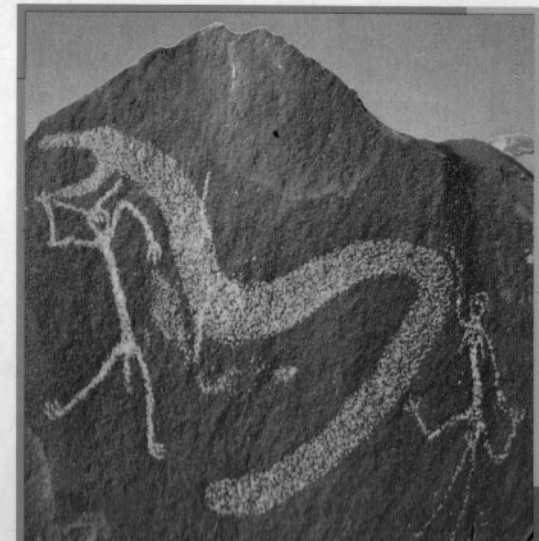


**CLAUS BIEGERT
ELKE STOLHOFER (Hg.)**

DER TOD, DER AUS DER ERDE KOMMT

**ZEUGNISSE NUKLEARER
ZERSTÖRUNG –
UREINWOHNER DER ERDE
BEIM WORLD URANIUM
HEARING**



VERLAG ANTON PUSTET


DITION SOLIDARISCH LEBEN

CLAUS BIEGERT, ELKE STOLHOFER (Hg.)

DER TOD, DER AUS DER ERDE KOMMT

ZEUGNISSE NUKLEARER ZERSTÖRUNG –
UREINWOHNER DER ERDE
BEIM WORLD URANIUM HEARING

Die Herausgabe dieses Buches wurde durch
The World Uranium Hearing e. V.,
das Amt der Salzburger Landesregierung und
die Grüne Bildungswerkstatt Salzburg
gefördert.


VERLAG ANTON PUSTET
Salzburg – München
edition solidarisch leben

Herausgegeben von der edition solidarisch leben
(WILHELM ACHLEITNER, ERNST FÜRLINGER,
MONIKA LEITNER, JOSEF P. MAUTNER)

1. Auflage
© 1993 by Verlag Anton Pustet
Bergstraße 12, A-5020 Salzburg
Alle Rechte vorbehalten – Gedruckt in Österreich
Titelbild:
„Die Regenbogenschlange“
Felsbild der Njamal vom Upper Yule River, Australien
Die Karte am vorderen und hinteren Vorsatz symbolisiert das Gesicht der
kleinen Völker dieser Erde, die Opfer von Uranabbau und Atomwaffen-
tests geworden sind.
Einbandentwurf: Friedrich Pürstinger
Gesamtherstellung: Salzburger Druckerei
ISBN 3-7025-0307-2

INHALT

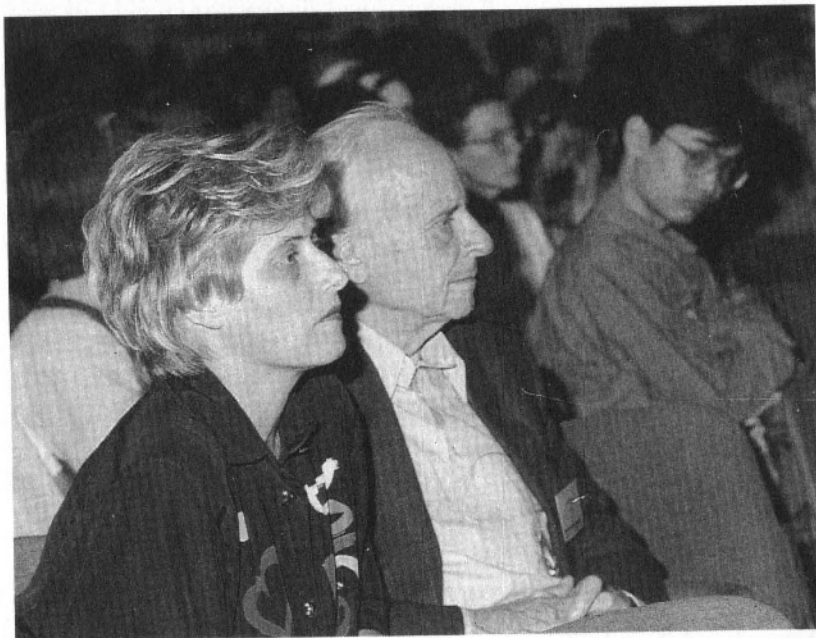
CHRONIK	11
Claus Biegert Fünf Jahre für eine Woche	11
Günter Wippel/Elke Stolhofer Die Zeugen – Ein Bericht	20
Elke Stolhofer Gebet für die Erde – Ein Beginn	26
„VON DER ABSURDITÄT DES NUKLEAREN TRAUMS“ – WISSENSCHAFTER AM WORLD URANIUM HEARING	29
VERGANGENHEIT: EIN GEFÄHRLICHES EXPERIMENT ...	29
Gordon Edwards Uran – bekannte Fakten und verborgene Gefahren	29
James Edward Falk „Im Namen des Weltfriedens“ – Atomtests in beiden Hemisphären	33
GEGENWART: EINE ALLTÄGLICHE BEDROHUNG	38
Christine von Weizsäcker Die nukleare Großtechnologie und die ihr eigene Fehlerdimension zerstören die hohe Kunst des fehlerfreundlichen Lebens.	38
Alice Stewart Niedrigstrahlung und ihre Auswirkungen	43
Peter Bossew/Antonia Wenisch Der wahre Preis der Kernenergie	46

Ulrike Fink	
Nukleare Vormundschaft – Konzepte einer radioaktiven Zukunft . .	52
Bill Keepin	
Konzepte einer erneuerbaren Energie	57
ZUKUNFT: EINE NEUE DIMENSION VON VERANTWORTUNG	62
Ramsey Clark	
Wege zu einer lebensfreundlichen Umwelt	62
Joanna Macy	
Auf der Suche nach neuen Perspektiven	67
Sharon Venne	
„Für die siebte Generation . . .“ – Indianische Auffassung von Verantwortung	70
„NIEMAND ANDERER ALS DIE OPFER KANN WIRKLICH VERSTEHEN . . .“ – ZEUGEN AM WORLD URANIUM HEARING	75
TAG DER BERGE	76
Esther Yazzie <i>Diné, Colorado Plateau/USA</i>	77
Robert Yazzie <i>Diné, Colorado Plateau/USA</i>	79
James Garrett <i>Lakota, South Dakota/USA</i>	80
Roland G. Simbualan <i>Cordillera Berge/Philippinen</i>	83
Mayra Gomez <i>Aymara, Anden/Bolivien</i>	85
Tsewang Norbu <i>Himalaja/Tibet</i>	87
Martine Deguillaume <i>Zentralmassiv/Frankreich</i>	91
TAG DER WÄLDER	94
Lorraine Rekmans <i>Anishinabe, Ontario/Kanada</i>	95
Joan Scottie <i>Inuit, Northwestterritories/Kanada</i>	99
George Blondin <i>Dene, Northwestterritories/Kanada</i>	103

Tom Bailie <i>Washington State/USA</i>	106
Raúl Montenegro <i>Cordoba/Argentinien</i>	108
Renato de Paes Cunha <i>Bahia/Brasilien</i>	111
T Jayabalan <i>Bukit Merah/Malaysia</i>	113
Xavier D.S. Dias <i>Duccasi/Bihar/Indien</i>	116
TAG DER WÜSTEN	117
Galsan Tschinag <i>Tuwine, Mongolei</i>	118
Gracelyn Smallwood <i>Maralinga/Australien</i>	121
Archie Barton/Mervin Day/Barker Bryant <i>Pitjantjat Jara, Maralinga/Australien</i>	122
Cleophas Mutjavikua/Joe Hangula <i>Namib Wüste/Namibia</i>	124
Irina Gruschewaja <i>Minsk/GUS</i>	129
TAG DER GEWÄSSER	131
Kazuko Yamashima <i>Osaka/Japan</i>	133
Roman Bedor <i>Palau/Mikronesien</i>	135
Myron Mataoa <i>Tahiti/Polynesien</i>	138
Jane Gregory/Christine Dean <i>Sellafield/Großbritannien</i>	141
Mildred McKini McCain <i>Savannah/Georgia/USA</i>	143
PERSPEKTIVEN UND KONSEQUENZEN	147
Schlußkommuniqué	147
Robert Jungk/Joseph Weizenbaum „Unsere Prüfung fängt erst an.“ Menschheit am Endpunkt – Menschheit am Wendepunkt?	149
ANHANG	153
Die SprecherInnen beim World Uranium Hearing	153
Begriffserklärungen	160

„Uran ist der Rohstoff für eine Machtelite, die sich die Erde und ihre Bewohner als Geiseln genommen hat.“

Petra Kelly



Petra Kelly und Gert Bastian

CHRONIK

CLAUS BIEGERT

geboren 1947 in Murnau, lebt als freier Schriftsteller und Journalist in München; arbeitet seit 1973 mit Indianern in Kanada und den USA zusammen, veröffentlichte zahlreiche Publikationen zum Themenbereich der indianischen Lebenswelt. Claus Biegert gründete 1987 die internationale Initiative ‚The World Uranium Hearing‘.

FÜNF JAHRE FÜR EINE WOCHE

Wann wurde die Idee geboren? Jeder Idee geht eine Geschichte voraus: Im September 1977 trafen sich Delegierte indianischer Völker beider Amerikas bei der UNO in Genf und füllten eine Woche mit Berichten des Völkermordes, des Landraubs, der gestohlenen Bodenschätze und der zerstörten Kulturen. Zu den Sprechern gehörte eine junge Ojibwayfrau, die im nächsten Monat in Harvard ihr Studium der Volkswirtschaft aufnehmen wollte. Sie hieß Winona La Duke und hatte eine Karte der Indianerreservate in den USA dabei, darin hatte sie in Rot die Uranvorkommen eingetragen. Sie zeigte mir diese Karte in der Cafeteria der UNO: Drei Viertel des US-Urans befanden sich unter Indianerland. Von da an war mein Blick während meiner Reisen durch Nordamerika auf den nuklearen Aspekt des indianischen Widerstands gerichtet. Und ich sah: Energiekonzerne und FBI-Agenten hatten Goldsucher und Soldaten abgelöst. Winona La Duke gehörte zu den ersten AutorInnen, die die Verbindung zwischen nuklearer Entwicklung und dem Ethnozid der Ureinwohner beim Namen nannten und publizierten. Winonas Ziel war eine Koalition der Indianerbewegung mit der in ihren Ursprüngen weißen, urbanen Umwelt- und Anti-Nuke-Bewegung Nordamerikas. Gut zwei Jahrzehnte sollte es dauern, bis es zu soliden Kooperationen kam. Der Kontakt zu Winona brach nie ab, regelmäßig berichteten wir uns gegenseitig über Erfolge und Enttäuschungen in unserer Arbeit.

Auch eine indianische Geschichte war von Bedeutung: Ich las sie 1980 im News Communique von ‚WISE‘ (‚World Information Service on Energy‘), das in Amsterdam erscheint. Es handelte sich um den Nachdruck eines In-

interviews in den „Dene Nation News“ mit dem Dene-Ältesten George Blondin. Der alte Jäger erzählte von einem Felsen am Ufer des Großen Bärensees, der mit einem Tabu belegt war. Einmal kam er mit seinem Vater an dieser Stelle vorbei. Er erinnerte sich, wie sein Vater Tabak auf den Felsen streute und ein Gebet sprach. Dann hörte George die Geschichte des Tabus: Lange bevor die Europäer den Norden erreicht hatten, hatte an diesem Platz ein Mediziner eine Vision. Er sah, wie Menschen mit weißer Hautfarbe den Boden öffneten und eine Substanz aus der Erde holten, aus der sie Dinge machten, die er nicht benennen konnte, da er nie zuvor etwas Ähnliches gesehen hatte. Diese neuen Dinge wurden von eisernen Vögeln abgeworfen, und, wo sie auftrafen, starben die Menschen. Die Toten sahen aus wie Indianer, doch es waren keine Indianer, denn all dies geschah in einem entfernten Land. Die Geschichte endete mit der Warnung, die seitdem bei den Dene von Generation zu Generation weitergegeben wird: dieser Gegend fernzubleiben. Am Ort der Vision entstanden in den vierziger Jahren die ‚Echo Bay Uranium Mines‘, und Uran vom großen Bärensee fand Verwendung in den Bomben, die 1945 Hiroshima und Nagasaki verwüsteten.

1981 formierte sich in Genf, im Rahmen der UN-Menschenrechts-Kommission, die ‚Working Group of Indigenous Populations‘. Der Begriff „populations“ (Bevölkerungen) verdrängte auf Druck zahlreicher UNO-Mitgliedsstaaten den Begriff „peoples“ (Völker) – Sprache als Instrument der Macht. Jährlich im Juli versammelt sich seitdem die Arbeitsgruppe, um eine UN-Deklaration eingeborener Völker zu erarbeiten. Diese Genfer Treffen boten mir die Möglichkeit zu Gesprächen mit Stammesprechern aller Erdteile. Und mit den Jahren erhärtete sich das Bild: Wo immer Industriestaaten Uran abbauen oder Atomkräfte ihre Bomben testen, sind kleine Völker die ersten Opfer. Sie sind die Bewohner der offiziell „unbewohnten Gebiete“. Dann kam der 26. April 1986. Der GAU von Tschernobyl füllte die Schlagzeilen weltweit. Die Geschichte der sogenannten „friedlichen Nutzung der Kernenergie“ hatte ihre erste Katastrophe. Das Image der „sauberen“ Energie schien endgültig ruiniert. Doch der Unfall geschah im falschen Land. Die nukleare Industriegesellschaft sprach die Atomenergie frei und gab Menschen und ihrem Gesellschaftssystem die Schuld. Die Katastrophe erfüllte die Kriterien einer Sensation und erhielt den entsprechenden Raum in den Medien. Ich dachte an die Navajo, die Pitantjat Jara, die Santal, die Tschuktschen. Warum waren die Opfer des atomaren Alltags keine Nachricht wert? Wie konnten sie ohne neue Katastrophe zur Nachricht werden?

Diese Fragen hakten sich ein in meinem Hirn. Und wie es Ideen so an sich haben, wurde auch diese in einem unspektakulären Moment geboren: Ich wollte gerade in die Küche, Tee aufgießen. Für wenige Wochen war es das Modell eines Tribunals, das mir durch den Kopf ging: Jene sollten sprechen, denen bis heute kein Gehör geschenkt worden war. Als dann bei einem der vielen Treffen mit Gleichgesinnten, an denen die Idee gewendet, beleuchtet und begutachtet wurde, die grüne Bundestagsabgeordnete Lilo Wolny den Begriff „Hearing“ einwarf, war es klar: Ein World Uranium Hearing war nötig. Ausgesuchte Zuhörer wurden gebraucht für jene Zeugnisse der Zerstörung, die bis heute keine Nachricht wert waren. Wer sollte die Regie übernehmen? Der Physiker Michael Has, ein Freund aus dem Kreis der „Gesellschaft für bedrohte Völker“, beantwortete diese Frage auf dem Bahnsteig im Bonner Hauptbahnhof. Er sagte: „Entweder du machst es, oder du hörst auf, davon zu reden.“ Ende 1987 wurde ‚The World Uranium Hearing e.V.‘ in München als gemeinnütziger Verein gegründet. Damit begann eine Odyssee, die mich fünf Jahre lang besetzen sollte, die mich zwang, den Beruf des Journalisten vorübergehend abzulegen, die mich zum Rezitator einer Vision machte, nahezu pausenlos, von München bis New York, Geldgebern und Entscheidungsträgern die Notwendigkeit klarmachend, nach 50 Jahren Atomzeitalter den Strahlenopfern, und vor allem den Betroffenen der sogenannten friedlichen Nutzung der Kernenergie, ein internationales Forum vor ausgesuchten Zuhörern zu schaffen. War das überhaupt realisierbar? Hatte die Vision Chancen, Wirklichkeit zu werden? Ich brauchte Ratgeber. Rainer und Lu Wittenborn, Christine und Ernst-Ulrich von Weizsäcker wurden zu MitdenkerInnen der ersten Stunde. „Das Ganze ist eigentlich nicht machbar, also werde ich mitmachen“, argumentierte Christine von Weizsäcker. Etwa zeitgleich gründete sich in Bonn die „Heinrich-Böll-Stiftung“, eine Grünen-Stiftung, deren Programm nicht von Parteiüberlegungen, sondern von den Dringlichkeiten der Zeit bestimmt wurde. Ohne „Böll“ wäre unser Modell einer Weltanhörung schon früh zu einer provinziellen Tagung geschrumpft. Wo sollte das Ereignis stattfinden? Bei einem Spaziergang entlang der Salzach sagte Robert Jungk: „Wenn man über schreckliche Dinge spricht, muß man sich dazu nicht noch einen schrecklichen Platz aussuchen.“ Ich pflichtete ihm bei. „Alle internationalen Konferenzzentren sind ungemütlich und ermüdend“, sagte der Erfinder der ‚Zukunftswerkstätten‘. Und wohin also, wollte ich wissen. „Louisiana“, sagte er, „nördlich von Kopenhagen findest du das schönste Museum der Welt. Dort könnte das World Uranium Hearing

stattfinden.“ Er kehrte zurück an seinen Schreibtisch, und ich fuhr nach Dänemark. Louisiana betritt man durch ein Gartentor. Sofort mußte ich Robert Jungk recht geben: Das Museum für moderne Kunst in Humlebæk war eine Märcheninsel. Drei flache Gebäude, durch gläserne Wandelgänge miteinander verbunden, umarmen einen Park, der in Terrassen zum Ostseeufer abfällt. Hier machen die Kopenhagener Picknick. Nina Hagen sang hier bereits für den Frieden. Das Auditorium – mit Glaswand, dahinter ein Teich – ist Ort regelmäßiger Podiumsdiskussionen, Lesungen und Konzerte der Avantgarde. Louisiana – Begegnungsstätte von Kunst und Engagement –, hier konnte ich mir das Hearing vorstellen. Das Gespräch mit der Museumsleitung verlief vielversprechend.

Zu den ersten Schritten einer Initiative gehört die Selbstdarstellung; damit verbunden die Suche nach einem Schriftbild und einem Symbol. Ziemlich schnell war klar: Die Regenbogenschlange sollte es sein. In der Mythologie australischer Ureinwohner hütet sie jene Kräfte in der Erde, die in der Erde bleiben sollen, andernfalls Unheil über die Menschheit käme. Die Schlange am Upper Yule River – ein Felsbild im Stammesgebiet der Njamal im Nordwesten Australiens, Resultat monatelanger Recherchen – erfüllte schließlich die Anforderungen, die unser Projekt an ein Logo stellte. Unbeantwortet war aber damit noch die Frage, ob wir mit der Verwendung des prähistorischen Bildes ein Stammestabu verletzen. Eine der (zuverlässigen) glücklichen Fügungen brachte in genau diesem Moment des Überlegens den Aborigine-Schauspieler Ernie Dingo („Crocodile Dundee“) nach Deutschland. Er stammte zwar nicht aus der Region der Regenbogenschlange, seines Wissens nach aber war unsere Wahl treffend, und sie bedeutete keine spirituelle Mißachtung. Unser Plan, die Hüter des Felsens am Yule River aufzusuchen, über unsere Arbeit zu informieren und zu bitten, während des Hearings eine Zeremonie durchzuführen, blieb allerdings bis heute ein Plan.

Wohnzimmer sind beliebte Orte für die Geburt von „Graswurzel-Initiativen“. In unserem Fall war es die Küche von Gudrun Bünte in der Balanstraße, München. Als wir das Küchenformat sprengten, zogen wir in ein Nebenzimmer des Trickster-Verlages in der Schmidt-Kochel-Straße. Dort hatten wir eine eigene Telefonnummer, und ein Gefühl von Identität machte sich bemerkbar. 1990, drei Jahre nach Vereinsgründung, wurde es uns bei den Ethnologen und Büchermachern zu eng, und wir machten die Praterinsel, flußabwärts vom Deutschen Museum, zu unserer Adresse.

Dort, im Gemäuer der ehemaligen Schnapsbrennerei Riemerschmidt, blieben wir bis zum März 1993. Auf dieser Insel formte sich das Profil des Projekts. Sie wurde zeitweise unser Zuhause. Die Kastanien im Hof, die kleine Cafeteria mit der winzigen Espressomaschine und der guten Musik und nicht zuletzt das Rauschen der Isar trugen dazu bei. Hier besuchten uns die Schriftsteller Sten Nadolny, Carl Amery und Galsan Tschinag, die Musiker Barney McKenna, Richie Havens, Floyd Westerman und Stephan Micus, die Schauspieler Robert Atzorn und Ingrid Steeger, die grünen Politiker Petra Kelly und Gerd Bastian, der Umweltjurist Christopher Stone, der Sportreporter Harry Valerien oder auch Galsan Gialtag, ein weltlicher Vertreter des Dalai Lama. Auf der Flußinsel liefen die Fäden unseres Netzwerks zusammen. Hier verbrachten wir die Nächte bei Fax und Phone, weil es woanders gerade Tag wurde und jeder Tag zählte. Wir konnten zwar uns selbst nicht zahlen, aber an der Kommunikation sparten wir nicht.

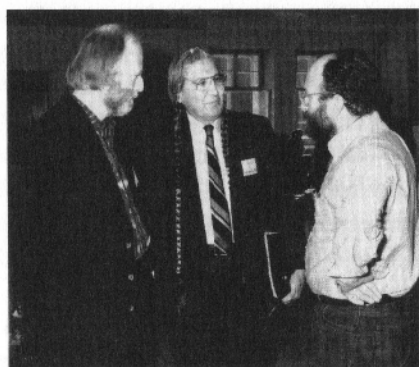
Wir waren in der weltweiten Bewegung der organisierten Kernkraftgegner ein unbeschriebenes Blatt. Griffige Selbstdarstellungstexte und ein überzeugendes grafisches Erscheinungsbild konnten zwar öffentliche Aufmerksamkeit erreichen, doch sie entbanden uns nicht von der Notwendigkeit, als Neulinge Beweise für unsere Ernsthaftigkeit und Entschlossenheit zu liefern. Wir organisierten die erste europäische Gruppenausstellung der ‚Atomic Photographers Guild‘. Dieser Gilde gehörten Fotografen und Fotografinnen aus den USA, Kanada, Deutschland, Japan und Rußland an. Gemeinsam lieferten sie ein nahezu lückenloses Porträt eines Zeitalters, in dem eine Machtelite angesichts neuer Machtausdehnung die Moral vergaß. Seit die Ausstellung 1990 in Berlin anlief, hat sich die Mitgliederzahl der Atomic Photographers Guild von 18 auf 25 erhöht. Die Visualisierung des Problems sollte schließlich elektronisch erweitert werden: Es entstand das 30minütige Videostück „Der Tod, der aus der Erde kommt“. Nach Sichtung von altem und neuem Filmmaterial, das wir zum Teil nur in Bruchstücken erhielten, wurden fünf Regionen ausgewählt: das Colorado Plateau in den USA, der Südpazifik, Arnhemland im Norden Australiens, Samiland in Nordschweden und Wismut in der ehemaligen DDR. Das Wismut-Material war von dem Berliner Journalisten Peter Wensierski unter großen Schwierigkeiten in die BRD geschmuggelt worden. Als unser Video fertig war, war die Mauer gefallen. Im WUH-Film läuft noch die deutsch-deutsche Grenze übers Bild. Mit Hilfe der Böll-Stiftung konnten wir Fassungen in Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch herstellen. Ein Aborigine-Text verbindet die Filmteile. Als der Aborigine-Aktivist Cecil Pat-

ten in München im Studio saß, war die Cutterin so gebannt, daß sie vergaß, sich bei der Aufnahme die Schnittstellen zu kennzeichnen. 1988, als eine Delegation von Ureinwohnern unter dem Motto „Keep Uranium in the Ground“ („Das Uran muß im Boden bleiben“) durch Deutschland reiste, kam es zu den ersten gemeinsamen Planungen mit Betroffenen. Günter Wippel, der Organisator der Tour, und zwei der Delegierten, Jim Garrett und Joan Wingfield aus der Region von Roxby Downs, wurden zu festen Mitarbeitern.

The point of no return: Irgendwann war dieser letzte Moment der Umkehr vorbei. Von da an waren alle Gedanken einem Gedanken untergeordnet. Freunde mußten sich damit abfinden, nur mehr ein Thema zu hören. Ein Sog begann, der etwas von Sucht an sich hatte. Die Gefahr, sich selbst zu vernachlässigen, war groß. Alles war ausgerichtet auf ein Datum im Spätsommer '92. Immer fehlte es an Geld. Zwischendurch mußte ich nach kleinen Jobs greifen, um mich über Wasser zu halten. Das Projekt lebte über weite Strecken von der Arbeit Freiwilliger. In Phasen der Erschöpfung dann die Erkenntnis, daß alle Miteingestiegenen auch wieder aussteigen konnten, ich aber bleiben mußte. Von den Indianern hatte ich Ausharren gelernt und Vertrauen auf Fügungen, die sich meiner Regie entzogen. Das half. Auch Zeitungsmeldungen halfen. Der Filialleiter meiner Bank erhöhte ohne mein Wissen den Überziehungskredit meines persönlichen Kontos. „Ich habe gelesen, was Sie machen. Ich finde das gut. Sie sollen am Schalter keine Schwierigkeiten haben.“ Das wirkte gegen Frust und Zorn, Frust und Zorn über die vielen, die mir auf die Schulter klopfen und meinten, sie hätten damit allein schon einen wertvollen Beitrag zum Gelingen geleistet; oder darüber, wenn im Lager der angeblich Gleichgesinnten Neid und Konkurrenzdenken eine Unterstützung scheitern ließen. Eineinhalb Jahre nach meinem Besuch kam eine Absage aus Humlebek, Louisiana, so interpretierte ich die organisatorische Begründung, ist gewohnt, Regie zu führen, und das World Uranium Hearing wäre keine Louisiana-Produktion gewesen. Ich war gezwungen, an Ersatzorte zu denken. Die nächste Wahl fiel auf Prag, die Alternativen hießen Dresden und Salzburg. In Prag eröffnete die Heinrich-Böll-Stiftung 1990 ein Büro. Dies hätte bedeutet, rechtzeitig über einen Schreibtisch zu verfügen. Zu den ersten Gesprächspartnern zählte Ivan Havel, der Bruder des Präsidenten. Die Entscheidung fiel dann beim Vergleich der örtlichen Gastgeber: In Prag war es die Universität, in Dresden die evangelische Kirche, in Salzburg wa-

ren es Stadt und Land. Unser Berater Bob Jungk, der mich einst nach Dänemark geschickt hatte, war inzwischen Ehrenbürger von Salzburg geworden und wollte das Hearing in seine Stadt holen. Ein gemeinsamer Transatlantikflug mit dem zweiten Bürgermeister Herbert Fartacek bot die Gelegenheit, dem richtigen Mann das Projekt in allen Facetten darzulegen. „Machen wir“, sagte der Vize in 10.000 Meter Höhe. Die Stadt war gewonnen, fehlte als Gastgeber nur noch die Landesregierung. Hier half die Überzeugungskraft des Verlegers und Szene-Denkens Alfred Winter, dem die Landesregierung ein „Büro für kulturelle Sonderaufgaben“ eingerichtet hatte. Er hatte den ‚Club of Rome‘ schon nach Salzburg geholt, er hatte den Philosophen Leopold Kohr ins Licht der Öffentlichkeit gebracht. Was wir vorhatten, war nach seinem Geschmack. Daß der konservative Landeshauptmann ein verantwortlicher Gründer und Weltbürger war, half außerdem. Das Datum ergab sich von selbst: Vom 13. bis 19. September war die erzbischöfliche Residenz im Jahr 1992 noch frei. Der Termin wurde gebucht. Nach über drei Jahren standen Ort und Zeit plötzlich fest. Die Entscheidung beflügelte das Münchner Büro und die Partner in Übersee. Die Stimmen der Zweifler wurden wieder leiser. Salzburg erwies sich von seiner Geschichte her als ideale Gastgeberstadt: Am 21. September 1909 hatte hier Albert Einstein vor der Gesellschaft deutscher Ärzte und Naturwissenschaftler jenen Vortrag gehalten, der später sein Debut in der Wissenschaftsgemeinde und den Beginn seiner internationalen Anerkennung darstellen sollte: „Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung“. Dann, motiviert durch die deutliche Ablehnung der Kernenergie in der Politik der Salzburger Landesregierung, wählten Wissenschaftler und Atomkraftgegner aus aller Welt die Stadt 1977 zum Austragungsort der ersten „Weltkonferenz für eine nuklearfreie Zukunft“.

Meine Reisen hielten das vage Netz zusammen, aus dem später das Stück Stoff gewebt werden sollte. Internationale Konferenzen haben ihre produktivsten Phasen auf den Gängen: vor, zwischen und nach dem offiziellen Programm. Begegnungen dieser Art boten die Chance, unser Vorhaben in den Gesichtskreis der sogenannten Entscheidungsträger und Meinungsmacher zu rücken. Die ‚Green Energy Conference‘ in Montreal 1989, die ‚Global Conference on Human Survival‘ in Moskau 1990 und das Nachfolgetreffen ‚Survival and the Arts‘ in Sundance, Utah 1991, sowie die ‚World Conference of Philantropy‘ in Miami, Florida 1991 waren Gelegenheiten, um so unerreichbare Persönlichkeiten wie Al Gore, Carl Sagan oder



Claus Biegert im Gespräch mit Russel Jim (Yatima-Nation) und Paul Robinson (Fachmann für Rekultivierung).

Robert Redford anzusprechen. Sie hörten mir zwar damals zu, doch zum „Board of Listeners“ gehörten sie später nicht. Einige unserer solidesten Kontakte entstanden dennoch in diesen Tagen an diesen Orten: Prinz Alfred von Liechtenstein wurde unser Verbündeter bei einem Kaffee in Miami. Von der Konferenz in Moskau brachte der New Yorker Video-Chronist Murray Bruce unsere russisch-englische Broschüre mit nach Hause und zeigte sie der in Los

Alamos beheimateten Tänzerin und Malerin Barbara Pecarich, die seit dem Krebstod ihrer Mutter den Kampf gegen Atomkraft und Kernwaffen zu ihrem Lebensinhalt gemacht hatte. Am Earth-Day 1990 treffe ich die Frau aus Los Alamos unverabredet in der UNO. Sofort war sie bereit, mitzuarbeiten. Noch in der gleichen Woche stellt sie mich Hanne Strong vor, deren Mann Maurice für den Erdgipfel in Rio verantwortlich war. Hanne Strong ist in Begleitung von Hans Keller, dem Direktor des Penta-Hotels. „Wenn ich irgendwie helfen kann . . .“, sagt der beim Auseinandergehen. Zwei Tage später bezieht das World Uranium Hearing ein kostenloses Büro im Hotel. Ein Jahr lang konnten alle, die mit uns arbeiteten, kostenlos im Penta wohnen. Als Keller New York verläßt, ist dies auch das Ende unseres Büros. Auch Barbara wollte NYC verlassen, da stand zwischen 7. und 8. Avenue in der Westside ein Mann namens Brown zwischen Tür und Angel. Wenige Monate später übernimmt Paul Brown die Rolle des Fundraisers und US-Koordinators. Barbara Pecarich taucht ein in die Vorbereitungen von PrepCom, den Vorbereitungsseminaren für UNCED – ‚United Nations Conference on Ecology and Development‘. Immer wieder erschienen in den fünf Jahren neue Gesichter in unseren Büros. Nur wenige gingen den riskanten Weg mit uns. Doch jede Mitwirkung, und war sie auch nur kurzfristig, brachte uns weiter. Manchmal war es ein Gedanke, ein Botengang, ein Tip, eine Kurskorrektur. Spuren hinterließen sie alle. Plötzlich war dieses Zählen da: noch 3 Monate, noch 5 Wochen, noch 27 Tage . . . Mitternacht hatte als Arbeitsgrenze seine traditionelle Wirkung

längst eingebüßt. Ich kam wie immer um 2.30 Uhr nach Hause und fand unter den angestauten Anrufen auf dem Tonband die Stimme unseres Beirates Michael Asch aus Edmonton: Warum wir George Blondin nicht eingeladen haben, wollte er wissen. Ich rutschte mit dem Rücken an der Wand entlang langsam nach unten, hockte dann auf dem Boden und blickte stumpf auf den Anrufbeantworter. Wie konnte ich den Mann vergessen, dessen Geschichte ich seit fünf Jahren im Munde führte? Ich wählte die Nummer von Michael Asch. In Kanada war man nicht untätig gewesen; er hatte, unser Einverständnis voraussetzend, George Blondin bereits informiert. Am Tag der Wälder erzählte der alte Jäger aus der kanadischen Subarktis die Geschichte der Vision vom Großen Bärensee.

GÜNTER WIPPEL/ELKE STOLHOFER

GÜNTER WIPPEL: Diplombetriebswirt; Mitglied der „Gesellschaft für bedrohte Völker“, Mitorganisator der „Leave Uranium in the Ground“-Tournee 1988, Vorstandsmitglied und Verantwortlicher für die Zeugen beim World Uranium Hearing, jetzt zuständig für die Netzwerkarbeit des W.U.H.

ELKE STOLHOFER: geboren 1951 in Deggendorf/Niederbayern, lebt seit 1972 in Salzburg, Mutter von 3 Kindern; sie war Veranstalterin des „Indian Summer“ im Rahmen der Szene Salzburg, Mitarbeit beim World Uranium Hearing seit dem Frühjahr 1992, Organisation und Leitung des WUH-Salzburg bis zum Sommer 1993.

DIE ZEUGEN. EIN BERICHT

Unser Konzept war von Anfang an darauf ausgerichtet, nicht die berühmten Redner und Funktionäre, sondern unmittelbar Betroffene der indigenen Nationen zu bitten, Zeugnis abzulegen. Damit war bereits ein Problem zu lösen: Wir mußten vermitteln, daß wir keineswegs die Absicht hatten, sie als Opfer zur Schau zu stellen. Es galt, Scheu und Skepsis zu überwinden, eine Vertrauensbasis zu schaffen, einen Weg zu finden, der es den betroffenen Menschen ermöglichte, diesen Schritt in die Öffentlichkeit zu wagen. In kleinen, indigenen Gemeinschaften spricht man sehr häufig nicht über Trauer, Krankheiten, Mißbildungen, Tot- oder Fehlgeburten – so bedurfte es großen Mutes von seiten der Zeugen. Viele verließen zum ersten Mal ihre Heimat und setzten sich großem, emotionalem Streß mit ihrer Aussage vor einer breiten und fremden Öffentlichkeit aus. Die ersten persönlichen Kontakte konnten 1988 bei der „Leave Uranium in the Ground“-Tour durch Deutschland geknüpft werden. Tom LaBlanc und das „Indigenous Uranium Forum“ in San Francisco/USA halfen mit Kontakten von Nordamerika, Kanada bis nach Japan und dem pazifischen Raum aus. Der „Arbeitskreis Afrika“ (AKAFRIK) in Münster stellte die afrikanischen Kontakte her. Viele unserer Zeugen stammten aus dem nordamerikanischen Kontinent. Dafür sprachen mehrere Gründe: Im Südwesten der Vereinigten Staaten, dem Colorado Plateau oder Four Corners Gebiet leben die meisten der indianischen Nationen Amerikas. Sie hatten von Beginn des Atomzeitalters an zu leiden. Auf indianischem Grund fand man, neben anderen Bodenschätzen, das begehrte Uran; auf indianischem



Die Zeugen des World Uran Hearing im Hof der Salzburger Residenz.

Boden errichtete man die ersten Atomfabriken, und auf indianischem Territorium explodieren noch heute Atomwaffen. Die Regierung der Vereinigten Staaten überlegte ernstlich, das Four Corners Gebiet und andere Regionen zu „nationalen Opfergebieten“, d. h. für unbewohnbar, zu erklären. Die indianischen Nationen fühlen sich als Hüter ihres Landes verantwortlich und haben den Kampf um ihre Rechte nicht aufgegeben. Auf beeindruckende Weise hat sich die Familie Lewis (Vater Greg und Sohn Dyyami sind Silberschmiede, Mutter Gloria und Tochter Suwimi töpfern nach alter Tradition kunstvolle Gefäße) von der Laguna-Nation auf das Hearing vorbereitet: Sie besprachen sich mit den Ältesten ihres Dorfes Paguate, das in unmittelbarer Nähe der geschlossenen Jack Pile-Mine liegt. Die Ältesten, die wegen ihres hohen Alters nicht mehr selbst reisen konnten, und die gesamte Dorfgemeinschaft gaben der Familie den Auftrag, ihre Sache in Salzburg zu vertreten. In gemeinsamen Anstrengungen gestalteten sie einen Videofilm, der ihre Heimat und die anfallenden Probleme zeigt. Ganz Paguate begleitete die Reise mit Gebeten, guten Wünschen und vielen Hoffnungen.

Mit den Einladungen an die Betroffenen tauchten alsbald praktische Probleme auf: Manche Menschen erhielten keine Visa, keine Ausreisegenehmigungen. Alle möglichen Behörden mußten eingeschaltet werden, Flüge gebucht, Versicherungen abgeschlossen, offizielle Einladungen geschickt, Tickets hinterlegt werden. Viele unserer Gäste kamen auf deutschen Flughäfen an – das hieß je ein Visum für Deutschland und für Österreich. Wir versuchten, die Botschaften und Konsulate beider Länder in Indien, in Nordamerika, in Moskau, auf den Philippinen mit Unterstützung der Außenministerien zu aktivieren, um unseren Gästen die vielen notwendigen Formalitäten zu erleichtern. Nicht selten wurden „Nachtschichten“ eingeschoben, um die Kommunikation in entlegene Winkel der Erde herzustellen. Welcher Kurierdienst weiß, wo Palau liegt, und ist imstande, innerhalb der kurzen noch verbliebenen Zeit das Flugticket dorthin zu befördern? Wie ist der völkerrechtliche Status der Inseln von Palau? Ist ein Visum notwendig? Wir gaben Auskunft, waren Reisebüro, Vermittler, Dolmetscher, Bank, Post – eigentlich alles in einem.

Dabei konnten schon mal Überraschungen passieren. Nach vergeblichen Versuchen, Galsan Tschinag in der Mongolei brieflich zu kontaktieren, wurde angerufen. Am anderen Ende der Leitung kam in einwandfreiem Deutsch die Antwort. Galsan Tschinags Tochter hatte ebenso wie ihr Vater in der ehemaligen DDR studiert. Galsan selbst saß auf einem etliche hundert Kilometer entfernten Flugplatz fest, da es für die nächsten zwei Wochen in der ganzen Mongolei kein Benzin für Flugzeuge gab. Mit den kleinen sibirischen Völkern, die sowohl von Uranabbau wie auch von Atomtests und Atom Müll betroffen sind, war die Kommunikation besonders schwierig. Die riesigen Entfernungen, die Sprachbarrieren, die politische Neuordnung, all das konnte nur durch Kontaktaufnahme über Vertrauenspersonen überwunden werden, die zum großen Teil in Moskau lebten. In München mußte jemand gefunden werden, der des Russischen mächtig ist, um aus den Telegrammen zu erfahren, ob es sich um eine Zu- oder Absage handelte. Probleme bereitete auch die Transkription der kyrillischen Namen und der Vergleich mit den Namen auf den Landkarten, denn die englische Schreibweise unterscheidet sich von der deutschen unserer Atlanten und diese wiederum von der französischen der großen Weltkarte im Büro. Mit Hilfe einer Emigrantin aus Amchitka konnten wir die Orte zuverlässig identifizieren: Kamtschatka, Chukotka, Jakutsien, Verkhne Vilyuysk . . . Für unsere Gäste aus diesen Gegenden begann die Reise in den Westen schon mindestens zehn Tage vorher. Zuerst mußten sie Visa bei den loka-

len Behörden beantragen, die ihnen erlaubten, in die Hauptstadt ihrer Republik zu reisen. Dort wurden dann, und dazu ist ein mehrtägiger Aufenthalt notwendig, Visa für die Reise nach Moskau ausgestellt. In Moskau – und nur hier – können die Visa für Österreich und Deutschland erteilt werden. Auch das beanspruchte mehrere Tage; den Aufenthalt kann man sich nur leisten, wenn man Freunde oder Bekannte hat, die einen aufnehmen. Endlich konnte man dann in den Westen ausreisen – wenn der Geldtransfer vom Westen in den Osten geklappt hat.

Schwierig gestaltete sich auch das Auffinden von Zeugen aus Indien und Tibet. In Indien fällt alles, was mit Uran und Atomkraft zu tun hat, unter größte Geheimhaltung und untersteht persönlich dem Premierminister. Dadurch gibt es kaum Chancen, Informationen zu bekommen, und auch die Weltöffentlichkeit weiß wenig, wie weit die Atomtechnik durch den Ehrgeiz der indischen Regierung bereits entwickelt ist. In Indien gibt es einige Uranabbaugebiete. Diese Regionen werden meistens von kleinen indigenen Völkern, die unter dem Sammelnamen Adivasi geführt werden, bewohnt. Die Menschen werden entweder zwangsumgesiedelt oder als billige Arbeitskräfte vor Ort ohne entsprechende Schutzausrüstung eingesetzt. Die Sicherheits- und Arbeitsbedingungen sind miserabel. Engagierte Bürger müssen damit rechnen, daß ihnen wegen politischer Betätigung Verfahren auferlegt werden, was gleichzeitig bedeutet, daß sie keine Ausreisegenehmigung erhalten können. Einen Sonderstatus nehmen auch die Tibeter ein: Sie leben im indischen Exil und sind nur im Besitz einer „Identity-Card“. Sie müssen nach Delhi reisen, um einen Paß zu beantragen, der ihnen leicht verweigert werden kann. Auch China hat ja großes Interesse, sein Atomprogramm unter Ausschluß der Öffentlichkeit abzuwickeln. Die von uns eingeladenen Tibeter erhielten keinen Paß; so wurde ihre Zeugenaussage schriftlich übermittelt und verlesen. Bis zuletzt wußten wir auch nicht, ob zwei Khasí aus Indien ihre Visa erhalten würden. Sie hätten in Wien am Flughafen ankommen sollen, konnten von ihrem Abholer aber nicht entdeckt werden. In Salzburg herrschte große Aufregung. Während wir noch versuchten herauszubekommen, ob die beiden überhaupt in Wien angekommen waren, standen sie freundlich lächelnd in der Eingangshalle der Universität und entschuldigten sich für ihr Zuspätkommen. Als in Wien niemand zu ihrem Empfang da war, hatten sie sich entschlossen, auf eigene Faust nach Salzburg zu reisen. Vom Flughafen zum Wiener Hauptbahnhof zu kommen, den nächsten Zug nach Salzburg zu finden, in Salzburg mit einem Taxi zum Ort des Geschehens zu fahren – kein Problem für diese zwei Gäste.

Im schwarzen Kontinent gibt es noch wenige Umweltschutzorganisationen, sie sind erst im Aufbau begriffen. Die Situation in betroffenen afrikanischen Staaten, wie z. B. Namibia und Südafrika, hat seit Bekanntwerden von gravierenden Mängeln beim Abbau und bei der Verarbeitung von Uran an Brisanz zugenommen. Unsere Gäste gehörten zum überwiegenden Teil Bergarbeitergewerkschaften an, die zwar beunruhigt waren und die Gefahren, denen ihre Mitglieder ausgesetzt sind, ahnten, aber bisher kaum Zugang zu genaueren Informationen hatten. In Salzburg sammelten sie Unterlagen und Wissen und kehrten mit dem Bewußtsein und dem Willen nach Hause zurück, viel in Bewegung setzen zu müssen.

Bei unserer Arbeit waren wir auch sehr auf die Unterstützung der verschiedensten Behörden angewiesen. Oft war nur durch schnelles und unbürokratisches Handeln ein Grenzübertritt, ein Visum oder die Anerkennung bestimmter Papiere möglich – und das womöglich noch zu den ungewöhnlichsten Zeiten. So wurden von Salzburg aus bis spät in die Nacht hinein alle Hebel in Bewegung gesetzt, um den Dene-Ältesten George Blondin wieder über die Grenze zu bekommen. Die kanadische Botschaft in München hatte seinen abgelaufenen Reisepaß entwertet, ihm aber keinen neuen ausgestellt, obwohl die neue Reisepaßnummer sowie Erklärungen von Bürgen vorlagen. Durch den Einsatz vieler klappte auch das. Anders lagen die Komplikationen, als Guy White Thunder sein Ticket abholen wollte. Sein Vorname ist eigentlich Hobard, uns war nur sein „Spitzname“ Guy bekannt, der auch im Ticket eingetragen war. Er mußte nun beweisen, daß Guy und Hobard identisch sind.

Nicht immer erfuhren unsere Gäste Entgegenkommen von amtlicher Seite. Unser Gast aus Nigeria landete in München, er war der einzige schwarze Passagier dieses Flugs. Der Zoll führte ihn sofort ab und unterwarf ihn mehrmals äußerst demütigenden Leibesvisitationen. Die erfolglose Suche nach Nichtdefiniertem ging soweit, daß die Zollbeamten die Sohlen seiner Sandalen aufschlitzten. Erst nach Stunden wurden wir von der Ankunft Lukes informiert, der – noch ein Verdachtsmoment! – nach Dafürhalten des Beamten auch zu wenig Bargeld bei sich hatte, und „durften“ ihn abholen. Wir konnten weder einen Verantwortlichen für diesen beschämenden Vorfall ausfindig machen, noch zeigte sich der Beamte bereit, sich für sein „forsches“ Benehmen zu entschuldigen. Jede Menge Nerven, Kannen von Kaffee und Berge von Kuchen und Pizza kostete das Warten auf den Bus, der die in Frankfurt Angekommenen nach München bringen sollte, die

dort Wartenden auflesen und nach Salzburg befördern sollte. Ein Telefonanruf stellte klar, daß die Flüge große Verspätung hatten, der Bus dadurch schon um Stunden verzögert in Frankfurt wegkam und dann auch noch auf der Autobahn mit einem Defekt stehenblieb. Das Salzburger „Empfangskomitee“ war ziemlich entnervt und übermüdet, als die erschöpften Gäste, statt der geplanten Ankunft am Nachmittag, um zwei Uhr morgens in Salzburg eintrafen.

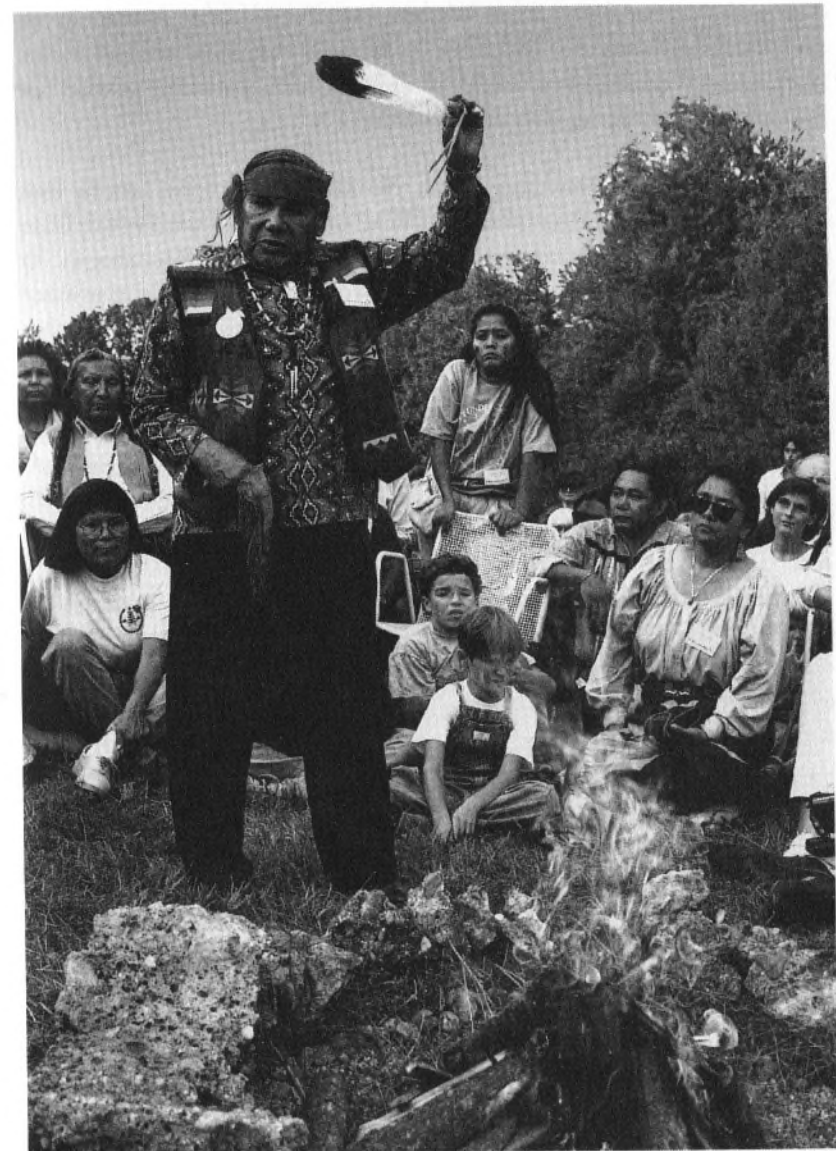
Es war für uns selbst kaum zu glauben: Letztendlich konnten trotz finanzieller und bürokratischer Hemmnisse bis auf wenige Ausnahmen die Menschen aus allen Teilen der Welt, die wir eingeladen hatten, begrüßt werden. Viele hilfreiche Hände in Reisebüros, Umweltorganisationen, NGOs, Telefonzentralen hatten zum Gelingen beigetragen. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

ELKE STOLHOFER

GEBET FÜR DIE ERDE – EIN BEGINN

Mit einer feierlichen Handlung, in die beide Hemisphären, Natur- und Weltreligionen eingebunden sind, sollte die Woche in Salzburg beginnen. Am Sonntagnachmittag sammelte sich eine bunte Menschenmenge auf einem Hügel des Mönchsberges über den Dächern der Stadt; es war warm und hellgrau, ohne Sonne, ohne Regenwolken, mit einer Ahnung von Herbst. In weitem Kreis umstanden alle den vorbereiteten Feuerplatz. Eine große Trommel wartete. Der Hopi-Älteste, ein kleiner Mann mit dem traditionellen roten Band um die Stirn, übernahm die Leitung der Zeremonie. Tabak- und Sweetgrass-Gaben wurden ins Feuer gestreut, eine dünne Rauchsäule kräuselte sich empor. Die Indianer hielten Adlerfedern in ihren Händen – bei ihnen ist der Adler Mittler zwischen geistiger und materieller Welt: Damit verbanden sie Oben und Unten, Osten und Westen, Norden und Süden. Manche von ihnen wandten sich in ihrer eigenen Sprache an die Umstehenden, und die unbekanntenen Laute unterstrichen ihren eindringlichen Appell, der Erde zu helfen und Verantwortung für alles Geschehen auf unserem Planeten zu übernehmen.

Erstaunen malte sich auf den Gesichtern der Gäste aus Afrika, Australien und Sibirien. Sie hatten sich auf Europa eingestellt, waren gewöhnt, sich in der dominanten Gesellschaft still zu verhalten und sahen nun: Dies war ein Treffen, bei dem sie nach vorne treten sollten. In ihren Augen vollzog sich eine Verwandlung: Sie waren bereit, ihr inneres Versteck zu verlassen. Eine Diné-Indianerin gab ein Zeichen, und die Frauen faßten sich an den Händen, bildeten eine Kette ohne Anfang und Ende. Sie begann zu singen, klagend, mit hoher Stimme. Die Worte waren nicht zu verstehen, aber die Kraft, die Intensität, die die Frauen verband, sprang auch auf die anderen über. Berührt, erregt und aufgewühlt verließen einige den Kreis. Der tibetische Lama und sein Mitbruder, beide mit kahlgeschorenen Köpfen, beide in die schönen rot-gelben Stoffe der buddhistischen Orden gehüllt, stimmten ein Mantra an. Ihre Gesichter zeigten gelassene innere Heiterkeit. Die Schwingungen ihres Gebetes schienen den geistigen Rahmen der Zeremonie zu erweitern. Auch die wohlbekanntenen Klänge christlicher Liturgie – zwei Benediktinermönche intonierten sie – hatten ihren selbstverständlichen Platz. Nichts Fremdes war in diesem Ritual, es spielte keine Rolle, wo



Thomas Banyacya, Hopi-Ältester.

dies geschah. Hier waren Menschen an einem Punkt der Erde versammelt und waren sich bewußt, daß diese Erde nicht vergessen werden durfte. Natur- und Weltreligionen trafen sich auf gleicher Ebene. Eine gelöste, fast fröhliche Stimmung lag über dem erhöhten Platz.

Plötzlich ging eine Bewegung durch die Menge, fast jeder wurde vom Nachbarn aufmerksam gemacht, die Blicke wandten sich nach oben: Über den hellgrauen Abendhimmel spannte sich ein doppelter Regenbogen. Er schien dort über der Altstadt zu beginnen, wo wir eine Woche lang arbeiten würden. Die Regenbogenschlange war unser Symbol. Hier war ein sichtbares Zeichen: Die spirituellen Kräfte hatten sich einbinden lassen. Und diese Verbundenheit begleitete die ganze Woche. Sie schenkte die Kraft, das Gehörte zu ertragen und im Miteinander neue Wege zu suchen. Tags darauf kam starker Regen, doch das Feuer brannte weiter. Schmunzelnd kommentierte der Hopi-Älteste: „Oh, it's always raining the day after a powerful ceremony.“ („Oh, es regnet immer am Tag nach einer kraftvollen Zeremonie.“)

Der Feuerplatz wurde der Ort, den man aufsuchte, um sich zu sammeln, sich auszuruhen und sich aufgehoben zu fühlen, gemeinsam zu schweigen oder zu singen. Es mangelte nie an Menschen, die das Feuer hüteten, bis es am Ende der Woche mit einem Dank gelöscht und das Tipi daneben abgebaut wurde.

„VON DER ABSURDITÄT DES NUKLEAREN TRAUMS“ – WISSENSCHAFTER AM WORLD URANIUM HEARING

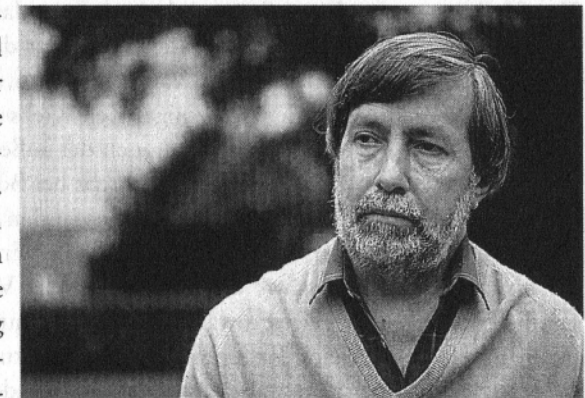
VERGANGENHEIT: EIN GEFÄHRLICHES EXPERIMENT

GORDON EDWARDS

Mathematiker aus Montreal/Kanada; Mitbegründer der Organisation „Concerned Canadians for Nuclear Responsibility“ (CCNR).

URAN – BEKANNTE FAKTEN UND VERBORGENE GEFAHREN

Bis vor fünfzig Jahren hatte niemand eine Verwendung für Uran, das schwerste auf der Erde vorkommende Metall. Daß es dann doch einen kommerziellen Wert bekam, beruhte auf der Entdeckung zweier außergewöhnlicher, ihm innewohnender Eigenschaften, die es allerdings nicht nur wertvoll, sondern auch gefährlich machen: seiner Radioaktivität und seiner Spaltbarkeit.



Radioaktive Substanzen haben instabile Atome, die in mikroskopischem Maßstab explodieren. Dabei geben sie zwei Typen von mit hoher Energie geladenen Teilchen ab: Alpha und Beta – wohlgemerkt, Teilchen, vergleichbar mit Granatsplittern bei einer Sprengstoffexplosion, und nicht unsichtbare Strahlen. Solange die Atome instabil sind, setzen sich die Expo-

sionen fort, und die Substanzen wandeln sich dabei um zu anderen radioaktiven Stoffen: Uran wird zu Protactinium, Protactinium zu Thorium, Thorium zu Radium, Radium zu Radongas, Radongas zu fünf verschiedenen sogenannten Radon-Töchtern. Schließlich erhält man eine stabile, nicht mehr radioaktive, jedoch hochgiftige Substanz: Blei, eines der giftigsten uns bekannten Metalle. Das Uran selbst ist weniger radioaktiv als seine Zerfallsprodukte. Deshalb war zunächst vor allem eines dieser Zerfallsprodukte, Radium, kommerziell attraktiv: Es konnte Krebsgeschwülste zerstören, zerstörte dabei allerdings auch gesunde Zellen. Außerdem ließen sich daraus Leuchtfarben für Skalen bei Elektrogeräten herstellen. Beim Umgang mit diesen Farben zeigte sich jedoch bald die extreme Gefährlichkeit des Radiums: Die Frauen, die die Farben mit Pinseln auf die Skalen auftrugen, litten in der Folge unter Zahnausfall, schwerem Zahnfleischbluten, Anämie, oder sie hatten Kieferknochenbrüche ohne äußere Ursache. Als nächste Stufe wurden alle Knochen brüchig, traten Knochentumore auf, zum Teil Knochenkrebs. Man stellte schließlich fest, daß beim Anfeuchten der Pinsel minimale Mengen von Radium in den Körper der Frauen gelangten und daß offensichtlich bereits solch winzige Mengen all diese Krankheiten verursachten. Später erkannte man dann, daß das Radium sich im Körper in Radongas verwandelte, das mit dem Blut transportiert wurde und sich im Kopf sammelte: Von den Frauen, die zunächst überlebten, bekamen nämlich viele nach einiger Zeit Krebs in verschiedenen Teilen des Kopfes. Wir wissen heute, daß auch der außerordentlich hohe Anteil von Lungenkrankheiten und Lungenkrebs bei Bergarbeitern vergangener Jahrhunderte auf eingeatmetes Radongas in den Stollen zurückzuführen ist. Die Bergarbeiter, die in Nordamerika das Erz abbauten, bekamen die gleichen Krankheiten wie die Bergarbeiter der Vergangenheit, was eigentlich vorhersehbar gewesen wäre. Doch noch immer wollte man nicht glauben, daß solch kleine Radonmengen Krebs verursachen können. Die Wissenschaftler übersahen dabei vor allem, daß Radongas in andere Substanzen zerfällt, die fünfmal so radioaktiv und extrem gefährlich sind. Die schlimmste dieser Substanzen ist Polonium, das mindestens so giftig wie Plutonium ist, in manchen Fällen offenbar sogar noch giftiger.

Was Uran so wertvoll machte, war allerdings nicht seine Radioaktivität, sondern seine andere Eigenschaft: die Spaltbarkeit. Uran ist die einzige in der Natur vorkommende Substanz, die diese Eigenschaft hat. Seine Atome zerfallen zwar auch von alleine, doch wenn man sie mit winzigen Teilchen

– den Neutronen – beschießt, erreicht man einen wesentlich heftigeren Zerfall, die Kernspaltung. Die Spaltung zerbricht das Atom in zwei große Brocken. Dabei gibt es weitere Neutronen ab und erreicht außerdem das Vierhundertfache der Energie eines normalen radioaktiven Zerfallsprozesses. Während der radioaktive Zerfallsprozeß nicht von außen eingeleitet wird, und wir somit keine Kontrolle über ihn haben, ihn nicht beschleunigen, verlangsamen, einleiten oder stoppen können (weswegen Atom Müll ein Problem ist), können wir Kernspaltung einleiten, stoppen, kontrollieren. Mit einem Neutron können wir ein Uranatom spalten, das wiederum zwei Atome spalten kann, die dann vier Atome spalten, usw. 40 Quintillionen Uranatome können mit nur 40 Generationen von Spaltung zerteilt werden, und das in weniger als einer Tausendstelsekunde. Das also macht eine Atombombe aus. Alle radioaktiven Materialien, die bei einer Atombombenexplosion als „fallout“ frei werden, ebenso wie die im Atomreaktor erzeugten Substanzen, sind nichts anderes als zerbrochene Uranatome, auch wenn sie in anderer Form auftreten. Diese Spaltprodukte unterscheiden sich wesentlich von den Zerfallsprodukten des Urans, von denen ich eingangs gesprochen habe. Es gibt über 300 Uran-Spaltprodukte, gegenüber etwa zwei Dutzend Substanzen im normalen Uranzerfallsprozeß. Durch ein einziges Material, Uran, wurde also eine Unzahl von radioaktiven und durchwegs lebensbedrohenden Materialien in unsere Umwelt gebracht. Ich betone noch einmal, daß das keine Strahlen sind, sondern Materialien, die sich oft nur durch ihre Radioaktivität von anderen Materialien unterscheiden. Zum Beispiel Jod, eine sehr nützliche Substanz: Radioaktives Jod hat zunächst den gleichen nützlichen Effekt – die Verhinderung von Kropfbildung –, doch da es radioaktiv ist, explodieren seine Atome im Körper und zerstören nach und nach Körper- wie Keimzellen. Es ist, als würde man eine Handgranate in einen Computer.

Abschließend möchte ich noch ein paar Worte zu den verborgenen Gefahren des Uranabbaus sagen: Wir holen das Urangestein aus der Erde, zerstampfen es und lassen pulverisierten Abraum zurück. 85 Prozent der Radioaktivität ist in diesem zerkleinerten Gestein. Für wie lange? Nun, wir wissen jetzt, daß die Halbwertszeit dieser Radioaktivität 80.000 Jahre beträgt, was heißt, daß nach 80.000 Jahren diese Abraumhalden halb so radioaktiv sein werden wie jetzt. Wissen Sie, demgegenüber ist selbst die uralte Historie der Salzburger Region nicht viel mehr als ein Augenblick. 80.000 Jahre – nicht einmal archäologische Funde reichen so weit zurück.

Das also ist die Halbwertszeit dieses Materials. Und da die Abraumhalden auf der Erdoberfläche zurückgelassen werden, weht Wind über sie, wäscht Regen sie in den Wasserkreislauf, und so breiten sie sich zwangsläufig aus. Wer wird ein Auge auf dieses Material haben, wenn die Bergbaukonzerne schon lange ihre Arbeit beendet haben? Wie bewacht man denn 200 Millionen Tonnen radioaktiven Sand für undenkliche Zeiten? Und damit nicht genug: Die Abraumhalden erzeugen ständig Radongas. Das Radongas steigt auf, doch da es achtmal so schwer ist wie Luft, bleibt es dicht am Boden. Bei einer leichten Brise kann es in wenigen Tagen 1000 Meilen zurücklegen, und bei dieser Reise hinterläßt es auf den Pflanzen seine Zerfallsprodukte, zum Beispiel Polonium. Auf diese Weise gelangt noch Tausende von Meilen vom Uranbergwerk entfernt Radon in Tiere und Pflanzen – und das jahrtausendlang. Wir setzen beim Uranabbau natürlich vorkommende radioaktive Substanzen frei, die zu den gefährlichsten der den Wissenschaftlern bekannten Stoffe zählen. Und wir erzeugen damit letztlich nur zwei „Produkte“: Nuklearwaffen und hochradioaktiven Müll von Atomreaktoren. Zur Lösung konkreter Probleme, denen sich Menschen gegenübersehen, hat die Kerntechnologie nie getaugt. Sie ist vielmehr eine Technologie, die nach Anwendungsmöglichkeiten sucht. Doch wir brauchen sie nicht. Und ich denke, die menschliche Gemeinschaft muß dieses Problem endlich in den Griff bekommen. Wir alle, die wir Mitglieder dieser Gemeinschaft sind, müssen sagen, daß damit jetzt Schluß sein muß. Wir wollen nicht ständig den Radioaktivitätsspiegel des Planeten steigern. Wir haben genügend andere Probleme.

JAMES EDWARD FALK

Professor der Universität von Wollongong, Australien, Fakultät für naturwissenschaftliche und technologische Studien. Er trat im Verfahren „Johnston vs. Commonwealth of Australia“ als Gutachter auf, bei dem die Regierung zur Zahlung einer Entschädigungssumme von 850.000 Aus \$ an ein Opfer aus dem Testgebiet von Maralinga verurteilt wurde.

„IM NAMEN DES WELTFRIEDENS“ –
ATOMTESTS IN BEIDEN HEMISPHÄREN

Mahatma Gandhi sagte einmal, als man ihn nach seiner Meinung zur westlichen Zivilisation fragte: „Ich glaube, sie wäre eine gute Idee.“ Und tatsächlich wurden im Westen im letzten Jahrhundert durch die Dominanz technologischen Denkens über gehaltvollere, menschlichere Ideen all jene Qualitäten unterdrückt, die eine wirkliche Zivilisation ausmachen könnten. Nirgendwo zeigt sich dies deutlicher als bei unserem Umgang mit Atomkraft, wo wissenschaftliche Neugier, gepaart mit dem Streben nach gesellschaftlicher Macht, zu einem Ausmaß von Besessenheit, Verantwortungslosigkeit und Zerstörung geführt hat, das in der Geschichte der Menschheit seinesgleichen sucht.



Was hat diese wissenschaftliche Neugier so entfacht? Was macht Atomkraft so faszinierend? Allein schon das Tempo, in dem diese Entwicklung ablief, war aufregend: 1898 entdeckte Becquerel, daß Urangestein strahlt; noch im gleichen Jahr wurden Radium und Polonium durch die Curies bekannt. 1939 gelang es Otto Hahn, Uranatome mit Neutronen zu spalten; Fermi und Szilard experimentierten mit der Kettenreaktion. Im Jahr darauf stellten Otto Frisch und Rudolf Peierls dar, wie Uran 235 zu einer kritischen

Was hat diese wissenschaftliche Neugier so entfacht? Was macht Atomkraft so faszinierend? Allein schon das Tempo, in dem diese Entwicklung ablief, war aufregend: 1898 entdeckte Becquerel, daß Urangestein strahlt; noch im gleichen Jahr wurden Radium und Polonium durch die Curies bekannt. 1939 gelang es Otto Hahn, Uranatome mit Neutronen zu spalten; Fermi und Szilard experimentierten mit der Kettenreaktion. Im Jahr darauf stellten Otto Frisch und Rudolf Peierls dar, wie Uran 235 zu einer kritischen

Masse zusammengetragen und damit eine Atomexplosion erreicht werden kann. Sie beschrieben, daß bei einer solchen Explosion alles Bombenmaterial hoch radioaktiv würde, daß die freigesetzte Energie etwa 20 % der Explosions-Energie selbst betrüge, und daß die Strahlung für Lebewesen tödlich sein würde, sogar noch lange Zeit nach der Explosion. Das war schon ein ziemlich genaues Bild der Atombomben. Aus der Theorie wurde 1945 dann Praxis in Hiroshima und Nagasaki . . .

Die hier entfesselten Kräfte zu untersuchen und zu verstehen, muß für die Wissenschaftler außerordentlich faszinierend gewesen sein. Und das Faszinierende daran ist ihre erstaunliche Einfachheit: Wir wissen, daß Uranatome Neutronen abgeben. Wenn wir aber nur ein Atom haben, passiert weiter nichts; legen wir ein anderes daneben, trifft wahrscheinlich einmal in einer Million Jahren das Neutron auf das andere Atom, bewirkt vielleicht eine Spaltung – wir hätten ein weiteres Neutron. Bauen wir aber immer mehr Atome darum auf, so werden auch immer mehr Atome gespalten und Neutronen abgegeben – und schließlich haben wir eine Kettenreaktion. Das ist dann die kritische Masse, die eine Explosion erzeugt, bei der sich alle Energie jeder einzelnen Spaltung zur Hitze und Sprengkraft einer Nuklearwaffe verbindet. Eine so simple Idee – und ein so dramatisches Resultat! Auf so etwas fahren Wissenschaftler ab.

Dann könnte man noch soviel untersuchen und entwickeln! Könnten wir z. B. das Ding auch kleiner machen? Wir wissen, daß Beryllium Neutronen zurückwirft: Umgeben wir das Ganze mit Beryllium, so haben wir eine höhere Neutronendichte und benötigen weniger Atome, weniger Uran. Und schon haben wir eine kleinere Bombe. Wie wär's, wenn wir den Fallout erhöhen? Explodiert das Ding dicht über dem Boden, wird eine Menge Staub miteingesogen, der dann auch radioaktiv wird. Die Bombe wird also sehr viel schmutziger, radioaktiver sein – probieren wir's aus! Die Bombe könnte auch aus anderem Material bestehen – vielleicht Plutonium? Bei Plutonium ist die kritische Masse schon mit sechs Kilogramm erreicht, nicht erst mit 10 Kilogramm wie bei Uran. Mit Plutonium gäbe es also eine viel wirksamere kleine Bombe. Auch die Art des Fallout könnte man verändern: Fügen wir etwas Kobalt 60 bei, erreichen wir einen sehr großflächig streuenden, hochradioaktiven Fallout. Oder: Könnte man die Sprengkraft dieses Dings variabel machen? Das erforderte ein wenig Nachdenken – aber auch das funktionierte. Es erforderte ziemlich schlaues Vorgehen (man

sagt es Edward Teller nach): Eine kleine, konventionelle Atombombe wird als Zünder benützt; darum herum packt man etwas Deuterium und Tritium. Wir wissen: Übt man auf diese Wasserstoffisotope viel Druck und Energie aus, verschmelzen ihre Atome schließlich, und dann setzen sie eine ungleich höhere Energie frei. Packt man darum herum beliebig viel Uran, wird sich das meiste davon in Plutonium umwandeln und wir haben dann eine super-kritische Masse in genau der Größe, die gewünscht ist, und die Bomben können so gewaltig wie nur irgend möglich gemacht werden. Die wissenschaftliche Motivation hinter den Atomtests ist also, mit einfachen Ideen so überwältigende Ergebnisse erzielen zu können. Und natürlich treffen sich da die Interessen der Wissenschaftler mit dem Interesse des Militärs, daß einige dieser Ergebnisse vielleicht genau in die Strategien passen könnten, die sie sich ausdenken.

Beim ersten Test in Los Alamos gab es Überlegungen, ob die Atom-Explosion eventuell eine Kettenreaktion in der Atmosphäre auslösen könnte. Sie hätte uns ohne Atmosphäre zurückgelassen. Doch das passierte nicht. Über den Fallout machte man sich kaum Gedanken. Hiroshima und Nagasaki waren die zweiten Tests und diesmal mit lebenden Zielscheiben. Man benutzte zwei verschiedene Bombentypen, warf spezielle Meßinstrumente ab, photographierte alles und studierte die Todesfälle mit hohem technischem Interesse. Dann wählte man eine Gruppe Überlebender aus und beobachtete diese Personen bis zu ihrem Tod, um herauszufinden, welche Folgen Strahlung langfristig hat. Alle weiteren Tests der Kerntechnologie bauten größtenteils auf diesen Untersuchungsergebnissen auf. Waren z. B. die erlaubten Grenzwerte für radioaktive Strahlung 1950 noch 300 mSv (Milli-Sievert), so empfahl die ICRP (International Commission on Radiological Protection) 1985 einen Grenzwert von 1 mSv. Inzwischen war den Wissenschaftlern nämlich klar geworden, daß ihre eher primitiven Modelle wenig mit der tatsächlichen Wirkung von Radioaktivität auf Menschen zu tun hatten. Auch die erlaubten Grenzwerte sind also experimentell. Versucht man, Neues über eine Technologie herauszufinden, von der man nicht viel mehr weiß, als daß sie gefährlich ist, dann experimentiert man damit nicht gerade im eigenen Garten. So wurden die Atomtests in den Ländern der Wehrlosen durchgeführt. Zum ersten Mal 1946 auf dem Bikini-Atoll, wobei „aus Versehen“ die Inseln Rongelap und Utrik verseucht wurden, was eine Vielzahl von Strahlen- und Krebserkrankungen zur Folge hatte. Bei weiteren Tests wurden 14 Inseln verseucht. Der Direk-

tor der „Health-and-Safety-Abteilung“ der „US-Atomic-Energy-Commission“ stellte dazu 1956 fest: „Es ist zwar richtig, daß diese Leute nicht so leben wie, sagen wir mal, Menschen in der westlichen Welt, zivilisierte Menschen; es ist dennoch ebenso richtig, daß diese Leute uns ähnlicher sind als Mäuse.“ Diese Tests waren also sehr hilfreich! Bis 1991 gab es 1924 bekanntgewordene Atomwaffentests, davon 400 oberirdisch, weswegen jetzt jeder Mensch auf Erden Strontium 90 im Körper hat und der Anstieg von Carbon 14 in der Atmosphäre nach Schätzungen zu einer Million schwerer Mißbildungen bei Kindern sowie zu zwei Millionen embryonaler und frühkindlicher Todesfälle führen wird.

Nicht nur die Bombe war von Anfang an ein Experiment, auch die zivile Nutzung der Atomenergie. Haben wir doch eine nur teilweise verstandene Technologie mit enormer Zerstörungskraft auf der ganzen Welt so eingesetzt, als durchschauten wir sie völlig. Die Ergebnisse des Experiments sind erschreckend: 1957 z. B. wurden durch eine Atomwaffenexplosion 217 kleine Städte in der Sowjetunion verseucht. 1982 kam es im Atomreaktor bei Three Mile Island in den USA durch das Versagen des Kühlsystems zur Kernschmelze – was nach Ansicht der Wissenschaftler nur einmal in einer Milliarde Jahren hätte geschehen dürfen. 1986 passierte es aber wieder in Tschernobyl, und die halbe Welt wurde in Mitleidenschaft gezogen.

Nicht zuletzt hat die Entscheidung der Supermächte, ihr Atomwaffenarsenal abzubauen, auch viel damit zu tun, daß es bisher nicht gelungen ist, einen anderen Nutzwert außer dem der Abschreckung für diese Waffen zu schaffen. Die extreme Sprengkraft macht sie unbrauchbar, und das hat die Militärs schon immer gestört. Nach all diesen Investitionen würden sie sie gerne nützlicher machen. Und so lesen wir im „Reed Report“ der „Strategic Deterrence Study Group“, die den nuklearstrategischen Plan der USA, den „Single Integrated Operational Plan“, entwirft: „Wir befürchten, daß wir uns bei vielen tödlichen Bedrohungen innerhalb der Dritten Welt nicht auf Abschreckung allein verlassen können“ – weshalb der Erstschlag mit US-Atomwaffen empfohlen wird, falls sich die US-Truppen „drohender Vernichtung [. . .] an abgelegenen Orten irgendwo in der Welt“ gegenübersehen. Es gibt also noch viel zu tun für die Waffentechnologie. Gigantische H-Bomben sind im Gespräch – wir brauchen wirklich dringend etwas, womit wir Meteore abschießen können! Vor allem aber steht die Entwicklung sehr kleiner Bomben auf dem Programm, die also bei der Art von Kriegen,

mit denen nach Meinung der militärischen Führung der USA jetzt in der Dritten Welt zu rechnen ist, eingesetzt werden können. Das Testen in Ländern weniger Mächtiger würde dann weitergehen. Und so ganz ohne Nutzen waren die Nuklearwaffen ja doch nicht: Im Golfkrieg drohten die Alliierten im Falle irakischer Chemiewaffen mit Waffeneinsatz ohne Beschränkungen. Jedes Land der Dritten Welt wird daraus gelernt haben, daß Atomwaffen bei militärischen Konflikten tatsächlich nützlich sind, auch wenn sie nicht explodieren, und daß eigene Nuklearwaffen denen der Gegenseite etwas von deren Nützlichkeit nehmen. Ich denke, es steht uns jetzt eine horizontale Ausbreitung von Atomwaffen über den ganzen Globus bevor. Die Zahl der Länder, die an der Schwelle einer nuklearen Entwicklung stehen, nimmt ständig zu, und der Druck, in dieser Richtung weiterzumachen, steigt. Daß eine Supermacht wie die USA weiter Atomwaffen testen will, trägt wohl kaum dazu bei, diesen Druck zu verringern.

Das tödliche nukleare Experiment mit seinen lebenden Opfern wird fortgesetzt werden, wenn wir nicht handeln. Gegenwärtig besteht die Möglichkeit eines Abkommens über einen vollständigen Teststopp, und viele Länder sind dazu bereit. Wir müssen darauf drängen, daß dieses Abkommen in Kraft gesetzt wird. Wenn wir handeln, dann haben wir jetzt mehr als je zuvor eine greifbare Chance zum Erfolg.

GEGENWART: EINE ALLTÄGLICHE BEDROHUNG

CHRISTINE VON WEIZSÄCKER

Biologin, lebt in Bonn; Mutter von fünf Kindern, wissenschaftliche und publizistische Tätigkeit. Sie führte den Begriff „Fehlerfreundlichkeit“ in die Technologiediskussion ein.

DIE NUKLEARE GROSSTECHNOLOGIE UND DIE IHR EIGENE FEHLERDIMENSION ZERSTÖREN DIE HOHE KUNST DES FEHLERFREUNDLICHEN LEBENS



Ich werde über Fehler sprechen – genauer gesagt über die Kunst, mit Fehlern zu leben, mit ihnen zurechtzukommen und aus ihnen zu lernen. Diese Kunst ist durch Großtechnologien und die für sie spezifische Fehlerdimension gefährdet. Weil ich aus dem Schwarz-

wald komme, lade ich Sie ein, meinem Gedankenpfad zu folgen, als sei es ein Pfad im Walde. Im Wald gibt es viele Pfade, viele Lebewesen und viele Lebensweisen. Im Walde ist es klug, davon auszugehen, daß jedes Mitlebewesen eine unersetzliche Bedeutung für das Ganze des Waldes hat. Der Wald ist nicht frei von Konflikten und Leid, aber er basiert auf der Ko-Evolution seiner Mitglieder und lehrt daher Respekt und Kooperation. Ein Wald ist wie ein Orchester mit einer reichen Vielfalt von Instrumenten und Talenten. Es ist wichtig, das jeweils eigene Instrument gut zu spielen. Es ist ebenfalls wichtig, auf die anderen zu hören und sich in die gemeinsame Symphonie einzufügen. Wälder sind Räume, in denen man den Weg verlieren, in die Irre gehen, in denen man aber auch neue Wege finden oder

bahnen kann. „Irren ist menschlich“, sagt ein altes Sprichwort. Ich fand es in modernisierter Form auf einem Zettel an eine New Yorker Bürotür geheftet: „Fehler = menschlicher Faktor“. Lewis Thomas formulierte es für die Biologie folgendermaßen: „Vielleicht sollten wir statt des Wortes ‚error‘ (Irrtum, Fehler) etwas anderes finden, um die Antriebskraft der Evolution zu benennen. Vielleicht ist ‚error‘ doch gut zu gebrauchen, wenn man sich erinnert, daß es eigentlich eine alte Wortwurzel hat in der Bedeutung von ‚herumwandern und nach etwas Ausschau halten‘.“ Menschen sind Wanderer. Sie schauen sich um. Sie setzen sich dem Irrtum aus, machen Fehler und lernen daraus. Eltern und Kulturen versuchen immer, einen Rahmen zu schaffen, innerhalb dessen jeder die Freiheit hat zu irren und zu lernen, ohne schweren Schaden zu erleiden. Sie streben eine kunstvolle Balance zwischen Freiheitsrecht und Sicherheit an, bei der beide, Selbständigkeit und Sicherheit, gedeihen und sich gegenseitig stärken können. Solches halte ich für eine große Kunst.

Nun schafft die Atomtechnik, als Pionier unter den modernen Dinosaurier-Großtechnologien, eine völlig neue Lage. Sie ist charakterisiert durch eine Aushöhlung der bürgerlichen Freiheitsrechte und durch einen Mangel an Sicherheit. Ihre Fehler haben eine unakzeptable räumliche und zeitliche Ausdehnung. Darüber hinaus deutet die Geschichte der Atomtechnologie der letzten 30 Jahre darauf hin, daß es keine Art von Fehlern ist, die humane, schablonenüberwindende Denkbeweglichkeit fördert. Es ist unmenschlich, Menschen zu verletzen und zu töten. Es ist unmenschlich, die Bewohnbarkeit ihrer Heimat zu riskieren. Und es ist unmenschlich, die nächsten Generationen dazu zu verdammen, Museumswärter oder Mausoleums-Wachsoldaten für die großspurigen Träume der jetzigen Erwachsenengeneration zu sein – oder sollte ich eher sagen, für die großspurigen Träume einiger Wissenschaftler, Industrieführer und Politiker? Was ist schiefgelaufen? Was machte aus dem Irren, das menschlich ist, eine Art von Irren, die strukturell unmenschlich ist? Die Nuklearlobby argumentiert: „Einen solchen Unterschied gibt es nicht. Zigarettenrauchen und Bergsteigen sind mindestens so riskant wie die Atomindustrie.“ Was ist Risiko? Wie definieren es die Physiker? Risiko ist für sie ein mathematisches Produkt aus zwei Faktoren; Der eine Faktor ist die Erwartungswahrscheinlichkeit für ein Ereignis, der andere Faktor ist das Schadensausmaß. Wohlgermerkt, die Physiker interessiert nur das Produkt. Ist eine solche Definition sinnvoll? Innerhalb des Faches Physik ist sie das wohl. Doch wie sieht es für an-

dere Lebensbereiche aus? Physiker rechnen sich zum Beispiel für zwei sehr unterschiedliche Geschichten das gleiche „Risiko“ aus. Geschichte 1: Viele Kinder fallen von Stühlen. Geschichte 2: Wenige Kinder fallen aus dem Fenster des dritten Stockwerks. Für die betroffenen Kinder ist das nun offensichtlich nicht das gleiche. Das Fallen von Stühlen erlaubt ihnen, das Klettern zu erlernen und ihr eigenes Risiko vernünftig einzuschätzen. Die Erfahrung mit dem Sturz aus dem dritten Stock ist häufig das Ende jeder Kletter- und Lernerfahrung. Fehlerfreundlich nenne ich daher die Stühle, nicht die Fenster des dritten Stockes. Ein wichtiges anthropologisches Element fehlt der Risikoberechnung der Physiker: Das Element des Irrsins und Lernens, der günstigen Rahmenbedingungen – und das heißt: auch die Fehlergröße an sich schon. Kurz: das Kriterium der Fehlerfreundlichkeit.

Ist das nicht sehr merkwürdig und überraschend? Die modernen Naturwissenschaftler und Techniker sind stolz auf ihre Innovationsgeschwindigkeit, aber Innovation kommt nicht ohne Versuche und Irrtümer zustande. Eine Gesamtliste der wissenschaftlichen und planerischen Fehlberechnungen oder Fehlannahmen hätte eine eindrucksvolle Länge. Schon ein einziger Blick auf Laboraufzeichnungen oder Rechenblöcke zeigt, wie Naturwissenschaftler lernen: durch Fehlermachen. Sie hätten also reichlich Gelegenheit gehabt, zu Fachleuten für Bescheidenheit und Realismus zu werden, was menschliche Fehler angeht. Statt dessen wurden sie Experten darin, besonders große und aufwendige Fehler zu machen. Wenn ihre Pläne schiefgehen, reden sie sich mit „menschlichem Versagen“ heraus. „Menschliches Versagen“, das sind immer „die anderen und ihr unvorhersagbares, dummes oder widerborstiges Verhalten“. Und so neigen Großtechnologien dazu, einen neuen Typ von Klassengesellschaften zu erzeugen. Es gibt die Klasse der Experten, die ihre Neugier ausleben können, die experimentieren dürfen, und deren Lernen durch Fehler erlaubt ist und gut bezahlt wird. Und es gibt die Klasse der Nicht-Experten, die sich vorhersagbar und anpassungsfähig in die Pläne der Experten einfügen sollen – übrigens mit erheblich schlechterer Bezahlung. Spezialwissen macht noch keinen Experten. Man benötigt dazu auch eine spezielle Einstellung: Ein Experte liebt die hohe Geschwindigkeit und die Verallgemeinerung. Er macht die Grenzen seines Fachs dicht, hält die Fragestellung eng, vereinfacht die Struktur der Probleme und erleichtert sich so seine Rechenaufgaben. Seine Lösungsvorschläge nehmen daher auf historische und lokale Besonderheiten keine Rücksicht und zeichnen sich durch globalisierende Eintönigkeit und Blut-

leere aus. Diese Lösungen nennen sich effizient und optimal. Effizient wofür? Optimal für wen? Bei der Größe und Kostspieligkeit ihrer Experimente müssen sich die Experten schon im Vorfeld den wirtschaftlich und politisch Mächtigen andienen. Die Experten und ihr schnelles, vereinfachendes Wissen haben durchaus ihren Platz. Sie sind gut in Engpässen und tragischen Notlagen. Unglückseligerweise rufen sie aber aktiv hervor, worin sie gut sind: nämlich Engpässe und tragische Notlagen. Wenn wir an die Unausweichlichkeit gigantischer tragischer Entscheidungen glauben, zum Beispiel an die Entscheidungen zwischen „Steinzeit oder Atomenergie“ und „Welthunger oder Gentechnik“, dann schaffen wir viele Arbeitsplätze für Experten. Aber der Preis ist zu hoch. Der Preis ist ein Verlust an Kultur. Kulturen gründen auf der Kunst, soziale und ökologische Tragödien zu vermeiden. In immer neuen sozialen Erfindungen zielten sie darauf ab, daß eine Vielzahl von Werten, Zielen und Lebensweisen verträglich koexistieren konnten. Den großen tragischen Alternativen gingen sie sorgsam aus dem Weg.

Ich möchte jetzt eine Geschichte einfügen, die sich in Tanzania auf einem Markt am Südende des Viktoriasees ereignete. Eine amerikanische Touristin nahm einige der wunderschönen geflochtenen Körbe zur Hand, die nach alter Tradition mit komplizierten geometrischen Mustern geschmückt waren. Doch sie beschwerte sich: „Könnt ihr nicht einen einzigen Korb herstellen, der keine Fehler und Unregelmäßigkeiten im Muster hat?“ Die Sukuma-Frau, die die Körbe zum Markt gebracht hatte, antwortete: „Das Leben hat immer Fehler und Unregelmäßigkeiten. Perfektionismus ist unrealistisch. Und Mangel an Realismus ist unanständig. Deshalb gilt es bei uns als unanständig, ein völlig fehlerfreies Muster zu flechten.“

Wenn wir über Anstand reden, dann sollten wir auch über Verantwortung reden. Zu einer verantwortlichen Entscheidung gehört nach althergebrachter Vorstellung, daß man hinreichend genau weiß, worüber man entscheidet, daß man die Folgen der Entscheidung trägt, daß man den Willen und die Möglichkeit hat, situationsgerecht zu antworten, sich anzupassen, auszubessern oder abzuändern. Ist Verantwortung im Atomzeitalter möglich? Wer weiß hinreichend genau, worüber entschieden wird? Erleben und erleiden die Entscheidungsträger die Folgen ihres Tuns? Füllen die Hauptbetroffenen, von denen viele hier beim Hearing vertreten sind, die Entscheidungen über die technologischen Strategien? Gibt es angemessene Ant-

wortfähigkeit, Wiedergutmachungs- und Abhilfemöglichkeiten? Die Antwort auf alle diese Fragen ist: nein. Die Atomtechnologie ist strukturell unverträglich mit der altmodischen Verantwortung. Sie ermöglicht keinen Anstand. In dieser Lage heißt Verantwortung Umkehr und Erarbeitung von Alternativen. Es gilt, sich die Fähigkeit zum verantwortlichen Handeln wieder neu anzueignen. Die Atomlobby antwortet mit einem trickreichen Argument: „Die nukleare Option, d. h. Wahlmöglichkeit, ist ein Beitrag zur Vielfalt der Optionen im Energieerzeugungsbereich. Man sollte sie sich erhalten.“ Heißt dies, daß alle, die für Vielfalt eintreten, auch für Atomstrom eintreten müssen? Nein, denn die Vielfalt gedeiht nur, wenn die „Killer-Optionen“, die das Ende der meisten anderen Optionen bedeuten, nicht zugelassen werden. Gegen Killer-Optionen braucht man „schöpferische Grenzen“. Demokratie und Rechtsstaat setzen sich genau solche Grenzen. Die „Option der Diktatur“ und die „Option des Mordes“ wurden ausgeschlossen, denn sie würden alle anderen und freundlicheren Umgangsweisen bedrohen und behindern. Ein bekannter deutscher Atomphysiker beschrieb einmal die Atomtechnologie als „ein Experiment von der Größenordnung der Geschichte der Menschheit“. Das ist eine zutreffende Beschreibung. Die Werbung für ein solches Experiment mit dem Slogan „Wir schützen die Vielfalt der Wahlmöglichkeiten“ ist dagegen unzutreffend und intellektuell unanständig. Das macht mich zornig: Im Falle des Waldes ist das, als wolle sich jemand die Freiheit herausnehmen, im Wald eine Autobahn zu bauen, die so lang und so breit ist, wie der Wald selbst. Das ist der Pfad, der alle anderen Pfade zerstört. Und gegen ihn braucht man eine „schöpferische Grenze“. Sie schafft den Raum für die Freiheit der vielen kleinen Pfade, der vielen kleinen Irrtümer und des reichhaltigen, lebensförderlichen Lernens. Ich frage mich immer wieder, warum einige Leute große Fehler würdevoller, zivilisierter, fortschrittlicher und respektabler finden als kleine Fehler.

ALICE STEWART

Alice Stewart ist Professorin für Sozialmedizin in Birmingham/Großbritannien. Ihr Spezialgebiet sind die Auswirkungen von radioaktiver Niedrigstrahlung auf den menschlichen Körper, besonders bei Kindern. Sie erhielt 1986 den Alternativen Nobelpreis.

NIEDRIGSTRAHLUNG UND IHRE AUSWIRKUNGEN

Bei der Diskussion über mögliche Gefahren von radioaktiver Niedrigstrahlung weisen uns die Verfechter der Atomenergie regelmäßig darauf hin, daß wir doch ständig natürlicher radioaktiver Strahlung ausgesetzt sind und daß dies offenbar keine abträglichen Folgen für unsere Gesundheit hat.



Warum also machen wir so viel Aufhebens um andere geringfügige Dosen von Strahlung? Natürlich mußten sie zugeben, daß radioaktive Strahlung eine Ursache von Mutationen – d. h. von Verhaltensänderungen der Zellen infolge einer Schädigung der DNA – ist. Sie mußten ebenfalls zugeben, daß auch die winzigste Strahlendosis eine solche Schädigung bewirken kann und diese dann an alle Tochterzellen weitergegeben wird, solange die Zelle lebt und sich teilt. Eine gewisse Gefahr besteht also schon, das räumen sie ein. Doch dann bringen sie das Gespräch schnell auf die Überlebenden der Atombombenabwürfe in Japan, die erwiesenermaßen radioaktiver Strahlung, sogar sehr hoher Strahlung, ausgesetzt waren: Eine feste Gruppe dieses Personenkreises sei sehr eingehend und über einen langen Zeitraum hinweg untersucht worden, und es habe sich bei ihnen keine negative Auswirkung von Niedrigstrahlung gezeigt. Daß sehr hohe Strahlung zu unmittelbarem Tod oder akuter Schädigung führen kann, sei unbestreitbar. Doch die Personen, die „nur“ einer Strahlung ausgesetzt waren, die etwa das Zehnfache der natürlichen Strahlung

betrug – was als sehr niedrig angesehen wurde –, hätten überhaupt nicht gelitten. Vielmehr sei es ihnen danach sogar geringfügig besser gegangen. Das ist die eine Seite. Andererseits gibt es aber auch Personen, die aus verständlicher Angst heraus die Wirkungen von Niedrigstrahlung übertreiben. Verstehen sie mich nicht falsch: Im Zweifelsfall müssen wir zugunsten derer entscheiden, die eine Gefährdung befürchten – denn daß Wirkungen von Niedrigstrahlung oft nicht entdeckt werden können, bedeutet nicht, daß sie nicht vorhanden sind. Ich bin da ganz auf Ihrer Seite.

Warum jedoch ist es so schwierig, die Auswirkungen von Niedrigstrahlung festzustellen? Ich sehe dafür drei Gründe:

Erstens ist die Wirkung einer kleinen Dosis natürlich entsprechend schwach. Wenn in einem Atomkraftwerk Radioaktivität austritt, kommt es nicht zu einer sofortigen Krankheitsepidemie. Wir suchen nach Hinweisen auf ein Ereignis von geringer Reichweite, das zudem nur sporadisch auftritt.

Zweitens wird dieses Ereignis erst nach einem längeren Zeitraum auftreten. Wie lange dieser Zeitraum ist, hängt von dem betroffenen Zellentypus ab. Bei einer körperlischen Zelle bewirkt die Schädigung, daß die betroffene Zelle einigen zentralen Befehlen des Körperganzen nicht mehr gehorcht. Wenn sich dann die Umstände ändern oder sich mit zunehmendem Alter der allgemeine Gesundheitszustand verschlechtert, kann es dazu kommen, daß sich die Zelle völlig selbständig macht, und das erzeugt, was wir alle unter dem Begriff Krebs kennen – sei das nun Leukämie (Blutkrebs) oder Krebs im Körpergewebe. Der Krebs kann überall entstehen, und das nicht nur beim Menschen, sondern auch bei Tieren und Pflanzen. Bei jedem lebenden Organismus, der Strahlung ausgesetzt war, besteht das Risiko einer Mutation nach einer entsprechenden Zeitspanne, deren Länge individuell sehr verschieden und nicht voraussagbar ist. Die Wirkung, nach der wir Ausschau halten, kann bei einem Embryo innerhalb eines Jahres auftreten, doch bei Erwachsenen dauert es gewöhnlich länger, bis zu 40 Jahre. Ist die geschädigte Zelle eine Keimzelle, wird eine Generation übersprungen, manchmal auch zwei oder drei Generationen, denn die Schädigung wird erst dann sichtbar, wenn die Zelle auf eine ebenfalls geschädigte Zelle trifft. Der genetische Schaden wird jedoch auf jeden Fall weitergegeben, auch wenn er sich vielleicht mehrere Generationen lang nicht zeigt. Der Zeitfaktor bei der Suche nach Auswirkungen von Niedrigstrahlung ist also

astronomisch groß, und das stellt die Forscher vor eine ganze Reihe von Problemen.

Der dritte Grund wiegt vielleicht noch schwerer als die beiden anderen: Das gesuchte Ereignis, das selten und mit großer Verzögerung auftritt, wird nämlich ebenso ein sehr verbreitetes, alltägliches Ereignis sein. Denn wenn es eine Wirkung von Niedrigstrahlung gibt, muß auch die natürliche radioaktive Strahlung negative Auswirkungen haben, die wir aber nicht bewußt wahrnehmen, gerade weil wir alle darunter leiden. Wir halten also nach einem quasi natürlichen Phänomen Ausschau, nach etwas, das dauernd geschieht.

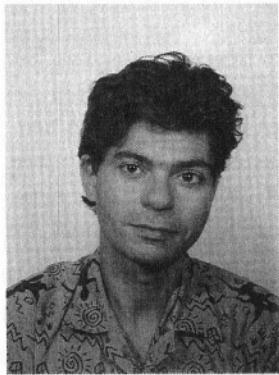
Da haben wir nun also drei Gründe, die es extrem schwer machen zu beweisen, daß radioaktive Niedrigstrahlung schädlich ist. Wie um alles in der Welt wird man da je einen solchen Beweis erbringen können? Daß ich heute hier stehe, verdanke ich eigentlich einem Glücksfall: Was zu der ersten und bislang einzigen gesicherten Entdeckung von Auswirkungen sehr niedriger radioaktiver Strahlung führte, war mein Vorschlag, doch einmal die Mütter zu fragen: Frauen, die schwanger waren und sich einer Röntgenuntersuchung unterziehen mußten. Denn Röntgenstrahlen sind radioaktiv. Bei dieser Untersuchung Ende der fünfziger Jahre haben wir herausgefunden, daß schon die Einwirkung einer einzigen und einmaligen kleinen Dosis von ionisierender Strahlung auf einen Embryo das Risiko eines frühen Krebstodes erhöht; und zwar ist die Gefahr umso größer, je früher die Einwirkung der Strahlung stattgefunden hat, am größten also kurz nach der Empfängnis. Als wir damals diesen Tatbestand bekanntmachten, stießen wir auf heftige Ablehnung. Doch jetzt, 30 Jahre später, wird er von niemandem mehr ernsthaft bestritten. Wahrscheinlich kann jeder Fall von Kinderkrebs auf radioaktive Niedrigstrahlung – Röntgen oder natürliche radioaktive Strahlung – zurückgeführt werden.

Werden wir nun mit diesem Feuerball spielen und behaupten, das sei sicher? Werden wir der Menschheit noch mehr Krebs aufbürden? Werden wir zukünftige Generationen mit einer Unzahl geschädigter Gene belasten? Natürlich bin ich auf Ihrer Seite.

PETER BOSSEW und ANTONIA WENISCH

Peter Bossew ist Physiker, Antonia Wenisch ist Elektronikerin und Meßtechnikerin; beide arbeiten seit 1986 in der Gammastrahlenmeßstelle des österreichischen Ökologieinstituts für angewandte Umweltforschung in Wien und sind auch publizistisch tätig.

DER WAHRE PREIS DER KERNENERGIE



Wenn man sich den sogenannten „nuklearen Brennstoffkreislauf“ ansieht, stellt sich sehr schnell heraus, daß es sich eigentlich nicht um einen Kreislauf handelt, sondern um eine Bewegung mit lauter offenen Enden. Also von „Recycling“, das der Begriff suggeriert, kann gar keine Rede sein. Was hier Kreislauf genannt wird, ist in Wirklichkeit nichts anderes als der Weg des Urans von der Uranmine über verschiedene Zwischenstationen, wie den Reaktor, bis zu einem Endlager, von dem wir wissen, daß es bis heute nicht existiert. Ich möchte Ihnen die Bilanzen dieses „Kreislaufes“ vorführen:

Ich beginne mit der **Massenbilanz**. Wir haben dazu durchschnittliche Annahmen gemacht und auszurechnen versucht, was ein Reaktor mit der Leistung von einem Gigawatt (1 GWe) – das ist die durchschnittliche Leistung derzeitiger großer Reaktoren – pro Jahr verbraucht. Um einen solchen Reaktor ein Jahr lang Strom erzeugen zu lassen, beginnt man mit dem Abbau von 440.000 Tonnen Gestein. Davon bleiben letztendlich 33 Tonnen Uranbrennstoff übrig. Der Rest kommt in der Uranwirtschaft nicht mehr vor: Der liegt dann als „natürlich“ strahlendes Material in der Landschaft herum. Was passiert dann im Reaktor? Da wird aus den 33 Tonnen Uran im wesentlichen wieder die gleiche Menge von Uran, plus 300 Kilogramm Plutonium, plus Spaltprodukte – plus jede Menge von Abwässern, Abluft, sowie von leicht aktivem Müll: Das reicht von relativ harmlosen Dingen wie kontaminierten Handtüchern bis zu Filtereinsätzen, die von den Kaminen stammen. Bei der Wiederaufbereitung teilt man diesen verwendeten

Brennstoff auf in das nicht verbrauchte Uran, das neu produzierte Plutonium und in die Spaltprodukte, die man zu gar nichts mehr brauchen kann. Falls keine Wiederaufbereitung vorgesehen ist, wie das zum Beispiel in Schweden der Fall ist, soll der Müll vergraben werden.

Als nächstes kommen wir nun zur **Aktivitätsbilanz**: Wir wissen ja, die eigentliche Gefahr liegt in der Aktivität und nicht in der Masse. Die Aktivität des Brennstoffs, die der Reaktor für einen Jahresbetrieb braucht, beginnt mit einer Menge von zehn Peta-Becquerel (10 PBq) Uran. Die Folgeprodukte des Urans, die sogenannten „Urantöchter“, wie Thorium, Radium, Blei werden weggeworfen. Es würde sich nicht lohnen, sie weiterzuverarbeiten; sie bleiben auf Halde liegen, also in der Umwelt. Danach wird in der Uranmühle aus dem Uranerz „yellow cake“ gewonnen, und in dieser Form kommt das Uran auf den Weltmarkt. Der nächste Schritt ist die Konversion: Dabei wird aus der festen Substanz „yellow cake“ ein Urangas gewonnen, das man braucht, um die Anreicherung durchführen zu können. Auch bei der Anreicherung gibt es wieder größere Abfallmengen. Nach vielen Schritten bleibt letztendlich von den anfänglichen zehn Peta-Becquerel (10 PBq) Uran knapp ein halbes Peta-Becquerel (0,43 PBq) Uran übrig. Knapp ein Zwanzigstel oder fünf Prozent der ursprünglich aus dem Boden herausgegrabenen Aktivität geht also tatsächlich in den Reaktor. 95 Prozent bleiben in der Landschaft liegen. Aber erst dann geht es so richtig los: Der Brennstoff bleibt drei Jahre im Reaktor, und dabei findet die Kernspaltung statt. Danach ist der Brennstoff bekanntlich hoch radioaktiv, und man fällt sofort tot um, wenn man nur in die Nähe der abgebrannten Brennelemente kommt. Was da dann an Aktivität drinnen ist, ist um einen Faktor von ca. 100 Millionen mehr. Damit es nicht ganz so schlimm ist, läßt man es ein paar Jahre liegen – im Zwischenlager: Das sind diese schönen Hallen, die man in Deutschland stehen hat, aber auch in Amerika und anderswo. Hernach hat man immer noch ziemlich große Aktivitäten, nämlich einen Faktor von 100.000 mehr, als man vorher eingesetzt hat. Dann kommt entweder die direkte Endlagerung ohne Wiederaufbereitung oder eben die Wiederaufbereitung. Bei der Wiederaufbereitung wird das Ganze der Aktivität nach halbiert: eine Hälfte Plutonium, eine Hälfte Spaltprodukte. Die Spaltprodukte kann man überhaupt nicht mehr, das Plutonium zumindest theoretisch verwenden, nämlich als neuen Brennstoff für Reaktoren. Derzeit ist das Uran auf dem Weltmarkt so billig wie noch nie, und kein Mensch hat Bedarf für Plutonium. Was früher als

wertvoller Brennstoff galt, hat sich inzwischen als ein ziemlich lästiges Beiprodukt herausgestellt, das man am besten los wird – aber man weiß nicht wirklich, wie. Es ist ziemlich gefährlich und unangenehm zu handhaben; und so liegt es jetzt herum und macht Schwierigkeiten und vor allem auch Kosten.

Ein weiterer Faktor ist noch die **Zeitbilanz**: Wir brauchen für die Konstruktion eines Reaktors 10 Jahre. Der Reaktor läuft, sagen wir, 30 Jahre. Dann rechnet man mit einigen Jahren Abklingzeit der abgebrannten Brennelemente. Anschließend braucht man einige Jahre, um das Ding wieder abzubauen, denn man muß ja einen Reaktor auch dekommissionieren, wenn er einmal nicht mehr betrieben werden kann. Schließlich hat man noch die Abfälle. Manche dieser Abfälle haben eine Lebensdauer, die Isolationszeiträume von einigen hunderttausend Jahren erfordert: zum Beispiel die „tailings“ mit dem Leitnuklid Thorium 230 mit einer Halbwertszeit von 75.000 Jahren. Nach zehn Halbwertszeiten sinkt die Aktivität auf ein Tausendstel. Bei Thorium 230 sind das 750.000 Jahre. Bei gewissen Sorten von Spaltprodukten und Aktivierungsprodukten hat man ähnliche Halbwertszeiten: Sie gehen in die Jahrtausende, wie zum Beispiel bei Neptunium 237. Also hat man maximal wenige Jahrzehnte einen Profit davon, und dann hat man mehrere 100.000 Jahre lang den Mist am Hals (na ja, ich hoffe nicht!).

Ich komme jetzt zur **radiologischen Bilanz**. Wir haben bis jetzt über die Materialmengen gesprochen, aber nicht darüber, was die Radioaktivität eigentlich bewirkt. Das ist allerdings sehr schwer zu berechnen, und es gibt auch ganz verschiedene Zahlen darüber, was diese Strahlung, die freigesetzt wird, tatsächlich an Gesundheitsschäden anrichtet. Wir haben da bei der „International Atomic Energy Agency“ (IAEA) ein paar Zahlen gefunden. Dazu muß man sagen, daß die IAEA ja nicht gerade sehr atomkritisch ist; und deswegen denke ich, daß ihre Zahlen eher eine Untergrenze darstellen. Aufgrund dieser Zahlen haben wir herausgefunden, daß für den größten Teil der Gesundheitsfolgen der Uranbergbau verantwortlich ist. Der Betrieb des Reaktors, die Endlager usw. sind dagegen relativ harmlos. Wenn man die Zahlen der IAEA in Todesfälle umrechnet – was zwar ein bißchen makaber ist, aber ich habe das jetzt doch einmal gemacht –, dann kommt heraus, daß der einjährige Betrieb eines 1-Gigawatt-Kraftwerks, also eines großen Kernkraftwerks, 76 Todesfälle produziert – nur durch das Radon,

das aus den „tailings“ kommt. Diese Todesfälle ereignen sich nicht im selben Jahr, in dem die Energie produziert wird, denn das Radon wird ja über Jahrtausende hinweg freigesetzt. Also, ein Jahr Stromproduktion erzeugt diese Todesfälle bis in die ferne Zukunft. Die zweite Zahl, die ich bei der IAEA gefunden habe, betrifft das Radium. Radium sickert aus den „Tailings“-Teichen in das Grundwasser. Hier gibt die IAEA Zahlen an, wie groß die Kollektivdosis sein wird, die vermutlich daraus weltweit entsteht. Und wenn man diese Zahlen wieder in Todesfälle umrechnet, kommt man zu dem Resultat, daß ein Jahr Reaktorbetrieb langfristig weitere 20 Todesfälle verursacht. Wir addieren also die 20 zu den vorher genannten 76: Das ergibt fast 100 pro Betriebsjahr eines Kraftwerks. Auf der ganzen Welt sind etwa 400 Kernkraftwerke in Betrieb. Das heißt, ein Jahr Atomstrom erzeugt allein im Bereich des Uranbergbaus auf lange Sicht bis zu 40.000 Todesfälle.

Das nächste Kapitel ist der **ökonomische Preis** der Kernenergie. In der Literatur werden dazu sehr unterschiedliche Zahlen genannt: Offensichtlich weiß niemand wirklich ganz genau, was der Strom kostet, der in AKWs produziert wird – einfach deshalb, weil es dabei so viele Unsicherheitsfaktoren gibt. Die Frage ist ja schließlich die: Was berechnet man in diese Überlegungen ein? Wie weit werden zum Beispiel Umweltfolgen in die Kosten einbezogen? Wie weit werden soziale Folgen einberechnet? Wie weit werden politische Folgen einberechnet? Wie weit werden allfällige Katastrophen – die hoffentlich nicht stattfinden, aber doch möglich sind, wie sie gezeigt hat – einkalkuliert? Wie weit kann man eigentlich die Entsorgung einkalkulieren, von der man ja, zumindest in Teilen, nicht weiß, wie sie funktionieren soll? Da es keine Endlager für hochaktiven Müll gibt, kann man auch nicht wissen, was sie kosten. Daher sind die Schätzungen für die Endlagerkosten äußerst grob. Der ganze „Brennstoffzyklus“ vom Uranabbau bis zur Entsorgung kostet, wenn man die Rehabilitation der Uranbergwerke und des Uranabbaus außer acht läßt, die Endlagerkosten nur sehr grob berechnet und auch die Infrastrukturkosten ganz wegläßt, 4,5 bis 17 Dollar pro Megawattstunde Energie. Das also sind allein die Kosten des „Brennstoffzyklus“. Nun fallen aber bei der Atomkraft die wesentlichen Kosten nicht durch den „Brennstoffzyklus“ an; eine größere Rolle spielen die sehr hohen Investitionskosten, die ein Atomkraftwerk hat. Das ist bei fossilen Kraftwerken anders: Dort hat man relativ niedrige Investitionskosten für die Anlage, dafür aber sehr viel höhere Brennstoffkosten –

einfach deshalb, weil Kohle teurer ist als Uran. Folgende Kostenberechnungen für Atomstrom stehen sich gegenüber: Nach Schätzungen der IAEA 25 bis 60 Dollar pro Megawattstunde (MWh); nach Schätzungen des „Worldwatch Institute“ rund 120 Dollar pro Megawattstunde; Bill Keepin spricht von 130 Dollar pro Megawattstunde; wir selbst haben eine Rechnung angestellt, eine sehr, sehr grobe betriebswirtschaftliche Rechnung, bei der wir auf 60 bis 110 Dollar pro Megawattstunde kommen. Diese Kosten sind für sich genommen natürlich uninteressant, solange man sie nicht zu Kosten anderer Energieträger in Beziehung setzt. Das Ergebnis hängt unter anderem von so einfachen Dingen wie zum Beispiel vom Standort eines Kraftwerks ab: Wenn ein Wasserkraftwerk am Fluß steht, hat es seinen Energieträger gleich vor der Türe; wenn ein Kohlekraftwerk vor der Kohlenmine steht, braucht man die Kohle nicht zu transportieren. Solche Faktoren habe ich jetzt außer acht gelassen. Im Vergleich kommt heraus, laut IAEA, daß die Kohle ungefähr gleich viel kostet wie die Atomenergie. Sogar die Atomlobby behauptet inzwischen nicht mehr, daß die Atomkraft viel billiger ist. Das „Worldwatch Institute“ nennt folgende Zahlen: Atomkraft, wie oben zitiert, 120 Dollar pro Kilowattstunde, Erdgas 60 Dollar, Wind- und geothermische Energie 60–80 Dollar, und – sehr wichtig, wir werden noch darauf zu sprechen kommen – „Efficiency Improvement“, also Verbesserung der Effizienz des Stromverbrauchs, 20–60 Dollar. Die billigste Form von Energie ist also die, die man nicht braucht, die eingesparte Energie. Das heißt nicht, daß wir die Glühbirnen ausschalten müssen, daß wir im Winter frieren oder daß wir unseren Kühlschrank nicht mehr betreiben dürfen – es heißt einfach, daß wir die vorhandenen technischen Mittel effektiver einsetzen. Ich nenne eine Zahl für Österreich, das einigermaßen typisch für ein modernes Industrieland ist: Hier hat sich herausgestellt, daß das Energiesparpotential mit derzeit verfügbarer Technologie 50 Prozent beträgt. Das heißt, wir könnten 50 Prozent Strom einsparen, ohne einen Verlust an Lebensstandard zu erleiden. Daß das nicht gemacht wird, liegt einfach an der Energiepolitik. Ich möchte zum Thema Energiesparen ein drastisches Beispiel geben: Immer wieder gibt es Meldungen über die Erdgasleckagen von Pipelines in der ehemaligen Sowjetunion. Ein Teil des Erdgases wird ja auch nach Österreich und Westeuropa geliefert. Man hat herausgefunden, daß aufgrund von schlechter Instandhaltung, von Fertigungsfehlern und dergleichen pro Jahr 40 Milliarden Kubikmeter Erdgas durch Lecks verlorengehen. Umgerechnet entspricht der vermeidbare Teil dieser 40 Milliarden Kubikmeter 90 Prozent der Atomkraftkapazität der

ehemaligen Sowjetunion. Das heißt, man könnte bei durchschnittlicher Technologie 90 Prozent der Kernkraft der ehemaligen Sowjetunion einfach dadurch einsparen, daß man die Löcher in den Erdgasleitungen stopft. Und würde man das Erdgas wirklich sehr effizient verwenden, dann könnte man über 100 Prozent des derzeitigen Atomstromanteils gewinnen. Das zeigt, daß auf Atomstrom offensichtlich sehr leicht verzichtet werden kann, wenn man das Geld nur in die richtigen Löcher stopft.

ULRIKE FINK

Biologin, sie arbeitet seit mehr als 10 Jahren in der „Gruppe Ökologie“, Hannover, einem unabhängigen Institut, das im Zusammenhang mit dem Widerstand gegen das Nuklearzentrum Gorleben gegründet wurde.

NUKLEARE VORMUNDSCHAFT – KONZEPTE EINER RADIOAKTIVEN ZUKUNFT



1979 wurde Gorleben, eine kleine Stadt in Niedersachsen an der ehemaligen deutsch-deutschen Grenze, als Standort für ein riesiges nukleares Projekt ausgewählt. Es sollte ein Nuklear-Zentrum mit einer Wiederaufbereitungsanlage, einem Zwischen- und einem Endlager für

atomaren Müll werden. Einen Teil des gigantischen Projektes gab man aus politischen Gründen auf – die Bevölkerung wehrte sich –, aber andere Anlagen für das miese Ende des sogenannten Brennstoffzyklus gibt es noch in Gorleben, unter anderem ein Endlager.

PROBLEMATISCHE ZUKUNFTSPANUNG

Ich befasse mich hier mit den ungelösten Problemen der Endlagerung von Müll, der beim nuklearen Brennstoffzyklus anfällt. Dieses Problem wird in verschiedenen Ländern jeweils anders betrachtet, aber Deutschland ist ein gutes Beispiel dafür, wie Konzepte von Regierungen und konformen Wissenschaftlern entwickelt wurden und wie sich je nach den auftauchenden Schwierigkeiten deren Ansichten änderten. Die deutsche Regierung hatte entschieden, daß die Wiederaufbereitung abgebrannten Reaktormaterials der Weg sei, es auch loszuwerden. Da aus ökonomischen Gründen auf

eigene Wiederaufbereitung verzichtet wurde, schlossen die Energiegesellschaften Verträge mit COGEMA in La Hague und BNFL in Sellafield.

Wiederaufbereiten ist mit Sicherheit die unpassendste Methode, mit abgebranntem Brennstoff umzugehen; es führt nicht nur zu schwerer radioaktiver Verseuchung (denken Sie an den Kanal und die Irische See), sondern darüber hinaus zu beträchtlicher Vermehrung des Abfalls (aus $1/2$ m³ verbrauchten Brennstoffs werden 15 m³ radioaktiver Feststoffabfall).

Folgt man den derzeitigen Plänen, so soll radioaktiver Müll in Deutschland in tiefen geologischen Formationen endgelagert werden.

Radioaktiver Abfall – egal auf welcher Stufe des Brennstoffkreislaufes erzeugt – ist aus folgenden Gründen ein Problem:

1. Er ist hoch radiotoxisch:

Ionisierende Strahlung macht krank; besonders gefährlich sind die Alpha-Strahler Plutonium 239 und Neptunium 239. Pu 239 lagert sich in Lunge und Knochen ab, Np 239 im Magen-Darm-Trakt, beide verursachen u. a. Krebserkrankungen.

2. Viele radioaktive Substanzen sind extrem „langlebig“:

Man muß mit sehr langen Gefahrenzeiten rechnen, und es ist notwendig, sie für diese Zeit von der Biosphäre zu isolieren. Plutonium 239 hat eine Halbwertszeit (HWZ) von 24.000 Jahren, Uranium 283 eine HWZ von 4,5 Billionen Jahren.

3. Die Menge des radioaktiven Abfalls hat sich seit Beginn der Nutzung von Atomenergie stetig erhöht und wächst täglich.

Das führt zu der Frage: Wie kann radioaktiver Abfall langfristig sicher unter Verschluss gehalten werden? Die Antwort von Regierungsseite war: Endlagerung in großen Tiefen, in Salz- oder Granitbergwerken. Der Grund: Man nimmt an, daß Materialbewegungen in tiefen geologischen Formationen grundsätzlich langsamer sind als auf der Erdoberfläche oder in den Meeren.

Damit sind wir bei der nächsten Frage: Wie sicher sind diese Lagerstätten und wie kann man den Nachweis für ihre Sicherheit erbringen? Die damit verbundenen Probleme sind ziemlich ungewöhnlich. Zweck der Tiefenlagerung ist und muß es sein, den Müll endgültig und auf unbegrenzte Zeit zu lagern. D. h. der Abfall kann und darf weder in naher noch in ferner Zukunft wieder gehoben werden, da dies unmöglich und gefährlich ist:

1. wegen der sogenannten Konvergenz – d. h.: Felsen oder Salz, in denen der Müll gelagert ist, schließen innerhalb kurzer Zeit die Hohlräume. In einer Salzhöhle passiert das innerhalb von ein oder zwei Generationen. Ohne Beschädigung der eingeschlossenen Behälter könnte der Müll nicht wieder herausgeholt werden.

2. Es ist unmöglich, über Generationen hinweg Informationen zur Gefährlichkeit dieser Lagerstätten weiterzugeben. Das hat schon beim Kohleabbau nicht funktioniert. Unterlagen gingen entweder verloren oder wurden nicht beachtet. Meiner Ansicht nach gibt es keinen wirklich guten Vorschlag, sicherzustellen, daß dieses Wissen an zukünftige Generationen weitergegeben wird.

Kommen wir zurück zum Problem der Sicherheit auf lange Zeit:

Es ist unbedingt notwendig, solche Lagerstätten auf die bestmögliche und sorgfältigste Weise auszuwählen. Man muß im voraus aufzeigen, daß die Radionuklide über sehr lange Zeiträume zurückgehalten werden können und daß voraussichtlich keine gefährlichen Freisetzungen von radioaktiven Substanzen in die Umwelt zu erwarten sind. Diese Anforderungen machen eine langfristige Sicherung zum Problem; denn: Man kann keine Versuche oder Simulationen über das Verhalten von Radionukliden in großen Tiefen durchführen, und es ist unmöglich, eine einmal geschlossene Lagerstätte zu inspizieren oder zu kontrollieren; d. h. man kann Fehler nicht „reparieren“. Die „Lösung“ der Wissenschaftler ist eine sogenannte Sicherheitsabschätzung, die das wahrscheinliche Verhalten eines Müllagers und seine möglichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt beschreibt: Es wird in der BRD angenommen, daß das geschlossene Lager sich mit Grundwasser füllt und daß die Radionuklide freigesetzt werden und sich verteilen. Das kann sehr lange dauern, letztendlich aber wird das Grundwasser verseucht, das von Menschen genutzt wird: Sie werden radioaktiv verseuchtes Wasser trinken, damit ihre Felder bewässern, und somit gelangen die radioaktiven Substanzen in die Nahrungskette. Diese Strahlenbelastung wird berechnet. Und jetzt kommt der entscheidende Moment: Ist die berechnete Dosis unter dem Limit, kann die vorgesehene Lagerstätte langfristig als sicher genug angesehen werden. Liegt die Dosis jedoch über dem Grenzwert – nein! Nicht, was Sie jetzt denken: Das heißt nicht, daß die Lagerstätte unbrauchbar wäre –, muß man nur die Modellannahmen und die Kalkulation umbauen.

In anderen Ländern werden Sicherheitsabschätzungen anders vorgenommen, und die Standards unterscheiden sich auch, aber Kalkulationen werden überall erstellt, und es hängt nur von deren Resultaten ab, ob eine Lagerstätte als sicher beurteilt wird oder nicht. Es ist einleuchtend, daß diese Vorgangsweise – vorsichtig ausgedrückt – sehr problematisch ist. Sie führt zu Ergebnissen, die weitgehend spekulativ sind.

Ursprünglich war der Zeitraum für Sicherheitsabschätzungen nicht begrenzt. Das wurde vor ein paar Jahren geändert, als den Wissenschaftlern immer mehr bewußt wurde, wie unmöglich das Verhalten von Radionukliden langfristig vorherzusagen ist, und als sie realisierten, daß die Strahlenbelastung die vorgegebenen Grenzwerte übersteigen würde. Ohne eine breite wissenschaftliche Diskussion beschloß die Reaktorsicherheitskommission, daß die Abschätzung nur auf einen Zeitraum von 10.000 Jahren angelegt sein solle. Für längere Zeiträume sollte ein anderes Kriterium gelten: die Isolationsfähigkeit der geologischen Barriere, die auf eine Million Jahre veranschlagt wird.

DIE PRAXIS DER ENDLAGERUNG IN DEUTSCHLAND

Es wurde niemals systematisch nach geeigneten Lagerstätten gesucht. Untersuchungen in vier Salzbergwerken in Niedersachsen, unter ihnen auch Gorleben, brach man aus nie bekannt gewordenen Gründen ab. Dann wählte man Gorleben – einen Ort, dem von Fachleuten wegen seiner Lage an der deutsch-deutschen Grenze keine Chance eingeräumt worden war, da der östliche Teil der Salzmine nicht untersucht werden konnte. Daraus läßt sich folgern: Gorleben wurde aus politischen Gründen ausgesucht und nicht, weil es der beste verfügbare Platz war.

Die aufgelassene Salzmine Asse in Niedersachsen wurde, weil sie eben schon da war, als Endlagerplatz ausgewählt. Bis in die siebziger Jahre wurden um die 100.000 Behälter dort begraben. Heute wird der Platz mehr als Versuchsfeld genutzt, um die Reaktionen zwischen hochaktivem Müll und Salz zu beobachten.

Morsleben ist noch in Betrieb. Seit 1979 sind hier ungefähr 14.500 m³ radioaktiver Müll eingelagert worden – ein Erbe der ehemaligen DDR. Sicherheitsabschätzungen wurden nicht erstellt, und unserer Ansicht nach ist Morsleben weder lang- noch kurzfristig sicher. Aber nach Ansicht der deutschen Bundesregierung und der ihr nahestehenden Wissenschaftler – der Reaktor-Sicherheits-Kommission – ist das Lager sicher bis zum 30. Juli 2000.

Konrad, eine ehemalige Eisengrube in Salzgitter, fand eine neue Verwendung: Es soll dort schwachaktiver Müll, das sind 95 % des anfallenden radioaktiven Mülls in Deutschland, endgelagert werden. Bis 1982 wurde über Konrad debattiert. Dann wurden Sicherheitsbestimmungen aufgehoben oder geändert in dem Moment, in dem Schwierigkeiten auftauchten.

FAZIT:

Die Endlagerung von radioaktivem Abfall ist nur ein Teil des umweltverschmutzenden sogenannten nuklearen Brennstoffkreislaufs, allerdings ein bedeutsamer, denn kommende Generationen werden betroffen. Ihre Sicherheit kann mit den jetzt verfügbaren Methoden nicht garantiert werden. Außerdem zeigt die Erfahrung, daß die Entscheidungen nicht einmal auf wissenschaftlichen Grundlagen basieren, geschweige denn ethische Ansprüche beinhalten, sondern daß sie aus politischen Gründen getroffen werden, und daß die Sicherheitsanforderungen einfach geändert oder sogar aufgegeben werden, wenn Schwierigkeiten auftauchen.

BILL KEEPIN

Mathematiker, Aktivist der Ökologiebewegung, Energieberater; USA.

KONZEPTE EINER ERNEUERBAREN ENERGIE

Ich will die Absurdität des nuklearen Traums etwas verdeutlichen und eine Alternative dazu aufzeigen. Denn in den letzten zehn Jahren hat es dramatische Entwicklungen gegeben, die nicht überall bekannt sind und die völlig neue Möglichkeiten weltweiter Energieversorgung eröffnen. Meine Beispiele stammen vor allem aus den USA, doch das nur, weil ich mit diesem Land am besten vertraut bin. Wie Ernst



von Weizsäcker gesagt hat, liebt die Nuklearindustrie den Treibhauseffekt, denn er liefert ihr einen Vorwand, Kernkraft voranzutreiben. Die Idee, daß Atomkraft unsere Umweltprobleme lösen würde, ist freilich ein Widerspruch in sich selbst und eher ein schlechter Witz. Trotzdem möchte ich deren Verfechter für einen Augenblick beim Wort nehmen und durchspielen, wie die bestmögliche Zukunft der Atomenergie aussehen könnte. Nehmen wir also einmal an, wir ersetzen bis zum Jahr 2025 die Kohle, den Energieträger mit dem höchsten Kohlendioxidausstoß, durch Atomkraft. Nehmen wir weiter an, Atomkraftwerke könnten sehr billig gebaut werden, sagen wir, für 1000 Dollar pro Kilowatt, was etwa einem Drittel der jetzigen Kosten in den USA entspricht. Ferner lassen wir, wie die Kernkraftbetreiber das ja auch zu tun pflegen, alle Gefahren und Folgelasten außer acht: Atommüllagerung, Kosten für Stilllegung von AKWs, Sicherheits-

probleme, Folgen für Umwelt und Gesundheit und eine etwaige Förderung der weiteren Ausbreitung von Atomwaffen. Optimistischer geht es ja wohl wirklich nicht. Also, um die Kohle bis zum Jahr 2025 vollständig zu ersetzen, müßten wir bis dahin 5000 neue Atomreaktoren bauen, die Hälfte davon in der Dritten Welt. Das heißt, wir müßten 37 Jahre lang alle zweieinhalb Tage ein nagelneues Atomkraftwerk in Betrieb nehmen. Die Gesamtkosten dafür lägen bei über 500 Milliarden Dollar pro Jahr; und da die Hälfte davon aus der Dritten Welt kommen müßte, würde allein der Bau der AKWs die Schuldenlast dieser Länder verdoppeln. Es ist offenkundig, daß ein solches Programm weder technisch noch finanziell machbar ist. Aber wenn nun das Unmögliche möglich wäre – welche Folgen hätte das für die weltweiten Kohlendioxyd-Emissionen? Nun, es würde sich nicht viel ändern. Denn wir haben hier nur die Kohle berücksichtigt – und allein die Zunahme des Verbrauchs von Öl und Erdgas würde die Kohlendioxydmengen auf dem gegenwärtigen Stand halten oder noch erhöhen. Das Problem der drohenden Klimakatastrophe kann durch Atomenergie also nicht gelöst werden. Aber wie sonst?

Da wäre zunächst einmal die rationellere Energienutzung. Nur ein Beispiel: Die Energiemenge, die in den USA jährlich durch die Fensterscheiben verlorengeht, entspricht der Ölmenge, die im gleichen Zeitraum durch die Alaska-Pipeline fließt. Statt noch mehr Öl zu fördern, könnten wir andere Fensterscheiben benutzen, wie sie bereits von einer Firma hergestellt werden: Dort werden die Scheiben mit einem durchsichtigen Film überzogen, der Wärme reflektiert. Die Fenster werden so zu Wärmeisolatoren. Die Fabrik kann jährlich soviel Fensterglas mit dem Film überziehen, daß wir damit 36 Millionen Barrel Öl einsparen – die Menge, die eine Bohrinself im Meer während ihrer Lebensdauer fördert. Die Baukosten für eine Bohrinself liegen bei 300 Millionen Dollar, die Baukosten der Firma dagegen bei acht Millionen. Es gäbe noch eine Vielzahl anderer Beispiele dieser Art. Ich will hier jedoch nur noch zusammenfassend sagen, daß wir in den USA unseren Energieverbrauch – und damit auch die entsprechende Umweltverschmutzung – ohne Abstriche am Lebensstandard halbieren könnten.

Der zweite Schritt ist die Umstellung auf erneuerbare Energieträger. Nach Angaben des US-Energieministeriums könnte in den USA im Jahr 2010 soviel Energie aus Sonne, Wind und verschiedenen anderen alternativen

Energiequellen gewonnen werden, wie die USA gegenwärtig insgesamt verbraucht. Sie sind sicher mit Photovoltaic-Anlagen auf Dachfirsten vertraut. Doch es gibt auch schon Technologien für die Produktion von Sonnenenergie in großem Maßstab. Ein thermisches Sonnenkraftwerk in der kalifornischen Wüste zum Beispiel liefert 150 Megawatt Elektrizität, indem es Dampf produziert, der dann, wie in einem normalen Kraftwerk, eine Turbine antreibt. Bei diesem Vorgang entstehen keinerlei Emissionen, nicht einmal Rauch. Es gibt sechs dieser Sonnenkraftwerke in Kalifornien, und sie erzeugen derzeit 90 Prozent der gesamten Solarenergie der Welt. Sie könnten auch Wasserstoff herstellen, der in der Zukunft wahrscheinlich ein bedeutender alternativer Energieträger sein wird. Denn Wasserstoff kann als Brennstoff wie Erdgas benutzt werden, produziert bei der Verbrennung aber vorwiegend Dampf und kein Kohlendioxyd, kein Schwefeldioxyd und nur sehr wenig Stickstoffdioxyd oder Distickstoffmonoxyde. In Australien wird jetzt außerdem erforscht, wie Solarenergie auch nachts erzeugt werden kann: Es wird dabei die Sonnenwärme des Tages in Felsböden gespeichert und nachts vom Gestein abgeleitet. Damit kann man Dampf produzieren, der wiederum Elektrizität erzeugt. Die australische Regierung hat kürzlich detaillierte Energieszenarios bis zum Jahr 2020 durchgespielt, und das Ergebnis davon war, daß Solarenergie billiger sein wird als Kernkraft. Deshalb hat die Regierung jetzt der Erforschung von Solarwärmetechnologie oberste Priorität eingeräumt. Es gibt eine Menge aufregender Entwicklungen auf dem Feld der Solarenergie und anderer erneuerbarer Energiequellen. Auch die Kosten haben sich seit den siebziger Jahren radikal verringert. Von 1982 bis 1992 sanken die Kosten für Strom aus einem thermischen Sonnenkraftwerk von 55 auf etwa 8 Cents pro Kilowattstunde, die Kosten für durch Windenergie erzeugten Strom von fast 40 auf etwa 7 Cents pro Kilowattstunde und für Strom aus Photovoltaic-Anlagen von 90 auf 20 Cents.

Die Energiepolitik der USA folgt bislang jedoch anderen Interessen: Über die Hälfte des Forschungsetats für Energie geht an die Kernkraft, nur sehr wenig an erneuerbare Energieträger. Ähnlich ist es in allen OECD-Ländern, wo 59 Prozent des staatlichen Energiebudgets für Atomenergie und weniger als 10 Prozent für erneuerbare Energieträger aufgewendet werden. Und was bekommen wir nun für all das Geld, das in die Kernkraft geflossen ist? In den USA jedenfalls sehr wenig: Kernkraft liefert nur etwa 7 Prozent unserer Energie – weniger als wir bereits jetzt aus alternativen Energien erhalten, was der Atomindustrie unendlich peinlich ist. Während die

Kosten für erneuerbare Energie radikal sanken, kletterten die für Atomenergie unaufhaltsam in die Höhe.

Weltweit könnte auf 1,7 Prozent der Wüstenfläche soviel Energie von Solarkraftwerken erzeugt werden, wie derzeit aus fossilen Brennstoffen gewonnen wird. Nach einer eben fertiggestellten ‚Greenpeace‘-Studie könnte bis zum Jahr 2010 völlig auf Atomkraft verzichtet werden. Die Verwendung fossiler Brennstoffe könnte bis zum Jahr 2030 auf einen sehr kleinen Prozentsatz reduziert, bis 2100 völlig aufgegeben werden. Dennoch würde es zu diesem Zeitpunkt weltweit sechsmal soviel Energie geben wie heute, und das allein aus Solarenergie, Wind- und Wasserkraft, Erdwärme und Biomasse. Ich möchte hinzufügen, daß es sogar noch schneller gehen könnte: Zum Beispiel könnten – was in dieser Studie noch nicht berücksichtigt wurde – Kohlekraftwerke in sonnigen Gegenden in Solarkraftwerke umgewandelt werden, einfach, indem der Dampf zum Antreiben der Turbinen nicht mehr durch das Verbrennen von Kohle, sondern mit großen Sonnenkollektoren erzeugt würde. In der Navajo-Nation werden derzeit Möglichkeiten einer solchen Konversion erforscht, denn der Kohleabbau hat zu massiven Umweltproblemen auf Navajo- und Hopiland geführt.

Der vietnamesische Mönch Teknat Han sagte einmal: „Mehr als alles andere müssen wir das Weinen der Erde in uns selbst hören.“ Und ich denke, wenn wir das tun, dann begreifen wir, daß das, was wir Umweltkrise nennen, in gleichem Maß eine Krise in uns selbst ist, eine Krise des menschlichen Bewußtseins und unserer Wertvorstellungen. Denn die Kräfte, die in diesen Bereichen offen oder unterschwellig wirken, tragen entscheidend zur ökologischen Krise bei: die psychologische Verseuchung durch das ständige Bombardement mit kommerzieller Werbung und das Konsumdenken; die Herrschaft und Privilegierung des männlichen Geschlechts und damit verwandte Probleme von Klassen- und Rassenunterdrückung; die erkenntnistheoretische Tyrannei der westlichen Wissenschaft und der Ideologie der Marktwirtschaft und schließlich der spirituelle Bankrott des säkularen, technologischen Modernismus. Wenn wir diese Aspekte unseres derzeitigen Dilemmas ignorieren, könnten die hier von mir skizzierten solaren Technologien den ökologischen Zusammenbruch sogar noch beschleunigen, denn es gäbe dann keinen Energiemangel mehr, der sich einem ungezügelten Voranstürmen des „Fortschritts“ in den Weg stellte. Wenn wir uns jedoch dieser tieferen Dimensionen in ihrer ganzen physi-

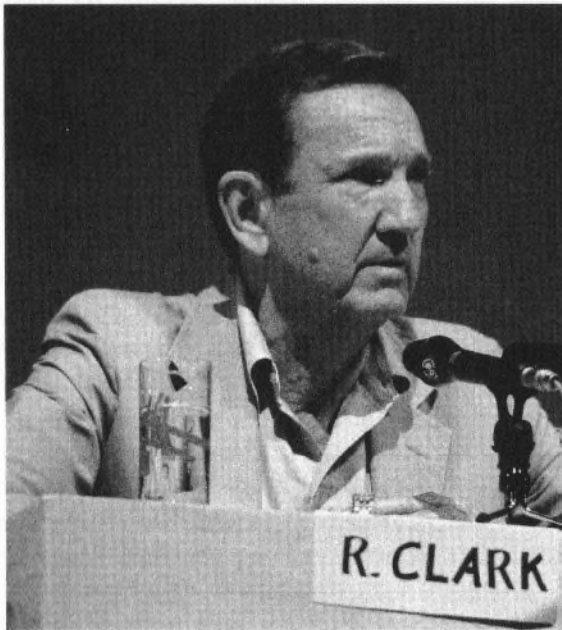
schen, gesellschaftlichen, kulturellen und spirituellen Tragweite annehmen, dann können Sonnenenergie und erneuerbare Energiequellen für alle Gesellschaften der Erde Energie in Hülle und Fülle liefern und uns ein für allemal von den Verheerungen durch fossile Brennstoffe und Atomkraft befreien.

ZUKUNFT: EINE NEUE DIMENSION VON VERANTWORTUNG

RAMSEY CLARK

Anwalt, Schriftsteller und Generalanwalt des Bundes der Völker Alaskas. Ramsey Clark war unter den Präsidenten Kennedy und Johnson 6 Jahre lang im Justizministerium tätig und von 1967 bis 1969 Generalstaatsanwalt der USA; er engagiert sich seit 25 Jahren gegen politische Unterdrückung und Verletzung der Menschenrechte, ist Sachverständiger für Internationales Recht, Verfassungsrecht, Umweltschutz und Kriegsverbrechen (z. B. im Golfkrieg); er hat mehrere Bücher publiziert und hält Seminare über das Recht als effektives Instrument sozialer Veränderung.

WEGE ZU EINER LEBENSFREUNDLICHEN UMWELT



Die Themenwahl für das World Uranium Hearing ist bestehend: Uran, die größte Bedrohung und Gefahr, die sich die Menschheit aufladen konnte – und die Urvölker, die am meisten gefährdeten Bewohner der Erde. Aber, so überaus wichtig es ist, zuzuhören und uns kündigt zu machen: Die dringlichste Aufgabe ist jetzt, zu handeln. Denn wenn wir nicht sofort radikale

Änderungen in die Wege leiten, werden die Urbewohner die ersten sein, die zugrunde gehen. Der Glaube, allein durch Liebe und guten Willen die

Urbewohner retten und der Uranverwertung ein Ende setzen zu können, ist nichts als ein schöner Traum. Wir müssen nachdenken, planen, arbeiten, die Zusammenhänge erkennen. Machen wir uns nichts vor: Dieser Planet wird von Militarismus regiert. Und dessen Verknüpfung mit der Urangefahr ist fundamental – er hat sie in die Welt gesetzt. Solange wir nicht den Militarismus („militarism“) überwinden können, ist die Wahrscheinlichkeit, das atomare Regime („nuclearism“) zu beenden, minimal. Doch lassen Sie mich hier zunächst noch ein anderes Hindernis ansprechen, das sich uns in den Weg stellt: den sogenannten Sachzwang. Keinem Gesetz gehorchen wir mehr als den Sachzwängen – und in unseren Gesellschaften hat die Abhängigkeit von Energie den Zwang zu steigender Energieproduktion geschaffen. Wir müssen erst noch lernen, einen geringeren Energieverbrauch zu wollen und zu schätzen. Wir müssen herausfinden, wieviel Energie wir wirklich brauchen, um unsere Bedürfnisse zu befriedigen – und zwar unsere eigentlichen Bedürfnisse: Versuchen Sie doch einmal herauszufinden, wann etwa Elektrizität jemals Kindern oder Eltern zu einem sanfteren und liebevolleren Umgang miteinander verholfen hat! Wir können nicht ernsthaft glauben, daß unsere Rettung in der Energie liegt. „Die Rettung der Welt liegt in der Wildnis“, schrieb Thoreau. Wir müssen also Alternativen zu den Arten von Energie finden, die wir derzeit benutzen; und die wirtschaftlichen Machtzentren dieses Planeten werden uns dabei auf Schritt und Tritt Widerstand leisten. Es ist naiv, zu glauben, daß sie kampflös das Feld räumen.

Wir haben hier damit begonnen, ein „Arbeitspapier für Frieden“ zu erstellen; und wir haben während des Hearings versucht, alle Ideen zu sammeln, die formulieren, was zur Schaffung von Frieden getan werden soll. Im Mittelpunkt standen für uns Frieden und gutes Leben für alle Menschen der Erde – das Thema Uran und Urbewohner sehen wir als einen Aspekt davon. Sechs Überbegriffe haben wir dafür gefunden:

Unser erster Überbegriff ist **Verhütung und Kontrolle von Krieg**. Denn wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, Uranabbau und Uranverarbeitung zu stoppen, wenn nicht die Uranbombe verboten und die Einhaltung des Verbots durchgesetzt wird? Für mich gibt es da nur eine Antwort: Der Einsatz des Urans begann im Militarismus. Solange wir nicht wirksam die militärische Nutzung des Urans stoppen und seine Weiterentwicklung für militärische Zwecke verhindern, wird unser Kampf vergeblich sein. Auch die „zivile“ Atomindustrie hat ja ihren Ursprung im militärischen Bereich, sie wur-

de anfangs vom Verteidigungshaushalt der USA finanziert. Es ist also unumgänglich, Kernwaffen zu verbieten. Dafür brauchen wir neue und präzisere Bestimmungen. Es macht beispielsweise wenig Sinn, ein Massenvernichtungsmittel – Kernwaffen – zu verbieten, und andere – wie biologische und chemische Waffen oder zukünftige Waffen, die vielleicht noch gefährlicher sein werden – zu erlauben: Wir müssen den perfekten Kodex für das Verbot der Urannutzung entwickeln. Die Industrie wird das nicht tun und die juristischen Fakultäten ebensowenig, denn sie arbeiten für die Industrie. Die betroffenen Menschen selbst müssen es tun, oder es wird nichts geschehen. Ferner müssen wir Militärbasen von Staaten außerhalb ihres eigenen Territoriums verbieten. Wir müssen Intervention verbieten. Es geht nicht an, daß militaristische Regierungen in kleine Länder einfallen. Was kann zum Beispiel die indianische Bevölkerung Panamas gegen die US-Marines ausrichten? Die USA wollen Militärberater in Peru, in Bolivien, in Guatemala stationieren – Länder, in denen die Bevölkerung mehrheitlich indianisch ist: In Guatemala gab es zum Ende des Zweiten Weltkriegs 243 verschiedene indianische Sprachen und Kulturen. Jetzt sind davon nur etwa 11 übriggeblieben, und selbst diese sind akut gefährdet. Seit 1954 herrscht dort „triage“: systematische Verelendung und Vernichtung der Urbewohner.

Ein weiterer Punkt ist die **Reform der UNO**. Das höchste Gremium dieser internationalen Regierungsorganisation, der Sicherheitsrat, hat fünf ständige Mitglieder. Diese fünf sind die großen Atommächte, und sie verkaufen 90 Prozent der weltweit vertriebenen Waffen: Waffen, die in erster Linie gegen Stammesvölker und andere Bewohner der Dritten Welt eingesetzt werden. Wie weit, glauben Sie, kommen wir mit unserem Kampf gegen die fortschreitende Nutzung des Urans, solange dieser Rat regiert? Die UNO muß reformiert, der Sicherheitsrat abgeschafft werden! Die ersten Worte der Präambel der UNO-Charta sind: „Wir, die Völker der Welt“ – also Sie und ich. Die Regierung wird es nicht für uns tun. Die Regierungen sind vielmehr ein großer Teil des Problems. Nennen Sie mir auch nur eine Regierung der Erde, die ihr Volk, sei es reich oder arm, vor dem Uran beschützt hat, eine Regierung, die ihre eigenen Urbewohner beschützt. Sehen Sie nur, was die Regierung meines Landes ihnen angetan hat! Also müssen wir, die Menschen, handeln. Wir müssen die UNO demokratisieren. Wir müssen die UNO-Vertreter mit Direktwahl bestimmen. Wenn die Regierungen die Vertreter ernennen, werden diese für die Regierungen sprechen, und dann wird immer wieder für Krieg entschieden! Wir brau-

chen aber die Institution der UNO, denn ohne internationale Kontrollen und gesetzliche Bestimmungen ist es unmöglich, die Umwelt zu schützen. Die UNO muß unsere Regierung sein, offen für unsere Anliegen und beständig von uns kontrolliert. Wir brauchen, wie das schon ein Vierteljahrhundert lang diskutiert wird, eine Vollversammlung der Völker, die die Arbeit der UNO und all ihrer Gremien überwacht – die zum Beispiel weiß, daß in Wien die „International Atomic Energy Commission“ sitzt und was diese tut; und die ihr sagt, was sie statt dessen tun sollte, weil sonst wir, die Menschen, dafür sorgen werden, daß sie es tut. Eine solche Organisation brauchen wir, und das jetzt. Wir müssen unveräußerliche gleiche Rechte für alle Menschen schaffen – nicht Sonderrechte für Urbewohner. Es gibt nichts Schlimmeres als Sonderrechte, denn die machen dich zu einem Bürger zweiter Klasse. Wir können diese allgemeinen Rechte festlegen, wir sind dem schon sehr nahe. Die „Allgemeine Erklärung der Menschenrechte“ und vor allem die ihr folgenden Abkommen über die Abschaffung des Hungers und über kulturelle, wirtschaftliche und soziale Rechte sind Dinge, mit denen wir arbeiten, an die wir glauben müssen. Unsere künftige Organisation muß sich für sie einsetzen. Wir brauchen dafür ein umfassendes Kommunikationssystem, das uns die für uns nötigen Informationen gibt; wir müssen alle Stimmen hören können.

Wir brauchen ferner – das ist der dritte Überbegriff – **wirtschaftliche und soziale Gerechtigkeit für alle**. Wir müssen den Reichtum umverteilen. Die reichen Länder sind reicher, als es für sie selbst gut ist, und die armen Länder sind zu arm. Es wird zu einer absoluten Katastrophe kommen, wenn wir hier nichts ändern. Wir brauchen unabhängige Forschung. Wir müssen alle Kulturen und Sprachen der Welt bewahren. Die UNO muß das finanzieren, sie muß dafür Steuergelder bekommen. Wir brauchen eine Weltgesundheitsorganisation, die dafür sorgt, daß alle Kinder der Erde gegen weitverbreitete ansteckende Krankheiten geimpft werden, daß alle über Möglichkeiten der Geburtenkontrolle informiert sind, und daß Frühwarnsysteme für Radon und sonstige radioaktive Strahlung und all die anderen Plagen der Erde bereitgestellt sind. Wir müssen uns einsetzen für die Gesundheit der Armen. Bislang könnte man fast den Eindruck gewinnen, daß wir ihren Tod wollen, weil das einen Teil unseres Problems löst. Wir müssen die wirtschaftliche Ausbeutung durch Neokolonialismus verhindern. Wir peinigen die Urbewohner ja nicht zum Vergnügen, sondern weil wir sie berauben wollen. Ein Mann aus Oklahoma hat mir einmal gesagt, seiner Ansicht nach sei die Menschheit vom Kannibalismus zum Kapitalis-

mus übergegangen, weil sie entdeckte, daß es profitabler ist, den Nachbarn auszubeuten, als ihn zu verspeisen. Das gibt einem zu denken.

Wir haben in New York City gerade damit begonnen, ein internationales Aktionszentrum zu schaffen. Wir arbeiten daran, Satellitenstationen überall auf der Welt aufzubauen – wir brauchen einfach Kommunikationsmittel. Auf diesem Hearing haben wir erfahren, wieviel Wissen es gibt und wie wenig davon der Welt bekannt ist. Wir müssen jetzt die zentrale Nachrichtenquelle sein für Informationen über Uran und über Urbewohner, müssen Kontakte herstellen, die Ohren offenhalten, die Informationen überall verbreiten. Wir müssen durch die Medien arbeiten, einen Fuß in die Medien bekommen. Der Symbolismus, der Geist dieser zwei Elemente – die gefährlichste Substanz und die am meisten gefährdeten Völker – ist immens überzeugend. Doch nur mit Einigkeit und Organisation können wir vorankommen, und darauf kommt es an. Wir wissen jetzt, was Uran anrichtet. Wir wissen, was den Urbewohnern zustößt. Und es ist dringend nötig, die soziologische Binsenweisheit, daß die Macht beim Volk liegt, in all ihren Implikationen zu begreifen – und uns zu entschließen, von dieser Macht auch Gebrauch zu machen.

JOANNA MACY

Ökologin, Lehrerin, Buddhistin; sie kommt aus Berkeley, Kalifornien/USA und ist Gründerin des „Nuclear Guardianship Project“ und des „Council of All Beings“.

AUF DER SUCHE NACH NEUEN PERSPEKTIVEN

Ich überbringe Grüße aus Novosibkov, jener Stadt, die der Todeszone von Tschernobyl am nächsten liegt. Die Menschen dort wußten auch nach Jahren nicht, welch hoher Radioaktivität sie durch den Fallout von Tschernobyl ausgesetzt waren und noch immer sind. Ich



bereiste diese Gegend mit einem Team russischer und amerikanischer Psychologen, um mit den Betroffenen zusammen nach Möglichkeiten einer Bewältigung des erlebten Schreckens zu suchen. Um weiterleben zu können, müssen Schmerz und Sorgen einen Namen haben und ausgesprochen werden. Nur so werden sie sich nicht nach innen richten, gegen das eigene Selbst, oder sich in Gewalt gegen andere Luft machen. Das Sprechen über diese Schrecken kann und muß in eine Solidarität mit anderen verwandelt werden, und nur dieser Zusammenhalt wird uns zum Erfolg führen. Das ist für mich eindeutig. Die Gemeinsamkeit der Solidarität ist überlebenswichtig als Kontrapunkt zur gefährlichen Kernspaltung der Atome. Wir alle hier wissen: Wir werden es in Zukunft mit verstärktem Chaos, mit wachsender politischer, wirtschaftlicher und sozialer Unordnung zu tun haben. Diese Kräfte sind äußerst stark und heftig – besonders dann, wenn wir das Gefühl von Angst und Isolation in uns zulassen. Nur gelebte Solidarität verhindert, daß wir weder zum „business-as-usual“ übergehen, noch in das innere Exil entschwinden und damit die Verantwortung an andere delegieren. Nur sie verhindert, daß wir in Hysterie und Panik verfallen, uns

zu militanten Aktionen hinreißen lassen oder gar bei politischer Demagogie bzw. religiösem Fundamentalismus landen.

Wenn wir zusammenhalten, versprechen wir uns auch gegenseitig: „Wir sind und bleiben verantwortlich.“ So ausgerüstet können wir diesen Weg gemeinsam gehen und in unserer Arbeit fortschreiten. Wir wissen nicht, wohin uns dieser Weg führt, aber wir wissen um die Bereitschaft, ihn zu gehen. Unser Ziel ist es, dafür zu sorgen, daß das Uran in der Erde bleibt. Und noch mehr als das: Es ist unsere Aufgabe, gegenwärtige und zukünftige Generationen vor dem Uran zu bewahren, das wir bereits an die Oberfläche geholt haben. Dazu kommen noch die unübersehbaren Mengen an Abfall und Strahlung. Es ist im Prinzip auch nicht richtig, dieses Zeug „Abfall“ zu nennen, es als etwas zu bezeichnen, das verseucht ist. Denn dieses seltsame, fast schon mythische Feuer, das aus dem Uran stammt und in jedem Schritt des nuklearen Kreislaufs auftaucht, macht jede Mine, jede Abraumhalde, jede Fabrik zur Verarbeitung und jeden Reaktor zu einem selbständigen und selbst-tätigen giftigen Ding. Weder Regierungen noch Industrie oder Wissenschaft wissen, was mit diesem täglichen Gift zu tun sei, mit dieser unserer endlos andauernden Heimsuchung. Das zwingt uns zu einem anderen Verhältnis mit dem Uran, mit dem Plutonium, mit diesem giftigen Feuer. Es fordert uns heraus, es nicht nur als Monster zu betrachten, das man wie einen Gesetzesbrecher verfolgt oder wegsperrt – dafür ist es sowieso schon zu spät. Ein verändertes Bewußtsein zeigt sich bereits bei vielen Bürgern. Sie kommen weg von der Haltung, man möge das doch bitte woanders und nicht gerade hier, im eigenen Hinterhof vergraben, hin zu der Einsicht: „Kein atomarer Müll in Gorleben und anderswo!“ Natürlich sollte er nirgendwo sein – aber er ist dennoch da! Und immer mehr Menschen begreifen und verstehen, daß dieses gefährliche Erbe in voller Verantwortung bewacht werden muß: oberirdisch und deutlich sichtbar, ohne viele Transporte – was ökologisch vernünftiger wäre. Das erfordert ein hohes Maß an Ausbildung und Schulung für uns alle, die wir auf diesem Planeten zu Hause sind – Ausbildung und Schulung in verantwortlichem Handeln, im Training der Bewachung, im Vermitteln technischer Kenntnisse, im politischen Überblick und in einer moralischen und spirituellen Kraft. Darüber habe ich mit möglichen Wächtern des Pantex-Werkes, Amarillo/Texas diskutiert. Dort wird das Plutonium aus den Waffen entfernt. Im letzten Jahr wurden 1000 Raketen entschärft, heuer sollen es

2000 sein. Ich kenne die Berichte der „Vereinigung amerikanischer Wissenschaftler“, in denen seit fünf Jahren Treffen amerikanischer und sowjetischer Wissenschaftler dokumentiert werden. Es herrscht ein ungeheurer Druck, dieses Plutonium zu nutzen. Baut man es nicht in andere Waffen ein, kann man eventuell eine ganz neue Generation von Plutoniummischungen zur Energiegewinnung entwickeln. Wie auch immer, es scheint, als gäbe es nur den Gedanken, sich das Material dienstbar zu machen. Doch genau das, so glaube ich immer deutlicher zu verstehen, dürfen wir von dem giftigen Feuer nicht fordern. Es wird uns vernichten, zwingen wir es in unsere Dienste. Vielleicht richtet es an uns diese Botschaft: „Schau mich an, betrachte mich genau! Ich werde niemals dein Sklave sein! Deine Träume und deinen Komfort kann ich nicht wahr machen. Benutze mich auch nicht als Mittel im Kampf gegen andere! Schau mich also nur an, bewache mich, halte mich fern von der Biosphäre zum Nutzen all der kommenden Generationen – dann werde ich dein Lehrer werden. Und durch dein Handeln als mein Bewacher und Wächter wirst du zu vollem Bewußtsein erwachen, zu Vertrauen und Glauben finden und zur Solidarität unter den Menschen beitragen.“

SHARON VENNE

Rechtsanwältin, sie gehört der Joseph-Bighead-Nation (Cree-Indianer) aus Kanada an. Ihr Arbeitsbereich erstreckt sich von der Zusammenarbeit zwischen Regierung und einheimischen Kommunen traditioneller Gesetzgebung bis zur Mitarbeit an der „Working Group of Indigenous Peoples“ bei der UNO in Genf. Sie hat bereits mehrere Artikel über die Rechte indigener Völker veröffentlicht.

„FÜR DIE SIEBTE GENERATION . . .“ –
INDIANISCHE AUFFASSUNG VON VERANTWORTUNG



Ich danke dem Schöpfer und begrüße alle meine Verwandten, das sind auch der Büffel, der Adler, der Mais, der Fels und das Wasser. Und niemand ist ein eingeborener Mensch oder versteht indigene Menschen wirklich, der nicht befreift, daß auch Steine eine Stimme haben und Bäume Lebewesen sind wie Geschwister.

Ich bin gebeten worden, über die sieben Generationen zu sprechen, über Zeit und Raum, und wie indigene Menschen sie empfinden. In unserer Tradition ist es üblich, Entscheidungen so zu fällen, daß die nächsten sieben Generationen damit leben können. In einem Gespräch mit einem unserer Ältesten fragte mich dieser, ob ich jemals in der Bibel gelesen hätte. Ich mußte das für die letzte Zeit verneinen. Daraufhin erklärte er mir: „Die Bibel beginnt mit dem Bericht über den Garten Eden. Vor langer Zeit sei die Schildkröteninsel (das Amerika der Ureinwohner) dieser Garten Eden

gewesen. Aus irgendeinem Grund wurden die Menschen daraus verbannt – nur die indigenen Völker konnten als Bewahrer dieser Erde bleiben. Doch heute sind sogar diese von der Vertreibung aus dem Garten Eden bedroht. Anstelle des Apfels wird ihnen Geld angeboten, das den Neid hervorruft und das ist Sünde und Verbrechen. Also“, sagte der alte Mann, „was sollen wir tun? Was wirst du tun? Du mußt immer daran denken, Gold und Silber kann man nicht essen. Nur das wird deinen Körper nähren, was von der Erde kommt. Und du mußt andere lehren, daß unsere Mutter Erde geschützt werden muß.“

Das erinnert mich an das Gedicht eines Innu-Mannes. Die Innu leben im Osten des indigenen Territoriums, das als Kanada bekannt ist. Das Gedicht trägt den Titel: „What do you leave me, my Grandfather?“ und ist ein Gespräch zwischen dem Enkel und dem alten Mann auf seinem Totenbett: „Was ich dir hinterlasse, mein Kind, ist alles, was du sehen kannst. Ich hinterlasse dir alle Tiere und die Fische im See.

Erinnere dich daran, niemals etwas leiden zu lassen, niemals ein Tier in einen Käfig zu sperren, alles Lebende stets mit Respekt zu behandeln – das ist es, was ich dir hinterlasse.“

Nach meinem Verständnis umfaßt dies alle Philosophie über Zeit und Raum aus der Sicht der Eingeborenen. Ich weiß, was mir meine Eltern, Großeltern, Urgroßeltern und all die Generationen davor hinterlassen haben. Und ich bin noch hier, noch immer ein indigener Mensch. Was aber haben euch eure Großeltern und Eltern hinterlassen? Was hinterlaßt ihr euren Kindern und Enkeln? Ich weiß, was ich hinterlassen werde – ihr aber müßt überdenken, was ihr hinterlassen werdet! Denn die Frage ist nicht, was indigene Völker für die Erde tun können – wir tun alles, was möglich ist. Wir sind noch präsent, weil unsere Alten uns sagen, wenn wir aufhören zu beten, wird unsere Mutter Erde sterben. Und so danken wir beim Aufgang der Sonne dem Schöpfer für den neuen Tag. Wir danken bei Sonnenuntergang für den vergangenen Tag. Wir beten täglich – nicht nur mal am Sonntag oder Freitag oder Samstag. Es ist ein Teil unserer Verantwortung, dem Schöpfer für all das Leben zu danken.

Wenn ich meinem Sohn etwas beibringe – er ist zehn Jahre alt –, so weiß er nicht, an welchem Tag das geschieht. Für ihn ist es einfach ein schöner Tag, den er erlebt. Er bringt manche nicht-indigene Leute zur Verzweiflung, die davon ausgehen, daß ein zehnjähriges Kind zu wissen habe, daß es heute

Freitag ist und wir 20 Minuten vor 6 Uhr nachmittags haben. Ich lehre ihn seine eigene Zeit: aufstehen mit der Sonne, schlafengehen bei Sonnenuntergang und das Wissen darum, wie wichtig die Sonne im Kreislauf des Lebens ist. Alles andere ist dieser Wichtigkeit nachgeordnet. Einmal fragte er mich, ob ich denn wüßte, was es mit dem Regenbogen auf sich habe. Mit Verwunderung antwortete ich: „Natürlich kenne ich den Regenbogen!“ Nochmals fragte er, ob ich es wirklich wüßte. Naja – so begann ich zu erklären, daß der Regenbogen bei Regen erscheine, wenn die Wassertröpfchen . . . , und ich holte zu einer richtig wissenschaftlichen Erklärung aus. Er unterbrach mich mit den Worten: „Hast du vergessen, daß der Regenbogen der Adler ist, vom Schöpfer gesandt mit den Farben des Lebens auf seinen Flügeln, um mit seiner Erscheinung den Schöpfer zu beglücken, wenn der Regen aufgehört hat? Hast du das vergessen, erinnerst du dich nicht mehr, daß ich es dir erzählte, als du noch ein Kind warst?“ – „Als ich ein Kind war? Du meinst, als du ein Kind warst.“ Er bestand darauf: „Ich habe dich das gelehrt!“ Manchmal versetzt mich mein Sohn in großes Erstaunen. Allerdings muß er mich manchmal an Dinge erinnern, weil ich mich gelegentlich zu weit in die nicht-indianische Welt vorwage und die indianische Welt vergesse. Und diese Welt ist so reich, gegründet in ihrer Tradition, einer mündlich überlieferten Tradition.

Gestern wurde hier etwas Interessantes gesagt: Es müsse versucht werden, weltweit den Analphabetismus zu eliminieren, da dies doch ein Übel sei. Wenn jemand nicht lesen könne, sei etwas nicht in Ordnung mit ihm. Das ist eine Form von Rassismus! Eingeborene Völker leben mit ihrer mündlichen Tradition. Sie übermitteln ihr Wissen von einer Generation zur nächsten durch Erzählen und Zuhören. Mein Großvater erzählte uns Kindern Geschichten, während wir in den Wäldern unterwegs waren, um zu jagen und Fallen zu stellen. Beim Rasten fragte er dann: „Was habe ich euch erzählt?“ Er wollte keine Kurzfassung, er wollte die ganze Geschichte Wort für Wort wiederholt haben – denn was er uns zu berichten hatte, war von größter Wichtigkeit. So fand unsere Ausbildung während der Wanderungen statt, und ich begriff sehr schnell, daß seinen Erzählungen volle Aufmerksamkeit gebührte. Zeit zum Spielen war immer noch. Ich wurde eine gute ZuhörerIn, auch wenn ich damals noch nicht alles verstehen konnte. Ich erinnere mich daran, wie er und Großmutter davon sprachen, daß wir die Verantwortung hätten, das Vermächtnis in die Zukunft zu tragen. Denn von all den eingeborenen Völkern vor uns sind wir jetzt die Lebenden. Uns wurde diese ganze Verantwortung auf die Schultern geladen, da-

mit sie für die Zukunft erhalten bliebe. Als mein Vater vor drei Jahren starb, gab ich die Verantwortung an meinen Sohn weiter; ich lud sie auf seine Schultern. Er war sicher ebenso erstaunt wie ich damals als Kind, aber ich weiß, daß er den Sinn eines Tages verstehen wird. Dazu gehört auch, daß wir unser Land, das Land unserer Vorfahren, nicht verkaufen. Wir sind mit unserer Heimat so verwachsen, daß uns nichts bliebe als Heimatlosigkeit und Verzweiflung. Dieses Land ist unser Leben, Mutter Erde schenkt uns dieses Leben. Vertreibt man indigene Völker von ihrem Land, verliert alles seinen Sinn. Sie mögen noch ihre braune Hautfarbe haben, doch sind ihre Herzen gebrochen und ihre Seelen entwichen. Aber all diesen Begebenheiten zum Trotz gibt es uns noch immer. Warum? Das ist auch für mich eine interessante Frage.

Wir haben viel von den Auswirkungen des Urans gehört, über Halbwertszeiten von 10.000 Jahren und darüber, über das Suchen nach Möglichkeiten einer sicheren Lagerung. Doch selbst wenn das gelänge, wenn man das Zeug sicher verwahren könnte, so wüßte niemand mit Sicherheit, ob die Kenntnis davon den folgenden Generationen weitergegeben werden könnte. Die Botschaft von Tonkassetten, die vor 15 Jahren bespielt wurden, ist nicht mehr hörbar. Wie wollt ihr also wissen, ob die heute in eure Computer eingegebenen Nachrichten in 10.000 Jahren noch abrufbar oder verständlich sein werden? Da kam mir der Gedanke, das sei die richtige Aufgabe für uns indigene Völker mit unserer mündlichen Überlieferung und Kenntnis über die Zeiten hinweg. Wir mögen die Einzigen sein, denen entsprechende Informationen anvertraut werden können. Und das ist für mich als indigene Frau beileibe kein schöner Gedanke – wir haben dieses Problem nicht geschaffen. Immer wieder sagten wir: „Laßt es in der Erde, das ist ein heiliger Platz, es wird sonst ein Problem!“ Immer wieder haben wir gewarnt: „Faßt es nicht an!“ – sie haben es dennoch getan. Nun haben sie diese Probleme. Und jetzt sollten wir die Informationen über einen Zeitraum von 10.000 Jahren und länger bewahren, bis diese Plätze vielleicht wieder sicher sein werden.

Es war ein historisches Ereignis, daß hier in Salzburg so viele Vertreter indigener Gemeinschaften einander treffen konnten. Alle sind wir tief besorgt über die atomaren Gefahren. Nach den vielen Schwierigkeiten bei der jahrelangen Vorbereitung zu diesem Treffen ist das hier ein Wunder in Zeit und Raum voller Kraft und Zukunft. Als Ureinwohnerin bin ich dankbar, dabei gewesen zu sein.