

Unterländer Rundbrief

herausgegeben von:

Gesellschaft für Strahlenmessung im Unterland (GfSU)

Ausgabe Nov. 91

zusammengestellt von Ralf Hofmann
(und, insbesondere auf Seite 12, von Fritz Ullrich)

Liebe Mitglieder, Freunde und Freundinnen,

unregelmäßig, wie es sich für einen Freiwilligenverein gehört, erhalten Sie heute, vermutlich zum letzten Male in diesem Jahr, einen GfSU-Rundbrief.

Zwischen dem erneuten und offensichtlich erheblichen Zwischenfall in Tschernobyl, dem Serbisch-Kroatischen Krieg, der Asylproblematik, dem Greenpeace-Geldmaschinen(skandal?), einer Papstreise zu den ärmeren Teilen der Weltbevölkerung (er hatte ja angeblich 33 kg Krabbenfilet in seinem Reiseproviant) mit immer gleichem Aufruf zur munteren Vermehrung - der GfSU-Rundbrief.

Tja, vielleicht eine etwas anmaßende Aufreihung - jedoch jeder engagiert sich eben da, wo er es für sinnvoll und notwendig hält. Als ich die Nachricht vom Brand im Katastrophenreaktor Tschernobyl hörte, sah ich schon wieder vor meinem geistigen Auge Berge von verstrahlten Lebensmitteln - die alle von der Miniorganisation GfSU gemessen werden sollen. Zum Glück ist es nicht soweit gekommen - vorläufig jedenfalls - denn offensichtlich handelt es sich beim zubetonierten Unglücksreaktor um eine sprichwörtliche Zeitbombe.

Wie dem auch sei, falls das Unvorstellbare doch wahr werden sollte und der Reaktor erneut eine tödliche Radioaktivitätswolke über uns verteilt, werden wir wenigstens nicht unvorbereitet sein. Ich gebe zu - ein schwacher Trost.

Im heutigen Rundbrief jedenfalls finden Sie zwar keine weltverändernden Stellungnahmen und Patentlösungen zu obigen Problemen, jedoch wie immer regional interessante Berichte über die schon altbekannten Milchmessungen, unsere denkwürdigen Erfahrungen, mit einer von der GfSU finanzierten und vom BUND logistisch betreuten Eieranalyse, sowie, anstelle unserer Pinwand, einige interessante Kurzbeiträge.

Weiterhin sei noch zu erwähnen, daß wir in regem Kontakt mit der BI gegen das Atomkraftwerk Obrigheim stehen, um jene in ihrem Kampf gegen das Atomkraftwerk finanziell zu unterstützen.

Da dies wohl der letzte Rundbrief für das Jahr 1991 sein wird, wünsche ich Ihnen jetzt schon ein frohes Fest und ein gutes 1992.

hr

Ralf Hofmann

In dieser Ausgabe:

• Diskussion der internationalen Tschernobyl-Studie läuft verkürzt

Ein Bericht aus "Strahlentelex" über die Unzulänglichkeit der IAEA-Studie über gesundheitliche und ökologische Auswirkungen des reaktorunfalls von Tschernobyl.

• Atomtest 10/91

Kurzbericht über "Six Nations Peace Initiative" - Aufruf zum zehnten Atomtest des Jahres 1991.

• 30.000 Tonnen Thorium...

Wie lebensgefährlich natürliche Vorkommen radioaktiver Elemente sein können.

• Schwermetalle in Gartenerde

Kurzbericht über eine preisgünstige Möglichkeit, den Gehalt von Gartenerde an Schwermetallen sehr präzise bestimmen zu lassen..

• Gefahr: Strahlen im Büro

Ein ausführliche Bericht mit vielen Informationen darüber, dass und weshalb es keineswegs nur Strahlen aus Tschernobyl, Obrigheim oder Philippsburg sind, vor denen wir alle uns schützen müssen

• Milchtabelle

Die neuesten Ergebnisse der Bestimmung von Schadstoffen und Pestiziden in Milchproben von insgesamt zehn Herstellern bzw. Bezugsquellen.

• Die Sache mit den Eiern?

Eine bemerkenswerte Geschichte über Eier, über Schadstoffe in Eiern, und über den Umgang mit beidem.

• Und wer schützt die Menschheit?

"Reicht Umweltschutz?" und "Wie weit darf Umweltschutz reichen?" sind Fragen, die der "Zeit"-Autor Hans Schuh kritisch und unter einem wohl mehr als nur überdenkenswerten Gesichtspunkt behandelt.

• Solange es Bettler gibt

Jens Georg Reich im "Zeit-Magazin" zu der Falle, aus der wir uns nicht mehr freikaufen können, auch nicht mit ein bisschen "Umweltschutz".

Diskussion der internationalen Tschernobyl-Studie läuft verkürzt

Auf Wunsch der Sowjetischen Regierung ist in der zweiten Hälfte des Jahres 1990 ein Projekt zur Erfassung der gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen des Reaktorunfalls von Tschernobyl (International Chernobyl Project) durchgeführt worden. 200 Experten aus 25 Ländern und sieben internationalen Organisationen waren unter der Schirmherrschaft der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) daran beteiligt, darunter die Weltgesundheitsorganisation, das Wissenschaftliche Komitee der Vereinten Nationen für die Wirkungen der Atomstrahlung (UNSCEAR) und die EG-Kommission. Dr. I. Shigematsu, Chairman der Radiation Effects Research Foundation in Hiroshima/Japan, stand der die Studie durchführenden "beratenden Kommission", dem International Advisory Committee, vor. Bei einem Treffen der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) in Wien vom 18. bis 22. Mai 1991, wurden die Ergebnisse der Studie vorgelegt. Die öffentliche Darstellung und Diskussion erfolgten ausgesprochen kontrovers. Der Grund liegt im krassen Gegensatz zwischen dem hohen Grad der Unzulänglichkeit der vorgelegten Studie und der Höhe der in sie gesetzten Erwartungen.

Aus "zeitlichen und organisatorischen" Gründen befaßte sich das Internationale Tschernobyl-Projekt unter der Schirmherrschaft der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) nicht mit den bisher mehr als 100.000 aus den besonders betroffenen Gebieten evakuierten Menschen. Ebenfalls nicht erfaßt von der Untersuchung wurden die auf mehr als 600.000 Personen geschätzten Katastrophenhelfer, die mit Aufräums- und Entseuchungsmaßnahmen befaßt waren oder es weiterhin sind.

Der Gesundheitszustand der Bevölkerung wurde überwiegend aus der Bewertung sowjetischer Statistiken und eigenen klinischen Untersuchungen an lediglich 1.356 Bewohnern aus Dörfern mit Bodenbelastungen sowohl von 555.000 und mehr Becquerel Cäsium-137 pro Quadratmeter und zur "Kontrolle" mit weniger als 37.000 Becquerel pro Quadratmeter Bodenfläche abgeschätzt. Nach dem zusammenfassenden Bericht

wurden trotzdem erhebliche Gesundheitsstörungen sowohl in den höher, als auch in den schwächer belasteten Gebieten gefunden, jedoch keine, die die Kommission direkt auf die Strahlenbelastung zurückführen will.

Der Unfall hatte erhebliche negative psychologische Konsequenzen, wird festgestellt, die sich in Angst und Streß äußerten. Dies sei eine Folge der andauernden Unsicherheit in der Bevölkerung, nicht zuletzt infolge der gescheiterten Politik der Informationssperre und der über lange Zeit hinweg unzureichenden und zum Teil irreführenden Aufklärung der Bevölkerung.

Die verfügbaren Daten reichen nicht aus, wird weiter festgestellt, die Möglichkeit einer späteren Zunahme bestimmter Krebsarten auszuschließen. Wegen der großen Schwankungsbreite der spontanen Krebsrate, wegen der unzureichenden Basisinformationen über den Gesundheitszustand der betroffenen Bevölkerung vor dem Unfall und wegen fehlender Krebsregister könne dies auch durch wesentlich umfangreichere epidemiologische Langzeitstudien weder festgestellt noch ausgeschlossen werden.

Für möglich gehalten wird aufgrund der Höhe der aufgenommenen Schilddrüsendosis bei Kindern lediglich ein späterer statistisch sicherer Nachweis einer Erhöhung von Schilddrüsenkrebs. Sowjetische Daten beschreiben eine Erhöhung der T4-(Thyroxin-)Werte im Jahre 1986 bei einem Teil der Kinder mit mehr als 200 rad (2 Gray) Schilddrüsendosis. Nach eigenen Aussagen hätte nur etwa ein Viertel der in belasteten Gebieten Wohnenden nach dem Unfall stabiles Jod zu sich genommen.

Die Hauptziele der Studie wurden danach nicht erreicht: Die Bestimmung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung erfolgte unvollkommen, ob direkt oder indirekt auf Strahlung zurückzuführende Gesundheitsdefekte auftraten, wurde wegen des Ausschlusses der Hauptbelastungsgruppen nicht ermittelt, ist sowjetischen Statistiken nicht zu entnehmen und wird womöglich auch künftig kaum festzustellen sein. Die Qualität der Gesundheitsstatistiken würde nur erlauben, sehr große Defekte zu finden.

Zwar wurden im Rahmen des Projektes 8.000 Dosimeter für die Ermittlung der äußeren Strahlenbelastung in der zweiten Hälfte des Jahres 1990 verteilt und an 9.000 Personen in Ganzkörperzählern Messungen der internen Gamma-Strahlenbelastung für den selben Zeitraum vorgenommen. Der Versuch, darüber hinausgehende Belastungen etwa durch den Beta-Strahler und Knochensucher Strontium-90 meßtechnisch aus der Untersuchung von Milchzähnen zu erfassen, wurde jedoch unterlassen. Die höheren früheren Dosen wurden wie die zukünftigen lediglich geschätzt. Dabei schätzt das International Advisory Committee der IAEO nur halb so hohe bis ein Drittel der durchschnittlichen Belastungen wie die sowjetischen Behörden: 80 bis 160 Millisievert (8.000 bis 16.000 Millirem) akkumulierte Gesamtdosis laut IAEO-Kommission, gegen 150 bis 400 Millisievert (15.000 bis 40.000 Millirem) in den untersuchten höher belasteten Dörfern laut sowjetischen Angaben.

Die aufsummierten Strahlendosen in den niedriger belasteten Gebieten wurden im IAEO-Bericht immerhin noch mit 10 bis 25 Millisievert (1.000 bis 2.500 Millirem) für den selben Zeitraum angegeben. Die örtlichen Hauptnahrungsmittel hätten im Jahre 1990 in bewohnten Gebieten Nuklidbelastungen zwischen 3 und 800 Becquerel Cäsium pro Kilogramm aufgewiesen. Die auf der Grundlage des sogenannten 30-Millirem-Konzepts der bundesdeutschen Strahlenschutzverordnung gegebenen Richtwertempfehlungen sind überschritten.

"Der Wert der Studie liegt vor allem darin, daß eine Vielzahl von Befürchtungen und Behauptungen über das gehäufte Auftreten (hohe Prävalenz) gesundheitlicher Effekte im Nahfeld von Tschernobyl erstmals durch unabhängig erhobene Fakten widerlegt werden konnte", schließt das deutsche Bundesamt für Strahlenschutz (BfS-Infoblatt 4/91 vom 10. Juli 1991) aus der vorliegenden Studie - obwohl das "Nahfeld" von Tschernobyl ausdrücklich nicht Bestandteil der Untersuchung war und die "Fakten" auf Schätzungen und unvollkommenen sowjetischen Statistiken beruhen.

Fortsetzung "Tschernobyl-Studie":

Das International Advisory Committee scheint jedoch bestrebt, künftige Forschung nicht zu behindern. Es empfiehlt, Evakuierungen außerhalb der engen Unfallzone nur nach eingehenden Bewertungen der psychologischen Auswirkungen einer Evakuierung vorzunehmen. In vielen Fällen würde eine verbesserte medizinische Untersuchung und Versorgung der Bevölkerung hilfreicher sein als eine Evakuierung mit nachfolgenden schlechtern Kontrollmöglichkeiten.

Fazit: Die Studie legt die Einsicht nahe, daß auch künftig keine verlässliche Abschätzung der Tschernobyl-Folgen in der Sowjetunion möglich sein wird. In welchem Umfang dies tatsächlich zutrifft oder Ausdruck von Zweckpropaganda ist, werden künftig nicht nur unabhängige und kritische Wissenschaftler zeigen müssen, es wird auch von den Menschen selbst zu entscheiden sein, was sie glauben wollen und was nicht.

Die Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA/IAEO) jedenfalls ist eine Unterbehörde der Vereinten Nationen (UNO) zur Koordinierung und Unterstützung der sogenannten friedlichen Nutzung der Atomspaltung. Sie wurde in der Folge des "Atom for Peace"-Programms aufgebaut, das von US-Präsident General Eisenhower 1953 vor der UNO verkündet wurde. Ihre wichtigste Funktion war in letzter Zeit die Überwachung der Atomanlagen, die dem Atomwaffensperrvertrag unterstellt worden sind.

(Aus "Strahlentelex" Nr. 110-111 vom 1. August 1991.)

Wirtschafts-Helfer Schaufler

Hermann Schaufler, 44, affärengeschwächter CDU-Wirtschaftsminister von Baden-Württemberg, fand im Orient Gelegenheit zu kräftig populärer Schelte an der Bonner Außenpolitik. Der Schwabe war in Begleitung einer baden-württembergischen Mittelständler-Delegation, darunter auch Lieferanten militärischer Bedarfsgüter, zwecks Exportförderung nach Teheran geflogen. Die Berichte der Frau des deutschen Botschafters, sie finde

Atomtest 10/91

Am 15. August 1991 explodierte im US-Bundesstaat Nevada zum 4. Mal in diesem Jahr ein Atomsprengrsatz mit einer Sprengkraft von ca. 20 Kilotonnen. Zum Vergleich: Die Sprengkraft der Atombombe, die Hiroshima zerstörte, betrug 13 Kilotonnen. Es handelt sich um den insgesamt 10. Atomtest in diesem Jahr, von denen allein sechs Frankreich zu verantworten hat. Darauf weist die "Six Nations Peace Initiative" jetzt in einem Aufruf hin. Der beharrliche Protest vieler einzelner Menschen gegen Atomwaffenversuche bleibe notwendig, wenn die Politik der atomaren Weiterrüstung beendet werden soll erklärt Gerd Greune für die Initiative und fordert zu schriftlichen oder telefonischen Appellen an den neuen US-Botschafter auf: Robert M. Kimmitt, Deichmannsae 29, 5300 Bonn-Mehlem, Tel. 0228/3393330, sowie an den Abrüstungsbeauftragten der Bundesregierung, Dr. Josef Holik, Adenauerallee 99 - 103, 5300 Bonn 1, Tel. 0228-174292, oder an die Vertretung der Bundesrepublik Deutschland bei der Genfer Abrüstungskonferenz Case Postale 1771, CH 1211 Genève 19, Tel. 0041-22-7319770.

Weitere Informationen und Kontakt: Gerd Greune, Aktionsbüro Atomtest-stop, Stralsunder Weg 50, 5300 Bonn 1, Tel. 0228-664442.

(Aus "Strahlentelex" Nr. 114-115/1991)

nachts keinen Schlaf, weil aus dem nahen Evin-Gefängnis die Schreie der Gefolterten gellten, ließen den Minister unbeeindruckt. Abends nörgelte Schaufler in seiner Ministersuite im Kreis der Unternehmer, daß das Bonner Außenministerium "für die Wirtschaftspolitik überhaupt nichts" mache: "Da tummeln sich Entwicklungshelfer, anstatt die zu schicken, die den Markt präparieren." Und: "Für jeden Asylanten haben sie zehn Leute; für das, was uns angeht, überhaupt keinen."

(Aus "Spiegel").

30.000 Tonnen Thorium...

Radioaktive Elemente wie Uran oder Thorium sind an einigen Stellen der Erde so stark konzentriert, daß das Leben der dort siedelnden Menschen gefährdet ist. Darauf weisen die Geologen Neil Chapman und Ian McKinley in einem Artikel in der Zeitschrift New Scientist hin (126, 1715, 1990, 54).

Einer dieser Orte mit extrem hoher Radioaktivität an der Erdoberfläche liegt nach deren Angaben im brasilianischen Hochland von Minas Gerais. Ein Hügel mit Namen Morro de Ferro, Eisenberg, enthalte ein Erzlager mit rund 30.000 Tonnen Thorium und seinen Zerfallsprodukten, darunter Radium.

Es wachsen Pflanzen auf dem Hügel, erklären Chapman und McKinley, die so viel Radium-228 aufnehmen, daß sie ein Bild von Blättern und Stengeln liefern, wenn sie auf eine photoempfindliche Platte gelegt werden.

Die Gammastrahlung an der Erdoberfläche sei so hoch, daß die Bewohner von Morro de Ferro jährlich einer Strahlendosis von 25.000 Millirem (= 25 rem = 250 Millisievert) ausgesetzt seien.

Die Strahlenbelastung durch natürliche radioaktive Stoffe betrage normalerweise etwa 30 bis 180 Millirem (0,3 bis 1,8 Millisievert) pro Jahr, vergleichen die Wissenschaftler. Bereits in wenigen Wochen hat der Mensch eine Strahlendosis erhalten, die er anderswo während seines gesamten Lebens aufnehmen müßte.

Am Cigar Lake in Saskatchewan, Kanada, wird weiter berichtet, entdeckten Erzsucher 4560 Meter unter der Erde ein 1,3 Milliarden Jahre altes Uranlager mit einem durchschnittlichen Gehalt von 14 Prozent Uranoxid.

Die Strahlung sei dort so hoch, daß im Falle eines Abbaues Geräte mit Fernbedienung eingesetzt werden müßten, um die Bergleute vor akuten Strahlenschäden zu schützen.

(Aus "Strahlentelex" 114-115/1991)

Unsichtbare Gefahren

Strahlen im Büro: Wie krank macht die Arbeit am Schreibtisch?

Arbeitsmediziner warnen: Funktelefone, Halogenlampen und Bildschirme erhöhen das Gesundheitsrisiko von Büroarbeitern.

An seinem Ruhesitz in der Bad Neustädter Walsiedlung machte Wolfgang Volkrodt eine merkwürdige Entdeckung. Nördlich seines Hauses kränken seit Jahren die Fichten, während sie auf der Südseite prächtig gedeihen und inzwischen zwei Meter höher sind.

"Kann saurer Regen so selektiv wirken?" fragte sich der 66jährige Siemens-Pensionär und startete - zusammen mit einem Hewlett-Packard-Ingenieur - eine aufwendige Meßreihe, die einen ganz anderen Verdacht nahelegte. Sowohl die Radarwellen einer Militärstation auf dem 20 Kilometer nördlich gelegenen Kamm der Rhön, als auch der sich überlagernde Richtfunk der Post, ausgesendet vom benachbarten Heidelberg, kommen ungedämpft bei den sterbenden Fichten an. Hinter seinem Haus dagegen, bei den gesunden Bäumen, herrscht Funkstille.

Die Neugierde des Siemens-Managers, der 30 Jahre lang - unter anderem als Leiter - in verschiedenen Entwicklungsabteilungen arbeitete, war geweckt. 6.000 Kilometer reiste Volkrodt mit einem Campingmobil durch das Fichtelgebirge, den Schwarzwald, den Bayerischen Wald und das Salzburger Land - und fand auch dort Indizien, die seinen Verdacht erhärteten. Wo auch immer militärische Überwachungsstationen und Funktürme der Bundespost in den Wald strahlten, die Baumschäden waren unübersehbar.

Manchmal waren sie sogar lokal eingrenzbar, wie an seiner Bad Neustädter Wohnung: Nur wenige hundert Meter rings um einen Funkturm ließen die Bäume ihre Blätter hängen. Etwas wei-

ter entfernt, auf dem gleichen Kamm, präsentierten sie sich wieder kerngesund.

Solche Meß-Exkursionen werden künftig auch in den deutschen Innenstädten manch überraschendes Ergebnis zutage fördern - vor allem in den mit allem technischen Schnickschnack hochgerüsteten Büros. Nachdem jahrelang nur über die Strahlengefahr an Bildschirmarbeitsplätzen diskutiert wurde, rücken plötzlich andere technische Innovationen in den Vordergrund:

- In schlecht durchlüfteten Büroräumen mit Fotokopieren und Laserdruckern klagen Mitarbeiter über Kopfschmerzen, Schwindel oder Schleimhautreizungen, weil die Ozonkonzentration die Grenzwerte überschreitet;

- moderne Halogenlampen am Schreibtisch führen mitunter zu Sonnenbränden, Bindehautentzündungen der Augen und langfristig möglicherweise sogar zu Hautkrebs, wenn die ultravioletten Strahlen nicht durch Schutzgläser herausgefiltert werden;

- handliche Mobiltelefone mit integrierter Antenne im Hörer schädigen bei Vieltelefonieren das Auge (grauer Star), wenn die Sendeleistung zu hoch ist.

Mit Schlagwörtern wie Elektrosmog und Elektrostreß heizen selbsternannte Strahlenschutzler wie Wulf-Dietrich Rose, langjähriger Leiter des Instituts für Baubiologie in Rosenheim, die Diskussion über die unsichtbaren Gesundheitsgefahren zusätzlich an. "Überall umgeben uns heute elektromagnetische Felder, die in den Körper eindringen und die Lebensvorgänge stören", warnt Ro-

se. Letztlich verursachen elektrische und elektronische Geräte "vergleichbare unerwünschte Nebenwirkungen" wie Arzneimittel.

Noch einen Schritt weiter geht der amerikanisch Energiemediziner Robert Becker, der in den elektromagnetischen Feldern das "herannahende Verderben" sieht. Denn zu den Lebensgrundlagen der Menschheit zähle auch das natürliche elektromagnetische Umfeld der Erde, das aber inzwischen von einem Schwall technisch erzeugter elektromagnetischer Felder überlagert werde.

Hirngespinnste oder ernstzunehmende Warnungen - fest steht zumindest soviel: Ein dichtes Netz unterschiedlich starker elektromagnetischer Felder begleitet bereits heute die Menschen im Alltag. Und diese Strahlen nehmen in den kommenden Jahren noch weiter zu.

Insbesondere die hochfrequenten Strahlen dringen künftig bis in die Büros vor. Im Zuge der - mit der Postreform vor zwei Jahren begonnenen - Liberalisierung des Fernmeldewesens beginnen nun auch private Mobilfunkanbieter mit dem Aufbau eigener Infrastrukturen. So installiert gegenwärtig nicht nur die Deutsche Bundespost Telekom ihr D1-Netz für mobiles Telefonieren, sondern auch die Mannesmann Mobilfunk GmbH (MMO) baut nahezu parallel dazu ihr D2-Netz, das die gleiche Funktion hat, in den Ballungszentren und entlang viel befahrener Autobahnen aus. Und auch auf anderen Frequenzen - etwa bei Betriebsfunk, bei Cityruf und bei den bereits angekündigten Personal Communications Networks (PCN) - sollen private Mobilfunkanbieter der Telekom

Fortsetzung "Unsichtbare Gefahren":

künftig verstärkt Konkurrenz machen.

Die Folge: Immer mehr Funkstationen, die ihre Signale an die verschiedenen mobilen Empfangsgeräte aussenden, werden unmittelbar auf oder an Verwaltungsgebäuden errichtet, damit Straßenzüge, aber auch Büros bedient werden können. Allein in Berlin will die Telekom neben den rund 25 Funkstationen, die für das analoge C-Netz senden, etwa genauso viele für ihr D1-Netz installieren. Beim D2-Betreiber Mannesmann legen die Funktechniker noch mehr Wert auf die vielbeschworene ständige Erreichbarkeit am Mobiltelefon. In der ersten Ausbaustufe sollen rund 30 Funkstationen die Spreemetropole flächendeckend versorgen.

In der Praxis heißt das: Die Emissionsquellen rücken immer näher an die Arbeitsplätze heran, um den Massenmarkt für die kleinen und preiswerten Handtelefone zu erschließen. Damit steigt auch die Strahlenbelastung. Zwar soll die Leistung jeder einzelnen Funkstation in den beiden D-Netzen 50 Watt nicht übersteigen. Doch die Bundesanstalt für Strahlenschutz (BfS) in Salzgitter warnt bereits vorsorglich die Betreiber: "Bei der Installation von Feststationen sind eventuell auftretende Hochfrequenzimmissionen aus anderen Quellen mit zu berücksichtigen."

Aufsichtsbehörden, wie beispielsweise die Lüneburger Bezirksregierung, forderten jedenfalls schon von der Telekom Beweise, daß diese Anlagen keine Gefahr für die Gesundheit der Bevölkerung darstellen. Peter Raschdorff, Leiter des Dezernats Bauaufsicht, genehmigte zwar den Bau der ersten D1-Funkstationen. Doch den Betrieb will er erst dann freigeben, wenn ihm entsprechende Garantien vorliegen. Solche Zusicherungen kann bis heute niemand abgeben. Selbst wenn jeder Betreiber nachweisen würde, daß seine Funkanlagen beispielsweise die Empfehlungen des Anfang dieses Jahres vorgestellten Entwurfs der DIN-VDE 0848 ("Sicherheit in elektromagne-

tischen Feldern") einhalten, unbedenklich wäre das noch lange nicht. Vielmehr müßte, wie Jürgen Bernhardt, Leiter der BfS-Abteilung Medizinische Strahlenhygiene, schon vor Jahren forderte, "der gesamte Hochfrequenzpegel aus allen Frequenzbereichen erfaßt und bewertet werden". Wie das geschehen kann, diskutiert derzeit hinter verschlossenen Türen die Strahlenschutzkommission, die im Januar nächsten Jahres ihre Empfehlung "Radiowellen" vorstellen will.

Die Kommission will die strengen Vorab-Empfehlungen der Bundesanstalt für Strahlenschutz aufweichen. Im Juni hatte die Bundesbehörde allen Besitzern von Handtelefonen und tragbaren Autotelefonen empfohlen, bestimmte Mindestabstände zur eingebauten Antenne einzuhalten: Bei Geräten mit einer Sendeleistung zwischen 0,5 bis 8 Watt etwa 20 bis 50 Zentimeter und bei Geräten mit 8 bis 20 Watt mindestens ein bis zwei Meter. Nur bei Leistungen unter 0,5 Watt sei kein Sicherheitsabstand erforderlich, hieß es aus München.

Hintergrund dieser Vorsichtsmaßnahme: Die strengen Richtwerte sollen - so das BfS - "auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen ausschließen, daß körperlähmende Sender Hochfrequenzenergie in den menschlichen Kopf einkoppeln, die zu unerwünschten Wirkungen wie grauer Star oder Störungen der Gehirnfunktion führen".

Doch die Abstandsempfehlungen sind wirklichkeitsfremd. Man kann schlecht telefonieren, wenn der Hörer und damit die Antenne einen halben Meter vom Ohr entfernt ist. Niels Kister vom Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich fordert deshalb, die Sendeleistung der Telefonantennen so weit wie möglich zu reduzieren. "Heute stellen sich völlig andere Sicherheitsansprüche als Anfang der achtziger Jahre, als nur wenige ausgewählte Berufsgruppen mobile Funkgeräte gelegentlich benutzten", beschreibt

der Strahlenexperte die neuen Rahmenbedingungen. "Breite Bevölkerungsschichten, also auch Kinder, alte Menschen und gesundheitlich angeschlagene Personen, werden künftig miniaturisierte Handfunkgeräte regelmäßig und auch für längere Gespräche benutzen."

Kurz vor dem Startschuß der beiden D-Netze und der Präsentation der ersten digitalen Mobiltelefone passen solche Wünsche schlecht in das Marketingkonzept der Betreiber und Endgerätehersteller. Alle Hoffnungen auf fünf bis sechs Millionen Mobilfunkteilnehmer in Deutschland ruhen auf dem massenweisen Absatz der kleinen Handtelefone, bei denen die Antenne im Hörer mehr oder weniger direkt am Kopf sendet. Und: Während sich die Handtelefone für das analoge C-Netz in der Regel mit einer Leistung von einem Watt begnügen, senden die ersten - von Siemens, Motorola und Orbitel für den Sommer 1992 angekündigten - Handhelds mit zwei Watt, der doppelten Leistung.

Um "alarmierte Kunden mit guten Argumenten beruhigen zu können", forderte die Kölner Förderungsgesellschaft für den Radio-Fernseh-Einzelhandel mbH bereits schriftlich beim Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) in Frankfurt Hintergrundinformationen an. Auf eine fundierte Antwort werden die Händler jedoch warten müssen. Als einziger Endgerätehersteller geht derzeit Mobilfunk-Weltmarktführer Motorola den Strahlenproblemen mit aufwendigen Forschungsprojekten auf den Grund. Dabei bietet sich beim Mobilfunk erstmals die Chance, vor der Markteinführung eines neuen Produkts Strahlenrisiken auszuräumen. Bislang lief es aber immer genau anders herum. Zuerst kommen bestimmte Geräte ins Gerede, die manchmal schon jahrelang auf dem Markt sind; dann streiten sich die Experten, und letztlich zwingen erst Absatzeinbrüche die Hersteller, ihre Geräte besser abzuschirmen.

Fortsetzung "Unsichtbare Gefahren":

Jüngstes Beispiel: die Halogenlampen. Den ersten Alarm gab im Januar dieses Jahres das Stockholmer Institut für Strahlenhygiene: Einige der neomodischen Designerleuchten strahlen so viel UV-Licht wie kleine Solarien aus, hieß es aus Schweden. Das britische Wissenschaftsmagazin "New Scientist" ließ Mitte Juni australische Forscher mit präziseren Angaben zu Wort kommen; "Tischleuchten mit Wolfram-Halogenlampen können das Risiko von Sonnenbränden, Augenerkrankungen und Hautkrebs erhöhen."

Kurz darauf bestätigten auch Messungen des Technischen Überwachungs-Vereins Norddeutschland (TÜV Nord) in Hamburg die Befunde. Als Grenzwert diente, was das Bundesgesundheitsamt als gerade noch ungefährliche UV-Dosis bei einem Solariumbesuch ansieht. Und die wurden durch das Licht einer Halogenlampe, die - wie am Schreibtisch üblich - in einer Entfernung von 30 Zentimetern Gesicht und Hände bestrahlt, schnell übertroffen. Beim Spitzenreiter - einer Thorn-Leuchte mit 50 Watt und Reflektor - schon nach 50 Minuten. Die Schwelle für einen Sonnenbrand war sogar nach einem halben Arbeitstag (vier Stunden) erreicht.

Für den TÜV-Sachverständigen Diethelm Stehr sind solche Werte nicht mehr harmlos: "Wenn wir Zeiten und Bestrahlungen erreichen, die imstand sind, einen Sonnenbrand auszulösen oder diese sogar noch übersteigen, dann besteht auch eine ganz erhebliche Gefahr, einen Hautkrebs auszulösen."

Die Industrie reagierte gereizt. "Das sind doch alles nur Geschichten fürs Sommerloch", spielte Peter Claus Benedict vom Münchner Lichtverkäufer Osram GmbH die Gesundheitsgefahren herunter. Doch Folgeuntersuchungen der Bundesanstalt für Strahlenschutz bestätigten weitgehend die TÜV-Ergebnisse. Bei einer Lese-Entfernung von 30 Zentimetern am Schreibtisch wird der international empfohlene Personenschutz-Grenzwert von 30 Joule pro Quadratme-

ter je nach Fabrikat bereits nach 20 bis 60 Minuten erreicht. Nach nur zwei Stunden übersprangen zwei Leuchten die Sonnenbrandschwelle von 250 Joule pro Quadratmeter.

Die Lampenhersteller könnten ohne großen Aufwand umschalten. Bereits kleine Abdeckscheiben aus Normalglas reduzieren die UV-Dosis um 80 bis 90 Prozent auf unbedenkliche Werte. Bis jetzt sind allerdings erst zehn Prozent aller verkauften Halogenleuchten mit solchen Schutzscheiben ausgestattet. Sie stören das schicke Design.

Die Computerhersteller, seit Jahren im Kreuzfeuer der Strahlenkritik, sind da schon weiter. Obwohl die Auswirkungen der elektromagnetischen und elektrostatischen Felder auf den menschlichen Organismus weitgehend ungeklärt sind und die nationalen Grenzwertempfehlungen stark schwanken, orientieren sich die meisten an den niedrigen schwedischen Werten.

So setzte das schwedische Strahlenschutzinstitut (SSI) Grenzwerte von einem Kilovolt pro Meter (kV/m) für das elektrostatische Feld und 50 Volt/Meter für das elektrische Feld fest, während die deutschen Richtlinien 40 kV/m bei elektrostatischen Feldern beziehungsweise zwei kV/m bei elektrischen Feldern mit hohen und 40 kV/m mit niedrigen Frequenzen erlauben. Beim Magnetfeld, das die Schweden auf maximal 25 Milli-Tesla begrenzen wollen, liegen die deutschen Toleranzen sogar um das bis zu 70.000fache höher.

Derartige Differenzen rühren daher, daß niemand die Auswirkungen von elektromagnetischen Feldern auf die Gesundheit kennt. Andererseits lassen sich Risiken nicht leugnen.

Die Verbraucher ziehen aus dieser Unsicherheit ihre eigenen Schlüsse. "Bildschirme, die nicht den schwedischen Empfehlungen entsprechen, sind heute so gut wie unverkäuflich", beobachtet Dietrich Doenitz, Produktmanager bei der Siemens Nixdorf Informa-

tionssysteme AG in Augsburg.

Kaum einer seiner Kollegen von der Konkurrenz wird ihm dabei widersprechen. Vor allem die Einkäufer von Großkunden und Behörden sind voll auf die Schwedennorm fixiert.

Dabei sind die von den schwedischen Gewerkschaften initiierten und vom nationalen Eichamt überarbeiteten Grenzwertempfehlungen noch nicht einmal in Schweden eine verbindliche Norm. Daß sie trotzdem internationale Beachtung fanden, hat einen einfachen Grund: Die Werte entstanden nicht - wie sonst üblich - in endlosen Auseinandersetzungen zwischen Arbeitsmedizinern und Industrielobbyisten über die zumutbare Strahlenbelastung. Statt dessen untersuchten Techniker die auf dem Weltmarkt angebotene Monitortechnik und machten dann die Werte der Geräte, die am wenigsten Strahlung aussenden, zur Grundlage ihrer Empfehlungen.

Damit war allen Debatten über die technische Machbarkeit der Boden entzogen. Trotzdem bestreiten viele Hersteller bis heute die Notwendigkeit derart strenger Bestimmungen. So klagt Karl Giesen vom Umweltschutz-Referat der Münchner Siemens AG, daß die Schwedennorm "die nach wissenschaftlichen Methoden gefundenen Werte in übertriebener Weise unterschreitet".

Ute Biokat vom Hamburger Gesundheitsamt hält dem das Minimierungsgebot der Internationalen Strahlenschutzkommission entgegen: "Bei ionisierenden Strahlen wird allgemein anerkannt, daß die Strahlenbelastung so niedrig zu halten ist, wie das mit vernünftigen technischen Aufwand zu machen ist." Das sollte nach Ansicht der Strahlenschutzexpertin auch für die Belastung durch elektromagnetische Felder gelten. "Warum sollen die Anwender vor dem Bildschirm zwanzig Jahre lang Versuchskaninchen spielen, bis sich vielleicht doch herausstellt, daß weniger besser gewesen wäre."

(Aus "WirtschaftsWoche" 45/91)

Ebenfalls aus "Wirtschaftswoche" (und im selben Zusammenhang:

Gesundheitsgefahren zwischen Ozon und UV

Ob Personalcomputer, Mobiltelefone, Fotokopierer oder Halogenlampe - je besser das moderne Büro ausgestattet ist, desto zahlreicher sind die gesundheitlichen Risiken:

Hochfrequente Strahlen: Intensive Hochfrequenzbestrahlung kann das Zentrale Nervensystem schädigen, den Stoffwechsel stören und die Sehleistungen der Augen beeinträchtigen (Grauer Star). Als Hauptverursacher gilt die Nachrichtentechnik (Rundfunk, Fernsehen, Mobilfunk). Während die Rundfunk- und Fernsehanstalten ihre Programme über wenige starke - meist weit genug entfernt von den Betroffenen aufgebaute - Sendestationen verbreiten, ist beim Betrieb von Mobilfunknetzen vor allem in den Ballungsgebieten eine große Anzahl von Basisstationen erforderlich (C-Netz: 1.500; D1- und D2-Netz: je 3.000 bis 1994), die auch auf Verwaltungsgebäuden installiert werden. Gleichzeitig wächst die Strahlenbelastung durch die mobilen Telefone, deren Sendeleistung zwischen 2 und 25 Watt liegen kann. Insbesondere im Nahbereich der Sendeantenne im Handtelefon, die im Hörer eingebaut ist und somit während des Gesprächs unmittelbar am Kopf sendet und empfängt, müssen die Hochfrequenzemissionen so niedrig wie möglich sein. Bereits die Erwärmung eines Körperteils durch Hochfrequenzwellen um mehr als 0,5 Grad Celsius kann schädliche Wirkungen haben. Als kritisches Organ gilt das Auge, das aufgrund

fehlender Blutzirkulation wenig Möglichkeiten zum Wärmeausgleich besitzt. **Ultraviolette Strahlen:** Eine zu hohe UV-Dosis kann akute Gesundheitsschäden, wie Bindehautentzündungen der Augen und Sonnenbrand, aber auch chronische Wirkungen, wie vorzeitiges Hautaltern, hervorrufen. Darüber hinaus erhöht sich das Hautkrebsrisiko. Vor allem durch die Halogenlampen, die zum Teil ohne Schutzglas angeboten werden, nimmt die UV-Strahlung im Büro deutlich zu. Bei kurzen Abständen (30 Zentimeter) - wie sie am Schreibtisch üblich sind - ist bei einigen Lampenmodellen ohne Schutzglas der Grenzwert bereits nach Bestrahlungszeiten von weniger als einer Stunde erreicht.

Elektrostatische Felder: Bauen sich im Büro zwischen Bildschirm und Benutzer auf. Durch die im Inneren der Bildröhre angelegte Hochspannung entsteht auf der Außenseite der Bildschirmröhre eine positive elektrische Ladung. Je nach Polarität werden alle geladenen Teilchen/Partikel, die sich in diesem Feld befinden, vom Bildschirm angezogen oder abgestoßen. Die negativ geladenen bewegen sich auf den Monitor zu, die positiv geladenen werden hingegen in Richtung Benutzer geschleudert. Die Stärke der Aufladung hängt ab von der Luftfeuchtigkeit, der Kleidung und dem Bodenbelag. Als mögliche Symptome werden Bindehautentzündungen und Hautausschläge genannt. Der Beweis für einen Kausalzu-

sammenhang konnte bislang allerdings nicht erbracht werden.

Elektromagnetische Wechselfelder: Wie bei jedem elektrischen Gerät entstehen sie auch an den Computerbildschirmen. Vor allem die niederfrequenten Felder gerieten schon vor einigen Jahren in den Verdacht, daß sie bei schwangeren Bildschirmnutzern die Neigung zu Frühgeburten und Mißbildungen erhöhen. Auch hier konnte ein Beweis bislang noch nicht erbracht werden.

Röntgenstrahlen: Sie entstehen im Monitor, wenn die im Hochspannungsfeld der Bildröhre beschleunigten Elektronen auf die fluoreszierende Bildschirminnenwand auftreffen und abgebremst werden. Die austretende Dosis ist ungefährlich, da diese Strahlen von absorbierenden Schichten abgefangen werden, mit denen der Glaskolben der Bildröhre überzogen ist. Die Werte liegen weit unter der natürlichen Strahlenbelastung.

Ozon: Eine hohe Ozonkonzentration, die in der Regel nur in schlecht durchlüfteten Büroräumen auftritt, kann zu Kopfschmerzen, Schwindel oder Schleimhautreizungen führen und sogar Atemnotanfälle und Lungengewebeschäden auslösen. Vor allem durch die immense Hitze in Fotokopieren und Laserdruckern während der elektrostatischen Entladung kann sich Sauerstoff in das stechend riechende Gas verwandeln. Neueste Modelle einiger Hersteller arbeiten inzwischen ohne nennenswerten Ozonausstoß.

Schwermetalle in der Gartenerde?

Ein Gesamtpaket zur Untersuchung von Böden, Sedimenten oder Klärschlämmen (auf Anfrage auch Aerosole, Schwebstoffe im Wasser, Schlacken und Pflanzen) mit einer gammaspektroskopischen Radioaktivitätsuntersuchung und der Bestimmung von Schwermetallen mit Hilfe eines von der Universität Bremen weiterentwickelten Verfahrens der Röntgenfluoreszenzanalyse (energie-dispersive Röntgenfluoreszenzanalyse mit selbstleuchtender Matrixkorrektur) kann das Strahlentelex für 186,80 DM anbieten. Dafür wird mit einer

Nachweisgrenze, die um eine Größenordnung unter den in der Umwelt herkömmlicherweise zu findenden Konzentrationen liegt, auf Kalium, Kalzium, Titan, Vanadium, Chrom, Mangan, Eisen, Cobalt, Nickel, Kupfer, Zink, Gallium, Germanium, Arsen, Brom, Rubidium, Strontium, Yttrium, Zirkon, Molybdän, Blei, Quecksilber und Niob untersucht. Die zusätzliche Erfassung von Silber, Kadmium, Indium, Zinn, Antimon, Cäsium, Barium, Lanthanum, Cer, Tellur und Jod kostet insgesamt 57,- DM mehr. Und zur zusätzlichen Erfassung von Silizium, Phosphor, Schwefel, Chlor und Argon werden noch einmal 57,- DM berechnet.

Sollen die Nachweisgrenzen halbiert werden, so kostet das ebenfalls zusätzlich 57,- DM. Abonnenten erhalten insgesamt 15,- DM Rabatt. Benötigt werden etwa 1 Kilogramm Erde, Sediment oder Klärschlamm. Die Untersuchung wird bei der Meßstelle für Arbeits- und Umweltschutz Bremen durchgeführt, sobald jeweils 5 Proben beisammen sind. Sie erhalten anschließend ein spezifiziertes Meßprotokoll mit Beurteilung.

Unabhängige Meßstelle Berlin des Strahlentelex, Turmstr. 13, 1000 Berlin 21, Telefon 030/39489-60.

(Aus "Strahlentelex" Nr. 110-111 vom 1. August 1991)

Milchtabelle

vom 16.09.94

Bestimmung von Schadstoffen und Pestizidrückständen in Milch
 Analysenwerte im Milchfett (alle Angaben in µg/kg Fettanteil)

	Einzelbe- trieb, Raum HN	Ziegenmilch Kreis Mosbach	Frische Vollmilch Weihenste- phan	Berchtesga- dener Berg- bauernmilch	Bioland Tü- bingen	Schleitz Andechser Vollmilch	Berchtesga- den Demeter	Südmilch Landliebe MHD 20.09.91 E1 in HN ge- kauft	Schroberg Demeter	Dobler Vor- zugsmilch
Hexachlorbenzol	21	16,3	13,8	10,9	17,7	12,2	15,3	22,8	26,9	8,5
alpha-HCH	13	13,5	15,3	13,1	12,5	13,9	12,3	23,6	21,7	10,5
beta-HCH	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	7,8	5,9	8,9	8,2	5,3	3,9	6,3	12,1	10,5	3,1
PCB Nr.28	2	1,8	1,5	<1	3,71	1	1,5	5	3	6,6
PCB Nr.52	3,5	2,4	2	1	4,2	1,5	1,8	4,2	4	2
PCB Nr.101	5	2,7	1,6	1,2	1,5	2,3	<1	2,2	6	1,7
PCB Nr.153	10	15,2	11,2	7,9	17,4	8,1	8,8	17,2	16,1	19,1
PCB Nr.138	6,6	12,9	12,2	5,7	14,7	7,3	7,7	16,3	12,9	18,9
PCB Nr.180	1,5	8,5	3,2	2,2	7,6	3,2	3,5	5,6	5,3	8,2
Heptachlorepoxyd	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dieldrin	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
DDD, DDE, DDT	13,3	11,6	10,9	5,7	10,9	5,6	5,3	16	15,9	11,1
Insgesamt	83,7	90,8	80,6	55,9	95,51	59	62,5	125	122,3	89,7

Wer schützt die Menschheit?

Übertriebene Umweltsorgen lenken ab von der grössten Gefahr:

"Bevölkerungsexplosion" !

Mein Weg von der U-Bahn-Station zur ZEIT-Redaktion im Hamburger Pressehaus führt mich an einem etwa wein faßgroßen, gelbrosafarbenen, unbehauenen Granitstein vorüber. Nur seine dem Bürgersteig zugewandte Seite ist etwas abgeflacht worden. Hier ist ein Kreis eingemeißelt, darin ein Baum. Eine Inschrift entlang der Peripherie des Reliefs wendet sich duzfreundlich an den Passanten: 'Rette den Wald'. Ein Umweltverein hat vor fünf Jahren dieses Mahnmal gestiftet, 'der Bürgerschaft'.

Als ich vor ein paar Wochen dort vorbeikam, hatte jemand den Bürgeraufruf mit einer Frage ergänzt. Sie war nicht - wie heute üblich - mit Farbe auf den Stein gesprüht oder eingetritzt worden. Nein, der Schreiber hatte sie in wohlgestalteten Buchstaben auf einen Bogen Papier gemalt, in einen aus Pappe und Glas liebevoll gebastelten Rahmen gesteckt und an den Stein gelehnt. Seine Frage: 'Und wer schützt mich?' Dazu die Unterschrift: 'Ein Mensch'.

Auf meinem Rückweg sah ich den Stein wieder, doch der zaghafte Hilferuf des Menschen war verschwunden. In kleinen Schnipseln verstreut lag er auf dem Bürgersteig, der Rahmen war zertreten.

Was mag den Wüterich so sehr erregt haben? War es die Anmaßung des Menschen, sich für nicht weniger schützenswert zu halten als einen Wald? Ich glaube eher, die erboste Person wollte verhindern, daß jemand angeregt wird, darüber zu meditieren, ob nicht inzwischen der Umweltschutz den Boden der Vernunft verlassen hat und das, was wir als ein notwendiges Regulativ für die überbordende Zivilisation gedacht haben, zu einer Ideologie verkommen ist.

Ja, es ging uns damals, vor dreißig Jahren, um eine neue Ethik, die Verschwendung und Vergiftung unserer Lebensgrundlagen Luft, Wasser, Ackerland und die Ausbeutung der Tier- und Pflanzenwelt als Sünde ab-

stempeln und die Menschheit vor der Hybris einer allzu wagemutigen Wissenschaft bewahren sollte. Es ist gelungen. Es hat sich gezeigt, daß Menschen - wenn auch nur in engen Grenzen - bereit sind, zivilisatorische Annehmlichkeiten wieder aufzugeben, wenn sie dem Gemeinwohl zuwiderlaufen. Wir haben auf DDT, das wirksamste Mittel gegen lästige - auch lebensgefährliche - Insekten, verzichtet; wir sind bereit, mit unserem Steuergeld teure Umrüstungen von Energie- und Entsorgungsbetrieben zu bezahlen. Sogar für das heilige Auto greifen wir tiefer in die Tasche, um seine Abgase katalytisch zu entgiften. Jedes Land hat längst seine Umweltbehörde, jede Partei hat Umweltpolitik zu einem ihrer wichtigsten Programmpunkte erhoben, und Kinder ermahnen die Eltern, sich an die Umweltregeln zu halten, die den Kleinen im Kindergarten eingepflegt werden.

Sogar die Industrie verhält sich zunehmend umweltbewußt, wie unlängst einer ihrer unbarmherzigsten Kritiker, der Hamburger Umweltsenator, Mitautor des aggressiven Bestsellers 'Seveso ist überall', Fritz Vahrenholt, feststellte. In dem von Marianne Oesterreicher-Millwo herausgegebenen Buch, 'Was uns bewegt' (Beltz-Verlag, 1991), lobt er die Firma Bayer, die neuerdings häufiger schnell auf ökologische Erkenntnisse reagiert; wörtlich sagt er: 'Es tut sich was in den Konzernen, das ist unglaublich. Ich bin völlig von den Socken. Das hätte ich nie gedacht ... CIBA GEIGY macht noch größere Schritte als die, die ich bei BAYER gesehen habe.'

Vahrenholt verweist in diesem Zusammenhang aber auch auf teure Übertreibungen, die er seiner Umweltbehörde anlastet. Unredigiert zitiert ihn die Herausgeberin vom Tonband ihres Interviews: 'Die Dioxinbelastung in Hamburger Kindertagesstätten, die uns zum Abriß geführt hat, ist vergleichbar mit dem Risiko, einmal in 30 Jahren ein Glas Bier zu trinken. Da setzt es natürlich aus... Etwas Ähnli-

ches haben wir jetzt bei der Asbestsituation in den Schulen, da werden Schulen geschlossen bei einem Risiko, das dem Risiko entspricht an einer Straße zu leben. So was sind natürlich Fehllokalationen, wir vermindern dort Risiken, so sie geringfügig sind, und an anderen Stellen fehlt dann zur Bekämpfung größerer (Gefahren) das Geld.'

Es ist an der Zeit, die Umweltbewegung kritisch zu beleuchten, wie es Hans Schuh in der ZEIT (Nr. 26) getan hat. Seine eher verhalten geäußerte Sorge, der ökologische Elan drohe in Nichtigkeiten zu verpuffen, während die wahren Probleme unseres Überlebens zunehmend bedrohlicher werden, wird inzwischen selbst von führenden Mitgliedern der Umweltbruderschaften geteilt. Philip Parker, bis Ende vorigen Jahres Pressesprecher von Greenpeace und Herausgeber des Greenpeace Magazins, kreierte in der britischen Wissenschaftszeitschrift New Scientist den Ökoorganisationen als Fehler an, daß sie sich 'zentralen politischen Wahrheiten' verschließen. 'Es ist unwahrscheinlich', schreibt er, 'daß Umweltqualität erreicht werden kann, ehe nicht gesellschaftliche Gleichheit erreicht ist. Soziale Gerechtigkeit sollte das Hauptziel der Umweltschützer sein. Unsere Kollegen im Süden und im Osten wissen dies. Aber die mächtigsten Environmentalisten (wir im Westen) müssen das noch lernen.'

Gewiß war zu erwarten, daß mit einer neuen Moralbewegung eine Ideologisierung einhergehen würde. Überraschend ist jedoch, wie sehr sie Züge einer Religion angenommen hat, die - wie alle Religionen - jeden, der es wagt, Kritik an der Heilslehre zu äußern, als Häretiker verurteilt. Charakteristisch ist auch der Hang zur fraglos gut gemeinten - penetranten Indoktrination, mit der Religionen ihre Glaubwürdigkeit unterhöhlen und die Menschen gegen ethische Forderungen abtumpfen. Einschaltquoten beweisen: Fernsehzuschauer lieben

Fortsetzung "Bevölkerungsexplosion":

Tiersendungen. Aber die stets mitgelieferte Moralpredigt - im Journalistenjargon 'Ökoschwanz' genannt - nehmen sie so wenig wahr wie die Warnung der Gesundheitsministerin auf der Zigarettenpackung oder das Amen in der Kirche.

Religionen verwickeln sich bei ihren Morallehren und Aktionen in Widersprüche; davon blieben die Ökogemeinden ebenfalls nicht verschont. Jüngstes Beispiel: Im US-Staat Washington hatten Umweltschützer massiv auf die Errichtung zweier Wasserkraftwerke am Elwha-Fluß gedrungen, um zwei luftverpestende, konventionelle E-Werke zu ersetzen. Jetzt machen dieselben regionalen Ökogruppen gegen diese Alternativen Energie mobil, weil die dafür unerläßlichen Elwha-Staudämme die Lachs Fischerei zum Erliegen gebracht haben (nebenbei bemerkt eine der grausamsten Tierquälereien). Die Kraftwerksbetreiber haben schon signalisiert, sich dem Druck zu beugen.

Sogar institutionell werden Umweltorganisationen den Kirchen immer ähnlicher. Ihre Päpste und Bischöfe haben damit begonnen, sich lukrative Pfründe - ansehnliche Managergehälter - aus den Spenden der Gemeindeglieder und Gönner zu sichern, wie in der vorigen Ausgabe der ZEIT ('Greenpeace in Seenot') zu lesen war.

Die neue Moral hat zweifellos viel Gutes bewirkt. Doch während wir uns dafür engagierten, Schmetterlinge, Wale und Schildkröten vor dem Aussterben zu bewahren, während wir riesige Gebäudekomplexe wegen eines Krebsrisikos abreißen, das geringer ist als das Inhalieren von Nachbars Zigarettenrauch und Unsummen für die Verringerung von ein paar Prozent Schadstoffen im Rauch von Industriewerken ausgeben, nähern wir uns mit Windeseile einer Katastrophe, die unsere Spezies existentiell bedrohen wird, wenn wir nicht die letzte - nur noch winzige - Chance, sie zu verhindern, augenblicklich wahrnehmen.

Die Rede ist von der Bevölkerungsexplosion, die wir so gerne aus unserem Bewußtsein verdrängen. Die Weltbevölkerung hat in den letzten drei Jahrzehnten wesentlich stärker zugenommen, als selbst Pessimisten unter den Demographen angenommen hatten - sie erreichte die Fünfmilliarden-

grenze im Jahre 1986, drei Jahre früher als nach einer im Jahr 1960 hitzig diskutierten Formel für die Bevölkerungsexplosion berechnet worden war. Diese Formel hatte eine von Heinz von Foerster an der University of Illinois in Urbana geleitete Arbeitsgruppe nach einer statistischen Untersuchung der mehr als tausendjährigen Populationsentwicklung aufgestellt und geprüft. Damals hieß es allgemein, diese Formel möge zwar für die Vergangenheit recht gut stimmen, doch in der Zukunft würde alles ganz anders werden. Es wurde etwas anders, jedoch nur innerhalb der von den Forschern zugleich mitgeteilten Fehlergrenzen, aber leider etwas schlimmer. Die Formel ergab für 1975 eine Weltbevölkerung von 3,6 Milliarden, das Population Reference Bureau der Vereinten Nationen ermittelte in dem Jahr aber schon 3,9 Milliarden lebende Erdenbürger. Im Juli 1986 registrierte das Worldwatch Institut eine globale Bevölkerung von fünf Milliarden - die Formel sah dies erst für 1989 vor.

Die anfangs so belächelte Bevölkerungsformel erweist sich heute zunehmend als konservative Abschätzung. Tatsächlich nimmt die Menschheit an Zahl stärker zu, und die Marge dieser Zunahme wird beständig größer. Dies, obwohl die bevölkerungsreichen Länder enorme Anstrengungen für die Familienplanung unternommen - allen voran China mit strengen Gesetzen und harten Strafen. Doch die bisher der Realität hinterherhinkende Foerster-Formel lehrt uns Erschreckendes: Bereits in drei bis vier Jahrzehnten steigt die Bevölkerungszahl so massiv an (im Fachjargon hyperexponentiell), daß eine Katastrophe ungeahnten Ausmaßes für die Menschheit unausweichlich scheint.

Es sei denn, man entdeckt in aller nächster Zeit wirksame Gegenmittel. Als die Pille erfunden worden war, glaubten wir, diese Prävention in Händen zu haben. Sie funktionierte freilich nur in den Ländern, in denen sie am wenigsten vonnöten war. Die Crux ist, daß Familienplanung in Wohlstandsgesellschaften von selbst stattfindet: Je ärmer ein Land, desto stärker vermehrt sich sein Volk. Ergo bietet sich als probates Mittel die Förderung des Wohlstandes in den Entwicklungsländern an. Sie würde unsagbare Opfer der Industrienationen bedin-

gen - unsere gegenwärtige Situation in Deutschland lehrt uns, daß Menschen einer hochentwickelten Nation nicht einmal geneigt sind, vergleichsweise geringe Opfer für ihre eigenen Landsleute zu bringen.

Oligantische Kosten würde auch die Alternative verursachen, Familienplanung mit hohen Prämien erstrebenswert zu machen. Ohne Zwang aber wird - so entsetzlich dies ist - wohl keine noch so wirksame Geburtenregelung greifen; jedenfalls so lange nicht, wie Menschen zu arm sind, um auf Kinder als Altersversorgung verzichten zu wollen. Herzlose Mitmenschen meinen, wir brauchten nur alles Mutter Natur zu überlassen - wenn's eng wird, schlagen sich die hungernden Leute gegenseitig tot; danach kann die Menschheit von vorne beginnen.

Abgesehen von der Scheußlichkeit solcher Vorschläge überschätzen deren Protagonisten den demographischen Bremseffekt eines globalen Massenmordes angesichts der hyperexponentiellen Vermehrung unserer Spezies. Der Populationsforscher Stuart A. Upleby von der George Washington Universität hat es Mitte 1987 in einem Leserbrief an das amerikanische Wissenschaftsblatt Science vorgerechnet: Hätte im Jahre 1980 ein Krieg zwischen den USA und der Sowjetunion stattgefunden und wären dabei sieben Achtel der Bevölkerung beider Länder ums Leben gekommen, so hätte dies das Wachstum der Weltbevölkerung nur so weit verlangsamt, daß die Foerster-Formel gerade mit der tatsächlichen Population im Einklang gewesen wäre. Heute würde die reale Zahl längst wieder der Formel vorausseilen.

Angesichts der nahen Gefahr mag uns vielleicht die Wissenschaft mit besseren Kontrazeptiva als der Pille helfen. Die Gentechnik zum Beispiel bietet hier ein Chance. Doch ihr bläst der Zeitgeist ins Gesicht. Wir zerbrechen uns den Kopf über die Abwendung einer Klimakatastrophe, die vielleicht in einem Jahrhundert gefährlich werden könnte - und haben sehr wahrscheinlich nur noch drei, vier Jahrzehnte, bis uns die Explosion unserer eigenen Art ganz existentiell bedroht, sofern wir nicht sofort damit beginnen, die Prioritäten radikal neu zu setzen - zu unserem Schutz. (Aus "ZEIT" Nr. 34 vom 16.8.91)

Jens Georg Reich:

SOLANGE ES BETTLER GIBT

(Auch das ist 'Umwelt', mehr vielleicht, als alles andere)

Wir schlenderten als lockere Gruppe durch den Westberliner Kreuzberg. In der Toreinfahrt eines Mietshauses stand eine junge Frau und hielt mich am Unterarm fest. "Hasse nich' mal 'ne Sijarette?" Ich bin kein Raucher. "Dann gib' mir swai Maak!" Sie war so alt wie meine Tochter und hatte fiebrig-glänzende Augen. Als Student hätte ich gelehrt auf Tuberkulose im Spätstadium getippt; im Kreuzberg von 1987 war es wahrscheinlicher, daß sie an der Nadel hing. Ich kramte und fand nichts, das ganze "Begrüßungsgeld" war in Bücher umgesetzt. Die Freunde waren weitergezogen. Ich sagte zu ihr: "Weißt du, ich hab' kein Geld. Ich bin aus dem Osten!" Da ließ sie von mir ab: "Ooch so 'ne arme Saul"

"Laß Dich nicht auf so was ein", warnten meine Westberliner später, "die braucht für ihren Schuß dringend hundert Mark pro Tag. Wenn es bei der brennt, dann rammt sie dir glatt ein Messer in den Bauch!"

Da hat sich nun einiges grundlich geändert. Seit einem Jahr habe ich regelmäßig Westgeld in der Tasche und bin damit einige Klassen höher, zu den Wohlstandsbürgern, aufgerückt. Neulich ließ ich mir in Westberlin am Ernst-Reuter-Platz von einer dunkelhaarigen Rumänin fünf Mark abschwatzen. Sie war gerade aus Rumänien geflüchtet und wollte ihrer kleinen Tochter etwas

zu essen kaufen. Ein Mann beobachtete uns und sprach mich an: "Lassen Sie sich doch nicht abzocken! Der habe ich schon vor zwei Jahren Geld gegeben, da war sie auch frisch geflüchtet."

In der U-Bahn ging ein zerzaustzer junger Mann durch den Waggon. Obdachlos, bitte etwas Geld. Ich konnte die Mimik der Angeredeten genau studieren, zwanzigmal nacheinander. Das Auge wird starr, ein halblautes "Nein!" ist die Antwort oder auch nur Schweigen; der Massettermuskel spannt sich und drückt den Unterkiefer gegen den Schädel, tritt als Wulst am Kieferwinkel hervor. Einen kurzen Augenblick verharret der Bettler, dann: weiter! Obdachlos, etwas Geld bitte. Am Ende hat er nur die zwanzig Pfennig von mir, und wiederum schäme ich mich. Das Geben ist so peinlich wie die verhärtete Ablehnung. Alle Begebenheiten dieser Art sind voller Pein. Die verlegene Peinlichkeit ist neu für mich. Die DDR war frei von Bettlern und Süchtigen (von Alkohol abgesehen). Das hing mit unserer schwachen Mark zusammen, Es konnte zwar vorkommen, daß Kinder dir Blumen verkaufen wollten, die sie irgendwo abgerissen hatten, oder dich um Fahrgeld angingen, das sie angeblich verloren hatten (als ob nicht jeder zweite ohnehin umsonst mit fuhr!). Grinsend gabst du ihnen das Geld: Sicher wollen sie

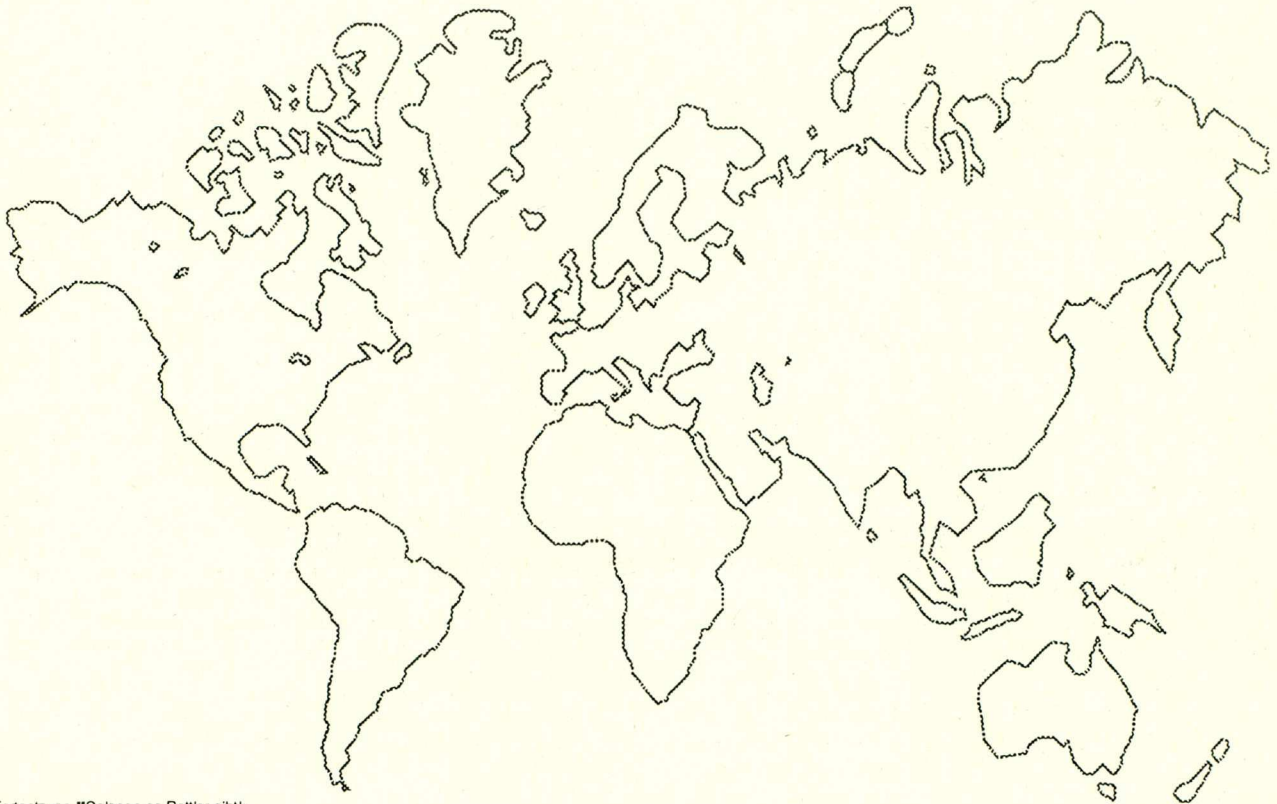
sich Eis zusammenschnorren.

Bettelnde Hunde gab es allerdings. Dem schweifwedelnden struppigen Bettlertier, das mit verletzter Pfote auf dem Zeltplatz in Ungarn umherstreunte - wir nannten ihn dafür "Drei Bein" - auch ihm warfst du ohne Gewissenspein einen Bissen hin und verscheuchtest ihn danach. Alles geschah ohne diesen inneren Kieselstein.

Es sind drei Momente, die zur Verlegenheit beitragen. Eins wird mir klar, wenn ich an das Zugabteil denke, dessen Insassen allein bleiben wollen Sie haben den gleichen Blick, wenn sie dem schwitzenden alten Mann mit dem Koffer "Besetzt!" zurufen, damit er wonaders eindringt. Es ist das klare Bewußtsein der Aneignung: Eigentum als Diebstahl, der stahlharte Blick überdeckt das mahnende Gewissen.

Das zweite Moment ist die Distanzverletzung. Jeder Bettler muß die ungefähr fünfzig Zentimeter Abstand überwinden, die alle in der Öffentlichkeit voneinander einhalten. Sonst hat er keine Chance. Du mußt den Brodem des Aussätzigen einatmen, damit du so belästigt bist, daß der Wunsch, dich freizukaufen, überhand nimmt.

Dann gibt es noch die Angst vor Überschwemmungen. Gibst du einem der kleinen Bettelungen an der Schwarzmeerküste ein Geldstück, dann schwärmt eine halbe Gang aufdringlich hinter dir her.



Fortsetzung "Solange es Bettler gibt!":

Berlins U-Bahn-Waggon betritt eine Gruppe: Zwei Männer spielen routiniert auf dem Akkordeon eine Zigeunerweise, während von einer Schar Kinder jedes einen staubigen Hut hartnäckig allen Fahrgästen unter die Nase hält. Der dialektische Umschlag von Demut in Frechheit.

Der gelernte Bundesbürger kennt das alles aus Tunesien und Mexiko....Nur für uns ist es neu. Irgendwann werden wir lernen, uns wie die anderen das Problem mit einer Mischung aus Starrsinn und gelegentlicher Nachgiebigkeit vom Leibe zu schaffen. Verdrängung hilft jedoch nicht mehr bei dem globalen Problem, das auf uns zukommt: Millionen, ja Milliarden hungriger Menschen, die das Recht einfordern, das wir ihnen keinesfalls versagen dürfen,

wenn unser ethisches Kostüm überhaupt noch zu etwas taugen soll. Verschämt wird der Herr Außenminister den Scheck zücken, so wie ich in der U-Bahn mein Portemonnaie. Und seine politischen Emotionen werden aus den gleichen Komponenten zusammengesetzt sein wie meine: das mahnende Bewußtsein, daß unser Reichtum gestohlen ist, die Indignation darüber, daß sie uns auf den Leib rücken, und die Angst vor der durch Nachgiebigkeit ausgelösten Lawine.

Die da "Ausländer raus!" rufen oder "Betteln unerwünscht!", haben das Problem überhaupt nicht erkannt. Wir sitzen in der Falle! Es gibt keine Zugbrücke mehr, die wir hochziehen könnten. Wir können die Grenzen nicht für Geld und Waren-

ströme öffnen und gleichzeitig für Personen einseitig undurchlässig halten. Auch die aufreißende moralische Front wird sich nicht stopfen lassen. Bald sind die Satten nur noch zehn Prozent der Menschheit. Bei Strafe unseres Untergangs sind wir gezwungen, selbst Maß zu halten und die Weltordnung so zu ändern, daß die anderen sich retten können. Mit symbolischen zwei Mark wird sich das nicht abgelden lassen. Hoffentlich kommen wir noch vor dem eigenen Untergang zur Einsicht. Ein Bettler unter zwanzig Passagieren ist eine andere Dimension, als fünf Milliarden Menschen, die von fünf-hundert Millionen ihr Recht fordern. (aus "Zeit-Magazin" 46/91)

Fritz Ullrich:



Die folgende hübsche Geschichte könnte eigentlich genauso auch "Die Sache mit dem BUND" heißen, denn gemeinsam mit diesem hatten wir vor etlicher Zeit beschlossen, unsere Schadstoffuntersuchungen künftig auch auf Eier auszudehnen; der BUND übernahm die Beschaffung der Proben und die logistische Führung, wir übernahmen die Finanzierung (oder zumindest deren überwiegenden Anteil), und dann hofften wir auf die ersten Ergebnisse, um sie Ihnen zu berichten und Ihnen dann sagen zu können, wo's schadstoffarme Eier gibt, und wo nicht.

Hurra, hurra, hurra, denn diese Ergebnisse liegen jetzt vor. Sie sind erstens erfreulich und zweitens auf eine besondere Weise bemerkenswert, die wir Ihnen, obwohl wir das erwogen haben, einfach nicht vorenthalten können.

Erfreulich ist, dass alle Untersuchungen aller Eier Schadstoffmengen ergeben haben, die entweder überhaupt unter der Nachweis-

grenze liegen, oder doch zumindest erheblich unter den zulässigen Höchstmengen der einschlägigen Pflanzenschutzmittel-Verordnung.

Geht man davon aus, dass dies keine Ausfallwerte sind, und dass die getesteten Eier vor der Untersuchung auch nicht "chemisch gereinigt" wurden, dann bedeutet das: Sie können Eier völlig unbesorgt und in beliebigen Mengen essen, denn wenn Sie's übertreiben, dann wird Ihnen dabei zwar allenfalls übel, und vielleicht verklebt Ihnen das Cholesterin Ihre Herzkranzgefäße oder die Speiseröhre, aber an Vergiftung durch Lindan, Heptachlorepoxyd oder DDT werden Sie infolge Eierverzehr offensichtlich keinesfalls sterben.

Das ist ein Glücksfall, denn andernfalls wären wir jetzt in einer schlimmen, ja gewissermaßen verzweiferten Lage. Bemerkenswert an den uns vom BUND nun zugänglich gemachten Untersuchungsergebnissen ist nämlich, dass der BUND zwar die Eier beschafft hat, und auch das Gutach-

ten in Auftrag gegeben, und er hat natürlich auch das dazu erforderliche Geld von uns genommen, nur, als wir nun in den Gutachten, die wir vom BUND bekommen hatten, nachsehen wollten, wo die untersuchten Eier denn her seien, wo man also seine Eier künftig kaufen müsse, um zwar vielleicht am Verkehrstod oder am Herzinfarkt oder an Alkoholmissbrauch zu sterben, aber nicht an Lindan- oder Heptachlorepoxyd- oder DDT-Vergiftung, da fanden wir in den Gutachten anstatt einer Herkunftsangabe merkwürdige Bezeichnungen, wie zum Beispiel R.S.K., oder W.S.D. oder L.G.G. usw.

Weswegen der BUND nun meint, das müsse uns reichen, und sich weigert, uns nähere Angaben über die Herkunft der Eier zu machen, hat er uns nicht klarmachen können, trotz richtiggehender Diskussionen, die darüber geführt worden sind.

Weil wir nicht annehmen, hinter R.S.K. verstecke sich eine Grosstante des Heilbronner BUND-Geschäftsstellenleiters und hinter W.S.D. oder L.G.G. ein Nebenerwerbslandwirt der Schriftführer beim BUND sei, oder aus einem anderen Grund dort förderungswürdig, und das Ganze sei eine verkappte Aktion zur Förderung von Eiern der Hühner verdienter BUND-Mitglieder, können wir uns das Ganze nur so zusammenreimen, dass wir annehmen, der BUND sei eben ein sehr vorsichtiger und zurückhaltender Bund, der einfach nie irgendwo anecken oder hineinverwickelt werden wolle, und der deshalb in solchen Dingen nie etwas sage, um jederzeit wahrheitsgemäß sagen zu können, er habe nichts gesagt. Das ist natürlich unheimlich ehrenwert.

Unser Problem besteht jedoch darin, dass wie nicht jedesmal, wenn wir ein Ei kaufen, nachsehen wollen, ob da irgendwo W.S.D. draufsteht, oder R.S.K. oder vielleicht sogar L.G.G. Das zwingt uns natürlich, die Frage etwaiger künftiger Eieruntersuchungen neu zu überdenken, und uns, falls wir wieder einmal wissen wollen, was in unseren Eiern drin ist (bzw. natürlich in den Eiern der Hühner der Bauern, bei denen wir sie kaufen), für die dann durchzuführenden Untersuchungen nach einem informationswilligeren Partner umzusehen!