

**Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch e.V.**  
**Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.**  
**IPPNW - Deutsche Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges,**  
**Ärzte in sozialer Verantwortung e.V.**  
Herausgeber

## **Die Elbmarschleukämien - Stationen einer Aufklärung**

### Dokumentation

Marschacht im Dezember 2006

#### Inhalt

	Seite
Einleitung	2
I Örtliches und zeitliches Auftreten der Leukämiefälle bei Geesthacht	3
II Radioaktivität in Bäumen	5
III „Biologische“ Dosimetrie bei der Bevölkerung	6
IV Plutonium in Dachstaub	7
V Kernbrennstoffe in Kugelform	8
VI Das Unfallereignis am 12. September 1986	10
VII Rekonstruktion der Strahlenbelastung	11
Nachwort	13
Schriftenverzeichnis	14
Impressum	16

## Einleitung

In der unmittelbaren Umgebung der kerntechnischen Anlagen bei Geesthacht an der Elbe (Kernkraftwerk Krümmel und GKSS-Forschungszentrum) trat in den Jahren 1990/91 ein abrupter Anstieg der Leukämiefälle bei Kindern auf. Bis in die Gegenwart ist das Leukämievorkommen dort dreifach erhöht geblieben.

Dennoch erklärten die zuständigen Minister der Länder Schleswig-Holstein und Niedersachsen die Aufklärungsbemühungen und die Tätigkeit der jeweils eingesetzten Leukämiekommisionen im Jahr 2004 für beendet. Sie behaupteten, dass sich kein Hinweis auf einen Zusammenhang mit Radioaktivität ergeben habe und sich für das Phänomen derzeit keine Erklärung finden lasse.

Die Mitglieder der schleswig-holsteinischen Leukämiekommision sahen das mehrheitlich anders, traten unter Protest aus der Kommission aus und veröffentlichten einen Abschlussbericht, in dem sie einen kerntechnischen Unfall im Jahre 1986 als Ursache für die Erkrankungen beschrieben (Wa04). Sie hatten radioaktive Kernbrennstoffe, Spaltprodukte und andere Folgeprodukte von Kernreaktorprozessen in der Umgebung aufgefunden. Für etwa 12 Stunden musste die Konzentration der radioaktiven Stoffe in der Luft mehr als das 400-fache der Tschernobylkonzentration in Norddeutschland betragen haben.

Im Zuge der Ursachenforschung wurden im Jahr 2000 im Boden diesseits und jenseits der Elbe kleinste Kugeln aus Schwermetall in verschiedenen Größenklassen entdeckt. Nach unseren Erkenntnissen entstammen sie einem Experiment, bei dem die Prinzipien der Kernspaltung (wie im Atomkraftwerk) und der Kernfusion (wie bei der Wasserstoffbombe) kombiniert werden sollten. Diese Entwicklungslinie („Hybridreaktor“), die der besseren Ausnutzung der vorhandenen natürlichen Kernbrennstoffe dienen sollte, wurde bis in die 1980er Jahre noch international verfolgt. Sie wurde später wegen der Proliferationsgefahr verlassen.

Anhand der heute noch feststellbaren radioaktiven Belastung der Umgebung lässt sich die aufgetretene Leukämiehäufung vollständig erklären. Da die Behörden trotz gravierender Indizien und Zeugenaussagen für ein Brandereignis am 12. September 1986, die zum Beispiel in der 2006 ausgestrahlten ZDF-Sendung „Und keiner weiss warum“ aufgeführt werden, diesen Unfall abstreiten, legen wir hiermit eine Dokumentation in Form von Abbildungen und Quellenangaben vor.

In dem dünn besiedelten 5-10 km-Umkreis der Geesthachter Atomanlagen sind noch 2006, im Jahr der Erstellung dieser Dokumentation, zwei kindliche Leukämiefälle aufgetreten (Samtgemeinde Bardowick und Samtgemeinde Scharnebeck). Zusätzlich sind ebenfalls in 2006 in Winsen (etwas außerhalb des 10 km Radius gelegen) zwei 15-Jährige an Leukämie erkrankt und ein 15-Jähriger 2 Jahre davor, die alle den selben Kindergarten besucht hatten. Ein Mitglied der Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch hat im Umfeld dieses Kindergartens aus Bodenproben Kügelchen separiert, die denen aus der Elbmarsch gleichen.

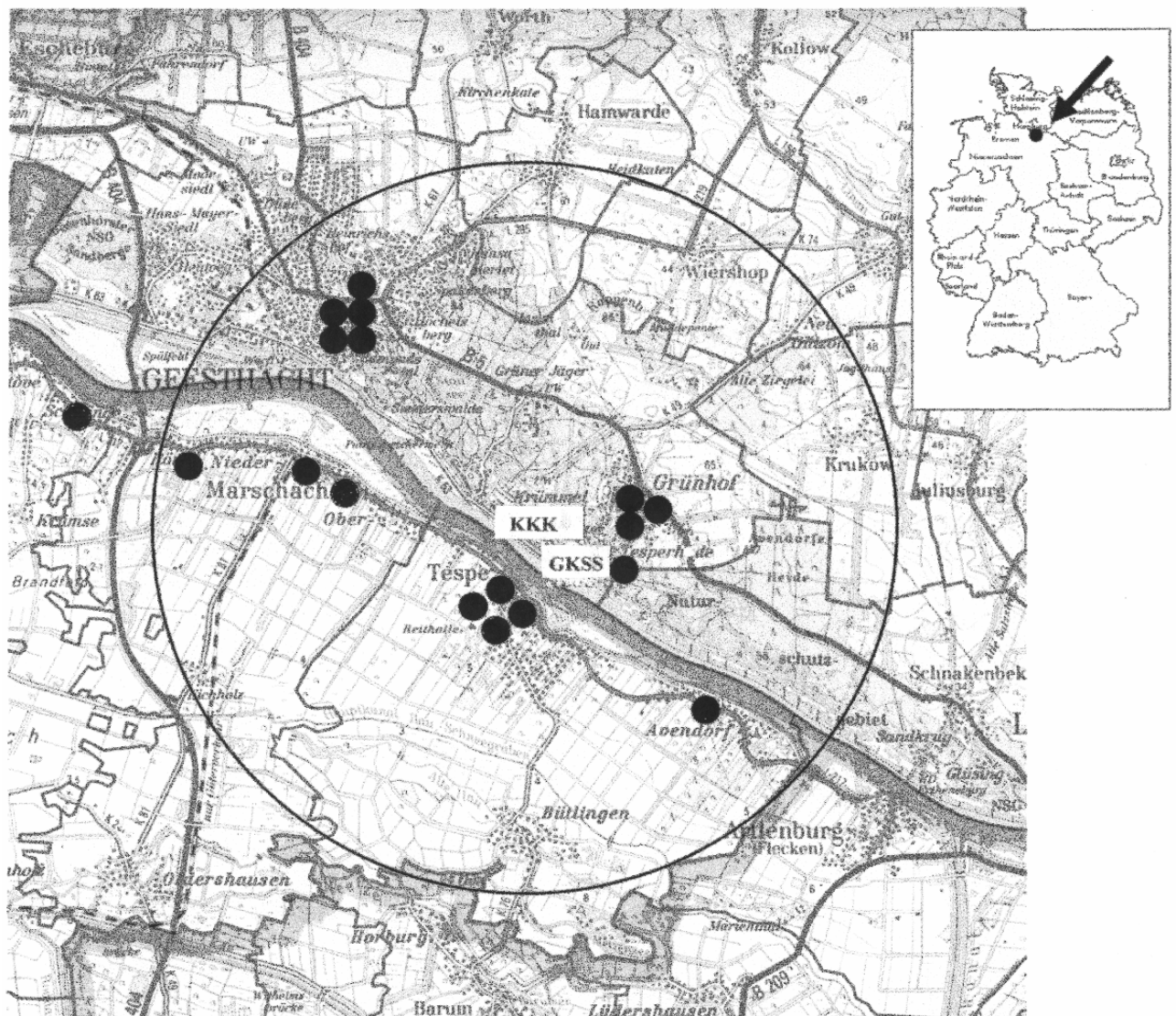
Wir fordern, die Fakten über die radioaktive Verseuchung anzuerkennen und ihre räumliche Ausdehnung festzustellen, die dadurch bedingten Risiken für die Bevölkerung zu beseitigen und die Verursacher und Vertuscher zur Rechenschaft zu ziehen.

*Dipl. Ing. Thomas Dersee, Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.; Dr. med. Helga Dieckmann MPH, Mitglied der vormaligen Leukämiekommisionen; Dr. med. Hayo Dieckmann, Mitglied der vormaligen niedersächsischen Leukämiekommision; Dipl. Ing. Heinz-Werner Gabriel, Weinheim; Uschi Grube, Tespe, Bürgerinitiative; Uwe Harden, MdL, Bürgermeister von Drage, Bürgerinitiative; Prof. Dr. Dr. h.c. Edmund Lengfelder, Mitglied der vormaligen schleswig-holsteinischen Leukämiekommision; Dr. rer. nat. Sebastian Pflugbeil, Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.; Prof. Dr. Inge Schmitz-Feuerhake, Mitglied der vormaligen Leukämiekommisionen; Prof. Dr. Otmar Wassermann, Vorsitzender der vormaligen schleswig-holsteinischen Leukämiekommision*

## I Örtliches und zeitliches Auftreten der Leukämiefälle bei Geesthacht

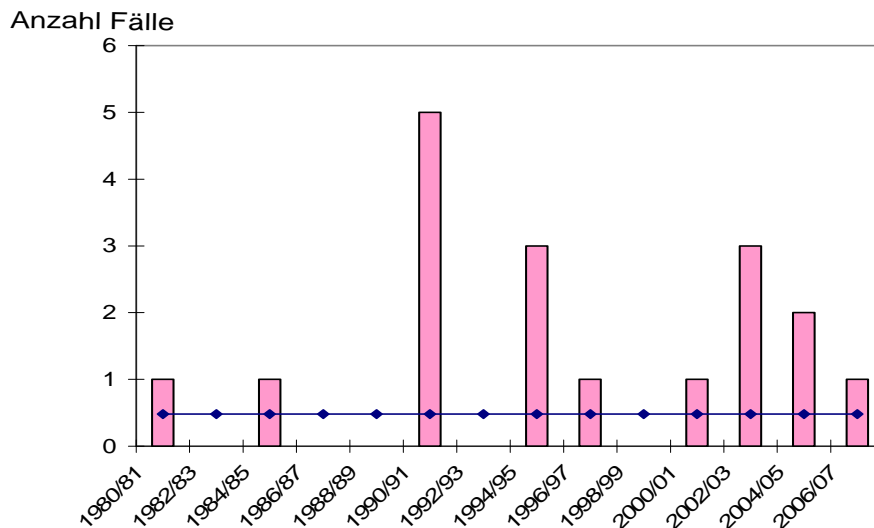
Das Kernkraftwerk Krümmel **KKK** und die frühere Kernforschungsanlage **GKSS** (Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffahrt und Schiffbau) liegen 1,5 km auseinander auf der nördlichen, schleswig-holsteinischen Elbseite, s. Abb.1. Die ersten 5 Leukämiefälle traten 1990/91 in der niedersächsischen Samtgemeinde Elbmarsch am südlichen Elbufer auf (Di92; Ho97).

**Abb.1** Karte zur Lokalisation von 16 Fällen mit Akuter Leukämie bei Kindern unter 15 Jahren im 5 km-Umkreis des Kernkraftwerks Krümmel (1990-2006)  
Zusätzlich eingetragen: 1 Fall von 2004 „geringfügig außerhalb des Kreises“, 1 Fall eines Jugendlichen (21 Jahre, 1991), 1 kindlicher Fall Aplastische Anämie 1989 (strahleninduzierbare Blutkrankheit)



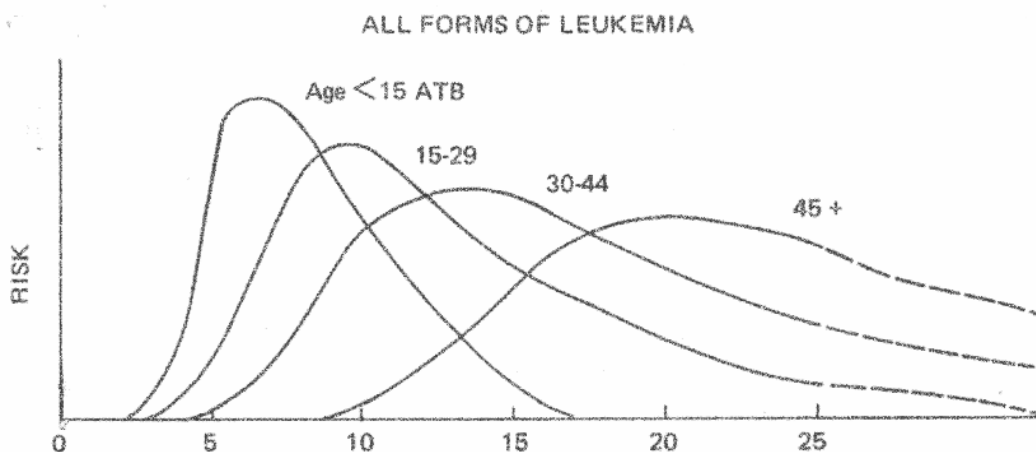
Nach bundesrepublikanischem Durchschnitt waren im 5 km-Umkreis des Kernkraftwerks etwa 0,42 Leukämiefälle in 2 Jahren bei Kindern zu erwarten. Abb. 2 zeigt die Häufigkeit der registrierten Fälle in der Umgebung der Geesthachter Anlagen. Nach dem auffälligen Anstieg 1990/91 zeigt sich bis heute eine dreifach signifikant erhöhte Fallzahl.

**Abb.2** Zeitliche Entwicklung der kindlichen Leukämiefälle im 5 km-Umkreis (Erkrankungen im Zweijahreszeitraum); durchgezogene Linie: Normalwert nach Deutschem Kinderkrebsregister Mainz



Im September 1986 fand im Raum Geesthacht ein kerntechnischer Unfall mit Radioaktivitätsfreisetzung statt. Nach den Erfahrungen von Hiroshima und Nagasaki treten Leukämien bei Kindern etwa 5 Jahre nach Bestrahlung auf, s. Abb.3.

**Abb.3** Zeitlicher Verlauf des Auftretens der Leukämiefälle bei den japanischen Atombombenüberlebenden von Hiroshima und Nagasaki (Fi90) (Zeitangaben in Jahren ATB at time of the bombing)



## II Radioaktivität in Bäumen

Zu Beginn der Untersuchungen behaupteten Betreiber und Behörden, dass es keinerlei unerlaubte Freisetzung von Radioaktivität gegeben habe und blieben bei dieser Behauptung.

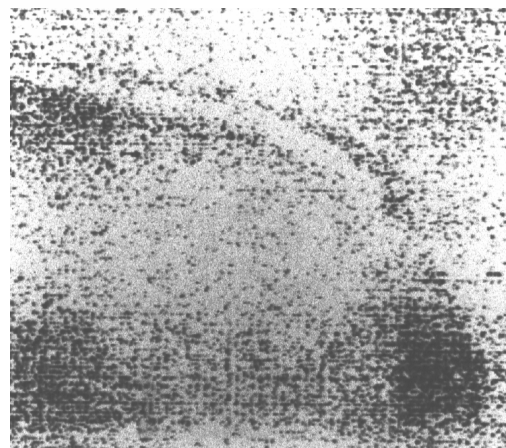
Wir führten eigene Untersuchungen in der Umgebung durch. 1992/93 zeigten sich in Bäumen der Elbmarsch photographisch Schwärzungen in den Jahresringen 1986, die durch eine Betastrahlung erzeugt wurden (Abb.4). Die Radioaktivität klang in den folgenden Jahren ab, so dass wir auf Spaltprodukte schließen konnten (Bo92; Le93; Sc98).

Einige Mitglieder der von den Ländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen eingesetzten Leukämiekommissionen und daraufhin die Aufsichtsbehörde behaupteten, die Schwärzungen stammten von chemischen Reaktionen ab. Der Jahresring 1986 zeigte sich jedoch ebenfalls bei der Vermessung derselben Baumscheibe wie in Abb.4 mit Hilfe einer sog. Betakamera, einem Strahlungsdetektor der Firma Labor Prof. Berthold, s. Abb.5.



**Abb.4**  
Radioaktivität im 1986-Jahresring einer Kastanie, Standort Elbmarsch gegenüber KKK

**Abb.5**  
Baumscheibe aus Abb.4 mit Strahlungsdetektor



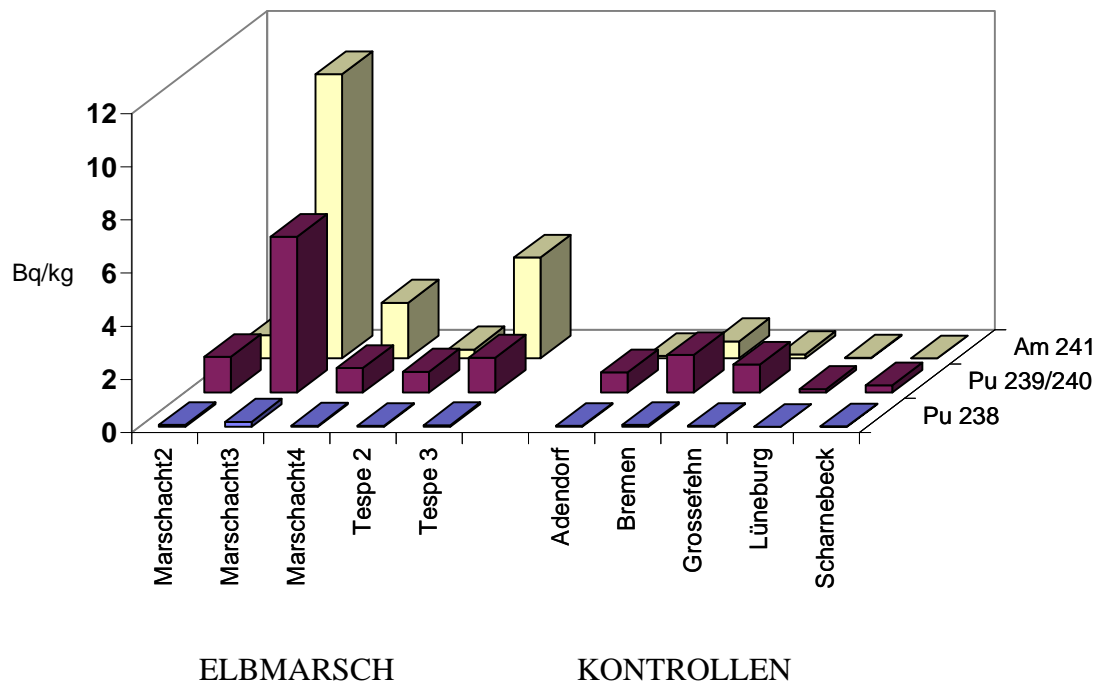


## IV Plutonium in Dachstaub

Da alphastrahlende Isotope in den amtlich vorgeschriebenen Umgebungsmessungen so gut wie gar nicht überwacht werden, suchten wir in der Elbmarsch danach.

Auf den Dächern mehrerer älterer Häuser in der Elbmarsch fanden wir Plutonium und Americium, künstliche Stoffe, die beim Betrieb von Kernreaktoren entstehen (Sc00; Sc03).

**Abb.8** Alphastrahlende Transurane in Dachbodenstaub von 1998 (Messung Labor Krakau)

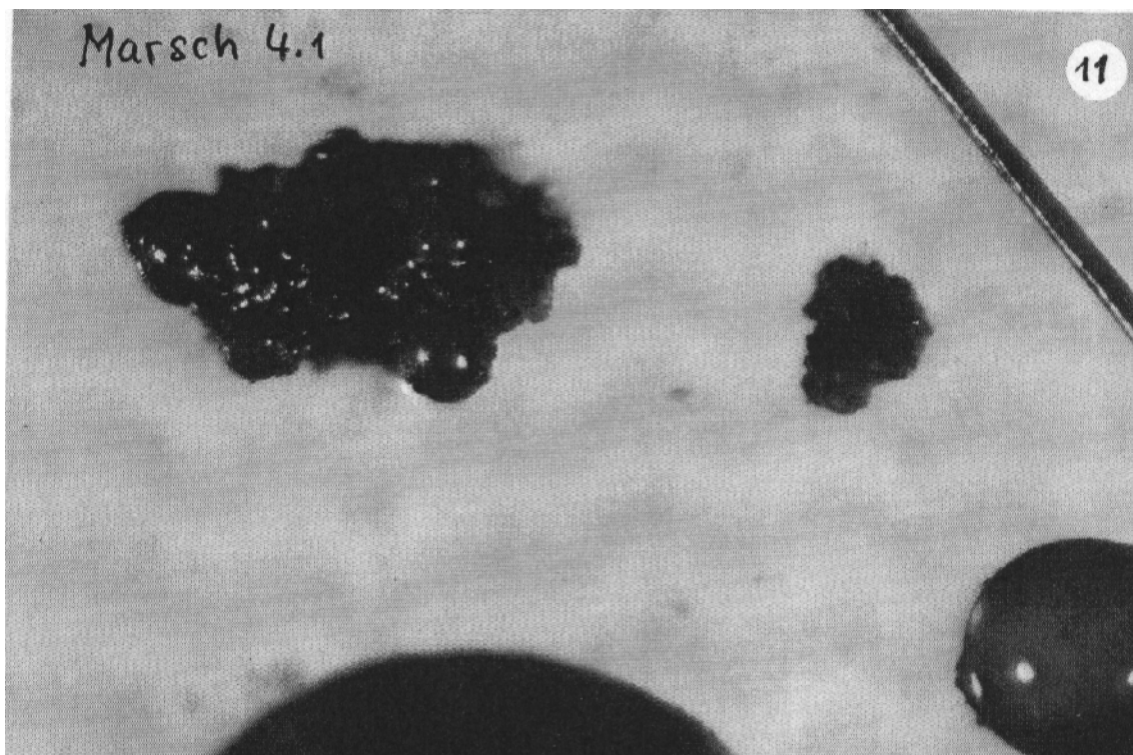
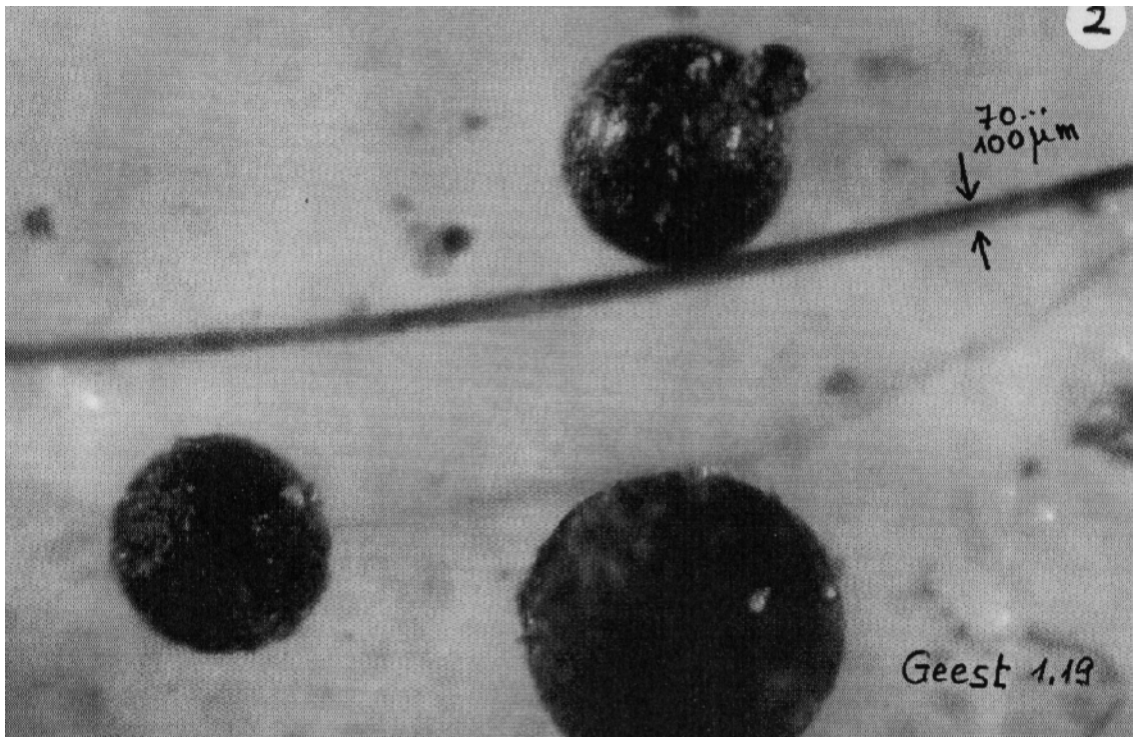


Die Behauptung der Aufsichtsbehörde, es habe sich um überall vorhandene Relikte der früheren oberirdischen Atombombentests gehandelt, lässt sich leicht widerlegen (Di00; Pf00; Sc01a).

## V Kernbrennstoffe in Kugelform

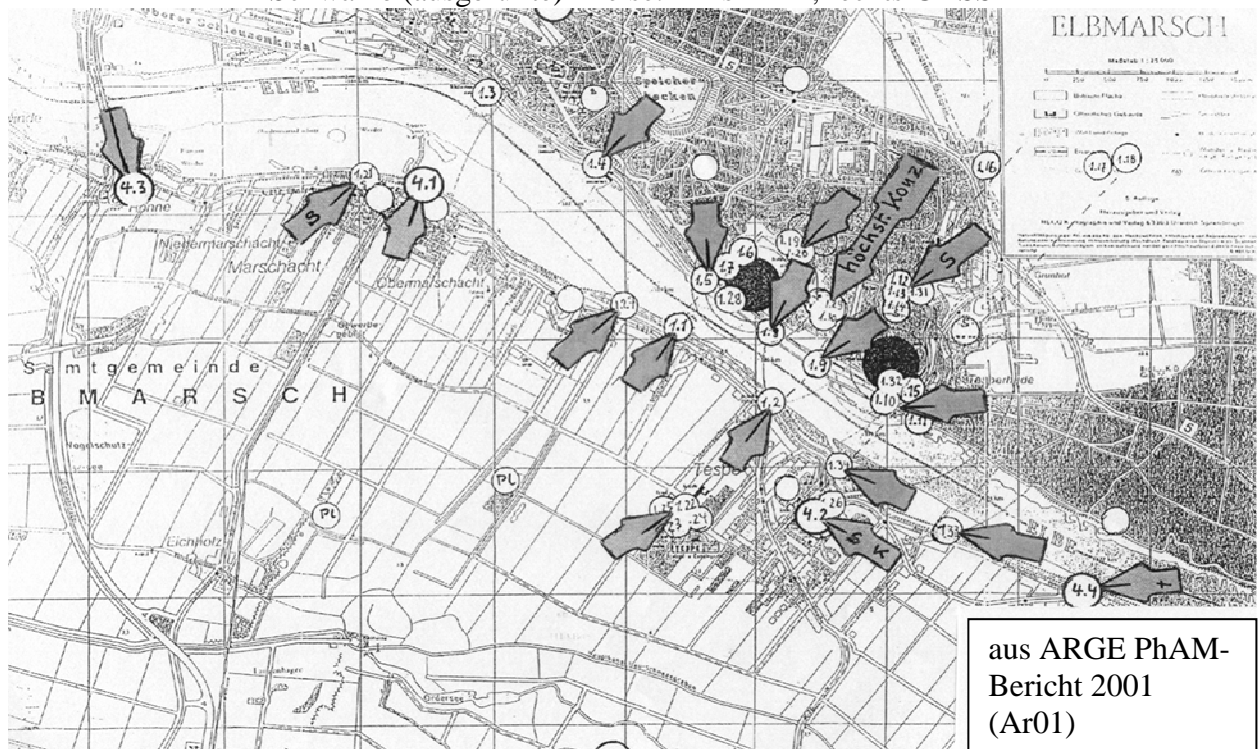
Bei der Suche nach der Herkunft der Alphastrahler zeigten sich diesseits und jenseits der Elbe kleine Schwermetallkugelchen in 3 Größenklassen sowie helle leichtere Teilchen, erkennbar unter dem Mikroskop (Ga01; Fu05).

**Abb.9** Isolierte Mikrokugelchen aus Bodenproben vom nördlichen und südlichen Elbufer bei Geesthacht, unten auch eingebettet in keramisches Matrixmaterial. Zum Größenvergleich ist ein menschliches Haar beigefügt.



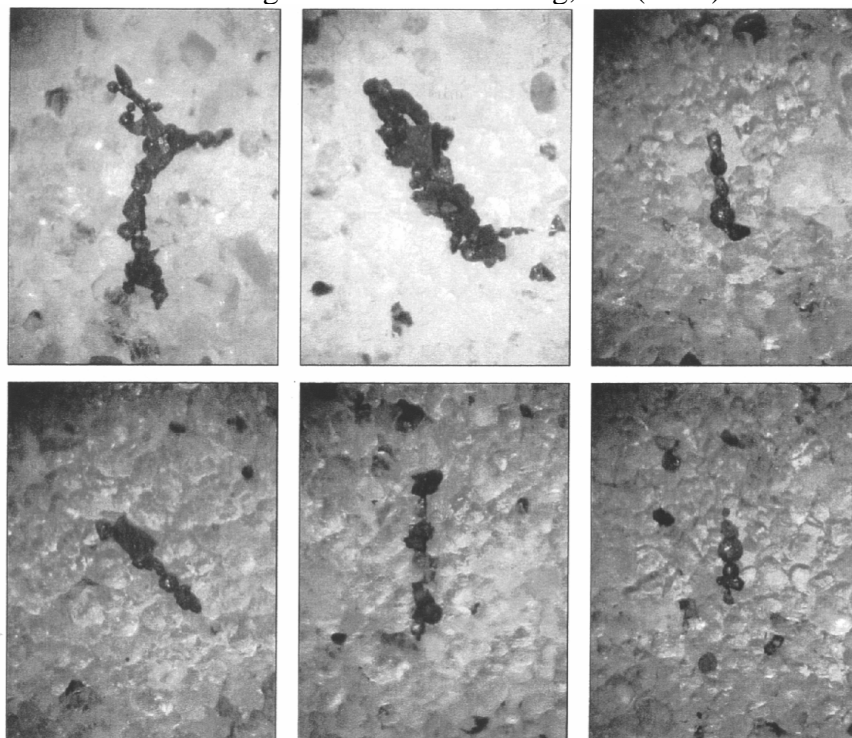


**Abb.10** Probenahmestellen (offene Kreise) und Fundorte für Mikrokügelchen (Pfeile) Schwarze (ausgefüllte) Kreise: links KKK, rechts GKSS



Die Mikrokügelchen lassen sich durch Sedimentation in verschiedene Größen unterteilen und durch Magnete anziehen, Abb.11. Die angereicherten Proben zeigen eine vielfach erhöhte Konzentration der Thorium- und Uranisotope, eine nicht natürliche Isotopenzusammensetzung und hoch angereichertes Uran (Sc06a).

**Abb.11** Clusterbildung der Mikrokügelchen aus Bodenproben bei Geesthacht durch magnetische Anreicherung, aus (Fu05)



## VI Das Unfallereignis am 12. September 1986

Am 12.9.86 wurde nachweislich eine stark erhöhte Umweltradioaktivität auf dem Gelände des Kernkraftwerks registriert, s. Zeitungsbericht. Die Aufsichtsbehörde behauptet, es habe sich um das natürlich vorkommende radioaktive Edelgas Radon gehandelt, das sich aufgrund einer besonderen Wetterlage aufgestaut habe. Dieses außen vorhandene Radon sei in das Kraftwerk angesogen worden und habe dort zu einer Anzeige geführt.

Diese Erklärung ist eine bewusste Irreführung (Sc01b; IP02). Solch ein Vorgang ist physikalisch nicht möglich. Die Angabe über die damalige Wetterlage ist frei erfunden. Es gibt auch keine weitere Behörde oder ein Amt, die dazu ein bestätigendes Gutachten geliefert haben.

Archiv Lüneburger Landeszeitung 16.Sept. 1986

### Höhere Strahlung gemessen

jj Krümmel. Ein Meßtrupp des Atomkraftwerks in Krümmel hat eine erhöhte radioaktive Erdstrahlung in der Umgegend des Werkes gemessen. Die höhere Verstrahlung des Isotops Radon sei aber nicht auf einen Störfall im Atomkraftwerk, sondern auf das Wetter zurückzuführen, sagt Johannes Altmeppen, Pressesprecher der Hamburger Elektrizitäts-Werke, die Krümmel betreiben.

Ursache sei die hohe Luftfeuchtigkeit und die Windstille am Freitag vergangener Woche gewesen. Vor allem wegen der Windstille sei die ganz normale Radon-Verstrahlung aus der Erde nicht weggetragen worden. Im Werk hätten daraufhin die Meßinstrumente angeschlagen. „Die gemessenen Werte lagen aber weit unterhalb des Grenzwertes“, sagt Altmeppen.

Oberkreisdirektor Klaus Har-

ries, zuständig für den Katastrophenschutz, hat sich auf Grund der Meßdaten mit Bezirks- und Landesregierung in Verbindung gesetzt. Er bestätigt die Erklärung des Werks in Krümmel. Erhöhte Strahlenwerte für Radon wie in Krümmel hätten Meßtrupps also auch in anderen Landesteilen messen können, wären auch dort welche unterwegs gewesen.

In der Umgebungsüberwachung der beiden Anlagen zeigten sich zum selben Zeitpunkt Spaltprodukte (IP02; Sc05).

Der Wochentag des sogenannten Radonzwischenfalls am 12.9. war ein Freitag in der 37. Woche des Jahres 1986. Die Station 3/09 der Kernkraftwerksfernüberwachung (Lokalisation: „GKSS Tesperhude/Institut für Physik“) zeigt ab der 37. Woche einen Ausfall. In dem Bericht der Firma ESN, die die Anzeigen auswertet, heißt es dazu:

„Station 3/09                      38.-49. KW                      ungeplante Stationsverlegung nach **Brand** am ursprünglichen Aufstellungsort“

Zur Bestätigung des Brandes sind in der ZDF-Sendung „Und keiner weiß warum“ Zeugen aufgetreten. **Laut Auskunft des Kreisfeuerwehrmeisters vom Dez. 2001 kann ein Brandereignis im September 1986 nicht mehr überprüft werden, weil bei einem Brand am 1.9.91 im Büro der Feuerwehr sämtliche Akten vernichtet worden seien (Di01).**

## VII Rekonstruktion der Strahlenbelastung

Die verschiedenen Untersuchungen über die Zusammensetzung der Umgebungskontamination bei Geesthacht ergaben, dass das zugrundeliegende Experiment zu dem Unfall einen Hybridreaktor betraf. Bei dieser Entwicklungslinie in der Kerntechnik sollten die Prinzipien der Energiefreisetzung durch Kernfusion und Kernspaltung kombiniert werden, um eine Effizienzsteigerung zu erreichen und gleichzeitig neues spaltbares Material zu erbrüten (Be79).

Überlegungen zur Konfiguration und Sinnfälligkeit von Hybridanordnungen wurden in den westdeutschen Kernforschungsanlagen Jülich (Me83) und Karlsruhe (Ab80) angestellt. Ausgangsmaterialien für die Kernfusion sollten die Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium sein. Tritium sollte im Neutronenfluss ständig neu aus Lithium erbrütet werden. Dokumente über konkrete Versuche in der Bundesrepublik Deutschland sind uns nicht bekannt.

Anhand folgender Indizien deuten wir den Unfall bei Geesthacht als Hybridexperiment:

1. In Bäumen aus der Elbmarsch wurden im Ringbereich 1986 erhöhte Tritiumkonzentrationen gefunden (Sc98;IP02).

2. Unter den isolierten Partikeln aus der Umgebung fanden sich helle Phiolen mit flüssigem Inhalt, die eine Betastrahlung aussandten. **Ein solcher Befund wird auch von der GKSS angegeben, die ein „rosafarbenes Teilchen“ auflösten und eine Aktivität von ca. 40 Bq (!) Tritium in der Hälfte der Lösung bestimmten** (GK01).

3. Massenspektrometrische Untersuchungen an Bodenproben, isolierten Mikrokügelchen sowie Matrixmaterial zeigen erhöhte Konzentrationen der Elemente Lithium und Beryllium (Abb.12). Beryllium wird in Hybridsystemen als Neutronenverstärker eingesetzt.

4. Aus den massenspektrometrischen Untersuchungen geht hervor, dass als Spalt- und Brutmaterial die Kernbrennstoffe **Thorium und Uran** verwendet wurden (Abb.12, 13), dieses entspricht den in der Kernforschungsanlage Jülich offenbar favorisierten Vorstellungen, einen Hochtemperaturreaktor in Hybridversion einzusetzen (Me83).

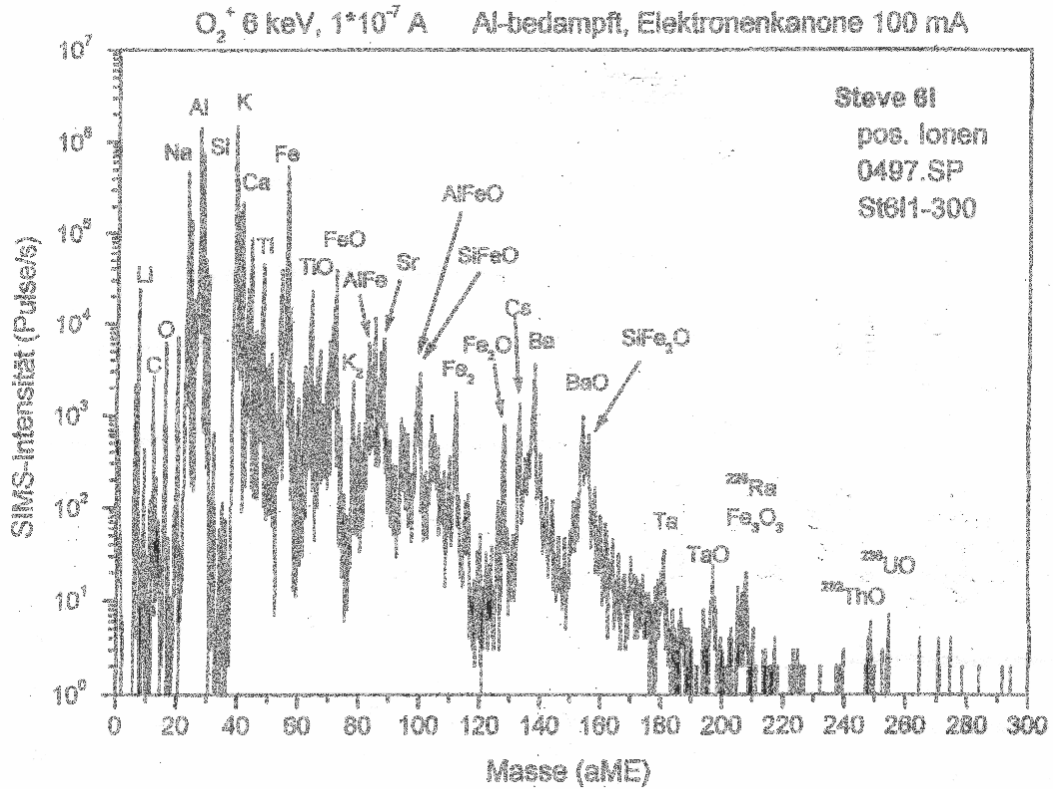
5. Massenspektrometrische Untersuchungen des selben Labors an Bodenproben aus der Gegend zeigten ebenfalls die schon im Dachstaub gefundenen Elemente **Plutonium** als Brutprodukt aus Uran sowie das Transuran **Americium** (Abb.13). Letzteres war in ThoriumHybridsystemen als Verstärker für die Tritiumproduktion vorgeschlagen worden (Sa83).

**Thorium und Uran** waren schon in früheren Messungen verschiedener Labore an Böden bei Geesthacht in überhöhten Konzentrationen festgestellt worden (IP02; Sc06a). Neuerliche Untersuchungen durch kernphysikalische Institute in Krakau und Minsk ergaben eine unnatürliche Zusammensetzung der Isotope und Erhöhungen bis um etwa das 100-fache der in dieser Gegend zu erwartenden Konzentration (Sc06a).

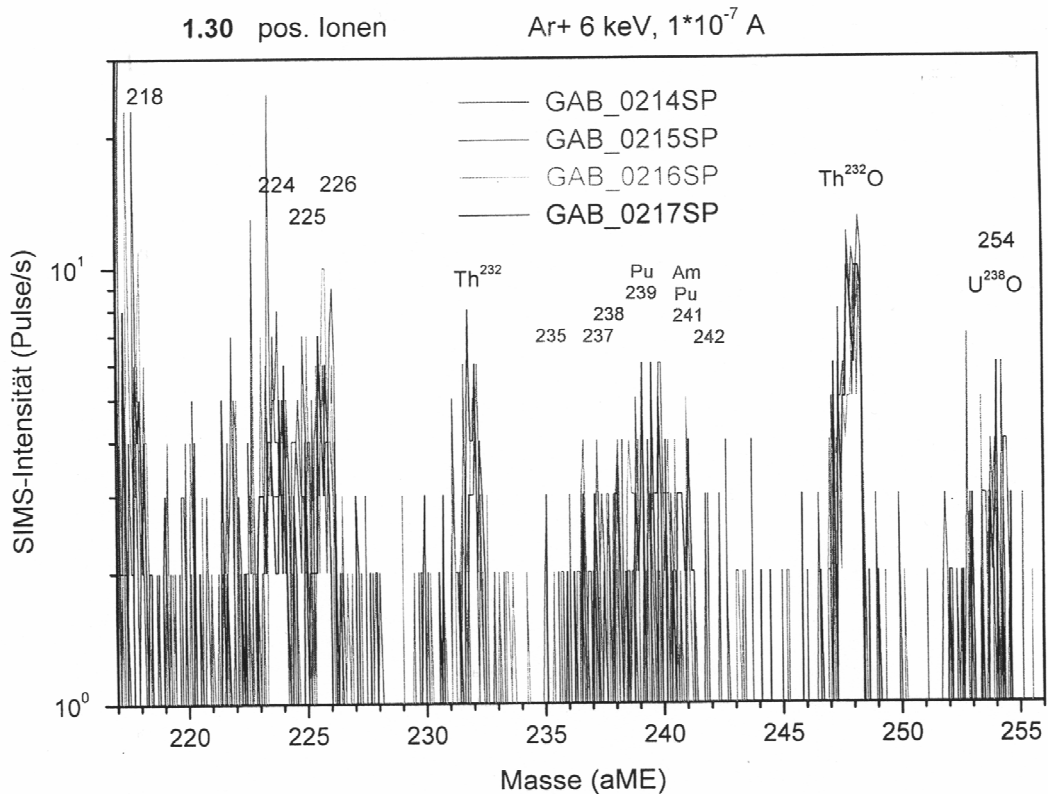
Die Behauptung der Aufsichtsbehörde, die Aussagen über die Art und Zusammensetzung der Mikrokügelchen seien von keinem Fachlabor bestätigt worden, trifft – wie die in den Abbildungen 12 und 13 gezeigten Beispiele zeigen - nicht zu. Massenspektrometrische Untersuchungen wurden durch das Gießener Labor PASS (Physical Analytics of the Solid State) vom Zentrum für Festkörper-Analytik vorgenommen und bestätigt (Ar02; St02).

**Da wir erst in den letzten Jahren klar herausarbeiten konnten, dass die hauptsächlich verwendeten Kernbrennstoffe bei dem missglückten Experiment aus Thorium und Uran bestehen, ist die Meinung etlicher beteiligter Messlabore, sie hätten nur natürliche Radioaktivität bei Geesthacht festgestellt, in gewisser Weise verständlich, da diese Stoffe in der Natur vorkommen. Aus den gemessenen Konzentrationen im Boden, der Partikelgebundenheit und der Isotopenzusammensetzung geht jedoch eindeutig hervor, dass es sich bei den Kontaminationen um nicht natürlichen Einsatz dieser Stoffe gehandelt hat.**

**Abb.12** Massenspektrum (SIMS) eines zermahlene Mikrokgelchens aus der Umgebung von Geesthacht; Probenahme Institut für Toxikologie Kiel (St02)



**Abb.13** Massenspektrum (SIMS) einer Erdprobe aus dem Geestgebiet höchster Kügelchendichte an Pos.1.30, vergl. Karte Abb.10, aus (Ar03)



Aus den Bodenkonzentrationen kann die Strahlenbelastung der Bevölkerung infolge des Unfalls abgeschätzt werden (Sc06a). Die alphastrahlenden Thoriumisotope erzeugen dabei den überwiegenden Anteil. Das Leukämiegeschehen kann dadurch erklärt werden.

Inkorporiertes Thorium ist ein nachweislicher Auslöser von Leukämieerkrankungen. In den 1930er bis 1950er Jahren hat man Thorium als Kontrastmittel beim Röntgen eingesetzt („Thorotrast“) und musste u.a. diese Folgeerscheinungen bei den Patienten beobachten.

## Nachwort

Die vom niedersächsischen Sozialminister eingesetzte Expertenkommission, die mit den Elbmarschleukämien befasst war, arbeitete unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Dr. Erich Wichmann, München. Sie beschäftigte sich mit medizinischen Parametern und außer Strahlen auch mit anderen denkbaren externen Leukämieverursachern. Des Weiteren wurde 1993 eine sog. AG Belastungsindikatoren eingerichtet, die sich ausschließlich der Frage einer Strahlenbedingtheit widmen sollte. Der Vorsitz wurde Prof. Dr. med. Eberhard Greiser aus Bremen übertragen.

Beide Gremien tagten meistens gemeinsam mit der schleswig-holsteinischen Kommission, das jedoch umso seltener je konkreter die Belege für die Umgebungsradioaktivität bei Geesthacht wurden. Die schleswig-holsteinische Landesregierung verzichtete auf eine Abschlussbeurteilung durch ihre Kommission. Die Sprecher Wichmann und Greiser legten im November 2004 einen gemeinsamen Bericht vor, an dem die weiteren 26 Mitglieder der niedersächsischen Kommissionen nicht beteiligt wurden.

Danach sollen sämtliche Untersuchungen ergebnislos geblieben sein. Die erhebliche Umweltradioaktivität am 12.9.86 und ihre hanebüchene Deutung als Anstieg natürlichen Radongases aus der Erde blieben ungenannt. Auf die Erwähnung, geschweige denn Diskussion, von Stellungnahmen, Berichten und Publikationen der Aufklärerfraktion in den Kommissionen wird weitgehend verzichtet.

Im Abschlussbericht von Wichmann und Greiser wird überdies – wider besseres Wissen – die Einzigartigkeit der Leukämiehäufung bei Geesthacht bestritten (siehe auch Sc06b). Man meint, es müsse sich um eine Zufallserscheinung handeln. Außer Bemühung dieser These versteigen sich die Autoren noch zu folgenden Erklärungsansätzen: „Da allerdings die Neuerkrankungsrate bis zum Jahr 2003 erhöht geblieben ist, ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass nicht alle lokalen Risikofaktoren ausgeschaltet werden konnten **oder dass in der betroffenen Wohnbevölkerung eine besondere Leukämieempfindlichkeit vorliegen könnte**“ (Hervorhebung durch die Verfasser).

Es soll also womöglich an den Leuten selbst liegen, dass ihre Kinder erkranken! Spätestens diese Erkenntnis „epidemiologischer Spitzenforschung“ stellt eine groteske Verhöhnung der betroffenen Familien dar und macht klar, dass ergebnisoffene Untersuchungen nicht erwünscht gewesen sind.

Da es nach unseren Erfahrungen keine offizielle Instanz gibt, die eine Aufklärung wirklich wünscht oder durchsetzen kann, werden Forderungen nach neuerlichen Untersuchungsprogrammen oder wissenschaftlichem Diskurs wahrscheinlich wiederum ins Leere laufen. Selbstverständlich werden wir unsere eigenen naturwissenschaftlichen Recherchen fortsetzen.

**Außerdem rufen wir Zeugen des damaligen Geschehens auf, sich zu äußern.** Es muss etliche noch lebende Mitarbeiter der GKSS oder beteiligte Fachleute und Betroffene geben, die Genaueres über das Unfallereignis im September 1986 wissen, ebenso Beteiligte an der Löschung des Brandes. Mit ihrer Hilfe könnte die Anzahl weiterer Opfer wahrscheinlich vermindert und auch demokratischen Prinzipien nachgeholfen werden.

## Schriftenverzeichnis

- Ab80** Abdel-Khalik, S., Jansen, P., Keßler, G., Klumpp, P.: Impact of fusion-fission hybrids on world nuclear future. Kernforschungszentrum Karlsruhe, Germany, Report KfK 2998, August 1980
- Ar01** Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Meßtechnik: Radioaktivität in der Elbgeest und Elbmarsch, hier: Ableitung von Isotopenvektoren zur Entwicklung eines Kontaminationskatasters. ARGE PhAM Bericht SH/NS/ELB 3, Marburg, Weinheim, Gießen 20.6.2001
- Ar02** Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik u. Meßtechnik: Anhang 1 zu SH/NS/ELB 4, Elektronenmikroskopie u. Massenspektrometrie an Mikrokügelchen aus Elb-Geest und Elb-Marsch. März 2002
- Ar03** Arbeitsgemeinschaft Physikalische Analytik und Meßtechnik, ARGE PhAM-Ergänzungsbericht Jan. 2003
- Be79** Bethe, H.A.: The fusion hybrid. Physics Today, May 1979, 44-51
- Bo92** v. Boetticher, Dr. Heiner: Bericht über Autoradiographien von Baumscheiben aus Elbmarsch und Vergleichsregionen, an Dr. M. Csicsaky, Nieders. Sozialministerium, 23.11.92
- Da96** Dannheim, B.: Retrospektive Dosisermittlung bei Kindern. In Heinemann, G., Pfob, H. (Hrsg.): Strahlenbiologie und Strahlenschutz. 28. Jahrestagung des Fachverbands für Strahlenschutz, Hannover 23.-25. Okt. 1996, S. 172-176
- Di92** Dieckmann, H.: Häufung von Leukämieerkrankungen in der Elbmarsch. Gesundheitswesen 10(1992)592-596
- Di00** Dieckmann, H., Schmitz-Feuerhake, I.: Die Kieler Hausstaubuntersuchung: versäumte Aufklärung. Strahlentelex Nr. 332-333 v. 2.11.2000, S. 2-5
- Di01** Dieckmann, Dr. Helga, Reppenstedt: Vermerk vom 10.12.01
- Fi90** Finch SC, Finch CA: Summary of the studies at ABCC-RERF concerning the late hematologic effects of atomic bomb exposure in Hiroshima and Nagasaki. RERF Tech Rpt TR 23-88. Hiroshima, Radiation Effects Foundation 1990
- Fu05** Fuhrmann, W.W.: Untersuchungen von Böden in bezug auf radioaktive Kontaminationen im Umkreis nuklearer Anlagen mit Hilfe „sediment-petrographischer“ Methoden „Geest“. GEOLAB+GEOEXPLORATION, Weinheim, Bericht März 2005
- Ga01** Gabriel, H.W., ARGE PhAM/Weinheim und A.F.G. Stevenson, F. Gloza, Institut für Toxikologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: Radioaktive Kernbrennstoff-Kügelchen in der Elb-Geest und Elb-Marsch im Vergleich zu Kernbrennstoff-Kügelchen gefunden im Wohngebiet von Hanau-Wolfgang. Dokumentation SH/NS/ELB 3, Kiel/Weinheim 30.3.01
- GK01** GKSS-Forschungszentrum, Prüflaboratorium f. Umgebungsüberwachung. R. Diehl, Aktennotiz 9.3.01
- Ho97** Hoffmann, W., Schmitz-Feuerhake, I., Dieckmann, Hayo, Dieckmann, Helga: A cluster of childhood leukemia near a nuclear reactor in Northern Germany. Archives Environmental Health 52 (1997) 275-280
- IP02** IPPNW Int. Ärzte zur Verhütung des Atomkriegs e.V., Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch: Die radioaktive Belastung der Nahumgebung der Geesthachter Atomanlagen durch Spaltprodukte und Kernbrennstoffe. Marschacht, 14.10.2002
- Le93** Lengfelder, E., Frenzel, C.: Autoradiographische Untersuchungen der Anwesenheit und Verteilung von Radionukliden in Baumscheiben aus unterschiedlichen Standorten in bezug auf die Entfernung zu Nuklearanlagen. Strahlenbiol. Institut Ludwig-Maximilians-Universität München, Bericht Dez. 1993
- Me83** Meuresch, S.: Möglichkeiten der Spaltstofferzeugung für Hochtemperatur-Reaktoren im Verbundsystem von Hochtemperatur-Reaktor und Fusionsreaktor. Kernforschungsanlage Jülich GmbH Germany, Report Jül-1827, Januar 1983

- Pf00** Pflugbeil, S.: Die hohen Meßwerte für das Plutoniumisotop 241 in der Dachstaubuntersuchung des Kieler Ministeriums für Finanzen und Energie lassen sich weder durch Atombombenfallout noch durch Tschernobyl erklären. Strahlentelex Nr. 334-335, 7.12.00, S. 2-5
- Sa83** Sahin, S., Kumar, A.: Improved thorium hybrid blankets. In Veziroglu, T.N. (Ed.): Alternative Energy Sources V. Part E: Nuclear/Conservation/Environment. Elsevier Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo 1983, S. 31-38
- Sc97** Schmitz-Feuerhake, I., Dannheim, B., Heimers, A., Oberheitmann, B., Schröder, H., Ziggel, H.: Leukemia in the proximity of a German boiling water nuclear reactor: evidence of population exposure by chromosome studies and environmental radioactivity. Environmental Health Perspectives 105/Suppl.6 (1997) 1499-1504
- Sc98** Schmitz-Feuerhake, I., Dieckmann, H., Dannheim, B., Heimers, A., Schröder, H.: Leukämie und Radioaktivitätsleckagen beim Kernkraftwerk Krümmel. Universität Bremen, Informationen zu Energie und Umwelt Teil A Nr. 28, 2. Aufl., Bremen, Febr. 1998
- Sc00** Schmitz-Feuerhake, I.: Transurane in der Umgebung zweier Nuklearanlagen. Strahlentelex Nr. 328-329, 7.9.00, S. 2-6
- Sc01a** Schmitz-Feuerhake, I.: Wo kommt das Plutonium um Krümmel her? Strahlenschutzpraxis 4/2001, 111-113
- Sc01b** Schmitz-Feuerhake, I.: Strahlenalarm beim Atomkraftwerk Krümmel. Die Behauptung vom „Radonaufstau“ am 12.9.1986 ist ein Lügenmärchen. Strahlentelex Nr. 350-351 v. 2.8.2001, S. 4-5
- Sc03** Schmitz-Feuerhake, I., Mietelski, J.W., Gaca, P.: Transuranic isotopes and 90Sr in attic dust of the vicinity of two nuclear establishments in northern Germany. Health Physics 84 (2003) 599-607
- Sc05** Schmitz-Feuerhake, I., Dieckmann, H., Hoffmann, W., Lengfelder, E., Pflugbeil, S., Stevenson, A.F.: The Elbmarsch leukemia cluster: are there conceptual limitations in controlling immission from nuclear establishments in Germany? Archives Environmental Contamination Toxicology 89 (2005) 589-601
- Sc06a** Schmitz-Feuerhake, I., Gabriel, H.-W., Pflugbeil, S.: Das Elbmarsch-Leukämiecluster: Betrachtungen zum Dosiswirkungszusammenhang anhand der beobachteten Kontaminationen bei Geesthacht. 20. Febr. 2006
- Sc06b** Schmitz-Feuerhake, I.: Elbmarschleukämien: die aktuellen Konstruktionen des Deutschen Kinderkrebsregisters und anderer Wissenschaftler gehen am Problem vorbei. Umwelt Medizin Gesellschaft 19/4 (2006) 305-312
- St02** Stevenson, A.F.G., Wiss. Geschäftsführer der Leukämiekommission des Landes S.-H.: Vermerk. Fortschreibung des Vermerks vom 03. September 2001 zu Kernbrennstoff-Mikrosphären aus Bodenproben (siehe Anhang 4), Kiel 18.2.2002
- Wa04** Wassermann, O., Dieckmann, H., Schmitz-Feuerhake, I., Kuni, H., Scholz, R., Lengfelder, E.: Erkenntnisse der schleswig-holsteinischen Fachkommission Leukämie im Zeitraum 1993-2004 zur Ursache der in der Nahumgebung der Geesthachter Atomanlagen aufgetretenen Leukämiehäufung bei Kindern. Umwelt Medizin Gesellschaft 18/1 (2005) 32-34 und <http://www.oh-strahlen.org/docs/ableukkom.pdf>

## **Impressum**

Herausgeber:

### **Bürgerinitiative gegen Leukämie in der Elbmarsch**

Uwe Harden (Sprecher)  
Stover Elbdeich 9  
21423 Drage  
e-Mail [uwe.harden@drage-elbe.de](mailto:uwe.harden@drage-elbe.de)  
[www.bileukaemie.com](http://www.bileukaemie.com)

### **Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.**

Dr. Sebastian Pflugbeil, Präsident  
Gormannstr. 17  
10119 Berlin  
Tel. 030-4493736  
Fax 030-44342834  
[Pflugbeil.KvT@t-online.de](mailto:Pflugbeil.KvT@t-online.de)  
[www.gfstrahlenschutz.de](http://www.gfstrahlenschutz.de)

### **IPPNW - Deutsche Sektion der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung e.V.**

Körtestr. 10  
10967 Berlin  
Tel. 030 – 6980740  
Fax: 030 – 6938166  
[kontakt@ippnw.de](mailto:kontakt@ippnw.de)  
[www.ippnw.de](http://www.ippnw.de)

V.i.S.d.P.: Dr. Sebastian Pflugbeil, Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.

Die Dokumentation ist zu beziehen bei der IPPNW.