

„...dann werden die Atome Sie den Rest Ihres Lebens begleiten“

Der amerikanische Radiobiologe Ernest Sternglass über Schäden durch Niedrigstradioaktivität

Nach dem Reaktorunglück in der Sowjetunion wird verstärkt die Frage diskutiert, welche Gefahren geringe Strahlungsmengen, die etwa über die Atemwege oder die Nahrung aufgenommen werden, mit sich bringen. Ein im Juni erschienenes Buch (Warum auch geringe Radioaktivität lebensgefährlich ist, herausgegeben von Holger Stroh, Frankfurt Zweitausendeins) versammelt Beiträge von Atomwissenschaftlern aus den siebziger Jahren, in denen vor den Gefahren von Niedrigstrahlung gewarnt wird. Wir dokumentieren daraus im Wortlaut einen Aufsatz des US-amerikanischen Radiobiologen Professor Dr. Ernest Sternglass, der als einer der frühen Warner vor angeblich ungefährlichen, geringen Strahlendosen gilt. Er wurde von der Atomindustrie wegen seiner Veröffentlichungen über erhöhte Säuglingssterblichkeit, Mißgeburten und Krebsfälle in der Nähe von Atomkraftwerken heftig angegriffen. Von einer staatlicherseits eingesetzten Untersuchungskommission wurden seine Ergebnisse später bestätigt.

Ich mache mir große Sorgen und versuche, meine Forschungen an viele Gruppen weiterzugeben. Ich glaube teilweise wohl deswegen, weil ich sehr mißtrauisch dem wissenschaftlichen Establishment gegenüber bin. Alle Schätzungen über die Schadenswirkung der Niedrigstradioaktivität in der Luft und im Wasser sind falsch, und zwar um den Faktor Hundert und mitunter sogar Tausend. Das erscheint sehr unglaublich, denn wir haben doch Radiobiologen, die auf diesem Sektor Arbeiter und jahrzehntelang Versuchstiere auf Lungenkrebs und Erkrankungen der Luftwege untersuchten. Wir haben Physiker, die die Radioaktivität und ihre Wirkung auf andere Stoffe erforschen. Radioaktivität wird weithin als der bestbekannte und meisterforschte Umweltfaktor bezeichnet. Wie können dann Falscheinschätzungen um das Hundert- oder Tausendfache auftreten, ohne daß irgendjemand etwas bemerkt hat?

Jahrzehntelang Einschätzungsfehler

Vielleicht könnte man diese Frage folgendermaßen beantworten: Wir hatten keine Ahnung von den Schäden, die eine sehr geringe Niedrigstradioaktivität beim Menschen verursacht, da sie keiner vor 1945 studiert hatte und es keine größere Quelle gab, die Radioaktivität an die Umwelt abgab. Das einzige, das wir studieren konnten, waren die medizinischen Röntgenstrahlen sowie die Menschen, die verschiedenen Intensitäten der Röntgenstrahlen ausgesetzt gewesen waren. Medizinische Röntgenstrahlen lassen sich jedoch nicht direkt mit anderen Strahlungsquellen vergleichen, die Radioaktivität an die Umwelt abgeben. Röntgenstrahlen unterscheiden sich von radioaktiven Produkten aus einem Kernkraftwerk folgendermaßen: Wenn eine Brustdurchleuchtung vorgenommen worden ist, und die Röntgenmaschine abgeschaltet ist, dann befindet sich keine Radioaktivität mehr in dem bestrahlten Körper. Aber wenn Sie ein Glas Milch trinken, das Strontium-90 enthält, werden seine Atome Sie für den Rest Ihres Lebens begleiten, indem Sie in Ihren Knochen und innerhalb wichtiger Organe Radioaktivität in einer Intensität abgeben, wie es kein Röntgenapparat je könnte. Röntgenstrahlen gehen, wenn sie auf einen Körper treffen, verloren, aber die Atome bleiben im Körper.

wehkräfte gegen Krankheiten. Versuche haben diese Annahme bestätigt: Affen, die mit geringen Dosen an Radioaktivität bestrahlt wurden, erkrankten zu 80 Prozent an einem bestimmten Bazillus oder Virus, während unbestrahlte Tiere nur zu 5 bis 10 Prozent erkrankten. Niedrigstradioaktivität hat also einen enormen Einfluß auf die Abwehrmechanismen gegen eine Menge Infektionskrankheiten, zum Beispiel Lungenkrankheiten, Grippe, Viruskrankheiten usw., der einfach ignoriert und der Öffentlichkeit verschwiegen wurde. Das, obgleich in dem Report der Vereinten Nationen von 1972 über 1000 wissenschaftliche Arbeiten genannt wurden, die sich auf Quellen der frühen 50er Jahre berufen.

So ist verständlich, daß wir bis heute noch nicht genügend über die wirklichen, schwer ergründbaren biologischen Schäden an Zellen, ihren Reproduktionssystemen, ihrer Widerstandsfähigkeit und über ihre Anfälligkeit gegenüber Krebs wissen, obgleich die Folgen der Röntgenstrahlen seit 1895 untersucht werden. Die daraus entstandenen Einschätzungsfehler über die Wirkung der Niedrigstradioaktivität liegen daher in der Größenordnung von 100 oder 1000. Um nur ein Beispiel zu geben: Das Buch „Die krebserzeugende Wirkung von Radionuklidisotopen auf die Atemwege, quantitative und zeitliche Aspekte“ wurde vom Nationalen Institut für Berufssicherheit und -gesundheit und dem Nationalen Institut für Umwelt- und Gesundheitswissenschaften 1971 veröffentlicht. Diese Zusammenfassung über Lungenkrebs beschreibt die Entstehungsursachen, besonders bei Bergarbeitern, die in Uranbergwerken und in anderen Minen arbeiten, die radioaktive Gase enthalten. Um zu zeigen, wie leichtfertig man vorgegangen war, möchte ich die eindrucksvollsten und beunruhigendsten Tatsachen hervorheben, die heute offensichtlich werden, nachdem viele Persönlichkeiten bereits seit Jahren auf die krebserzeugende Wirkung und auf andere Gefahren radioaktiver Gase hingewiesen haben. Auf der letzten Seite unter „Zusammenfassung und Entschlüsse“ wird festgestellt, daß das Risiko für Krebs an den Atemwegen pro Strahlungsdosis in der ständig niedrig bestrahlten Gruppe höher zu sein scheint

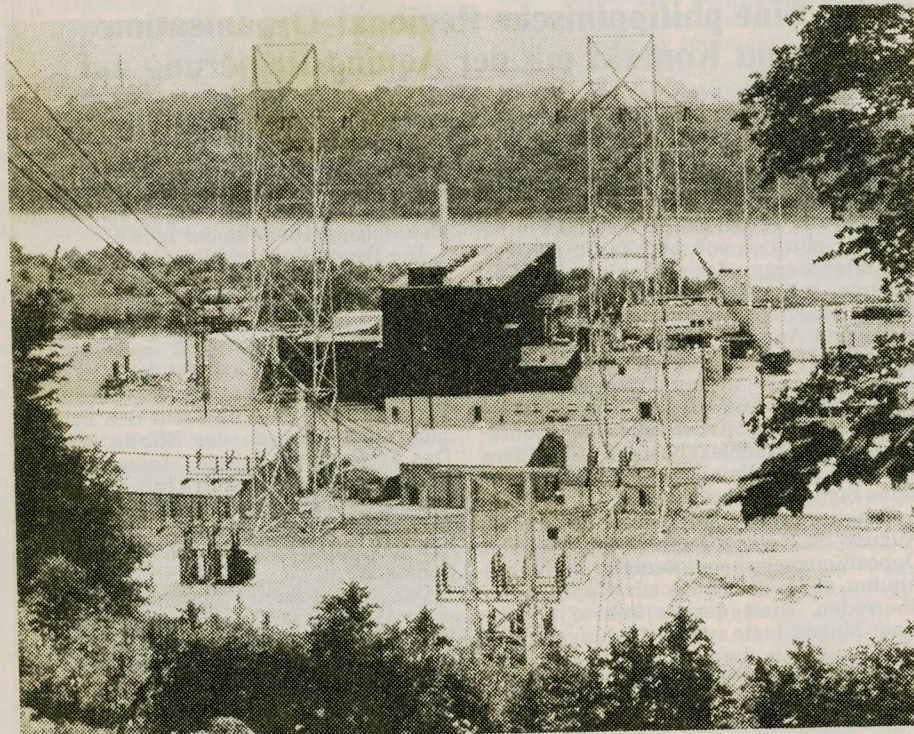
den, nur 1,2 Rad ausreichen, um die Krebs- und Leukämieraten im ersten Lebensjahrzehnt zu verdoppeln. Wir erhalten durch die natürliche Strahlung, also die kosmische und Erdstrahlung, ungefähr 0,1 Rad pro Jahr.

Die Untersuchung ergibt außerdem, daß solche Kinder, die der Strahlung in den ersten Wochen der Schwangerschaft ausgesetzt waren, den gleichen Effekt bereits bei 0,1 Rad zeigten, also genau bei der Menge, die wir durch die natürliche Strahlung innerhalb eines Jahres erhalten. Dr. Stewart ermittelte diese Werte an 19 Millionen Kindern in England und Wales, die systematisch überwacht wurden. Dies ist eine sehr umfangreiche Studie, die in die Geschichte der Epidemiologie und Strahlenforschung eingegangen ist.

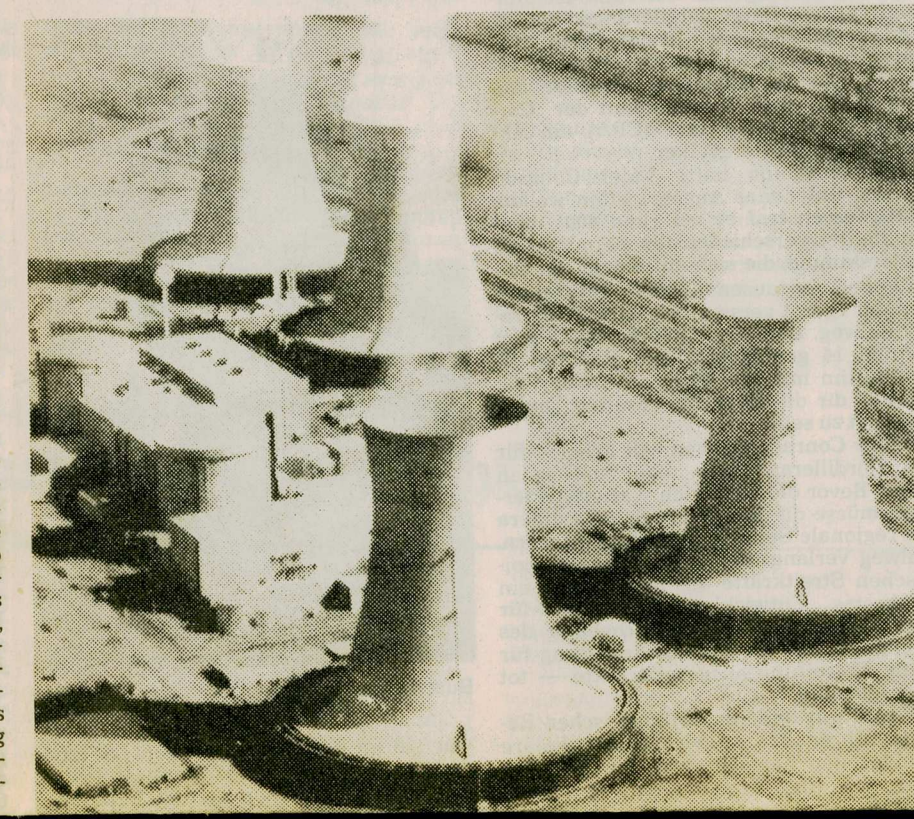
Mit anderen Worten: Wir haben die Schadenswirkung der Radioaktivität auf den Menschen grob unterschätzt. Die Wissenschaftler, die 1950 nach der Hiroshimabombe die erlaubten Strahlenwerte um das Hundert- bis Tausendfache zu hoch ansetzten, taten dies dem damaligen Wissensstand entsprechend. Aber nur sehr wenige dieser Menschen können heute akzeptieren, daß ihr damaliges Wissen unbefriedigend war. Mit fortschreitendem Wissen haben wir gelernt, daß die optimistischen Annahmen über die Wirkung des Fallout auf den Menschen und des Strontium-90 in unserer Milch für Zeitperioden von vielen Monaten um den Faktor 100 bis 1000 zu niedrig waren.

1968 beendete ein japanischer Wissenschaftler, Dr. Segi, eine Studie, in der er die Krebsstatistiken ganz Japans zusammenstellte. Er begann mit den frühesten zur Verfügung stehenden Statistiken von 1895 und erhielt bestürzende Resultate, die der Öffentlichkeit systematisch vor-enthalten worden sind. Heute wissen wir, daß bestimmte Organe radioaktives Material anreichern wie zum Beispiel: Yttrium, und die seltenen Erden, die in großen Mengen bei der Zündung einer Atombombe entstehen. Die Elemente erhöhen die Krebsanfälligkeit dieser Organe erheblich. Dazu gehört auch der schwer zu entdeckende Bauspeicheldrüsenkrebs.

Die Bauspeicheldrüse hat beim Insulinstoffwechsel und damit auch beim Zuckerabbau eine wichtige Aufgabe. Der Bauspeicheldrüsenkrebs kommt immer häufiger vor, und es ist keine erfolgversprechende Bestrahlung bekannt. Die meisten Erkrankten sterben innerhalb von fünf Jahren. In Japan stieg die Sterberate bei Bauspeicheldrüsenkrebs nach Hiroshima um 1200 Prozent an, während alle anderen Krebserkrankungen mit tödlichem Ausgang um 60 Prozent anstiegen. Es muß hinzugefügt werden, daß zwischen 1930 und 1945, als Japan seinen industriellen Aufschwung erlebte und sich auf Pearl Harbor vorbereitete, die Krebsraten für Bauspeicheldrüsenkrebs nicht zunahmen.



Atomkraftwerk Shippingport (Pennsylvania), das erste Atomkraftwerk der USA für nicht-militärische Zwecke: „Die Lungenkrebsraten in der kleinen Stadt Midland stiegen um 600 Prozent an ...“ (Bild oben). Unglücksreaktor Three Mile Island bei Harrisburg (Bild unten). Bilder: FR-Archiv



Ein Curie entspricht der Strahlung von einem Gramm Radium. Um 1940 betrug der Gesamtanteil an Radium auf der Welt einige Gramm, oder anders ausgedrückt, einige Dutzend Curie.) Wieviel Radioaktivität kam aus dem Kernkraftwerk Dresden (US-Staat Illinois, Anm. d. Red.) mit seinen 200 MWe? Es waren 736 000 Curie pro Jahr in Form feiner radioaktiver Gase und Staubpartikel, die leicht einzuatmen sind. Diese Menge war jedoch nur ein geringer Prozentsatz dessen, was die AEC erlaubte. Tatsächlich hatte man eine erlaubte Menge von 20 Millionen Curie aus einem einzigen Atomkraftwerk als erlaubten Toleranzwert gesetzt.

Das mußte man uns verschweigen, da ein sauberer Reaktor unwirtschaftlich gewesen wäre und nicht mit den verschmutzenden Kohlekraftwerken hätte konkurrieren können. Wenn man versuchen würde, alle diese Radioaktivität zurückzuhalten, dann würden zu viel Korrosion und zu viele Lecks auftreten. Und dann hätten wir natürlich noch die Anlagen, die angereichertes Uran und Plutonium herstellen. Die Arbeitsplätze mußten erhalten bleiben, und die Industrie brauchte neue Absatzmärkte und Wachstumsmöglichkeiten. Auf diese Weise landeten wir im „Energie-Schlamassel“. Jede andere Energiequelle, jedes Weiterentwickeln der fossilen Brennstoffe wurde gebremst. Keinerlei Anstrengungen wurden unternommen, sauberes Gas aus der Kohle zu erzeugen oder die geothermische – oder Sonnenenergie oder eine andere nicht verschmutzende Energiequelle zu erzeugen.

Fallbeispiel: Midland und Schenectady

Der Bevölkerung wurde erzählt, Atomenergie sei billig, absolut notwendig und so sauber, daß man Kinderspielflächen neben ihnen errichten könne. Heute wissen wir, was mit den Kindern geschah. Wir haben uns die Lungenkrebsraten in Midland City, Midland und Pennsylvania, knapp zwei Kilometer vom Shippingport Reaktor angesehen. Es ist uns klar geworden, welche Folgen eintreten können, wenn man von dem Wasser trinkt und von der Luft atmet, die aus einem Reaktor ausgeschieden wird. Wir haben die Folgen der sicheren, sauberen Kernenergie, wie man uns sagte, eingehend betrachtet.

Hier die Daten: Die Lungenkrebsraten in der kleinen Stadt Midland stiegen um 600 Prozent an, nachdem vor sieben Jahren der erste größere radioaktive Ausstoß auftrat. Sie stiegen von einem Fall pro Jahr auf sieben Fälle. Aber auch andere Krebsarten stiegen entsprechend an. Die Leukämie stieg zuerst an, zwei bis vier Jahre nach den ersten radioaktiven Abgaben. Der Lungenkrebs brauchte ein wenig länger, nämlich sechs bis acht Jahre als Durchschnittszeit, genau wie bei den Uranbergarbeitern. Es stellte sich heraus, daß die Krebsarten im Landkreis

strahlen gehen. Wenn man sie treffen, gleichmäßig durch ihn hindurch und suchen sich kein bestimmtes Organ aus. Aber wenn ich Ihnen nur eine ganz kleine Menge radioaktiven Jods verabreiche, werden 95 bis 98 Prozent direkt zur Schilddrüse gehen. Oder wenn ich Ihnen geringe Mengen an Lanthaniden oder an Yttrium, das sind seltene Erden, verabreiche, so gehen 70, 80 oder 90 Prozent direkt in die Hypophyse und in andere wichtige Drüsen, die das Wachstum und die einwandfreie Funktion des menschlichen Körpers kontrollieren.

Es besteht noch ein dritter Unterschied zwischen radioaktiver Strahlung aus Uranprodukten und Röntgenstrahlen: Normalerweise wird eine schwangere Frau während der kritischen Phasen der Schwangerschaft nicht geröntgt. Aber die Strahlung in unserer Umwelt, also in der Nahrung, in unserem Wasser und in unserer Luft bestrahlt uns ununterbrochen. Der Strahlenschutz und die Vorschriften für Röntgenapparate basieren auf der Belastbarkeit eines jungen gesunden Arbeiters. Dagegen erwiesen sich Embryos im Anfangsstadium oder alte Menschen, die ihre Widerstandskraft gegenüber Krankheiten verloren haben, als hundert- bis tausendmal empfindlicher gegenüber radioaktiver Strahlung.

Jahrelang hielten wir genetische Schäden für die gefährlichsten Folgen der Radioaktivität. Die genetischen Schäden, die 1927 von Dr. Müller entdeckt wurden, waren Anlaß zu größter Besorgnis. Wir beschäftigten uns mit dem Problem der Mißbildungen und genetischen Schäden an zukünftigen Generationen. Es stellte sich heraus, daß die menschlichen Gene in den Ei- und Samenzellen buchstäblich eine Million mal resistenter gegen Radioaktivität sind als ein Embryo oder Fötus. Wir kennen nicht die genauen Gründe: Die Natur mußte aber gezwungenermaßen für Jahrtausende mit der gesamten natürlichen Strahlung leben, und die Evolution wäre nicht möglich gewesen, wenn Ei- und Samenzellen, die die genetischen Informationen für zukünftige Generationen enthalten, sich als genauso empfindlich wie ein Embryo erwiesen hätten. Weiterhin ergab sich, daß Eizellen fähig sind, sich selbst zu reparieren; dies wurde durch umfangreiche Untersuchungen an Mäusen im Oak Ridge Laboratorium bestätigt: Bei geringer Bestrahlung mit Radioaktivität reparierten die Eizellen sich entweder selbst oder sie waren so beschädigt, daß eine Befruchtung nicht mehr möglich war. Daher entstanden in beiden Fällen eine geringe Anzahl an Mißgeburten. Solche Reparaturen finden jedoch nicht im Embryo statt. In wenigen Tagen und Monaten entwickeln sich bei ihm aus einer Zelle Milliarden von Zellen. Während dieser Zeit des schnellen Wachstums und der Entwicklung tritt die Differenzierung der Zellen ein. Während dieser Phase führt jeder kleine Fehler zu einer Katastrophe. Für das Embryo im Frühstadium ist keine Zeit für Reparaturen vorgesehen und der Fötus hat noch nicht die Abwehrstoffe und Abwehrmechanismen gegen verschiedene Krankheiten.

1972 veröffentlichte das „United Nations Scientific Committee“ einen weiteren ihrer jährlichen Berichte über Strahlenschäden. Zum ersten Mal nach einer zwanzigjährigen Zeit des Schweigens bezeichneten sie — plötzlich wurden in diesem Journal über 1000 Artikel erwähnt — nicht die durch Radioaktivität erhöhte Krebsgefahr als die bedrohendste Wirkung der Radioaktivität, sondern eine sehr implizierte Herabsetzung der Ab-

als bei der bivestrischen Gruppe. Mit anderen Worten: Die Bergarbeiter, die nur gering bestrahlt wurden, starben viel häufiger an Lungenkrebs, als wir es noch nicht einmal für die stark bestrahlten Bergarbeiter erwartet hätten.

Die Gefahr geringer Strahlungsmengen

Diese Information veranlaßte uns, den angenommenen linearen Zusammenhang zwischen Dosis und Wirkung, bei dem man angeblich auf Nummer Sicher ging, als unhaltbar zu verwerfen. Erneute Berechnungen ergaben, daß längere Einwirkung geringer Strahlungsmengen, die man bisher für völlig harmlos hielt, sogar mehr Krebsfälle ergaben, als sie für höhere Strahlungsmengen vorausgesagt worden war. Tatsächlich werden hier



„Die Folgen der Atomtests mußten geheimgehalten werden.“ Bild: dpa

Daten zitiert, die klar ergeben, daß einige Menschen einen eindeutigen Anstieg an Lungenkrebs bei Dosen von nur 17 Rad aufwiesen. Lassen Sie uns diese Strahlenmenge mit anderen Dosen vergleichen. Bei 500 Rad wird die Hälfte der Menschen direkt sterben. Daher sind 17 Rad eine relativ geringe Dosis. Vor allen Dingen, da nach der Bestimmung 10 CFR 100, nach der alle unsere Reaktoren konstruiert wurden, die Bevölkerung eine Dosis bis 100 Rad bei einem Atomkraftwerksunfall erhalten darf.

Das ist jedoch nur ein Teil der Problematik. Der andere Teil bezieht sich auf wichtige Aspekte des Krebses, nämlich auf Krebsfälle bei Kindern, die in utero (in der Gebärmutter, Anm. d. Red.) bestrahlt wurden. Hierbei sind große Fehler gemacht worden. Die Wissenschaftlerin, die als erste auf diese Tatsache hinwies, war Dr. Alice Stewart, eine Ärztin an der Oxford Universität. Sie hat eine umfangreiche Zusammenfassung ihrer Studien während der letzten 20 Jahre (seit 1956) veröffentlicht. Der Titel heißt „An Epidemiologist Takes a Look at Radiation Risks“, und er wurde durch die U.S.-Behörde des Public Health Service vom Ministerium für Health, Education und Welfare veröffentlicht. Darin ist am wichtigsten, daß bei Kindern, die während der Schwangerschaft in utero bestrahlt wur-

den, auch die Prostatakrebs überprüft. Diese Krebsart trat bis vor kurzem nur bei älteren Männern auf, aber heute zählen bereits junge Männer zu den Betroffenen. In den 15 Jahren nach Hiroshima schnellte die Krebsrate um 900 Prozent hoch. Von seiten der Behörden herrschte Schweigen, denn die UdSSR, die Volksrepublik China und die USA testeten ihre Atombomben; keiner von ihnen war bereit zuzugeben, daß sie die Gefahren und die verursachte Krebs-häufigkeit grob unterschätzt hatten.

Auch die Leukämie stellt dies unter Beweis. Strontium-90 wird in Knochen angereichert und bestrahlt dort das Knochenmark. Da sich aber die blutbildenden Zellen im Knochenmark befinden, bedingt jede Strahlung in diesem Bereich ein großes Risiko für Blutkrebs. Bei der Bestandsaufnahme der Leukämiefälle in ganz Japan, also nicht nur in Hiroshima, ergab sich, daß die Krebsraten zwischen 1945 und 1950 niedrig waren und sogar leicht sanken. In den folgenden zehn Jahren jedoch stieg die Rate in ganz Japan um fast 250 Prozent an. Darüber hinaus wurde sowohl der japanischen als auch der amerikanischen Bevölkerung eine Studie der US-Atom-Energie-Kommission über bestrahlte Menschen in Hiroshima vorenthalten, die darauf hinwies, daß nicht nur die Menschen in Japan der Strahlung ausgesetzt waren, sondern daß der Fallout über Hawaii nach den Vereinigten Staaten trieb und dort einen starken Anstieg der Krebs- und Sterberaten zur Folge hatte.

Die Ausmaße werden geheimgehalten

Aber natürlich konnte keine Regierung zugeben, daß sie ihre eigene Bevölkerung verseuchte. Denn all dies wurde im Rahmen der nationalen Sicherheit betrieben, und keinem Menschen wurde erzählt, daß diese Waffen auch biologisch wirkten und daß wir sie nie einsetzen können, ohne uns selbst zu vernichten — genau wie bei Giftgas oder biologischen Waffen. Diese Information mußte geheim bleiben, nicht vor der sowjetischen Regierung, die dies genau so gut wußte, sondern vor uns, der Bevölkerung, die auf so heimtückische Weise verseucht wurde. Die Analogie zu dieser Politik sahen wir in Washington, als man Vietnam und Kambodscha bombardieren ließ und die amerikanische Bevölkerung systematisch belog.

Das wirkliche Problem hierbei ist jedoch, daß Radioaktivität ein Umweltverschmutzer ist, der im Gegensatz zu Schwefel, Blei, Zyankali oder sonstigen Giften unmittelbar mit der militärischen Sicherheit aller großen Nationen dieser Welt verbunden ist. Als Folge mußten die wirklichen Ausmaße der Radioaktivität sowohl vor der Bevölkerung der Vereinigten Staaten als auch der Sowjetunion oder Frankreichs (dessen Militärs noch immer Tests im Pazifik durchführen) und der englischen Bevölkerung geheimgehalten werden. Die Weltbevölkerung mußte unwissend gehalten werden, und den Wissenschaftlern wurde verboten, einschlägige Daten zu veröffentlichen. Nur einige Wenige trotzten dem Druck, und es gelang ihnen, einige Informationen an die Öffentlichkeit zu bringen.

Nun, welche Wirkung hat der Fallout zum Beispiel auf Lungenkrebs. Die Lunge konzentriert und scheidet alle Schwermetalle und verschiedene radioaktive Substanzen aus, unter anderem Yttrium und Zerk. Daher sollten wir nicht überrascht sein, wenn wir herausfinden, daß in Japan ein enormer Anstieg an Lungen-

krebs und anderen Krebsarten, insbesondere der Drüsen, zu verzeichnen waren. Zwischen 1950 und 1965 betrug er in Japan 750 Prozent. Wo immer in der ganzen Welt die zirkulierenden radioaktiven Staubwolken sich abregnen, und Luft und Nahrung verseuchten, stieg der Lungenkrebs an. Aber dort, wohin sie kaum gelangte, zum Beispiel in die Nähe des Äquator, war fast kein Anstieg zu bemerken.

Die Häufigkeit des Lungenkrebs wird stark durch den Zigarettenrauch gefördert. Hierbei ist interessant zu wissen, daß Zigaretten zwar als fördernder Faktor bekannt sind, aber nicht unbedingt als verursachender Faktor. Professor Edward Radford von der John Hopkins Universität wies 1964 in einem Artikel der „Science“ auf die Möglichkeit hin, daß Tabakblätter durch radioaktive Materialien leicht kontaminiert werden, besonders durch Plutonium und natürlich Polonium, die sich auf die Blätter niederschlagen. Dieser Artikel wurde selbstverständlich kaum beachtet. Dennoch wissen wir, daß die Kombination von Zigarettenrauch mit radioaktivem Staub als absolut tödlich gilt.

Betrachten Sie nur einmal die Krebsraten der Uranbergarbeiter. Unter normalen Umständen sind die Lungenkrebsraten bei ihnen um einen Faktor von zehn bis 50 höher, und bei Rauchern mindestens um das Hundertfache. Das läßt sich auf folgenden Umstand zurückführen: Jede Art radioaktiven Staubs, der in Ihre Lunge gerät, wird normalerweise wieder ausgeschieden. Gewöhnlich geschieht dies durch die Bewegung der Flimmerhärchen, die den Schleimbelag der winzigen Luftpassagen hochdrücken. Auf diese Art reinigt sich die Lunge und stößt alle Fremdkörper aus. Wenn man raucht, wird aber auch das Nikotin die Aktivität der Flimmerhärchen verlangsamt und alles, was die Lunge einatmet, bleibt länger in ihr. Eingeatmete radioaktive Gase geben somit bei der gleichen Menge an eingeatmetem Gas eine höhere Dosis an die Lunge ab.

Ein anderer Faktor, der ebenfalls in dem vorher genannten Artikel erwähnt wird, ist die Wirkung des Hämatits. Hämatit ist der Trivialname für Eisen- und Eisenoxider. Viele Eisenhütten stoßen orangefarbenen Staub aus, der Hämatit enthält. Umfangreiche Studien haben ergeben, daß dieses Hämatit selbst einen Lungenkrebs erzeugt. Aber wenn Hämatitstaub nur ein wenig mit Radon, einem radioaktiven Edelgas gemischt wird, so verursacht es eine enorm hohe Lungenkrebsrate. Die Kombination zwischen einem gewöhnlichen Luftverschmutzer und Radioaktivität ist bei weitem gefährlicher als jedes für sich. Es ergibt sich, glaube ich, daß die größte Geißel der Menschheit der Synergismus zwischen gewöhnlichem Staub, gewöhnlichen harmlosen Luftverschmutzern und den enormen Mengen an radioaktiven Gasen ist, die heute durch die chinesischen Tests, die laufend stattfindenden französischen Tests und durch die laufenden Emissionen von Atomenergieanlagen erzeugt werden.

Radioaktivität und Energieerzeugung

Und somit komme ich zum letzten Punkt, der in unmittelbarer Verbindung mit der Energiekrise steht. Unglücklicherweise hatte unsere Regierung große Anlagen zur Anreicherung natürlichen Urans errichtet, um für die Bombenproduktion den U-235-Anteil zu erhöhen.

Milliarden wurden in diese Anlagen in Oak Ridge, Savannah und Hanford, in den Uranerzabbau und in die Wiederaufbereitungsanlagen für das Plutonium gesteckt, um mehr Bombenmaterial zu erzeugen.

Diese Anlagen und das dazugehörige Personal existierten also lange vor 1957 oder 1958, als die ersten zivilen Atomkraftwerke gebaut wurden. Nur wurden diese Anlagen vor 15 oder 20 Jahren ausschließlich zur Atombombenproduktion verwandt. Dann jedoch war jemand klug genug zu erkennen, daß man nicht für wenig Bomben produzieren konnte, und daher mußte ein neuer Verwendungszweck und Absatzmarkt gefunden werden. Dieser Absatzmarkt sind Sie und ich. Gleichzeitig sind wir die Versuchskaninchen, denn wir werden den Abfallprodukten ausgesetzt und haben den Preis zu zahlen. Damit meine ich nicht nur den für die Elektrizitätserzeugung. Strom aus dem Atom, das hört sich gut an.

Auch ich war von der Idee fasziniert. Jahrelang habe ich dafür gearbeitet, indem ich neue Produktionsmethoden für gasgekühlte Reaktoren usw. entwickelte. Ich war davon überzeugt, daß diese Art bedeutend besser sei als schmutzige, schwefelverseuchte Kohle oder Öl zu verwenden und die Umwelt zu verschmutzen. Auch dachte ich an die Bergarbeiter, die als Folge ihrer Berufstätigkeit eine Staublunge bekamen. Ich war absolut davon überzeugt, daß unsere Zukunft atomar sein würde. Als das Atomkraftwerk Shippingport in der Nähe von Pittsburgh gebaut wurde, war ich stolz und glücklich wie alle Leute hier, und als der Tag kam, an dem die erste Energie durch die Leitungen der Duquesne Elektrizitätswerke flossen und die Lampen meines Hauses speisten, da hatte ich das Gefühl, als wären die Schrecken Hiroshimas zum Guten gewendet worden. Jeder Wissenschaftler und Ingenieur hatte das gleiche Empfinden. Wir fühlten alle eine große Erleichterung, Freude und Hoffnung.

Diese große Freude und Hoffnung jedoch wurde aus politischen, wirtschaftlichen, militärischen und aus Sicherheitsgründen verraten. Der wahre radioaktive Ausstoß aus einem Atomkraftwerk wurde uns bis zum März 1970 vorenthalten — 25 Jahre nach Hiroshima. Die Fakten wurden erstmalig 1970 in einer Veröffentlichung „Radioactive Waste Discharges to the Environment from Nuclear Power Facilities“ der Bevölkerung bekanntgegeben. Die Gesundheitsschäden des Fallouts waren bis zum Jahre 1957 geheim gehalten worden, viele Jahre nach Hiroshima. Es wird Sie interessieren, was in der obengenannten Veröffentlichung stand: Reaktor für Reaktor gibt soviel Radioaktivität an seine Umwelt ab, wie die Atombomben in Japan und in den USA, England usw. zur Zeit intensivster Testversuche. Damals hatten die Wissenschaftler der AEC und des Pentagon darauf bestanden, daß die Nukleartests nicht gesundheitsgefährdend seien und das das Strontium-90 in der Milch eine Einbildung verrückter Mütter sei, die vor dem Weißen Haus demonstrierten. Sie hatten sich stillschweigend entschieden, daß die Bevölkerung soviel Radioaktivität zu vertragen habe, wie nun mal durch Tests anfiel.

Hier sind die nüchternen Zahlen des jährlichen Totalausstoßes an Abfallprodukten in Form von aktivierten Gasen und Edelgasen in Curie. (Die Einheit Curie wurde nach Madame Curie benannt.

Beaver, dem Gebiet mit der höchsten Belastung, insgesamt für alle Krebsarten um dreißig Prozent anstieg, während sie in Pennsylvania nur um neun Prozent stiegen. Dieses Material wurde dem Überprüfungskomitee des Gouverneurs von Pennsylvania zur Überprüfung übergeben. Zweihundert zusätzliche Personen starben im Landkreis Beaver im Vergleich zum Rest Pennsylvanias, dessen Krebsarten nur um neun bis zehn Prozent anstiegen.

In der Stadt Midland, die weniger als zwei Kilometer vom Atomkraftwerk entfernt liegt, stiegen alle Krebsraten um 180 Prozent an. Könnte es vielleicht eine andere Erklärung geben? Die Stadt Midland ist eine stahlerzeugende Stadt. Die Hochöfen aber befanden sich hier seit 1905, und bevor das Atomkraftwerk gebaut wurde, waren die Lungenkrebsraten dieser Stadt genau die gleichen wie im Landkreis Beaver in Pennsylvania. Aber plötzlich stiegen die Lungenkrebsraten stark an, genau wie bei den Uranbergarbeitern, die radioaktive Gase vermischt mit Staub eingeatmet hatten und die dann genau den gleichen Anstieg beim Lungenkrebs und anderen Lungenkrankheiten zu verzeichnen hatten.

Aber wir haben noch andere überzeugendere Argumente. In den letzten Wochen haben wir die Daten einer kleinen Stadt überprüft, Schenectady in New York, dem Sitz von General Electric. Schenectady bekam als erste Stadt ein großflächiges Atomlaboratorium; knapp zwei Kilometer von der Stadtgrenze befindet sich das Knolls Atomenergielabor, in dem die ersten Atom-U-Bootmotoren entwickelt wurden. Jetzt möchte ich Ihnen zeigen, wie die Erkrankungen der Atemwege in Schenectady im Vergleich zu der verschmutzten New York City mit seiner Menge von Menschen, der hohen Autodichte pro Quadratkilometer, den häufigen Inversionswetterlagen, den Ölraffinerien in New Jersey, dem ungeheuren Verbrauch an Heizenergie und der enormen Schwefelverbrennung die Bewohner von New York City stark dezimieren sollte und dies besonders durch Erkrankungen der Atemwege. Das ist es, was man uns zumindest glaubhaft zu machen versucht; aber es ist nicht wahr!

Die Krebsraten der Atemwege stiegen in New York City von dreißig Fällen im Jahr 1955 auf 86 im Jahr 1967, also nur geringfügig und fallen seitdem wieder ab. Aber in Schenectady stiegen die Fälle plötzlich stark an und übertrafen New York City 1967. Die Raten stiegen in dieser Zeit von zwanzig auf sechzig Krebstote pro Hunderttausend Einwohner an, also um 300 Prozent. Und das passierte im sauberen Schenectady, das keine Hochöfen, Raffinerien und Luftverschmutzungen hat. General Electric produziert kein Stahl oder Öl, sondern Kühlschränke und „saubere“ Atomkraftwerke. Schenectady hat kaum Luftverschmutzungen, nur zweieinhalb Prozent der Einwohner sind farbig (die aufgrund der gesellschaftlichen Bedingungen einen schlechteren Gesundheitszustand haben), das Durchschnittsalter ist nicht annähernd so hoch wie in New York City, und das, obgleich der Krebs gewöhnlich mit hohem Alter in Verbindung gebracht wird.

Werden Sie also kritisch und glauben Sie nicht denen, die ihre Lebensaufgabe darin sehen, uns die Idee der „Sauberekeit“ von Atomkraftwerken aufzuschwatzen, nur weil aus den Schornsteinen kein schwarzer Rauch quillt, denn das Gift „Radioaktivität“ ist unsichtbar! D/R/S