), Ba 140 / La 140 von Xe 140 (13,5 s), Ce 141 (33 d) von Xe 141 (1,7 s) und Ce 144 (284 d) von Xe 144 (1 s).

Cs 137-Erhöhungen ohne nennenswerten Anstieg von Cs 134 finden sich in den Bodenmessungen des Betreibers und des unabhängigen Instituts in den Jahren 1988 und 89. Bodenmessungen werden in einem relativ weiträumigen Raster genommen: außer in Tespe, 1,3 km südwestlich vom KKK und Grünhof auf der anderen Elbseite in 2,1 km Entfernung gibt es noch die Stationen Dassendorf, Schleswig-H., 10 km nördlich, und Wittorf, Nieders., 11 km südlich. Die Cs 137-Werte steigen um jeweils einige Bq/kg gegenüber dem Vorjahr an, in Dassendorf bis zu 15 Bq/kg (2), s. Abb. 2.

In synchroner Weise dazu steigen die vom Betreiber gemessenen Bodenwerte bezüglich Sr 90 an, und zwar ebenfalls um einige Bq/kg, s. Abb. 2.

Wiederum synchron dazu steigen in den Jahren 1988/89 Cs 137 (ohne Cs 134) und Sr 90 im Sediment von Bewässerungskanälen in der Umgebung und im Uferfiltrat der Elbe an (2). Sogar im Fließwasser der Elbe (Oberflächenwasser) zeigt sich Analoges in den Messungen des unabhängigen Instituts.

Im Jahr 1991, nachdem die Leukämien in der Elbmarsch aufgefallen waren, wurden im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg engmaschigere Bodenmessungen aus der Samtgemeinde durch das NLIS und die LUFA Oldenburg zur Kontrolle durchgeführt. In Abb. 3 werden die Meßwerte in etwa den Stromkilometern des Elbverlaufs zugeordnet. Das KKK liegt bei Stromkilometer 580,4.

Es zeigt sich in den Messungen des NLIS (Probennahme 22./23.5.91) ein Cs 137-Anstieg beim westlichen Ortsteil Rönne auf 28,6 Bq/kg. Dieser stellt sich auch 3 Monate später in den Proben der LUFA dar. Direkt gegenüber vom KKK steigt jedoch die Bodenkonzentration auf einen Wert, der mit 55,4 Bq/kg doppelt so hoch liegt wie der schleswig-holsteinische Maximalwert in den Jahren 1988-90 (4), und relativ erreicht sie einen Zuwachs von ca. 50 Bq/kg (kein Anstieg von Cs 134). Ferner stieg die Konzentration bei Avendorf in dieser Zeit um 20 Bq/kg an.

Abb. 4 zeigt Radioaktivitätsspitzen, die innerhalb von 1,5 Monaten und in einer Ausdehnung von etwa 2 km aufgetreten sind. Diese Kleinräumigkeit von Kontaminationen durch luftgetragene Aktivität ist nicht überraschend, sie entspricht im Prinzip dem, was in der Strahlenschutzverordnung modellmäßig vorhergesagt wird. Sie erklärt, warum die Rasterung in der unabhängigen Fernüberwachung (KFÜ) unzureichend ist, um derartige Emissionen zu erfassen. Auf der niedersächsischen Seite in der Samtgemeinde Elbmarsch befinden sich nur 2 Stationen, die 4,5 km auseinanderliegen. Weder die Station 8, Schule Tespe, noch die Station 7, Gemeindeverwaltung Marschacht, liegen genau da, wo die Leukämien aufgetreten sind. Ihre Zuordnung zu den Stromkilometern 583,4 und 579 ist in Abb. 3 verzeichnet.

Den vorgelegten Berichten des KKK zur Umgebungsüberwachung (2) kann keine genauere zeitliche Aufschlüsselung entnommen werden, da nur Jahresmittelwerte dokumentiert sind. Derartiges liegt jedoch in den Angaben über Messungen in Boden, Bewuchs und Milch der LUFA Kiel vor (4). Der Meßort ist Tespe, direkt gegenüber KKK. In Abb. 4a sind die Daten für Cs 134 und Cs 137 im Boden aufgetragen sowie das Isotopenverhältnis. In Abb. 4b zeigt sich der synchrone Anstieg von Cs 137 in Boden, Bewuchs und Milch ab Mai 1988, ohne daß das Verhältnis zunimmt. Für die Edelgastochter

Sr 90 zeigt sich im Mai 88 ebenfalls ein Anstieg, s. Abb. 4c. Die Meßwerte für Milch belegen, daß ein erhöhter Eintrag von Cs 137 im Jahr 88 nur für wenige Monate bestanden hat. Dieses deutet ebenfalls auf Kurzzeitemissionen hin.

Der Nachweis ungenehmigter Edelgasfreisetzung anhand der gemessenen Bodenkontaminationen

Zur deutschen Strahlenschutzverordnung gibt es eine Allg. Verwaltungsvorschrift (AVV), in der die Zusammenhänge zwischen emittierter Radioaktivität und Konzentration und Dosis in der Umgebung beschrieben werden.

Mithilfe der AVV zu § 45 StrlSchV können folgende Fragen bearbeitet werden:

- 1) Können die gemessenen Kontaminationen auch durch genehmigte Abgaben erklärt werden?
- 2) Welche Dosen sind im maximalen Aufpunkt der Edelgaswolken aufgetreten?

zu 1) Für Weideboden kann nach AVV in einer 5 cm-Schicht eine Massenbelegung von 60 kg/qm angenommen werden, d.h. bei gemessenen 10 Bq/kg Cs 137 entspricht dies 600 Bq/qm. Die Xe 137-Aktivität, die diese Bodenbelastung verursacht, muß im Verhältnis der Halbwertzeiten $4 \cdot 10^6$ mal größer gewesen sein. Zwischen Bodenbelegung B (Bq/qm) und Quellaktivität A (Bq) besteht der Zusammenhang:

$$B = A \cdot v_g \cdot \chi(x,y)$$

vg = $1,5 \cdot 10^{-3}$ ist der Falloutfaktor für Aerosole in m/s,
 $\chi(x,y)$ der Kurzzeitausbreitungsfaktor in s^{-3} .

Der Jahresgrenzwert für gasförmige Abgaben beim KKK beträgt $1,48 \cdot 10^{15}$ Bq, davon sind nach Tab. 1 im 30 min alten Edelgasgemisch 1,017 % Xe 137 enthalten, also $1,5 \cdot 10^{13}$ Bq. Unterstellt man, daß diese Aktivität die gemessene Bodenbelastung hervorrufen soll, müßte der Faktor $\chi(x,y)$ einen Wert von $1,1 \cdot 10^{-1}$ annehmen, damit liegt er aber um 3-4 Größenordnungen über den nach AVV möglichen Werten bei Entfernungen größer 500 m.

Bei den beim KKK in den verschiedenen Jahren festgestellten Bodenkontaminationen kann es sich also keinesfalls um Abgaben gehandelt haben, die im Rahmen genehmigter Emissionen liegen.

zu 2) Bei radioaktiven Edelgasemissionen erfolgt die Strahlenbelastung der Bevölkerung vornehmlich durch Einwirkung der durchdringenden Gammastrahlung von außen, der sog. Gamma-Submersion. Betrachtungen über die Exposition durch Gamma-Submersion an der Stelle der aufgefundenen Cs 137-Bodenbelastung können nach AVV ebenfalls angestellt werden. Dabei kann man über den Anteil von Xe 137 auf den Gesamtbeitrag der Edelgaswolke schließen. Unter Annahme eines realistischen Szenarios (Aufpunkt bei 500 m Entfernung, effektive Emissionshöhe 160 m, Diffusionskategorie D) errechnet sich z. B. eine Ganzkörperdosis von 29 mSv. Andere denkbare Szenarien liefern auch sehr viel kleinere oder sehr viel größere Strahlenbelastungen.

Da die Wetterlagen und sonstigen konkreten Bedingungen bei den jeweiligen Ereignissen nicht bekannt sind, kann aus den Modellrechnungen lediglich entnommen werden, daß Expositionen in der Höhe, die wir zur Leukämieinduktion in der Bevölkerung unterstellen, durchaus realistisch sind.

Tritium und C 14-Einlagerungen in Bäumen als Indikatoren für ungenehmigte Emissionen

Bei einer Freisetzung von Anteilen des gasförmigen Reaktorinventars müssen in Begleitung auch die Nuklide H 3 als radioaktiver Wasserstoff und C 14 als CO₂ austreten. Beide Substanzen können in Pflanzen der Umgebung eingebaut werden. Das atmosphärische Angebot war bezüglich beider Nuklide durch die oberirdischen Atomtests sehr stark angestiegen, aber in den letzten Jahrzehnten stetig abgefallen. Ab 1984, dem Betriebsbeginn des KKK, liegen die Tritiumkonzentrationen in der organischen Substanz ohne Beiträge durch kerntechnische Anlagen unter 6 Bq/kg (5, 6). Der zusätzliche Beitrag eines KKW im bestimmungsgemäßen Betrieb darf zu keiner meßbaren Erhöhung führen.

Gemessen wurden im Rahmen der Untersuchungen in der Elbmarsch jedoch Werte zwischen 15 und 33 Bq/kg in den entsprechenden Jahresringbereichen von Bäumen aus Tespe, direkt gegenüber dem KKK. Für den gleichen Zeitraum ergaben sich um 10-25 % erhöhte Eintragungen von C 14. Auch diese Befunde bestätigen ungenehmigte gasförmige Freisetzungungen durch das KKK.

- (1) Dannheim, T., I. Grell-Büchtmann, A. Heimers, W. Hoffmann, I. Schmitz-Feuerhake, H. Schröder, P. Tomalik, H. Ziggel: Rekonstruktion von Strahlenbelastungen bei zwei norddeutschen Leukämieclustern durch biologische Dosimetrie. In Maushart, R. (Ed.): Strahlenschutz und Meßtechnik 26. Jahrestagung des Fachverbands für Strahlenschutz, Karlsruhe 24.-26.Mai 1994

- (2) Kernkraftwerk Krümmel GmbH: Statusbericht zur Umweltradioaktivität der kraftwerksnahen Umgebung für den Zeitraum 1981 bis 1990, Teile I-III, Febr. 1992
- (3) Schrüfer, E.: Strahlung und Strahlungsmeßtechnik in Kernkraftwerken, Verlag Elitera 1974
- (4) Bericht der Fachbeamtenkommission Nieders./Schleswig-Holstein: Untersuchungen zur Frage der Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen dem Betrieb der kerntechnischen Anlagen KKK und GKSS und dem Auftreten von Kinderleukämien in der Elbmarsch. Mit Anlagenband. März 1992
- (5) Münnich, K.O., I. Levin: Messungen des Tritium- und Radiokohlenstoffgehalts in geschädigten und ungeschädigten Bäumen. Aus: Beirat Umweltforschung des Landes Bad.-Württ. (BULBW): Forum Einfluß radioaktiver Stoffe auf das Schadstoffpotential der Atmosphäre und auf die Aktivitätsbelastung von Pflanzen. BULBW Bericht 1, Stuttgart 1986, 31-61
- (6) Schelenz, Prof.Dr.R., Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe, Zentrallaboratorium für Isotopentechnik, pers. Mitt. 1992

III.4.1 künstl. Radioaktivität im Trinkwasser (Wasserwerk Geesthacht)

Abb.1
aus (2)

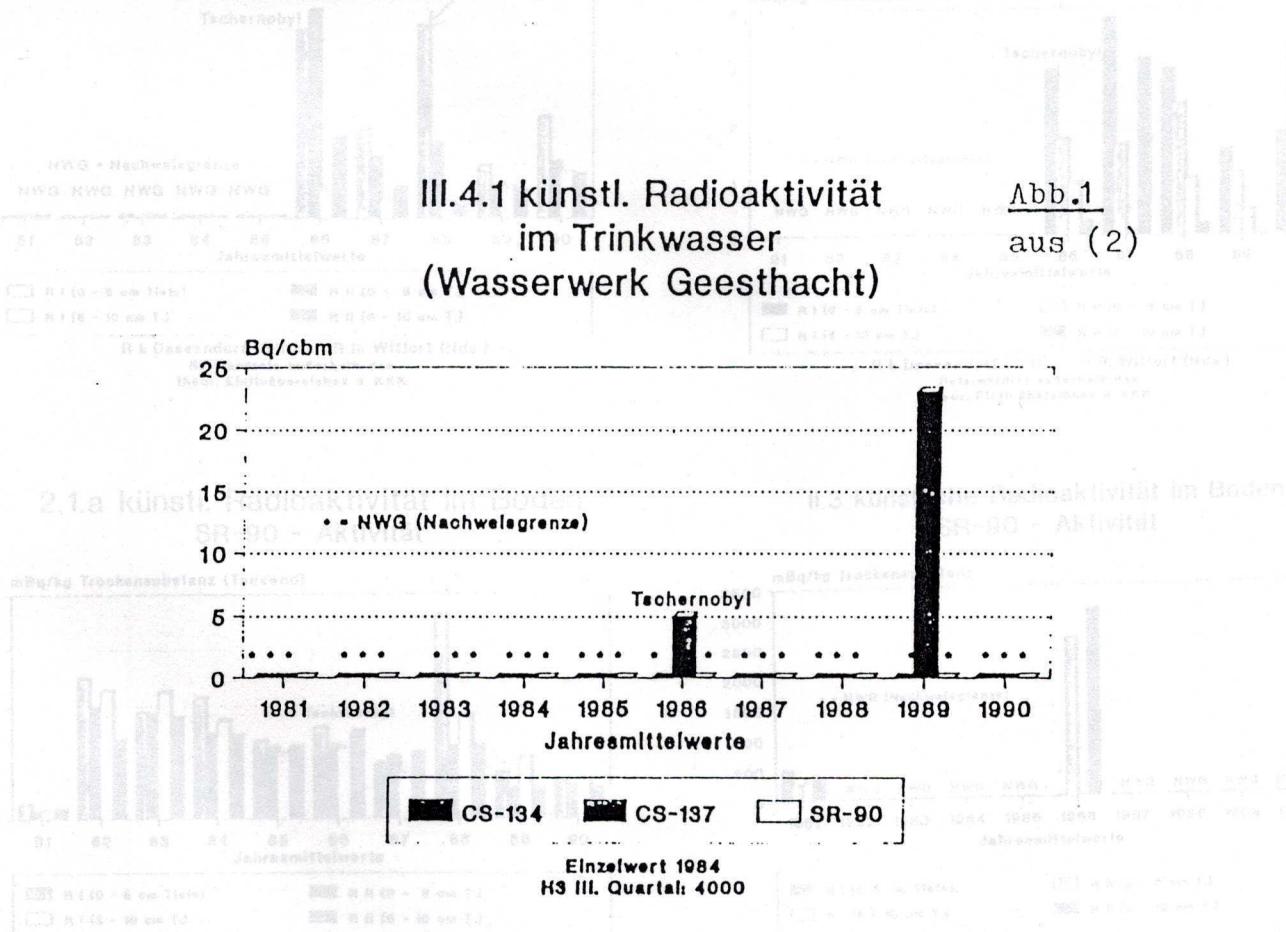
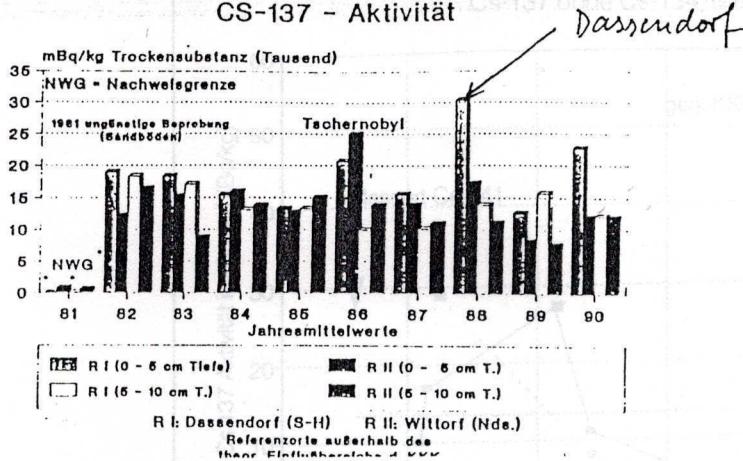


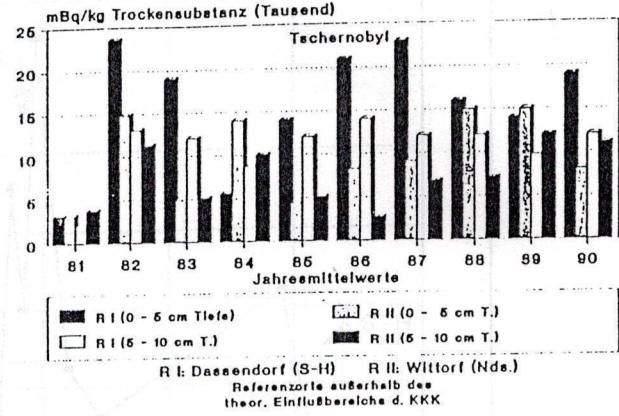
Abb.2
Cs-134 und Sr-90 im Trinkwasser des Wasserwerks
(10 km nördlich v. AKK)

linkat: Bruttelwassergeschwindigkeit
rechts: Notzeitwert des radioaktiven Isotops
aus (2)

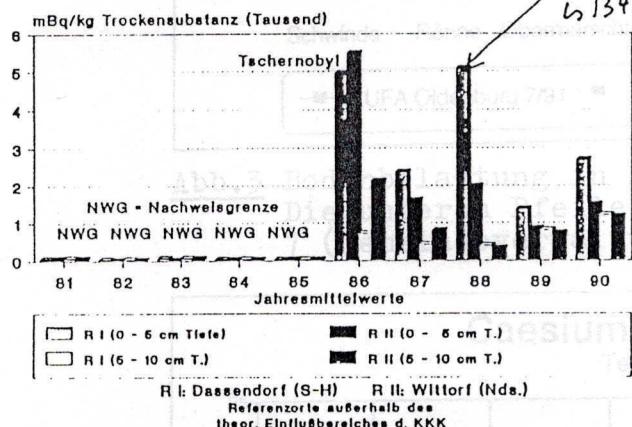
2.1.b künstl. Radioaktivität im Boden CS-137 - Aktivität



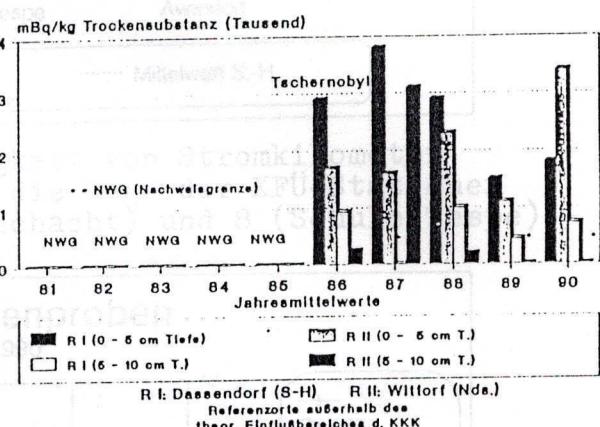
II.3 künstl. Radioaktivität im Boden CS-137 - Aktivität



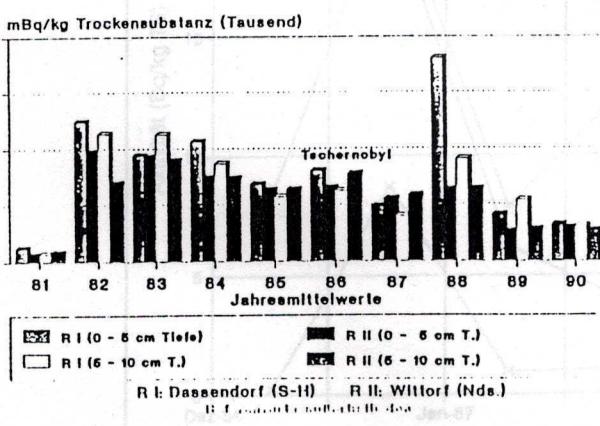
2.1.b künstl. Radioaktivität im Boden CS-134 - Aktivität



II.3 künstl. Radioaktivität im Boden CS-134 - Aktivität



2.1.a Künstl. Radioaktivität im Boden SR-90 - Aktivität



II.3 künstliche Radioaktivität im Boden SR-90 - Aktivität

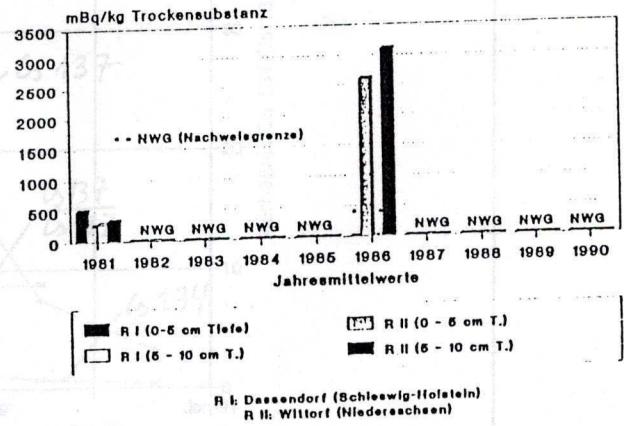


Abb.2

Abb.4a Cäsiumisotope und Sr 90 im Boden von Dassendorf
(10 km nördlich v. KKK)

links: Betreibermessungen

rechts: Messungen des unabh. Instituts
aus (2)

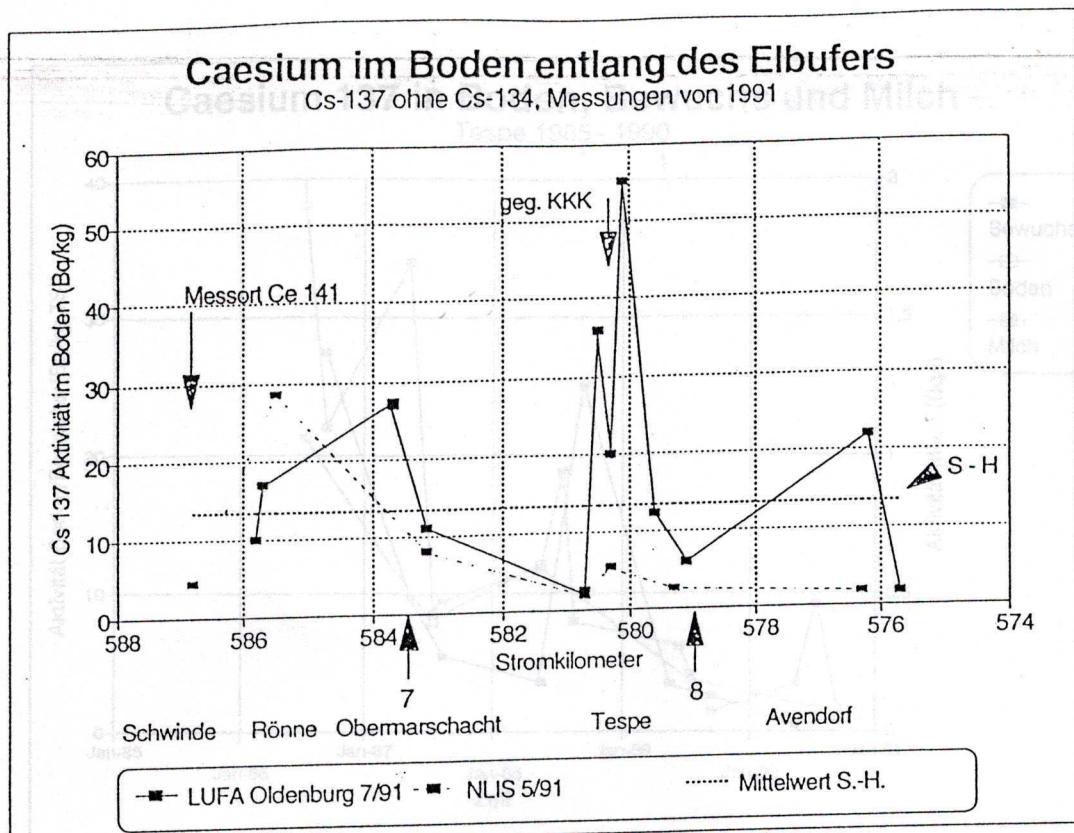


Abb. 3 Bodenbelastung in Abhängigkeit von Stromkilometer
Die unteren Pfeile zeigen die Lage der KFÜ-Stationen
7 (Gemeindeverwaltung Marschacht) und 8 (Schule Tespe)

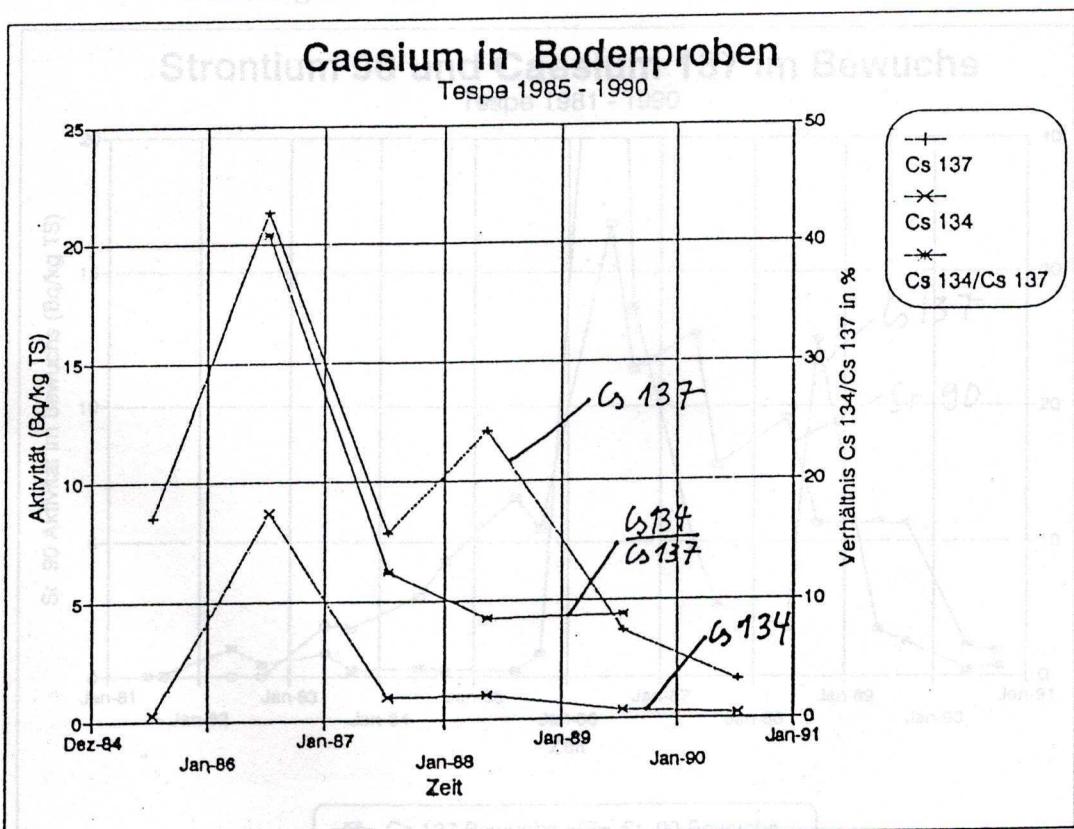


Abb. 4a Cäsiumisotope im Boden von Tespe gegenüber KKK
Messungen durch LUFA Kiel (4)

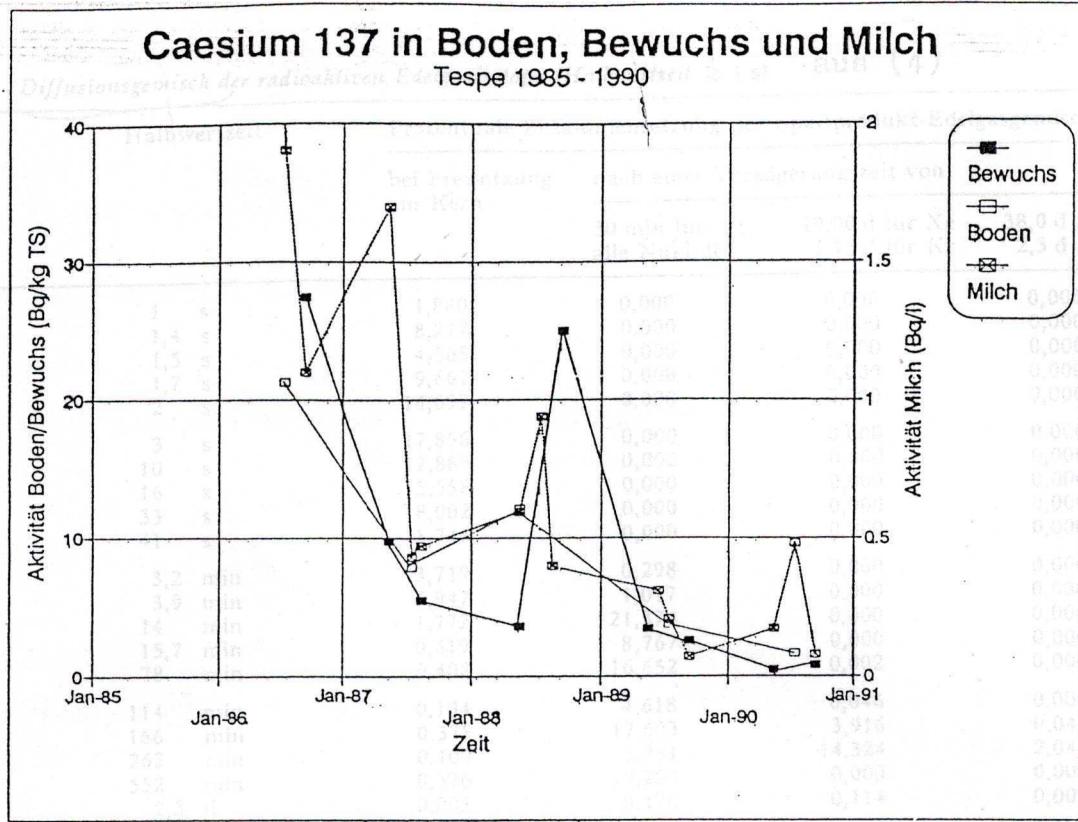


Abb. 4b Tespe, gegenüber KKK
Messungen durch LUFA Kiel (4)

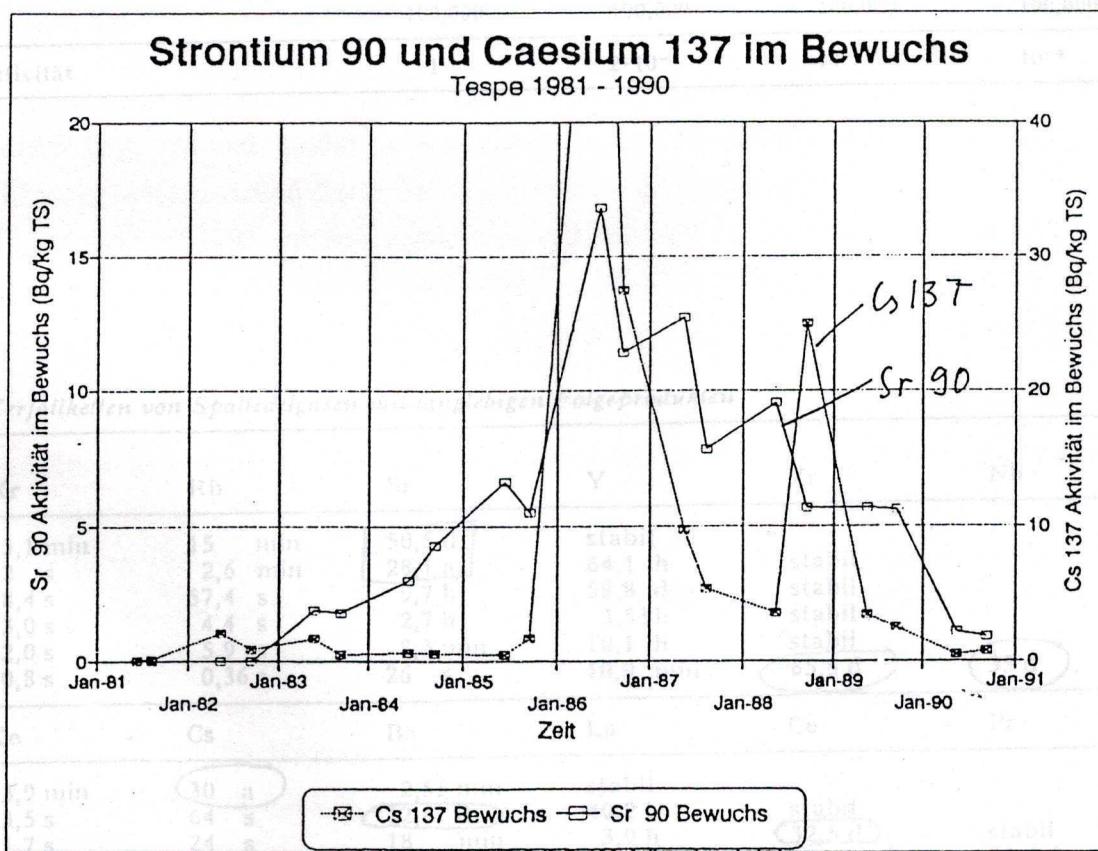


Abb. 4c Tespe, gegenüber KKK
Messungen durch LUFA Kiel (4)

Tabelle 1: Diffusionsgemisch der radioaktiven Edelgasisotope (Halbwertzeit ≥ 1 s) aus (4)

Nuklid	Halbwertzeit	Prozentuale Zusammensetzung des Spaltprodukt-Edelgasgemisches			
		bei Freisetzung am Kern	30 min für alle Nuklide	nach einer Verzögerungszeit von 19,00 d für Xe 1,15 d für Kr	38,0 d für Xe 2,3 d für Kr
Xe 143	1 s	1,880	0,000	0,000	0,000
Kr 94	1,4 s	8,217	0,000	0,000	0,000
Xe 142	1,5 s	4,565	0,000	0,000	0,000
Xe 141	1,7 s	9,667	0,000	0,000	0,000
Kr 93	2 s	14,097	0,000	0,000	0,000
Kr 92	3 s	17,856	0,000	0,000	0,000
Kr 91	10 s	12,889	0,000	0,000	0,000
Xe 140	16 s	5,558	0,000	0,000	0,000
Kr 90	33 s	8,002	0,000	0,000	0,000
Xe 139	41 s	5,746	0,000	0,000	0,000
Kr 89	3,2 min	3,719	0,298	0,000	0,000
Xe 137	3,9 min	3,947	1,017	0,000	0,000
Xe 138	14 min	1,772	21,374	0,000	0,000
Xe 135m	15,7 min	0,619	8,767	0,000	0,000
Kr 87	78 min	0,408	16,652	0,002	0,000
Kr 83m	114 min	0,104	4,618	0,046	0,000
Kr 88	166 min	0,375	17,603	3,916	0,044
Kr 85m	262 min	0,109	5,351	14,324	2,045
Xe 135	552 min	0,376	19,283	0,000	0,000
Xe 133m	2,3 d	0,003	0,176	0,114	0,004
Xe 133	5,27 d	0,091	4,835	78,742	73,821
Xe 131m	12 d	0,000	0,017	1,118	4,257
Kr 85i	10,6 a	0,000	0,009	1,738	19,829
Summen		100,000	100,000	100,000	100,000
Relative Aktivität		1	$2 \cdot 10^{-2}$	10^{-4}	10^{-5}

Tabelle 2: Zerfallketten von Spaltedelgasen mit langlebigen Folgeprodukten

Kernladungszahl	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo
89	3,1 min	15 min	50,5 d	stabil			
90	32 s	2,6 min	28,1 a	64,1 h	stabil		
91	8,4 s	57,4 s	9,7 h	58,8 d	stabil		
92	3,0 s	4,4 s	2,7 h	3,53 h	stabil		
93	2,0 s	5,9 s	8,3 min	10,1 h	stabil		
95	0,8 s	0,36 s	26 s	10,9 min	65,5 d	35 d	stabil
	Xe	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd
137	3,9 min	30 a	2,55 min	stabil			
140	13,5 s	64 s	12,8 d	40,2 h	stabil		
141	1,7 s	24 s	18 min	3,9 h	32,5 d	stabil	
143	1 s	1,6 s	13,2 s	14,0 min	33,4 h	13,6 d	stabil
144	1 s	1,1 s	11,9 s	41 s	284 d	17,3 min	stabil

aus Schriften 74

Y-91, Pr 143 sind reine β -Strahler

Gefahren des Wirtschaftslobbyismus am Beispiel der Aufklärungsbemühungen zum Leukämievorkommen beim Kernkraftwerk Krümmel

J. Schmitz-Feuerhake, Universität Bremen

im Referat auf dem Energiepolitischen Kolloquium der Evangelischen Akademie Loccum: "Perspektiven der zivilen Nutzung der Kernenergie", 24.-26. Juni 1994. An diesen richtete sich die Akademie kritisch und sachlich. Messungen Fehler nachzuweisen. An diesem richtete sich die Akademie kritisch und sachlich darauf ein, die Sache auszulösen. Die beiden EKK-Mitglieder in der Kommission, Stauder und Kellerer, widerlegten zufälligen Behauptungen, die Langhals und ich überhaupt nicht aufgestellt hatten (Stichwort: Tritium in Braunschweig).

Die größte und auffälligste Häufung von Leukämie bei kerntechnischen Anlagen ist bis jetzt beim Siedewasserreaktor Krümmel aufgetreten (Abb. 1). Wegen des Phänomens des räumlichen und zeitlichen Bezugs war die Anlage der naheliegende Verdacht, wie in der Bevölkerung auch vermutet wurde. Aufgedeckt wurde es durch einen einheimischen Arzt. Minister Töpfer sprach im Fernsehen davon, daß eine Entstehung durch Virusinfektion wahrscheinlich sei. Auf die Frage, wie er darauf komme, antwortete er, daß hätten ihm seine Experten (offenbar also die Strahlenschutzkommission SSK) gesagt.

In Niedersachsen bestand bereits eine Leukämiekommission - die Samtgemeinde Elbmarsch liegt auf der niedersächsischen Seite der Elbe, während der Reaktor auf der schleswig-holsteinischen Seite betrieben wird - die sollte sich um die Ursachenaufklärung kümmern. 1992 wurden verschiedene Messungen in Umweltmedien durchgeführt, darunter auch viele unsinnige, die beflissene Wissenschaftler anboten, wie z.B. Messungen der Bevölkerung im Ganzkörperzähler, um zu zeigen, daß aber auch rein gar nichts auf das KKK hindeute.

Aus Zorn über diese ganzen Vorabfreisprechungen habe ich dann etwas unbedacht in einer öffentlichen Sitzung gesagt, wir hätten etwas gefunden, nämlich Chromosomenaberrationen - ich habe es korrekt gesagt, es sei nicht signifikant, bis jetzt nur ein Hinweis, man solle es weiter untersuchen. Das gelangte in die Medien und hatte enorme Folgen: 1) Die betroffenen schleswig-holsteinischen Ministerien beriefen endlich auch ihre versprochene Kommission, 2) Preußen-Elektra, Siemens und ein Mitglied der SSK, das dann regelmäßig im Hamburger Abendblatt schrieb, starteten eine Gegenoffensive, in der sie behaupteten, ich hätte aufgrund unseriöser Meßergebnisse einen völlig abstrusen Verdacht konstruiert.

Die schleswig-holsteinische Kommission wurde nach dem Prinzip "Pro und Contra" zusammengesetzt. Sie enthält vornehmlich Mediziner und Epidemiologen, in der Aufklärungsfraktion, obwohl sie sich auch des Störfallverdachts annehmen sollte, nur 1 PhysikerIn, das bin ich. Ansonsten sollten den kerntechnischen Teil wohl die Fachbeamten übernehmen. Das ganze gestaltete sich dann als eine Art Realsatire. Nicht die Hauptverdächtigen, die Betreiber, wurden in die Zange genommen - die sitzen bis heute immer gemütlich dabei - sondern diejenigen, die das aufklären wollten. Die Ministerialbeamten machten sich daran, mir und Lengfelder in unseren Gutachten und analytischen Messungen Fehler nachzuweisen. Ansonsten richtete sich die Aufsichtsbehörde darauf ein, die Sache auszusitzen. Die beiden SSK-Mitglieder in der Kommission, Harder und Kellerer, widerlegten öffentlich Behauptungen, die Lengfelder und ich überhaupt nicht aufgestellt hatten (Stichwort: Tritium in Bäumen).

Meine Arbeitsgruppe und ich waren dann bald sehr sicher, daß eine massive Strahlenbelastung der Bevölkerung vorliegt, weil wir das mit Biologischer Dosimetrie an 20 Erwachsenen gemessen haben. Damit konnten wir zunächst nicht operieren, denn es war erstens die These aufgestellt worden, daß Kernenergiegegner so wie ich natürlich gar keine objektiven Meßwerte erzeugen können, zweitens gab es eine lang angelegte Kampagne gegen die Methode der Biologischen Dosimetrie an sich, vom Bundesamt für Strahlenschutz Neuherberg und vom Bundesgesundheitsamt Karlshorst kam die Kunde, man könne mit dizentrischen Chromosomen alles mögliche messen, mal viel und mal wenig, und strahlenspezifisch sei es auch nicht.

Bezüglich anderer meßbarer Parameter kam ein Problem auf, wie man es so aus Kinofilmen kennt: Was man nicht selbst messen kann, ist von anderen Institutionen nicht zu erhalten. In dem Moment, wo ruchbar wird, es könne gegen das KKK verwendet werden, haben die Leute keine Zeit, kein Interesse usw. Trotzdem wußten wir vor 1 1/2 Jahren, daß Tritium in Bäumen der Elbmarsch 5-10fach erhöht ist. Dies gehört da nicht hin und beweist, daß ungenehmigte gasförmige Emissionen stattgefunden haben.

Wir kamen dann darauf, daß aus dem KKK mehrfach und immer wieder kurzlebige Edelgase ausgetreten sind, die zu kleinräumigen Expositionen geführt haben. Das war möglich, weil die Bürgerinitiative (!) sehr akribisch alle vom Betreiber und von Überwachungsbehörden publizierten Umgebungsdaten durchgesehen hatten und auf eine ganze Reihe von Auffälligkeiten hinwiesen.

Ein Beispiel für einen solchen "Ausreißer" zeigt Abb. 2. Aus den Betreiberunterlagen geht hervor, daß zweimal (1986 und 1989) Cs 137 im Geesthachter Trinkwasserwerk aufgefunden wurde. Die Bezeichnung "Tschernobyl" stimmt nicht, da es sich um eine

Messung im 3. Quartal des Jahres handelte. Da kein Kontakt zu Oberflächenwasser besteht, kam nur ein Eintrag über den Luftpfad infrage, da das Wasser mit Sauerstoff angereichert wird. Als Erklärung fiel den Betreibern nur ein, daß es sich um Meßfehler handeln müsse, indem jemand mit verseuchten Meßgefäßen im Labor hantiert habe (2mal!), eine Version, der sich die Aufsichtsbehörde dann nach einem Hin und Her anschloß. Dem Kommissionsmitglied Kuni, Mediziner, fiel auf, daß zu diesem Isotop kein Cs 134 in Begleitung auftrat. Es konnte sich also nicht um eine Abgabe als langlebiges Aerosol handeln, sondern dadurch kamen wir darauf, daß Cs 137 hier als Tochter des Edelgases Xe 137 zu verstehen war.

Ein anderes Beispiel war der sog. Radonvorfall am 12.9.86, wo, wie man Zeitungsberichten entnehmen kann, eine Kontamination innerhalb und außerhalb der Anlage vorlag, da Meßtrupps unterwegs waren. Die Betreiber erklärten damals, es habe sich um einen Aufstau von Radon in der Außenluft durch Windstille gehandelt, das Radon sei dann in das Werk durch den Unterdruck eingesogen worden und habe da zu einer Anzeige bei den Monitoren geführt. Diese uns aberwitzig erscheinende Begründung konnte im Verlaufe anhand irgendwelcher plausibler Unterlagen nicht geklärt werden, auch nicht von der Aufsichtsbehörde, wir nennen es seitdem immer wieder das "Lügenmärchen", ohne daß das allerdings irgendjemand der Befragten beeindruckte.

Bei den kurzlebigen Edelgasen, die wir dann ganz systematisch anhand ihrer Relikte in den Umweltmedien wiederfanden, kann man davon ausgehen, daß es sich um ungenehmigte Emissionen gehandelt hat. Bei diesem Szenario können auch durchaus solche Expositionen erzeugt werden, wie wir sie zur Leukämieinduktion unterstellen.

Nun kann man sagen: Was ist hier eigentlich mein Thema? Natürlich gibt es Interessen, viel Macht und Geld auf der anderen Seite. Aber wir haben eine Demokratie und eine freie Presse. Wenn wir Fakten haben, was ist da zu verhindern? Ich bin Beamtin auf Lebenszeit, als Professorin nicht weisungsgebunden bezüglich meiner Äußerungen und Publikationen. Weiterhin gibt es

1. eine Bürgerinitiative, die tüchtig ist, die gehört und respektiert wird.
2. ein Ministerium in Niedersachsen, Beamte, die relativ unbeeindruckt gegenüber Repressalien reagieren, sinnvolle Untersuchungen vorantreiben und finanzieren, und den voranporschenden Aufklärern Rückendeckung geben.
3. schließlich eine starke Antiatombewegung, einschließlich einer inzwischen merkbaren Kritikergruppe in der sog. wissenschaftlichen Fachwelt.

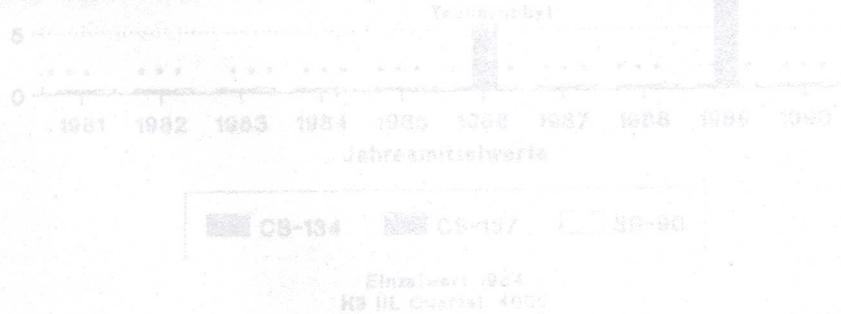
Aber: Die Sache hing am seidenen Faden. Wäre uns das mit den Edelgasen nicht eingefallen, hätten sie uns mit den Chromosomen erledigt, auch wenn die Argumentation dazu noch so blödsinnig ist.

Die Minister in Schleswig-Holstein drängen ohnehin seit einiger Zeit auf Abschluß der Untersuchungen. Offenbar sind sie dahingehend informiert worden, daß sowieso nicht herauskommen kann. Nach dem Motto: Das unerklärliche Rätsel der Leukämiecluster bleibt ein Geheimnis! Die Sache ist jetzt noch offen.

Die Schlußfolgerung, die wir ziehen ist, daß wir uns in folgender gefährlicher Situation befinden: Die vielgepriesene Reaktorüberwachung funktioniert nicht! Wenn etwas bei uns passiert, wobei nicht gleich sämtliche Anwohner tot umfallen, rücken die Verantwortlichen sofort zusammen und kehren die Sache unter den Tisch. SSK und BFS fühlen sich nachweislich als erste berufen, Strahlenunfälle gesundzubeten. Eigene Untersuchungen brauchen sie dazu nicht anzustellen, sie wissen a priori, daß das Kernkraftwerk nicht Ungenehmigtes abgegeben hat.

Ein weiterer Vorfall ist dabei von Kollert entdeckt worden: 1985 wurde vom Heidelberger Institut für Umweltphysik eine 100fache Erhöhung von Tritium in Bäumen beim Siedewasserreaktor Philipsburg festgestellt. Dies kann man nur als Folge einer gewaltigen ungenehmigten vorangehenden Freisetzung interpretieren. Dennoch hat man die Sache - wenigstens öffentlich - auf sich beruhen lassen mit dem Hinweis, es könne sich vielleicht um ein Hochwasser im Altrhein gehandelt haben, wobei Tritiumabgaben des Kf Karlsruhe verbreitet worden seien (20 km entfernt!). In den Umweltberichten des Bundesministers sind diese Immissionen nicht verzeichnet.

Diese Situation bedeutet mehr als ein Restrisiko. Das ist das, was wir *Umweltschützer* mit Gefährdung der Demokratie meinen: die Aushebelung der Kontrollmechanismen durch die Industriemonopole, wie sie für die Energiewirtschaft typisch sind.



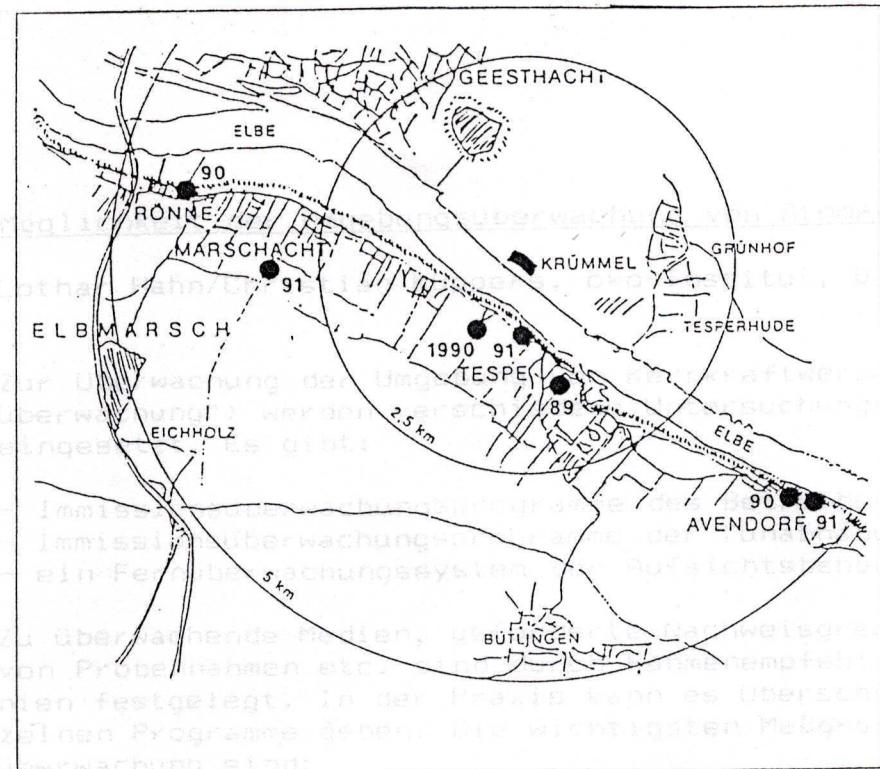


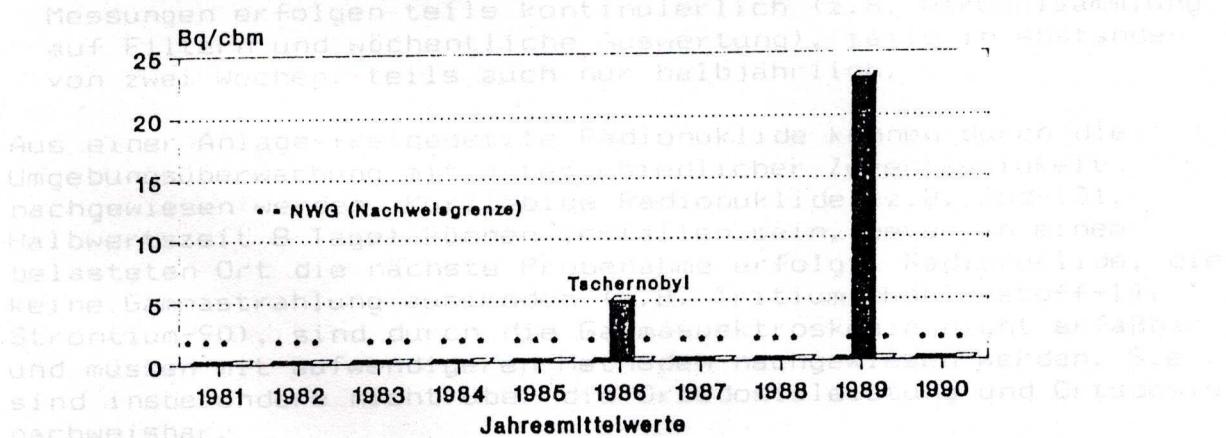
Abb. 1
Wohnorte der Leukämiefälle und Diagnosejahr

- Die Ortsdosisbelastung (äußere Strahlungsbelastung durch Strahlung im zeitlichen Verlauf), die durch Strahlung, die unabhängig Reisetstelle und das KfU gemessen wird.
- Die Ortsdosis (äußere Strahlungsbelastung durch Strahlung über ein Jahr), die durch ausgewählte und jahreszeitengerechte Dosismeter von Betreiber und unabhängiger Beobachter überprüft wird.
- Nuklidspezifische Messungen (radioaktive Isotope, Nuklide, die in Boden, Bewuchs (Gras, Pflanzen), Vorrangsmittel, Wasser und mehreren Oberflächenarten nachgewiesen werden).

III.4.1 Künstl. Radioaktivität im Trinkwasser (Wasserwerk Geesthacht)

Abb. 2

aus
KKK-Bericht



Ein weiteres Produkt der radioaktiven Stoffe darstellen, welche die in der Umgebung und Probenahmestelle deutlich betroffen sind als andere Isotope in der Umgebung. Zwar erfolgen Messungen auch in der Hauptausbreitungsrichtung (häufigste Windrichtung), diese müssen jedoch kurzzeitig erfolgende Freisetzung nicht mitmachen.

Die Zuverlässigkeit des Nachweises radioaktiver Stoffe in der Umgebung hängt darüber hinaus davon ab, ob qualifizierte charakteristische Nuklidzusammensetzungen vorliegen. Entlastend zu sein ist, wenn die Freisetzung schwer nachweisbaren Radionukliden relativ bestimmt Verhältnis zu leichter nachweisbaren Radionukliden (z.B. Verhältnis von Strontium-90 zu Cs-137). Es kann die Dosisrate einer unentdeckten Umgebungsschadstoff freigesetzt, daher besonders

Radiologien sind über Verschleierung der Strahlungseinwirkung
Möglichkeit der Umgebungsüberwachung von Atomanlagen
Überwachung mindern z.B. Zeitverfall mit Radon-222, und
Lothart Hahn/Christian Küppers, öko-Institut, Darmstadt
Abfallbehandlungseinrichtungen, Fabors etc.

Zur Überwachung der Umgebung von Kernkraftwerken ("Immissions-Überwachung") werden verschiedene Untersuchungsprogramme eingesetzt. Es gibt: -frische radioaktiver Stoffe im Bereich der Anlage, wo der Gegen- oder indirekt ermittelbar, andere Formen der Überwachung:
- Immissionsüberwachungsprogramme des Betreibers,
- Immissionsüberwachungsprogramme der "unabhängigen Meßstelle",
- ein Fernüberwachungssystem der Aufsichtsbehörde (KfU).

Nahrungsmittel vom A.U.U. wie auch in Anbaugebieten
Zu überwachende Medien, geforderte Nachweisgrenzen, Häufigkeit von Probenahmen etc. sind durch Rahmenempfehlungen und Richtlinien festgelegt. In der Praxis kann es Überschneidungen der einzelnen Programme geben. Die wichtigsten Meßgrößen der Umgebungsüberwachung sind:

- Die Ortsdosisleistung (äußere Strahlenbelastung durch Gammastrahlung im zeitlichen Verlauf), die durch Betreiber, die unabhängige Meßstelle und das KfU gemessen wird.
- Die Ortsdosis (äußere Strahlenbelastung durch Gammastrahlung über ein Jahr), die durch ausgelegte und jährlich ausgewertete Dosimeter von Betreiber und unabhängiger Meßstelle überwacht wird.
- Nuklidspezifische Messungen von Aerosolen, Niederschlägen, Boden, Bewuchs (Gras, pflanzliche Nahrungsmittel), Milch, Sedimenten, Oberflächenwasser, Fisch und Trinkwasser etc. Diese Messungen erfolgen teils kontinuierlich (z.B. Aerosolsammlung auf Filtern und wöchentliche Auswertung), teils in Abständen von zwei Wochen, teils auch nur halbjährlich.

Strahlenpoker nach Entdeckung der Freisetzung und deren Ausbreitung aus einer Anlage freigesetzte Radionuklide können durch die Umgebungsüberwachung mit unterschiedlicher Zuverlässigkeit verdeckt nachgewiesen werden. Kurzlebige Radionuklide (z.B. Jod-131, Halbwertszeit 8 Tage) können zerfallen sein, bevor an einem belasteten Ort die nächste Probenahme erfolgt. Radionuklide, die keine Gammastrahlung aussenden (z.B. Tritium, Kohlenstoff-14, Strontium-90), sind durch die Gammaspektroskopie nicht erfassbar und müssen mit aufwendigeren Methoden nachgewiesen werden. Sie sind insbesondere nicht über die Ortsdosisleistung und Ortsdosis nachweisbar. Betreiber von Atommülldeponien und -abfallanlagen

Schutz vor unentdeckten Freisetzungsbieten sich auf verschiedene Weise. Ein weiteres Problem kann eine kleinräumige Ausbreitung von radioaktiven Stoffen darstellen, wenn auf diese Weise die Meßorte und Probenahmestellen deutlich weniger betroffen sind als andere Orte in der Umgebung. Zwar erfolgen Messungen auch in der Hauptausbreitungsrichtung (häufigste Windrichtung), diese müssen jedoch kurzzeitig erfolgende Freisetzungen nicht notgedrungen erfassen.

Die Zuverlässigkeit des Nachweises radioaktiver Stoffe in der Umgebung hängt darüberhinaus davon ab, ob erwartete charakteristische Nuklidzusammensetzungen vorliegen. Erfolgen beispielsweise Freisetzungen schwer nachweisbarer Radionuklide in einem bestimmten Verhältnis zu leichter nachweisbaren Radionukliden (z.B. Verhältnis von Strontium-90 zu Cäsium-137), so wird die Gefahr einer unentdeckten Umgebungsbelastung reduziert. Unter besonderen

Wie kann der Bundesumweltminister vor dem Hintergrund des vorhandenen Wissens über die Risiken nach die Nutzung des Atomenergie verantworten?

Bedingungen sind aber Verschiebungen der Nuklidzusammensetzung und anderer Parameter möglich, die die Zuverlässigkeit der Überwachung mindern (z.B. Zwischenfälle mit Freisetzung uncharakteristischer Nuklidzusammensetzungen aus Abfällen, Abfallbehandlungseinrichtungen, Labors etc.).

Durch die Umgebungsüberwachung erfolgt eine Kontrolle der Dosis nur für deren Beitrag durch äußere Bestrahlung (Gammaortsdosis). Belastungen durch Aufnahme radioaktiver Stoffe in den Körper werden dagegen nur indirekt ermittelt, indem radioaktive Stoffe in der Luft, in Nahrungsmitteln, Trinkwasser etc. gemessen werden. Es werden dabei nicht alle Arten von Nahrungsmitteln untersucht, beispielsweise hängt die Wahl der pflanzlichen Nahrungsmittel vom - u.U. wechselnden - Anbau an den entsprechenden ausgewählten Probenahmestellen ab. Auch Fleisch allgemein und Milch von seltener genutzten Tieren (Schaf, Ziege) und entsprechende Produkte werden üblicherweise nicht kontrolliert. Die tatsächliche Dosis kann daher nur für "Referenzpersonen" unter Standardbedingungen berechnet werden.

Zur beispielhaften Erläuterung schon aufgetretener Probleme sei auf einen Zwischenfall verwiesen, der sich 1986 im KKW Mühleberg (Schweiz) ereignet hat. Dort war unkontrolliert radioaktiver Staub über den Kamin abgegeben worden. Der Staub war über defekte Filter ausgetreten und wurde aufgrund seiner dadurch ungewöhnlichen Partikelgrößen von der Aerosolmeßstelle nicht mehr ordnungsgemäß erfaßt. In der Umgebung der Anlage wurden für Kobalt-60 und Zink-65 Bodenkontaminationen von jeweils 100-400 Bq/m² ermittelt, nachdem erst durch eine private Messung der Verdacht erhöhter Kontaminationen aufgekommen war. Da sich dieser Zwischenfall in den ersten Monaten nach dem Unfall in Tschernobyl ereignete, war durch die allgemein höheren Strahlenpegel die Entdeckung der Freisetzung aus dem KKW Mühleberg erschwert. Die Freisetzung aus der Anlage mußten aus den in der Umgebung gefundenen Ablagerungen rückgerechnet werden, da eine Bilanzierung nicht erfolgt war. Da auch nicht mehr feststellbar war, über welchen Zeitraum die Freisetzung erfolgten - dazu hätte der Zeitpunkt des Filterversagens bekannt sein müssen - blieb unklar, ob Wochengrenzwerte der Aerosolemission überschritten wurden.

Umgebungsüberwachung und KFÜ sind wichtige Instrumente zur Kontrolle der Betreiber von Atomanlagen. Einen vollständigen Schutz vor unentdeckten Freisetzung bilden sie aber nicht.

Da von vielen Krebskrankungen bekannt ist, daß Jahrzehnte, auch seiten (30-40) Jahre, vom Einwirken des Schadstoffes bis zum Ausbruch der Erkrankung verstreichen können, ist es daher davon auszugehen, daß hier allenfalls die Spitze des Erholungsrückgangs auftritt.

Die jetzt in Schweden bekanntgewordene mögliche Vorfazette bei Kindern, Rehen und Hirschen kann durchaus auch auf dem Boden einer Verzweigung des Immunsystems durch

Wie kann der Bundesumweltminister vor dem Hintergrund des vorhandenen Wissens über die Risiken noch die Nutzung der Atomenergie verantworten?

Wieviel mal gefährlicher Radioaktivität ist es? Wieviel ist der derzeitige Diskussion um die Neubewertung der Risiken zu tun? Welche Maßnahmen, die von den Reaktoren 3-10 gehandelt wird.

Atomindustrie-unabhängige Wissenschaftler geben Leitlinien der Form:

Diese Neubewertung resultiert aus den Lehren aus den Tragödien von Hiroshima bis Tschernobyl zu ziehen sind, sind in strahlenmedizinischer Hinsicht vor allem zwei:

belegt:

1. Der praktizierte Strahlenschutz hat das Strahlenrisiko bis in die Gegenwart hinein stets beträchtlich unterschätzt. Grenzwerte mußten stets nach unten korrigiert werden.
2. Zwischen bekannten akuten Strahlenschäden bei hohen Dosen und den stochastischen Spätschäden in Form von Krebserkrankungen und genetischen Schäden in nachfolgenden Generationen gibt es noch mindestens eine weitere, erst durch Tschernobyl bekanntgewordene, schwerwiegende durch Strahlung ausgelöste Gesundheitsstörung, das sogenannte " Tschernobyl-Aids " . Diese Immunschwäche ist am ehesten ausgelöst durch den Dauerbeschuß des blutbildenden Knochenmarks durch inkorporierte Radionuklide mit der Folge von Anämie, Blutungsneigung und Infektanfälligkeit (Roland Scholz, IPPNW Studie Band 4" Bedrohung des Lebens durch radioaktive Strahlung ").

Auch 7 Jahre nach der bisher größten Atomkatastrophe in der Geschichte der friedlichen Nutzung der Kernenergie sind die schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen in den hauptbetroffenen Regionen Rußlands - so schlimm sie auch bereits jetzt sind - erst zu einem Bruchteil erkennbar.

Besonders bemerkenswert in Belorussland und in der Ukraine ist, daß entgegen der Behauptung der internationalen Atomenergieorganisation im Jahr 1991, wonach strahlenbedingte Gesundheitsstörungen nicht erkennbar seien, bereits seit 1990 nach unerwartet kurzer Latenzzeit ein steiler Anstieg von kindlichen Schilddrüsenkarzinomen zu beobachten ist. Von 1980-1986 waren 0-2 derartige Fälle jährlich beobachtet worden, nach dem Supergau verdreifachte sich das Risiko 1989 und vervielfachte sich dann: Von 1986 bis Mitte 1992 wurden 131 Fälle der sonst extrem seltenen Schilddrüsenkrebsfälle bei Kindern registriert, 114 davon in den nur zweieinhalb Jahren von 1990 bis Mitte 1992.

Gleichzeitig stieg die Tuberkuloserate massiv an und neuerdings ebenfalls die Rate an Diphtherieerkrankungen. Es liegt nahe, als begünstigenden Faktor des Tuberkulose- und Diphtherieanstiegs eine Immunschwäche zu vermuten, induziert durch radioaktive Strahlung, die zu einer Knochenmarksdepression geführt hat, einer schwerwiegenden Funktionsstörung des blutbildenden Organs.

Da von vielen Krebserkrankungen bekannt ist, daß Jahrzehnte, nicht selten 30-40 Jahre, vom Einwirken des Schadstoffes bis zum Ausbruch der Erkrankung vergehen können, ist leider davon auszugehen, daß hier allenfalls die Spitze des Eisberges sichtbar wird.

Die jetzt in Schweden bekanntgewordene mögliche Virusseuche bei Elchen, Rehen und Hirschen kann durchaus auch auf dem Boden einer Vorschädigung des Immunsystems durch

inkorporierte Radionuklide aus dem Tschernobylunfall zu erklären sein, wenn man sich von monokausalen Vorstellungen löst.

Wieviel mal gefährlicher Radioaktivität ist, als bisher angenommen, läßt sich der derzeitigen Diskussion um die Neubewertung des Strahlenrisikos entnehmen, die um den Faktor 5-10 gehandelt wird. Atomindustrie-unabhängige Wissenschaftler gehen bereits von dem Faktor 30 aus.

Diese Neubewertung resultiert aus den Untersuchungen des Hiroshimakollektivs, das vor fast 50 Jahren dem Atomblitz ausgesetzt war.

Die Stellungnahme der offiziellen amerikanischen Untersuchungskommission von 1986 belegt:

- Der Dosisbeitrag durch Neutronenstrahlung wurde erheblich überschätzt.
- Die Überlebenden erhielten eine geringere Strahlendosis als ursprünglich angenommen (aus dem Nagasakikollektiv mußten 65% der 10 -50 rad Gruppe in die mit 0.5-10 rad deutlich geringer belastete Gruppe umgestuft werden).
- Die Kontrollgruppe ist falloutbelastet gewesen.
- Die Latenzzeit für die Krebsinduktion wurde unterschätzt.

Nicht erfaßt sind darüber hinaus die in den ersten 5 Jahren an Strahlenschäden Verstorbenen, so daß das untersuchte Kollektiv der Überlebenden eine Selektion wenig strahlenempfindlicher Personen darstellt.

Jede Neubewertung des Strahlenrisikos hat natürlich Konsequenzen nicht nur für beruflich Strahlenexponierte, sondern auch für die Risikoberechnungen im Falle eines atomaren Unfalls - aber auch für den Normalbetrieb.

Die Geschichte des Strahlenschutzes ist die Geschichte der fortgesetzten Unterschätzung des Strahlenrisikos: Stand der Wissenschaft ist, daß auch geringste Strahlenbelastungen die Gesundheit schädigen.

Statistisch erfassbare strahleninduzierte gesundheitliche Effekte nach dem russischen Atomunfall sind inzwischen in stärker belasteten Regionen der Bundesrepublik Deutschland hochwahrscheinlich geworden. Erste diesbezügliche Hinweise gab 1990 eine Arbeit aus Bremen, die zu dem Schluß kam, daß Süddeutschland unmittelbar nach dem Tschernobylunfall eine auffällig erhöhte Säuglingssterblichkeit gegenüber dem geringer belasteten Norddeutschland aufzuweisen schien.

Neuere Untersuchungen des Kinderkrebsregisters Mainz belegen eine statistisch signifikante Häufung eines sehr seltenen kindlichen Tumors des sogenannten Neuroblastoms für den Geburtsjahrgang 1988, also zwei Jahre nach dem Supergau in den höher belasteten Regionen Süddeutschlands. Die Neuroblastomhäufigkeit nimmt dabei mit dem Belastungsgrad der Bodenkontamination zu. Dieser Nachweis einer Dosiswirkungsbeziehung ist als starker Hinweis für Kausalität zu werten. Den Autoren zufolge handelt es sich bei der gefundenen Neuroblastomhäufung um "eine der auffälligsten Schwankungen seit Bestehen des Kinderkrebsregisters".

Exakt neun Monate nach Tschernobyl wurde in Berlin eine signifikant erhöhte Anzahl von mongoloiden Kindern geboren. Von 1980-88 wurden monatlich in Berlin durchschnittlich 2 Fälle dieser Erkrankung vorgeburtlich diagnostiziert. Im Januar 1987 - genau 9 Monate nach

dem Reaktorunfall - waren 12 Fälle beobachtet worden. (Studie des Instituts für Humangenetik 1991). Wie bei Leukämien und anderen Tumoren ist auch bezüglich des Mongolismus (M.Down) eine mögliche Strahleninduktion (genetischer Schaden) dieser angeborenen Erkrankung bekannt. Die Studie belegt auch, daß die höchste Rate an mongoloiden Kindern wiederum in den höher belasteten Gebieten Süddeutschlands beobachtet wurde. Ein weiterer deutlicher Hinweis für gesundheitlich relevante Strahleneffekte im Niedrigdosisbereich.

Die medizinische Forschung hat bereits jetzt - nach im Vergleich zu Jahrzehntelangen Krebs-Auslösezeiten erst kurzen Reaktorlaufzeiten - wiederholt Leukämiehäufungen im Nahbereich von Atomanlagen ausgemacht. Noch ist es nicht gelungen, die Lücke zu schließen, die zwischen beobachtetem Effekt und angeblich zu geringen radioaktiven Abgaben der Atomkraftwerke klafft. Handlungsbedarf besteht gleichwohl jetzt, lange bevor die letzten Zweifel ausgeräumt sein werden.

In der Fachzeitschrift "der Augenarzt" 1/94 wird von einem statistisch hochsignifikant zwanzigfach erhöhtem Retinoblastom-Risiko (seltener bösartiger kindlicher Augentumor) nahe der britischen Wiederaufarbeitungsanlage Windscale/ Sellafield berichtet. Während der offizielle Untersuchungsbericht von 1984 (Black-Report) noch von Uranoxydfreisetzung in einer Größenordnung von 0.4 kg ausging, geht eine Gruppe von Wissenschaftlern der Universität Manchester aufgrund neuerer empfindlicherer Meßmethoden jetzt von mindestens 80 kg freigesetzten Uranoxyds aus. Diesen Untersuchungen zufolge hätte der Black-Report also die tatsächliche radioaktive Freisetzung der Atomanlage um den Faktor 200 unterschätzt! Unterschätzungen radioaktiver Freisetzung in derartigen Größenordnungen und möglicherweise darüber hinaus könnten des Rätsels Lösung für die epidemiologisch beobachteten Effekte im Nahbereich von Atomanlagen liefern. Sie könnten das "missing-link" darstellen zwischen beobachteten Leukämien und angeblich zu geringen radioaktiven Emissionen der Anlagen.

Von Prof. Dr. John Gofman, der an der Entwicklung der Atombombe beteiligt war, stammen die Worte:

"Es gibt keine Entschuldigung dafür, daß ich nicht früher Alarm über diese Aktivitäten schlug. Ich denke, daß mindestens einige 100 Wissenschaftler, die sich mit den biomeditinischen Aspekten der Atomenergie beschäftigen - ich selbst eingeschlossen - Kandidaten für ein Nürnberg ähnliches Gericht sind, da sie mit ihrer großen Nachlässigkeit und Unverantwortlichkeit Verbrechen gegen die Menschheit begangen haben. Jetzt, da wir die Gefahren niedriger Strahlung kennen, ist das Verbrechen nicht mehr ein Experiment, das wir machten, sondern Mord."

Im April 1990 hat auch die Ärztekammer Niedersachsen unter Hinweis auf mögliche Folgen radioaktiver Einwirkung wie Mutationen, Mißbildungen und Krebsinduktion festgestellt:

"Ein erhebliches Gesundheitsrisiko ist sowohl durch Niedrigstrahlung in der Umgebung kerntechnischer Anlagen als auch durch menschliches Versagen und dadurch bedingte Reaktorunfälle nicht auszuschließen. Es gibt keine sichere Kernenergietechnik. Die Risiken eines möglichen Reaktorunfalles stehen in keinem Verhältnis zu den Vorteilen der Energiegewinnung durch Kernreaktoren."

Die IPPNW mit 10 000 Mitgliedern, allein in Deutschland, vertritt die Auffassung: Risiken und "Nebenwirkungen" von Atomanlagen stehen in keinem Verhältnis zu dem vorgeblichen wirtschaftlichen Nutzen.

Vergeuden

die Endlagerproblematik ist weltweit nicht gelöst und auch nicht vernünftig lösbar
Gau- und Supergaurisiko sind nicht auszuschließen
es besteht der schwerwiegende Verdacht auf Auslösung von Krebserkrankungen
besonders bei Kindern bereits im Normalbetrieb von Atomanlagen

Unser Rezept: Abschalten !

Uranaufbereitungsanlage Ellweiler

Wolfgang Hoffmann

Problemstellung: Die Bevölkerung der Region um Ellweiler vermutete in ihrer Gegend bereits seit einigen Jahren ein erhöhtes Auftreten von Blutkrebs bei Kindern und Jugendlichen. Dies wurde auf die Nachbarschaft zu der Uranaufbereitungsanlage "Gewerkschaft Brunhilde" zurückgeführt, die seit Ende der 1950er Jahre im Steinatal bei Ellweiler betrieben wird. Die Erkrankungsfälle waren jedoch nie systematisch erfaßt worden.

Methodik:

Integrierter interdisziplinärer umweltmedizinischer Ansatz ("Microepidemiologie").

I. Epidemiologische Analyse. Erhebung aller Fälle kindlicher maligner Erkrankungen der Jahre 1970-1989 in 4 konzentrischen kreisförmigen Arealen mit den Radien 5,10,15 und 20 km um die Urananlage.

II. Radioökologisches Modell. Durchführung orientierender Messungen der terrestrischen Gammastrahlung in der Region sowie der Radonbelastung in der Raumluft von insgesamt 15 Wohnhäusern in der 0-5 km-Region. Recherche vorliegender Meßdaten über radioaktive Nuklide im Trinkwasser.

Zur quantitativen Betrachtung wurde die akkumulierte Dosis des Roten Knochenmarks aus der erhöhten externen Gammastrahlung, der Inhalation von Radon und Thoron und der Ingestion von Radium-226 im Trinkwasser für die einzelnen Altersgruppen in der 0-5 km-Region abgeschätzt.

III. Biologische Dosimetrie. Die Rate strahleninduzierter chromosomal Aberrationen ermöglicht einen Rückschluß auf die akkumulierte äquivalente Ganzkörperdosis. Cytogenetische Analysen wurden bei 10 ProbandInnen durchgeführt; zwei gesunde Geschwister und ein Vater von LeukämiepatientInnen sowie drei Erwachsene, die in Wohnhäusern mit hohen Radon-222-Aktivitäten in der Innenraumluft leben. Zur Ermittlung einer Kalibrierkurve wurden periphere Blutproben von vier gesunden und unbelasteten Probanden *in vitro* mit definierten Dosen an Kobalt-60 Gammastrahlung bestrahlt.

Ergebnisse:

I. Selektiv in der 0-5 km-Region statistisch signifikante Erhöhung der Leukämieinzidenz sowohl in der Altersgruppe der unter 15jährigen als auch bei den unter 20jährigen (<15: beobachtet: 5, erwartet 1,77; <20 beob. 7, erw. 2,27; Vergleichswert: Krebsregister des Saarlandes). Die ermittelten Inzidenzen an Lymphomen und soliden Tumoren entsprachen dem Bundesdurchschnitt.

II. Messungen der Gammaortsdosiseleistung und der Radonaktivitäten ergaben z.T. deutlich erhöhte Werte. Weiterhin fanden sich Hinweise auf einen Einfluß der Windverwechslungen und gelöster Radionuklide im Trinkwasser einiger Ortschaften. Die aus dem radioökologischen Modell berechneten Dosen und Literaturbefunde lassen diese Belastungspfade plausibel erscheinen, obwohl sie nicht ausreichen, um die gefundene Leukämieerhöhung allein zu erklären. Dies gelingt jedoch, wenn die vorgeburtliche Exposition berücksichtigt wird.

III. Die Aberrationsraten bei den radonbelasteten Erwachsenen waren bei allen drei ProbandInnen erhöht, jedoch nur in einem Fall signifikant. Die abgeleitete Dosis betrug 150 (10-360) mSv. Die Ergebnisse der Biologischen Dosimetrie bestätigen somit neuere dosimetrische Modelle, nach denen die Inhalation von Radon außer zur Lungendosis auch wesentlich zur Knochenmarksdosis beiträgt.

Bei einem Geschwisterkind und dem Vater eines weiteren Leukämiefalles fanden wir ebenfalls erhöhte Raten strahlenspezifischer Chromosomenaberrationen. Die Verteilung der Aberrationen ergab einen Hinweis auf die relevante Strahlenart. In einem Fall befanden sich zwei zentrische Ringe in derselben Zelle. Dies spricht für Expositionen mit Alpha-Strahlung, wie sie beim Zerfall des Radium-226 oder Radon-222 entsteht. Da in den Wohnhäusern dieser Probanden unauffällige Radonaktivitäten gemessen worden waren, spricht dieser Befund für den Trinkwasserpfad. Recherchen ergaben, daß das Trinkwasser der Orte, in denen 4 der 7 Leukämiefälle in der 0-5 km-Region aufgetreten waren, vermutlich über Jahre mit radioaktivem Abraummaterial der Urananlage kontaminiert war.

Schlußfolgerung:

Die Belastung der Bevölkerung um Ellweiler durch Radium erscheint insgesamt als eine mögliche Erklärung für die erhöhte Leukämieinzidenz in der Region. Die Abraumhalden der Urananlage "Gewerkschaft Brunhilde" stellen eine bedeutende Quelle dieser radioaktiven Elemente dar.

Eine Kontamination der Umgebung durch die Anlage wurde inzwischen auch physikalisch nachgewiesen. Da Gesundheitseffekte behördlicherseits jedoch bestritten werden, erhalten die Leukämiefälle um Ellweiler im Zusammenhang mit einer Sanierung der Abraumhalden aktuell wieder besondere Bedeutung.

EINEINHALB JAHRE URSACHENFORSCHUNG ZWISCHENBILANZ DER BÜRGERINITIATIVE

Ein lesenswerter Zwischenbericht über das Bemühen, an der Ursache vorbei zu untersuchen

BÜRGERINITIATIVE GEGEN LEUKÄMIE IN DER ELBMARSCH

Nov. 92

Als Anfang Mai 91 der siebte Leukamiefall in der Elbmarsch bekannt wird, gründet sich die Bürgerinitiative gegen Leukämie und beschließt zwei Keintforderungen:

LEUKÄMIE IN DER ELBMARSCH

1. Leukämiefällen sicher ausgeschlossen ist

2. unabhängiges Gutachten durch das OkoInstitut zur Frage möglicher zurückliegende Störfälle

Eineinhalb Jahre Ursachenforschung

Zu diesem Zeitpunkt sind innerhalb von nur 16 Monaten gegenüber von den Geesthachter Atomanlagen in Wengels als Kind und Jugendlicher und ein Jugendlicher an Leukämie erkrankt und außerdem ein Kind von einem der Leukämie verwandten

Krankheitsbild betroffen. Es ergibt sich die auffallend hohen Leukämiekontraste in Geesthacht, Lübeck u. Marschacht die weltweit höchste Leukämiekontraste.

Ein lesenswerter Zwischenbericht über das Bemühen, an der Ursache vorbei zu untersuchen

Es existiert bereits eine niedersächsische Expedenkommission, die ursprünglich eine Leukämiehäufung in Sittensen bearbeitete. Eingerichtet vor Ort wird jetzt eine Arbeitsgruppe, die Information der Bürger gewährleisten soll. Den Vorsitz in der Arbeitsgruppe hat die Bezirksregierung Lüneburg.

Juni 1991 - 1. Arbeitsgruppensitzung in Marschacht

Anlässlich dieser Sitzung erfährt die BI, daß dem Landkreis Harburg seit Ende 1989 bekannt ist, daß das Trinkwasser des Wasserwerks Marschacht mit einer unbekannten N-haltigen Substanz in ebenfalls nicht bekannter Großordnung belastet ist. Auf Drängen der BI verfügt der Landkreis am folgenden Tag, daß der Brunnen Marschacht "aus Vorsorgegründen" stillgelegt wird. Obwohl bereits im zweiten Quartal 1990 der Landkreis von einer ungewöhnlichen Leukämiehäufung im Versorgungsbereich dieses Wasserwerkes Kenntnis hat, wird weiterhin bis zur Intervention der BI Trinkwasser toleriert, das nicht der Trinkwasserverordnung entspricht.

In der Folgezeit stellt sich heraus, daß Brunnen auf Kinderspielplätzen, die bis dahin nicht untersucht worden waren, auch mit der gleichen unbekannten Substanz verunreinigt sind. Die BI kann durchsetzen, daß auch diese Brunnen geschlossen werden. Bis heute ist es angeblich nicht gelungen, die N-haltige Substanz zu identifizieren.

Juli 91 - Bundesumweltminister Topfer besucht das KKW Krümmel

Mitglieder der BI demonstrieren vor dem AKW und überreichen dem Minister einen Fragenkatalog. Die denkbarste Erklärung des Bundesumweltministers für die Leukämiehäufung am Krümmel: "Die wahrscheinlichste Hypothese liegt derzeit in der Möglichkeit einer Vireninfektion." Die Bürgerinitiative hat hierauf mit einer Presseerklärung reagiert, in der sie dem Bundesumweltminister Panikmache eine Verharmlosung zugleich

vorwirft und eine an wissenschaftlich gesicherten Fakten beruhende Ursachenforschung fordert.

EINEINHALB JAHRE URSACHENFORSCHUNG

Okto 1991

ZWISCHENBILANZ DER BÜRGERINITIATIVE

Die BI überreicht dem Landrat einen Bericht der Zwischenbilanz der Ursachenforschung

der A: *Ein lesenswerter Zwischenbericht über das Bemühen, an der Ursache vorbei zu untersuchen*

unabhängiges Expertenkomitee zu gründen, um die Ergebnisse der Untersuchungen zu prüfen.

Forderung auch von der **BÜRGERINITIATIVE GEGEN LEUKÄMIE IN DER ELBMARSCH**

AKW-Blockade von ROBIN WOOD

Nov. 92

Ins L Als Anfang Mai 91 der siebte Leukämiefall in der Elbmarsch bekannt wird, gründet sich die Februar Bürgerinitiative gegen Leukämie und beschließt zwei Kernforderungen:

1. Stilllegung der Atomanlagen bis ein ursächlicher Zusammenhang mit den Leukämiefällen sicher ausgeschlossen ist
2. unabhängiges Gutachten durch das Ökoinstitut zur Frage möglicher zurückliegender Störfälle

Zu diesem Zeitpunkt sind innerhalb von nur 16 Monaten gegenüber von den Geesthachter Atomanlagen in weniger als fünf Kilometern Entfernung 5 Kinder und ein Jugendlicher an Leukämie erkrankt und außerdem ein Kind von einem der Leukämie verwandten wörtlich Krankheitsbild betroffen. Damit ergibt sich für die kleinen Elbdörfer Tespe u. Marschacht die Kausaweltweit höchste Leukämierate.

Es existiert bereits eine niedersächsische Expertenkommission, die ursprünglich eine Leukämiehäufung in Sittensen bearbeitete. Eingerichtet vor Ort wird jetzt eine Arbeitsgruppe, die Information der Bürger gewährleisten soll. Den Vorsitz in der Arbeitsgruppe hat die Bezirksregierung Lüneburg.

Juni 1991 - 1. Arbeitsgruppensitzung in Marschacht

Anlässlich dieser Sitzung erfährt die BI, daß dem Landkreis Harburg seit Ende 1989 bekannt ist, daß das Trinkwasser des Wasserwerks Marschacht mit einer unbekannten N-haltigen Substanz in ebenfalls nicht bekannter Größenordnung belastet ist. Auf Drängen der BI verfügt der Landkreis am folgenden Tag, daß der Brunnen Marschacht "aus Vorsorgegründen" stillgelegt wird. Obwohl bereits im zweiten Quartal 1990 der Landkreis von einer ungewöhnlichen Leukämiehäufung im Versorgungsbereich dieses Wasserwerkes Kenntnis Chron hat, wird weiterhin bis zur Intervention der BI Trinkwasser toleriert, das nicht der Trinkwasserverordnung entspricht.

In der Folgezeit stellt sich heraus, daß Brunnen auf Kinderspielplätzen, die bis dahin nicht untersucht worden waren, auch mit der gleichen unbekannten Substanz verunreinigt sind. Die BI kann durchsetzen, daß auch diese Brunnen geschlossen werden. Bis heute ist es angeblich nicht gelungen, die N-haltige Substanz zu identifizieren.

Juli 91 - Bundesumweltminister Töpfer besucht das KKW Krümmel

Mitglieder der BI demonstrieren vor dem AKW und überreichen dem Minister einen Fragenkatalog. Die denkwürdige Erklärung des Bundesumweltministers für die Leukämiehäufung um Krümmel: "Die wahrscheinlichste Hypothese liegt derzeit in der Möglichkeit einer Virusinfektion." Die Bürgerinitiative hat hierauf mit einer Presseerklärung reagiert, in der sie dem Bundesumweltminister Panikmache und Verharmlosung zugleich

vorwirft und eine an wissenschaftlich gesicherten Fakten orientierte Ursachenforschung fordert.

Okt. 1991

Die BI überreicht Minister Janssen 11000 Unterschriften mit der Forderung nach Abschalten der Atomanlagen, bis ein ursächlicher Zusammenhang mit den Leukämien durch ein unabhängiges Expertenteam sicher ausgeschlossen werden kann. Unterstützt wird diese Forderung auch von der IPPNW und den "Eltern für unbelastete Nahrung" sowie durch eine AKW-Blockade von ROBIN WOOD.

Ins Leben gerufen wird daraufhin die schleswig-holsteinische Expertenkommission, die im Februar 92 erstmals tagt. Der Forderung nach Beteiligung kritischer Strahlenmediziner und -physiker wird zwar nachgekommen, jedoch durch paritätische Beteiligung von Töpferleuten die Wirkung genommen. Nur als Beispiel sei hier ein Interview des Kommissionsmitgliedes Prof. Kellerer in den Energie-Trends des deutschen Atomforums von April 92 erwähnt, wonach eine Strahlenursache nicht in Betracht zu ziehen sei. Es sei "ein geradezu makabres Spiel mit den Ängsten der Eltern, Strahlung willkürlich zur erwiesenen Ursache zu erklären."

Die Hauspostille von Krümmel "KKK Kontakte" kann im September 92 ein Interview mit einem Vertreter der Bezirksregierung folgenden Inhalts unter die Leute bringen: "In unserem Untersuchungsbericht, der im Spätherbst von der Expertenkommission bewertet wird, steht wörtlich: Die untersuchten Zusammenhänge haben keinen Hinweis ergeben auf einen Kausalzusammenhang zwischen dem Betrieb der kerntechnischen Einrichtungen und der Leukämiehäufung in der Elbmarsch. Und ich kann mir auch nicht vorstellen, daß die Expertenkommission zu einer anderen Bewertung kommt." So sieht Ergebnisoffenheit gewisser Behörden und Kommissionsmitglieder aus.

Mit dem Wunsch nach Beteiligung des Ökoinstituts kann die BI sich ebensowenig durchsetzen, wie mit der Forderung nach einem Gutachterauftrag an das Ökoinstitut zwecks Störfallsuche an Hand von Emissions- und Betriebsdaten.

Dezember 91 - Arbeitsgruppensitzung Marschacht

Die Bremer Professorin Schmitz-Feuerhake legt Befunde über Chromosomenuntersuchungen bei fünf Geschwistern von Leukämiekindern vor. Der Befund: 0.8 dizentrische Chromosomen pro 1000 Zellen. Verglichen mit dem üblicherweise (auch vom Bundesgesundheitsamt) verwendeten Kontrollwert von 0.4 ist dieses eine Verdoppelung. Die Anzahl dizentrischer Chromosomen im Blut ist ein bewährter und empfindlicher Meßwert für eine zurückliegende Strahlenbelastung.

Die niedersächsische Expertenkommission beschließt daraufhin eine Chromosomenstudie an 30 Kindern in der Elbmarsch und 30 Kindern aus einer unbelasteten Kontrollregion. Konzeption und Durchführung der Studie übernimmt der Vorsitzende der niedersächsischen Kommission Prof. Wichmann, GSF.

Februar 92 - Arbeitsgruppensitzung Marschacht

Umständlich werden eine Vielzahl von hypothetischen Schadstoffbelastungen der Reihe nach ausgeschlossen. Das eigentliche, ins Auge springende Problem, die gegenüberstehenden Reaktoren, wird allenfalls halbherzig und oberflächlich angegangen: Die Bezirksregierung präsentiert stattdessen Momentaufnahmen radioaktiver Unbedenklichkeit, die ihren Höhepunkt in der gänzlich deplazierten Ganzkörperdosimetrie finden.

Prof. Wichmann stellt die Einzelheiten der geplanten Chromosomenstudie vor und benennt als untere Altersgrenze der zu untersuchenden Kinder 3 Jahre. Auf Vorhalte der BI, daß Kleinkinder absolut ungeeignet für den Nachweis einer wahrscheinlich länger zurückliegenden Strahlenbelastung seien, wurde das Mindestalter nach oben korrigiert. Nicht erfüllt wird die BI-Forderung nach Durchführung einer Erwachsenenstudie, weil Erfahrungen über das Verhalten dicentrische Chromosomen bei Kindern zu diesem Zeitpunkt fehlten.

Febr. 92 - IMSD-Leukämiestudie erscheint

Prof. Michaelis, Mainzer Kinderkrebsregister, präsentiert seine "Untersuchung der Häufigkeit von Krebserkrankungen im Kindesalter in der Umgebung westdeutscher kerntechnischer Anlagen 1980-1990"

Zentrale Aussage der Studie:

Im 5 Kilometerradius u. für die strahlensensibelste Altersgruppe der 0-4 jährigen findet sich eine dreifach erhöhte Leukämierate. Bei isolierter Betrachtung der älteren Anlagen sogar eine 7 fache Überhäufung an Leukämien ohne, daß das Elbmarschcluster in die Studie Eingang fand und obwohl das Studiendesign echte 5, 10 u. 15 Kilometerradien nicht erfassen konnte, sodaß ein Verdünnungseffekt zwangsläufig resultiert.

Eine detaillierte Kritik der Michaelisstudie hat Prof. Roland Scholz im Strahlentelex vom Juni 92 veröffentlicht.

Die Studie spiegelt also genau das wider, was vom Vorwissen her plausibel erscheint: erhöhte Leukämierate im Einzugsbereich radioaktiver Niedrigstrahlung, erkennbar an erhöhter Erkrankungsrate der für Strahlung empfänglichsten Bevölkerungsgruppe, nämlich Kleinkinder.

Die Autoren der Studie verstecken den brisanten Inhalt ihrer Arbeit vor der Öffentlichkeit jedoch mit Aussagen wie dieser:

"Hauptergebnis der Studie ist, daß für die unter 15jährigen Kinder im 15 Kilometerumkreis um kerntechnische Anlagen kein erhöhtes relatives Risiko gegenüber Vergleichsregionen feststellbar war."

März 92 - Gemeinsame Kommissionssitzung Niedersachsen Schleswig-Holstein.

Gegen erheblichen Widerstand gelingt es der BI-Vertreterin, Ernährung aus dem eigenen Garten als wichtiges Auswahlkriterium für Elbmarschstudienteilnehmer durchzusetzen. Die Ernährung aus wohnortnahmen Quellen scheint deshalb von Bedeutung zu sein, weil die Mehrzahl der erkrankten Kinder sich aus dem eigenen Garten ernährt hat und radioaktiv belastete Nahrungsmittel ein denkbarer Belastungspfad sein könnten.

Das Bundesgesundheitsamt (BGA) versucht auf dieser Kommissionssitzung unter Hinweis auf eine eigene Veröffentlichung über den Einfluß des Rauchens, die Strahlenspezifität der Chromosomenuntersuchung in Frage zu stellen. Dabei wird eine englische Originalarbeit in der Aussage grob gefälscht.

Mai 92 - Besprechung in der Bezirksregierung unter BI-Beteiligung zur Vorbereitung der Chromosomenuntersuchung

Die BI verhindert, daß die Bezirksregierung ihre Vorstellung umsetzen kann, nun wieder Kinder im Alter von 0-15 Jahren und Wohnorte außerhalb des 5-Kilometerradius einzubeziehen. Die BI sieht hierin einen gezielten Versuch, die Aussagekraft der Studie von vornherein entscheidend zu beeinträchtigen. Nachdem das für die Studiendurchführung verantwortliche Institut (GSF) bei dieser Besprechung entgegen der Absprache in der

Kommission verlautbaren läßt, daß Ernährung aus regionalem Anbau bei der Probandenauswahl zu vernachlässigen sei, fordert die BI, an der Auswahl beteiligt zu werden. Wichmann lehnt ab.

Mai 92 - Kommissionssitzung Schleswig-Holstein

Zu diesem Zeitpunkt ist die Probandenauswahl für die Chromosomenstudie abgeschlossen. Die Befürchtung der BI bestätigt sich: Der Faktor Ernährung ist bei der Probandenauswahl in der Elbmarsch nicht berücksichtigt worden. Hingegen ist in der Vergleichsregion Plön der Faktor Ernährung aus dem eigenen Garten beachtet worden. Damals erscheint dieses Vorgehen vollends unsinnig, da die Vergleichsregion sich gerade dadurch auszeichnet, daß ein Atomkraftwerk hier nicht existiert und somit Radioaktivität in der Nahrungsmittelkette nicht erwartet werden kann. Andernfalls wäre Plön als Vergleichsregion von der BI nicht akzeptiert worden. In aller Eile, unter dem Druck der Fakten, wird die Studie nun auf Kosten des Steuerzahlers dahingehend nachgebessert, daß weitere 12 Elbmarsch-Kinder unter Berücksichtigung der Ernährung aus regionalem Anbau in die Studie aufgenommen werden.

Juli 92

Frau Prof. Schmitz-Feuerhake präsentiert gemeinsam mit Prof. Obe (Uni Essen) Chromosomenuntersuchungen bei 5 Erwachsenen. Unstrittig findet sich mit 1,7 pro 1000 eine erhöhte Rate dizentrischer Chromosomen in der Größenordnung, wie sie in einer Studie des Bundesgesundheitsamtes 5 Jahre nach dem Reaktorunfall bei Kindern aus der Gegend von Tschernobyl gefunden wurde.

Sept. 92 - Arbeitsgruppensitzung Niedersachsen

Die Expertenkommission Niedersachsen beschließt die von der BI von Beginn an geforderte Chromosomenstudie an Erwachsenen: 15 Erwachsene aus Elbmarsch mit Ernährung aus Supermarkt, 15 weitere Erwachsene mit Ernährung aus eigenem Anbau sollen mit einer Kontrollgruppe von 15 Erwachsenen wieder aus Plön verglichen werden.

Ein Kommissionsmitglied weist auf Unstimmigkeiten im sogenannten Fachbeamtenbericht hin, insbesondere auf Caesiumpeaks im Geesthachter Trinkwasser in den Jahren 1986 und 1. Quartal 89. und auf den Bericht der IAEA von 1987 Krümmel betreffend: "Im Kernkraftwerk Krümmel haben sich die Ablagerungen auf den Brennstäben während Leistungstransienten und Abschaltungen in großem Umfang abgelöst. Dieses verhältnismäßig ungewöhnliche Vorkommnis hat zu einer erhöhten Kontamination der Reaktorsysteme geführt."

Zitiert wird in diesem Zusammenhang auch ein Bericht des Bundesgesundheitsamtes von 1987 über die Stickstoff 16 - Strahlung des AKW-Krümmel: "Im Gegensatz zu den Messungen bei anderen Kernkraftwerken mit Siedewasserreaktor ist die N 16 Dosisleistung nahe der Maschinenhauswand mit etwa 700 nS/ h sehr hoch und hat kein erkennbares Maximum in größerer Entfernung. Dies... läßt den Schluß zu, daß die Turbine bei diesem Kraftwerk nicht sehr stark abgeschirmt ist."

Beide Berichte waren der Expertenkommission von den Rektoraufsichtsbeamten vorenthalten worden.

9. Nov. 92 Gemeinsame Kommissionssitzung Niedersachsen Schleswig-Holstein
In einem Referat zur Notwendigkeit der Begutachtung der Atomanlagen durch das Ökoinstitut lenkt für die BI Dr. Helga Dieckmann das Augenmerk auf die Jahre 1986 und 88, die in verschiedenen Berichten über Umweltradioaktivität eine Reihe von Auffälligkeiten

zeigen. Einen weiteren Hinweis liefert die Bergedorfer Zeitung vom 15.9. und 16.9.86: ~~sketche Reaktionen könnte, nachdem biologische Dosisreduktion und Dampfdruckreduktionen erfolgt sind, die Ergebnisse eindeutig~~
Hier nach wurden am 12.9. 86 im AKW erhöhte radioaktive Werte festgestellt: ~~sketche Reaktionen könnte, nachdem biologische Dosisreduktion und Dampfdruckreduktionen erfolgt sind, die Ergebnisse eindeutig~~
Hinweis In der Umgebung des Werkes seien 500 Bq gemessen worden. Es habe sich um
natürlicherweise im Boden vorkommendes Radon gehandelt, das über die
Das letzte Lüftungsanlage das Innere des Kernkraftwerkes radioaktiv belastet habe, so der ~~reicht~~
hierdurch AKW-Leiter lt. Bergedorfer Zeitung.

Hierbei handelt es sich ganz offensichtlich um ein besonders dreistes Lügenmärchen, da die festgestellte Radioaktivität innerhalb und außerhalb des AKW unmöglich auf natürliches Radon zurückzuführen sein kann.

Wichtigstes Ergebnis der Sitzung: Prof. Lengfelder und Prof. Schmitz-Feuerhake haben jetzt unabhängig voneinander autoradiographisch in Baumstämmen aus der Elbmarsch ~~treten~~
Radioaktivität nachgewiesen, wahrscheinlich Tritium und zwar in den Jahresringen 86-88.

Bei kritischer Würdigung der Beweise ist berücksichtigt, die Möglichkeiten beschränkt, die
Die für Bremen bestimmten Proben aus der Elbmarsch und Lüchow-Dannenberg sind von der Bezirksregierung Lüneburg codiert worden, sodaß dort die Proben "blind" untersucht wurden. Eindrucksvoll das Resultat: Klare Filmschwärzungen von manchen Jahresringen aus der Region Elbmarsch als Beleg für Radioaktivität, nicht dagegen in den Kontrollen aus Lüchow-Dannenberg. Anzumerken bleibt die besondere Belastung dieser Kontrollregion durch den Tschernobylgau, die diese Gegend von vornherein als Vergleichsregion hätte ~~schafft~~ disqualifizieren müssen.

24. Nov. 92 - Arbeitsgruppensitzung Marschacht

Prof. Wichmann liest eine Stunde lang unauffällige längst bekannte Untersuchungsergebnisse aus dem niedersächsischen Zwischenbericht vor. Frau Prof. Schmitz-Feuerhake demonstriert gemeinsam mit Dr. von Boetticher die im Doppelblindversuch untersuchten Baumscheiben. Kernaussage der beiden Wissenschaftler: Wenn es sich - wie vermutet - um Tritium handelt, müsse eine erhebliche Belastung vorliegen.

Die BI kritisiert, daß die Bezirksregierung als Kontrollregion für die Baumscheibenuntersuchungen Lüchow-Dannenberg ausgewählt hat. Unglaublich auch die Vergleichsregion für Rinderknochen - ebenfalls Lüchow- Dannenberg und die Wahl des Vergleichstieres Reh für Rind, natürlich auch aus einer der wenigen in Niedersachsen stark belasteten Regionen, nämlich dem Harz.

Der Gipfel: Auch die Vergleichsregion für die Chromosomenstudie, nämlich Plön, wird an diesem Abend von der BI als hochbelastet enttarnt. Obwohl diese Tatsache den Kieler Fachbeamten bekannt war, wurden die Kommissionsmitglieder hierüber nicht informiert. Zwar hatten die Kieler Reaktorbürokraten jüngst vorgeschlagen, eine andere Vergleichsregion für die Erwachsenenstudie zu verwenden, die in Kiel bekannte Begründung - Tschernobylbelastung - wurde der Kommission jedoch verschwiegen.

Fazit Die in dieser Dokumentation aufgezeigten Pannen bei der Ursachenforschung erlauben nicht, an ein Zufallsgeschehen zu glauben. Die Ergebnisoffenheit einer in der Mehrzahl sich offensichtlich der Atomindustrie verpflichtet sehender Wissenschaftler und Fachbeamter darf mehr als bezweifelt werden. Dieses dokumentiert sich auch in dem Schulterschluß mit dem Betreiber in der Frage der Durchleuchtung der Atomanlagen nach unbekannten Störfällen bzw. nichtbilanzierten Freisetzung durch das Ökoinstitut.

Hiergegen werden die abstrusesten Argumente angeführt, weil offensichtlich befürchtet wird, daß das Ökoinstitut fündig werden könnte und das fehlende Glied in der Beweiskette liefern könnte, nachdem biologische Dosimetrie und Baumscheibenuntersuchungen bereits eindeutige Hinweise geliefert haben.

Das letzte Argument der Atomfreunde (z. B. Kellerer, München u. Jung, Hamburg) droht hierdurch in Gefahr zu geraten. Kellerer in "Energietrends": "In Wirklichkeit wäre eine Vervielfachung der Strahlenexposition weit über den natürlichen Pegel hinaus nötig, um das aufgetretene Leukämiecluster zu erklären. Eine solche Erhöhung wäre aber keinesfalls unentdeckt geblieben."

Dabei müßte Betreiber wie Aufsichtsbehörde alles daran liegen, dem bestehenden massiven Verdacht durch die Begutachtung durch das unabhängige Ökoinstitut entgegenzutreten.

Bei kritischer Würdigung der Beweislast hätte längst die Möglichkeit bestanden, die Atomanlagen abzuschalten und zwar nicht aus Gründen gesundheitlicher Vorsorge, sondern wegen des bereits eingetretenen traurigen Gesundheitseffektes in Form der Leukämieerkrankungen.

Die BI zweifelt nicht an der Ernsthaftigkeit, mit der der atomkritische Kieler Minister Günter Janssen das Leukämieproblem in der Elbmarsch angegangen ist. Zweifel tun sich jedoch auf, ob der Minister sich mit den in dieser Angelegenheit richtigen Beratern umgibt.

Nachtrag

1.12.92 - Besprechung in der Bezirksregierung unter BI Beteiligung

Die Bezirksregierung versucht mit gezielter Desinformation an der Vergleichsregion Plön auch für die Erwachsenenstudie festzuhalten: Sie behauptet, daß Rasdorf und Selent die Vergleichsorte der Kinderstudie gewesen seien und verschweigt den stärker durch Tschernobyl belasteten Ort Grebin. Lt. Protokoll sind allein Selent und Grebin Vergleichsregion für die Kinderstudie. Von Rasdorf, deutlich weniger durch Tschernobyl belastet, ist nicht die Rede.

Hochgestellte Bürokraten ohne fachlichen Hintergrund versuchen in diesen Sitzungen tonangebend zu sein und treffen für den Steuerzahler kostspielige krasse Fehlentscheidungen.

Prof. Wichmann, der gern wissenschaftliche Ansprüche bemüht, wenn Beiträge von Kommissionsmitgliedern den Strahlenverdacht erhärten, läßt hier einen Erhebungsbogen für die Erwachsenenstudie vorstellen, der an Dilettantismus kaum zu überbieten ist.

Extra-News: Dem Strahlentelex vom 3. Dezember zufolge hat die Chromosomenuntersuchung bei 5 Erwachsenen nicht nur wie von Prof. Obe (Essen) mitgetragen 1.7 dizentrische Chromosomen / 1000 Zellen sondern sogar eine Rate von 3.2 / 1000 ergeben; also etwa das Doppelte dessen, was 1991 bei Kindern aus Tschernobyl gefunden wurde. Damit liegt erstmalig ein absolut beweiskräftiger Befund für eine stattgehabte erhebliche kleinräumige Strahlenbelastung vor, da dieses Resultat auch statistisch hochsignifikant ist. Krümmel ist derzeit abgeschaltet und muß es bleiben.

die enge Zusammenarbeit mit Einzelpersonen sowie lokalen, regionalen und überregionalen Initiativen, Organisationen und Verbänden.

Die Bürgerinitiative arbeitet eng mit den anderen Bürgerinitiativen Geesthacht, Eltern für gesunde Ernährung, für eine gesunde Umwelt und gesunde Ernährung und Frische Wurst zusammen.

Bürgerinitiative

BÜRGERINNEN UND BÜRGER GEGEN LEUKÄMIE IN DER ELBMARSCH

Als Anfang 1991 der siebente Leukämiefall in der Elbmarsch bekannt wurde, gründete sich am 8. Mai 1991 die Bürgerinitiative "Bürgerinnen und Bürger gegen Leukämie in der Elbmarsch". Sie besteht seither aus direkt Betroffenen und engagierten Bewohnerinnen und Bewohnern der Elbmarsch und Umgebung und umfaßt ca. 50 Mitglieder. Die Bürgerinitiative vertritt von Anfang an zwei Kernforderungen:

1. Sofortige Stilllegung der Atomanlagen am Elbufer bis der Zusammenhang mit den Leukämiefällen sicher ausgeschlossen ist.
2. Sofortige Beauftragung des Öko-Instituts zur Erstellung eines unabhängigen Gutachtens zur Klärung möglicher zurückliegender Störfälle.

Der Hintergrund:

In der niedersächsischen Elbmarsch sind innerhalb von nur sechzehn Monaten 1990/91 sechs Kinder und ein junger Erwachsener an Leukämie erkrankt. Drei der Betroffenen sind in der Zwischenzeit gestorben. Alle Betroffenen wohnen bzw. wohnten etwa fünf Kilometer entfernt vom Atomkraftwerk Krümmel, das 1984 in Schleswig-Holstein in Betrieb ging, und vom Forschungszentrum der "Gesellschaft für Kernenergieverwendung in Schiffbau und Schiffahrt" (GKSS). Damit kann die Region Elbmarsch für sich den traurigen Ruhm in Anspruch nehmen, der Welt höchste Leukämierate aufzuweisen: Während im Bundesdurchschnitt 4.3 Kinder von 100.000 an Leukämie erkranken (=0.0043 %), sind es in der Elbmarsch 6 Kinder von insgesamt 1.500 (=0.4 %) - **das ist das Hundertfache!**

Um die Aufklärung der Krebserkrankungen, insbesondere die Leukämie bei Kindern, besser unterstützen zu können, wurde im Juli 1991 der gemeinnützige Verein "Bürger gegen Leukämie in der Elbmarsch" mit Sitz in Tespe gegründet.

Die wesentlichen Zielsetzungen sind gemäß Satzung:

- die Finanzierung und Unterstützung lokaler Ursachenforschung
- die Förderung wissenschaftlicher Aktivitäten und der Meinungsbildung
- die Verbreitung von Informationen
- die enge Zusammenarbeit mit Einzelpersonen sowie lokalen, regionalen und überregionalen Initiativen, Organisationen und Behörden.

Die Bürgerinitiative arbeitet eng mit den Bürgerinitiativen Geesthacht, Eltern für unbelastete Nahrung und Robin Wood zusammen.

Wie Untersuchungen der Region um das Atomkraftwerk Würgassen, des Gebietes um die Uranaufbereitungsanlage im rheinland-pfälzischen Ellweiler aber auch britische Studien - im besonderen um die Wiederaufbereitungsanlage Sellafield - belegen, gibt es einen Zusammenhang zwischen erhöhten Blutkrebsraten und Nukleurbetrieben. Daß dies auch für die Atomanlagen in Geesthacht zutrifft, zeigte die sog. "Michaelis-Studie", die vom Bundesumweltministerium eigentlich bestellt wurde, um das Gegenteil zu beweisen. Ergebnis: Im 5-Kilometer-Radius um deutsche Atomkraftwerke ist die Leukämierate deutlich erhöht. Obwohl sich auch die vom Energieministerium in Schleswig-Holstein eingesetzte Expertenkommission diese Erkenntnis zu eigen gemacht hat, laufen die Atomanlagen in Geesthacht ungehindert weiter. Nicht einmal die eingangs erwähnte Minimalforderung der Bürgerinitiative nach Untersuchung der Atomanlagen durch unabhängige Expertinnen und Experten wurde von Seiten der zuständigen Behörden bzw. der Betreiber (der HEW) erfüllt.

Im Gegenteil:

Trotz alarmierender Daten und Unklarheiten der bisher erstellten Studien wird vieles getan, um an den von der Bürgerinitiative und vielen WissenschaftlerInnen benannten wahrscheinlichen Ursachen - den beiden Atomanlagen - "vorbei zu untersuchen".

Die Bemühungen

der Bürgerinitiative, den Ursachen der vielen Leukämieerkrankungen auf die Spur zu kommen, sind vielfältig und umfassen u.a. folgende Aktivitäten:

- Sammlung und Übergabe von über 11.000 Unterschriften für die Durchsetzung ihrer Forderungen an die zuständigen Minister
- Initierung von Chromosomenuntersuchungen an Geschwisterkindern und Eltern der von Leukämie Betroffenen und an Bewohnerinnen und Bewohnern der Elbmarsch
- Forderung nach einer Erwachsenenuntersuchung und nach Fortsetzung der Untersuchungen von Umweltmedien auf Radioaktivität
- Durchführung von Informationsveranstaltungen
- zahlreiche Demonstrationen
- zahlreiche Anfragen bei den zuständigen Bundes- und Landesministerien und -regierungen sowie den betroffenen Kommunen wie z.B. Geesthacht
- Teilnahme an Sitzungen von Arbeitsgruppen und Kommissionen, die u.a. auch auf Drängen der Bürgerinitiative in Niedersachsen und Schleswig-Holstein eingerichtet wurden
- Aufstellung von Instrumenten zur Überprüfung möglicher Strahlenbelastungen
- Unterstützung der Umweltschutzorganisation "Robin Wood" bei mehreren Blockaden des Atomreaktors Krümmel und des Atomforschungszentrums GKSS.

In der Zwischenzeit

(Dezember 1993) sind mehr als dreißig Risse in den Schweißnähten von Rohren des Atomkraftwerks Krümmel entdeckt worden. Damit ist erneut das tödliche Risiko des "Leukämie-Reaktors" deutlich geworden. Die grundsätzliche Antwort darauf kann nur heißen:

"Sofortige Abschaltung und Stilllegung der Atomanlagen Krümmel und GKSS!"

Die immer noch aktuellen Forderungen, die umgehend erfüllt werden müssen, sind:

1. Beauftragung des Öko-Instituts Darmstadt mit einer umfassenden Untersuchung beider Anlagen.
2. Nachuntersuchung an Kindern in der Elbmarsch und einer Vergleichsregion.
3. Fortsetzung der Untersuchungen von Umweltmedien wie z.B. Baumscheiben auf radioaktive Einlagerungen.

Die Bürgerinitiative bittet um Unterstützung durch aktive Mitarbeit, Spenden (die steuerabzugsfähig sind) oder durch andere Aktivitäten bei der Durchsetzung ihrer Forderungen.

Anfragen zwecks weiterer Informationen können gerichtet werden an:

Susanne Zeyn,
[REDACTED]

Marion Lewandowski,
[REDACTED]

**Bürgerinitiative
"Bürger gegen Leukämie in der Elbmarsch"**
[REDACTED]

»EfUN«

Eltern für unbelastete Nahrung e.V.



EfUN – Eltern für unbelastete Nahrung e.V.

Wer wir sind

26. April 1986: Atomreaktorkatastrophe — Super-GAU — in Tschernobyl in der Ukraine (damals UdSSR). Unsere Politiker bauen einhellig auf Verharmlosung und Beschwichtigung zum radioaktiven Fallout in der BRD. Berechtigte Angst geht um. Das veranlaßt Eltern in Kiel, Selbsthilfe zu organisieren, vorrangig für die infolge ihres noch nicht abgeschlossenen Wachstums durch ionisierende Strahlung besonders gefährdeten Kinder. Am 5. Juni 1986 wird der Verein »Eltern für unbelastete Nahrung — EfUN« gegründet.

Als Sofortmaßnahme werden die Bereitstellung und Verteilung von radioaktiv unbelastetem Milchpulver aus älteren EG-Beständen für Kleinkinder initiiert. Parallel übernimmt EfUN die Aufklärung und Information der Bevölkerung über die radioaktive Belastung der Nahrungsmittel und ihre gesundheitsschädigenden Folgen. Sehr bald kommt ein aus Spenden finanziertes Meßgerät (Reinstgermanium-Gammaspektrometer) im Labor der Kieler EfUN-Bundesgeschäftsstelle zum Einsatz und macht die Untersuchung von Nahrungsmitteln auf Radioaktivität zur wichtigen Aufgabe des Vereins. Staatliche Stellen halten sich mit der Bekanntgabe von Meßergebnissen auffällig zurück. Die EfUN-Arbeit wurde von Beginn an von namhaften Wissenschaftlern unterstützt, hier insbesondere durch den Leiter des Toxikologischen Institutes der Universität Kiel, Prof. Dr. Otmar Wassermann, und den Medizinhysiker Dr. Henning Wendhausen, ebenfalls Uni Kiel (Radiologie). Inzwischen hat EfUN die Meßtätigkeit auf die Schadstoffuntersuchungen von Trinkwasser sowie Getreide und Getreideprodukten ausgedehnt.

Alle ermittelten Ergebnisse werden in unserer Vereinszeitung „Meßwert-Info“ veröffentlicht. Unseren Mitgliedern wird das Info in 14tägigem Rhythmus zugestellt. Neben dem Labor in der Bundesgeschäftsstelle Kiel verfügt der Verein über eine gut ausgestattete Meß- und Beratungsstelle in Norderstedt bei Hamburg und ein Beratungsbüro in Lübeck. EfUN-Gebietsgruppen sind bundesweit organisiert; sie führen regelmäßig Treffen und Aktionen durch. EfUN-Mitglieder gibt es ebenfalls im europäischen Ausland.

Mißtrauisch geworden durch die Negativerfahrungen mit der offiziellen Informationspolitik hat EfUN nunmehr zusätzlich ein eigenes Meßnetz in Betrieb. Das Frühwarnsystem zur Kontrolle der Luft- und Bodenradioaktivität ist mit seinen 46 Meßstellen in der Nähe der bundesdeutschen Atomkraftwerke installiert. Permanent werden von EfUN Meßwerte erhoben, aufgezeichnet und ausgewertet.

**Verantwortungsbewußte und ungeschönte Aufklärung ist EfUN-Anspruch.
Unterstützen Sie unsere Arbeit durch IHRE EfUN-Mitgliedschaft.**

Gemeinsam müssen wir den politischen Druck verstärken! Einfluß nehmen, daß der Belastung der Umwelt – Boden, Luft und Wasser und damit auch unserer Nahrungsmittel – durch menschengemachte Radioaktivität und giftige Schadstoffe Einhalt geboten wird; sie schädigen die Gesundheit und bedrohen das Leben der Menschen, Mitgeschöpfe und Pflanzen unseres Planeten.

Wir tragen Verantwortung, besonders für unsere Kinder.

Unser Arbeitsprogramm

Informations- angebot Schwerpunkte

- Gefahren der Atomtechnologie/Radioaktivität-Atomtests, Tschernobyl-Super-GAU, Fallout, Auswirkungen/Folgen; Gefahren der Niedrigstrahlung; Belastungsmessungen Luft, Boden, Nahrungsmittel;
- Gesunde, sozial- und naturverträgliche Vollwerternährung, Produkte aus dem biologisch-kontrollierten Landbau und der artgerechten Tierhaltung;
- Schadstoffbelastung erkennen — minimieren — vermeiden; Nitrat, Phosphat, Pestizide; Schwermetalle, Gifte der Chlorchemie, Dioxine/Furane;
- Müllvermeidungsgebot, Mehrweg- und Lose-Abgabe-Systeme;
- Ernährungs- und Umwelterkrankungen — Wechselwirkungen; Muttermilchbelastung; Immunschwäche, Neurodermitis, Allergien; Radioaktivität und Leukämie;
- EfuN hilft bei der Organisation von Erholungsmaßnahmen und Spendengütertransporten für strahlengeschädigte Kinder aus der Tschernobyl-Region.

Untersuchungen in den EfuN-Labors Kiel und Norderstedt

- Radioaktivität - Cäsium-134 und -137 - Untersuchungen von Nahrungsmitteln (auch Bodenproben u.ä.): Wir nennen Produktnamen/Hersteller, Holtbarkeitsdatum und Meßwerte als konkrete Einkaufshilfen. Die Produkte stammen aus Supermarktketten, vom Demeter-Verteilerdienst, aus Reformhäusern und Naturkostläden. Mitglieder und Interessierte bringen uns Proben ihrer Wohl.
- Schadstoffe
Wir untersuchen Trinkwasser auf Schadstoffe. Hier Nitrat, das in hohen Dosen gerade für Säuglinge und Kleinkinder gefährlich sein kann. Weiterhin auf Cadmium, Kupfer und Blei, die durch Herauslösen aus Rohrleitungen in das Leitungswasser gelangen und gesundheitsgefährdend sein können. Getreide und Getreideprodukte untersuchen wir auf Cadmium und Blei.

EfuN-Meßwert-Info

Vereinszeitung, erscheint 14tägig; Auflage z.Zt. ca. 8.000 Exemplare; regelmäßige Zulassung an alle Mitglieder. Weiterhin an diverse Institutionen, Behörden, Schulen und soziale Einrichtungen. Im Info werden die in unseren Labors ermittelten Meßergebnisse fortlaufend veröffentlicht. Darüber hinaus wird kontinuierlich zu aktuellen Themen aus dem Ernährungs- und Umweltbelastungsbereich verbrauchernah berichtet.

► Probeheft geht auf Anforderung gern zu!

EfuN-Meßnetz

Radioaktivitäts-Frühwarnsystem zur Kontrolle der Luft- und Bodenbelastung. 46 stationäre EfuN-Meßstellen in der BRD, besonders in der Nähe der Atomkraftwerke, sollen die rechtzeitige Warnung der Bevölkerung gewährleisten. EfuN ist mit Meßstellen anderer gleichfalls unabhängiger Vereine in Deutschland vernetzt.

EfuN-Öffentlichkeitsarbeit

Vorträge, Seminare, Teilnahme an Foren zur politischen Meinungsbildung, Informations- und Beratungsstände auf Umweltmessen u.ä. sind feste Bestandteile der Vereinsaktivitäten. Wir beteiligen uns an Kindertagesstätten- und Schulbildungsprojekten, wirken in der Erwachsenenbildung. Unsere Labors stehen zu Demonstrationszwecken zur Verfügung. EfuN nimmt mit gutachterlichen Stellungnahmen, Einwendungen etc. auf die politisch Verantwortlichen Einfluß.

Wissenschaftlicher EfuN-Beirat

15 gewählte Wissenschaftliche Beiräte begleiten die EfuN-Arbeit: 12 Naturwissenschaftler, drei Juristen und Kaufleute.

EfuN-Mitarbeiter

In unseren Geschäftsstellen in Kiel, Norderstedt und Lübeck stehen unsere Mitarbeiter hilfreich zur Verfügung, beraten Sie unsere Dipl.-Ökotrophologinnen und Dipl.-Chemikerinnen.

EfuN-Vorstand und Geschäftsführung

freuen sich auf das Gespräch mit Ihnen.

Bundesgeschäftsstelle Kiel mit Labor
Königsweg 7, 24103 Kiel
Tel. [REDACTED]

Geschäftsführerin: [REDACTED]

Geschäftszeiten:

Montag, Mittwoch
und Donnerstag

Dienstag

Freitag

7.30 - 12.00 und 12.30 - 16.00 Uhr

7.30 - 12.00 und 12.30 - 18.00 Uhr

7.30 - 13.00 Uhr

Geschäftsstelle Norderstedt mit Labor
Falkenbergstraße 3a, 22844 Norderstedt, Tel. [REDACTED]

Beratungsstelle Lübeck - [REDACTED]
Helene-Lange-Str. 17, 23558 Lübeck, Tel. [REDACTED]

■ IPPNW

(International Physicians for the Prevention of Nuclear War)

Die Geschichte der Ärzte gegen den Atomkrieg reicht zurück bis in das Jahr 1962, als eine Gruppe amerikanischer Ärzte die Folgen eines Atomangriffs untersuchte und daraus entsprechende Folgerungen und Forderungen ableitete. Diese Gruppe – Physicians for Social Responsibility (PSR) – wurde 1979 Trägerin der amerikanischen Ärztebewegung zur Verhinderung des Atomkrieges. Ein Jahr später gewann der Harvard-Kardiologe, Prof. Lown, den Direktor des Nationalen Herzforschungszentrums Moskau, Prof. Tschasov, für die Gründung der Bewegung „International Physicians for the Prevention of Nuclear War“. 1984 erhielt die IPPNW den Friedenspreis der UNESCO und 1985 den Friedensnobelpreis. Die Ärztebewegung zählt inzwischen mehr als 300 000 Ärztinnen und Ärzte in 79 Ländern zu ihren Mitgliedern.

