

„Monitor“-Bericht über Dioxin*: Gibt es einen Zusammenhang zwischen Chemiegiften und Mißbildungen?

„Auffallend, diese Parallele mit Seveso“

Seit das TV-Magazin „Monitor“ Mißbildungen bei Hamburger Babys auf Dioxin zurückgeführt hat, ist das Ultragift in Hamburg zum brisanten Politikum geworden. Mediziner und Umweltschützer streiten um die Stichhal-

tigkeit der These, Ursache sei Umweltverseuchung durch die Chemie-Fabrik Boehringer. Der SPD-Senat sieht sich dem Vorwurf ausgesetzt, die Mißbildungen seien Folge „menschenverachtender“ Umweltpolitik.

Die Sendung war unter Beschuß, bevor sie ausgestrahlt wurde. Fernschriftlich, per Teletax, wandte sich Medizin-Professor Eberhard Greiser vom Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin an den Chef des WDR-Magazins „Monitor“, Klaus Bednarz.

Die Absicht des „Monitor“-Redakteurs Imre Kerner, in einem Beitrag über Zusammenhänge zwischen Dioxin und speziellen Mißbildungen an Neugeborenen im Hamburger Osten zu berichten, erfülle ihn „mit Entsetzen“, protestierte Greiser. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse über „eine mögliche Kausalität“, warnte der Mediziner, der Kerner zuvor mit Informationen versorgt hatte, seien ungesichert, eine Sendung daher „unmöglich“ und „unverantwortlich“.

Doch der „Monitor“-Beitrag über das Seveso-Gift Dioxin und seine vermutete Wirkung in der Hansestadt lief, mit schockierenden Bildern von schwer verunstalteten Babys, am Dienstag

vergangener Woche über die Bildschirme.

In Hamburg, wo Dioxin aus einer Chemiefabrik, aus Müllverbrennungsauslagen und dem höchsten Abfallberg Europas im Stadtteil Georgswerder dringt und Boden, Wasser und Luft verschmutzt, seien, so „Monitor“, acht Babys mit der äußerst seltenen „Holopros-Enzephalie“ geboren worden, einer Fehlbildung, bei der das Gehirn völlig oder zum Teil durch eine Wasserblase ersetzt ist.

Holopros-Geborene haben beispielsweise ein Zyklopendauge, keine Nase, ein rüsselförmiges Gewächs auf der Stirn, Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten. Die meisten sterben kurz nach der Geburt. In Hamburg, behauptete das TV-Magazin, seien diese Fälle mindestens zehnmals häufiger aufgetreten, als statistisch zu erwarten gewesen wäre.

Überdies seien allein im Stadtteil Bergedorf vier Babys, ebenfalls eine überdurchschnittlich hohe Zahl, mit „Spina bifida“ zur Welt gekommen, einer Mißbildung, bei der das Rücken-

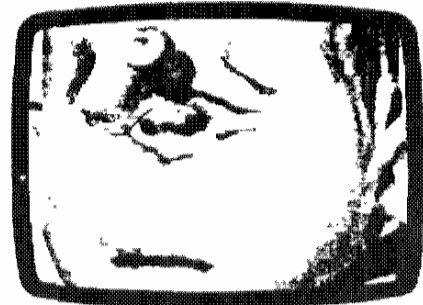
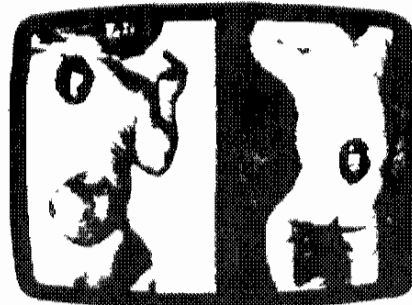
mark offenliegt, weil die Wirbelsäule und die Rückenhaut sich nicht geschlossen haben. Neugeborene, die dank chirurgischer Kunst mit dieser Krankheit überleben, bleiben querschnittsgelähmt.

Sämtliche Mißbildungsfälle waren laut „Monitor“ im Osten der Stadt aufgetreten – in einer Gegend, in die der Wind die meisten Schadstoffe aus Hamburger Kraftwerken und Fabriken trägt.

Eine vietnamesische Ärztin verwies in „Monitor“ auf ähnliche Mißbildungen in Vietnam, wo die Amerikaner zur Entlaubung des Dschungels das dioxinhaltige Chemiegift „Agent Orange“ versprüht hatten. Und auch die Hamburger Kinderärztin und Humangenetikerin Uta Burck-Lehmann, die in den vergangenen Jahren Holopros-Geburten untersucht hatte und Chromosomen-Schäden „in allen Fällen“ ausschloß, brachte vor der Kamera Umwelt-Faktoren ins Spiel: „Man muß an äußere Einflüsse denken.“

In Hamburg heizte die Schock-Sendung, die schwangere Frauen verängstigte und Erinnerungen an leidende Kinder

* Moderator Klaus Bednarz: Karte mit Dioxin-Fundstellen, Boehringer-Werk in Hamburg



Von „Monitor“ gezeigte Lehrbuch-Abbildungen: Kieferspalten, offenliegendes Rückenmark, Gewächs auf der Stirn



Demonstration bei Boehringer in Hamburg*: „Menschenverachtende Politik“?

in Seveso wachrief, eine landespolitische Kontroverse an, die seit Monaten Bürger wie Politiker bewegt: den Streit um die Frage, ob die Hansestadt ein deutsches Seveso sei.

Schon erinnerten Hamburger Politiker letzte Woche an eine andere Giftaffäre, den Fall der Chemie-Klitsche Stolzenberg, der 1979 dazu beitrug, die Voraussetzungen für den späteren Sturz von Bürgermeister Hans-Ulrich Klose zu schaffen. Bürgerinitiativen, aber auch die Bürgerschaftsfraktion der Grün-Alternativen Liste (GAL) sahen in der „Monitor“-Sendung abermals einen „Beweis für die menschenverachtende Politik des Hamburger Senats“, so die GAL-Fraktionsvorsitzende Thea Bock.

Der sozialdemokratische Senat wiegelte ab. Ein Sprecher der Gesundheitsbehörde erklärte, unter den Eltern der Mißgebildeten seien „vier Ausländer“, und da wisse man ja „nicht, wie die Leute vorher gelebt haben“. Gesundheitsministerin Helga Elstner beruhigte Anruferinnen aus Hamburg und von außerhalb, die zu Tausenden bei Ärzten, Behörden und Redaktionen Rat suchten: „Es gibt keinen Grund für junge Frauen, in Panik zu geraten.“

Die Verwirrung komplettierten Mediziner, auf die sich die „Monitor“-Redaktion bezogen hatte, die aber nun von der Sendung abbrückten.

Der Hamburger Kinderarzt Hubert Hayek, der die Häufung von Mißgebornen entdeckt und der Gesundheitsbehör-

de im Frühjahr gemeldet hatte, distanzierte sich von der These, es gebe einen erkennbaren Zusammenhang zwischen Dioxin-Emissionen und verkrüppelten Babys. Ursachen, gab der Kinderarzt zu bedenken, könnten auch „Haustiere“, „die Giftbelastung der Elbe“ und „alles mögliche“ sein. Die Sendung basiere, assistierte der Hamburger Humangenetiker Karsten Held, auf einer „überhaupt nicht belegten Hypothese“.

Hayek warf den TV-Redakteuren „Manipulation“ vor. Tatsächlich hatten die „Monitor“-Macher durch Unkorrektheiten Angriffsflächen geboten. Eines der angeführten Babys stammte nicht aus dem Hamburger Osten, sondern aus einem anderen Stadtteil. Überdies war der Bericht über Fehlbildungen zum Teil nicht mit authentischen Bildern aus Hamburg, sondern mit – nicht als solchen gekennzeichneten – Abbildungen aus der Literatur illustriert worden.

Dennoch: Exakt wie im Lehrbuch hatten sich, kein Zweifel, die Mißbildungen ausgenommen, die in Hamburg registriert worden waren. Und auch die Humangenetikerin und „Monitor“-Kronzeugin Burek-Lehmann bekräftigte letzte Woche ihre Aussage, die Babys seien womöglich durch „exogene Einflüsse“ geschädigt. Das müsse zwar nicht Dioxin gewesen sein, doch „auffallend“

* Blockadeaktion der Umweltschutzgruppen „Robin Wood“ und „Bürgeraktion Moorfleet“ am 12. März 1984.

sei sie schon, „diese mögliche Parallele mit Seveso, wo man eben dieses Dioxin in hohen Dosen gefunden hat“ und wo ebenfalls gehäuft Mißbildungen auftraten. Die Fachärztin: „Dem muß nachgegangen werden.“

Die GAL, die das Thema Dioxin in Hamburg schon vor Monaten zum Gegenstand von Parlamentsdebatten gemacht und im Rathaus zusammen mit der CDU die Einsetzung eines Untersuchungsausschusses erwirkt hatte, forderte die sofortige Schließung der drei hauptverdächtigen Dioxin-Emittenten: der Firma C. H. Boehringer in Hamburg-Moorfleet und zweier Müllverbrennungsanlagen in der Borsigstraße.

Die Eltern der mißgebildeten Kinder konnten letzte Woche zur Klärung der Ursachen kaum etwas beitragen. Die einen hatten die Geburt „fast vergessen“, andere mochten über ihr persönliches Schicksal „nicht mehr reden“ oder suchten eine „Schuld“ bei sich selbst. Verdächtig wurden mal eine Erkältung während der Schwangerschaft, mal Alkohol-, Tabak- oder Tablettenkonsum. Eine Frau erinnerte sich, heiße Fußbäder genommen zu haben, ein Vater glaubt, „daß meine Frau zu lange die Spirale trug“.

Die Ratlosigkeit, die der „Monitor“-Film in Hamburg hinterließ und die „Bild“ zu der Schlagzeile „Seveso-Gift: 8 Tote, Krüppel? Oder Panikmache?“ inspirierte, scheint symptomatisch für den Verlauf öffentlicher Diskussionen

über Chemiegifte. Denn ob und welche Auswirkungen welche Mengen welcher Schadstoffe auf Menschen haben – das alles ist weitgehend unerforscht, teils gar nicht erforschbar.

Typisch für viele jener chemischen Gifte, die insbesondere seit dem Zweiten Weltkrieg verwendet werden, ist der Umstand, daß Ursache und Folgen in jeder Hinsicht so weit auseinanderliegen, daß sich keine eindeutigen Aussagen über Dosis-Wirkungs-Beziehungen machen lassen.

Manche Schadstoffe entfalten ihre Wirkung erst nach Jahrzehnten, wenn sie sich, wie Cadmium, im menschlichen Körper auf das Zehntausendfache angereichert haben, oder erst in der nächsten Generation – wie zum Beispiel das Medikament Diäthylstilböstrol, das bei Nachkommen der damit behandelten Patientinnen Scheidenkrebs auslöste.

Und anders als noch vor wenigen Jahrzehnten treten Vergiftungserscheinungen immer häufiger weit entfernt von den Schadstoffquellen auf. Die hohen Schornsteine im Ruhrgebiet etwa bewirken noch in Skandinavien Gesundheitsschädigungen, und in exotischen Ländern versprühte, aus Deutschland importierte Pestizide vergiften auch solche Früchte, die nach Deutschland exportiert werden.

Manche der neuartigen Chemieprodukte schließlich sind so hochgradig giftig, daß auch Konzentrationen, die unterhalb der gängigen Nachweisgrenze liegen, dramatische Folgen zeitigen können. Wissenschaftler vermuten, daß ein einziges Schadstoff-Molekül hinreichen kann, um Krebs auszulösen und damit Menschen zu töten. Erst im letzten Jahrzehnt gelang es Chemikern, in jenen Milliardstel-Gramm-Bereich vorzudringen, in dem Dioxin, das als unerwünschte Verunreinigung in einer Reihe von Chemikalien enthalten ist, seine Schädlichkeit zu entfalten scheint.

Der Nachweis, daß ein bestimmter Schadstoff aus einem bestimmten Fabrikschornstein einen bestimmten Menschen geschädigt hat, kann mithin selten geführt werden – allenfalls dann, wenn es zu akuten Massenvergiftungen kommt wie etwa der Itai-itai-Katastrophe (hergerufen durch Cadmium) oder der Minamata-Epidemie (durch Quecksilber) in Japan, oder wenn augenfällige Häufungen innerhalb einer Berufsgruppe auftreten, zum Beispiel Lungenkrebs bei Asbestarbeitern.

Als halbwegs gesichert gilt, daß es Dioxine waren, die, als Verunreinigung des Entlaubungsmittels „Agent Orange“, in Vietnam massenhaft Mißbildungen ausgelöst haben. Dioxin ist, so das „New England Journal of Medicine“ im Februar 1983, „die am häufigsten mit diesem Vorwurf bedachte chemische Substanz in der Umwelt“.

Als erste äußerten Saigoner Zeitungen 1969, im neunten Jahr des Vietnam-Krieges, den Verdacht, das Entlau-



Gesundheitssenatorin Helga Elstner, Demonstranten*: „Kein Grund zur Panik“?

bungsmittel Agent Orange sei verantwortlich für Aborte und angeborene Mißbildungen in der vietnamesischen Bevölkerung, soweit sie der Chemikalie ausgesetzt war. Die Situation war für die Toxikologen um so verwirrender, als gerade um 1969 der Dioxin-Anteil im Agent Orange durch ein neues Herstellungsverfahren erheblich gesunken war. War also das Herbizid Agent Orange oder dessen Verunreinigung, das Dioxin, für die Mißbildungen verantwortlich?

Trotz solcher Unsicherheiten gilt Dioxin weltweit als der „giftigste Stoff, der je synthetisiert wurde“, wie die US-Umweltschutzbehörde EPA und das Bonner Gesundheitsministerium übereinstimmend befinden.

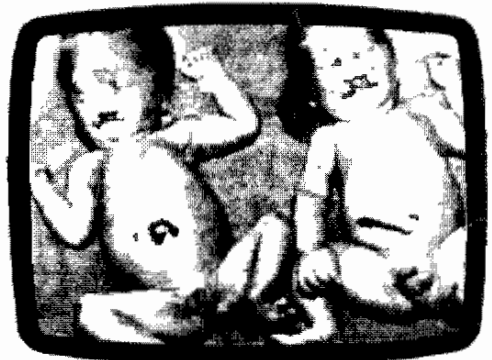
Um die ungeheure Schädlichkeit dieses Giftes zu veranschaulichen, benutzen die österreichischen Chemiker und Fachautoren Hanswerner Mackwitz und Barbara Köszegi („Zeitbombe Chemie“) ein bizarres Beispiel: „Man nehme ein Kaninchen von zehn Tonnen Lebendgewicht, etwa so groß wie ein Krankenwagen. Schon ein Stecknadelkopf Dioxin genügt, um dieses Riesentier zu töten.“

Bei den Fragen indes, welche Mindestmenge Dioxin einem Menschen akute oder chronische Schäden zufügt und welche Dosis dieses Giftes in der Umwelt tolerierbar ist, sind die Wissenschaftler uneins.

Auf einem internationalen Dioxin-Symposium Mitte Mai in Berlin diskutierten Experten darüber, ob eine tägliche Dioxin-Aufnahme von einem Billionstel Gramm pro Kilogramm Körpergewicht als unbedenklich deklariert werden könne. Das Festlegen von Höchstgrenzen, sinnierte Horst Neidhard vom Umweltbundesamt, sei „eigentlich schon eine Frage der Philosophie“.

Schwierigkeiten ruft, bei Dioxinen wie bei anderen Umweltgiften, der Umstand hervor, daß es nicht nur gilt, akute Vergiftungen zu verhindern, sondern auch Langzeitschäden. Die Folgen schleichender Intoxikation äußern sich häufig in Form von Funktionsstörungen, in der breiten Grauzone zwischen Krankheit und Gesundheit.

Diese sogenannten subklinischen Effekte erhöhen zwar die Empfindlichkeit



Mißgebildete Hamburger Babys*
Häufung im Osten der Stadt

des Organismus gegenüber anderen Schadstoffen und tragen dazu bei, die Lebensdauer zu verkürzen, aber sie veranlassen den Betroffenen oft nicht einmal, den Arzt zu konsultieren.

Weil die tückischen Stoffe häufig „unklare und unspezifische Symptome“ auslösen, müsse, schreiben die Bremer Umweltwissenschaftler Uwe Lahl und Barbara Zeschmar, „damit gerechnet werden, daß in vielen Fällen chronische

* Oben: Protestaktion von Eltern und Kindern gegen die Dioxin-Verseuchung von Muttermilch am 12. März 1984; unten: aus der „Monitor“-Sendung.

Vergiftungen nicht als solche erkannt werden oder als Erkrankungen mit anderen Ursachen angesehen und behandelt werden“.

Als klassisches Beispiel dienen Umweltforschern Vergiftungen durch Blei, von dem jährlich 250 000 Tonnen aus Auspufftöpfen und Schornsteinen hervorquellen. Leichte Bleivergiftungen äußern sich durch Müdigkeit, Stuhlverstopfung und Appetitmangel. „Selbst dann, wenn bei einem Promille der Bevölkerung“, also bei mehr als 60 000 Westdeutschen, „diese Symptome durch Blei verursacht wären, würden wir das nicht erfahren, da Untersuchungen auf eine latente Bleiintoxikation auch in Kliniken bei solchen alltäglichen Symptomen nicht üblich sind“, schreibt der Düsseldorfer Immissionsforscher Professor Hans-Werner Schlipkötter.

Von beschränktem Nutzen sind für Umweltmediziner Erkenntnisse aus der Erforschung von Berufskrankheiten und aus Tierversuchen:

- ▷ Berufskrankheiten werden zumeist durch Schadstoff-Konzentrationen ausgelöst, die den üblichen Giftgehalt in der Umwelt der Allgemeinbevölkerung weit überschreiten, und geben in der Regel nur Aufschluß über Auswirkungen auf erwachsene, gesunde Arbeitnehmer, nicht aber auf Kinder, Kranke und Alte.
- ▷ Ergebnisse von Tierversuchen sind keineswegs ohne weiteres übertragbar; nicht nur auf Baldrian reagieren Katzen anders als Menschen. „Damit ist“, folgert der Umwelt-Sachverständigenrat der Bundesregierung, „die Aussagekraft der bis jetzt vorliegenden Tierversuche hinsichtlich der Allgemeinbevölkerung ebenso beschränkt wie die der arbeitsmedizinischen Untersuchungen.“

Obendrein müssen Umweltforscher den Umstand berücksichtigen, daß Gifte wie Dioxin, aber auch Cadmium und Blei, Asbest oder Schwefeldioxid, nie allein auftreten und daß die Effekte sich bei einem Zusammenwirken häufig nicht addieren, sondern multiplizieren können. Durch solche „synergistische Wirkung“ kann es, so Schlipkötter, etwa „bei einer Kombination von Schwefeldioxid



Vietnamesische Ärztin Phuong*
Gleiche Fälle, gleiche Quelle?

mit den übrigen Luftschadstoffen zu einer Wirkungssteigerung auf das Fünf- bis Zehnfache“ kommen.

Eine naturwissenschaftlich stichhaltige Beantwortung der Frage, welche der rund 50 000 Umweltgifte in welcher Konzentration und Kombination den Menschen unbezweifelbar schädigen, würde mithin Millionen von Versuchen voraussetzen – Menschenversuche, wohlgerne.

Daher ist es, wie der Berliner Umweltforscher Helmut Weidner folgert, „nach dem in der Bundesrepublik noch vorherrschenden naturwissenschaftlichen Kausalitätsideal in fast keinem Fall möglich“, bei komplexen Fällen von Umweltvergiftung den „eindeutigen Nachweis einer Ursache-Wirkung-Beziehung“ zu führen – auch nicht im Fall der Hamburger Mißbildungen.

Die Japaner, geschockt durch eine Vielzahl von Umweltkatastrophen, haben daraus Konsequenzen gezogen: Der naturwissenschaftliche Nachweis

* Mit dem Bild eines mißgebildeten vietnamesischen Babys.

wurde von den japanischen Gerichten durch den „realitätsbezogenen ‚rechtlichen‘ Kausalitätsnachweis“ (Weidner) ersetzt.

Soll heißen: Wenn statistische, in der Regel aufgrund epidemiologischer Untersuchungen gewonnene Informationen es plausibel erscheinen lassen, daß ein Zusammenhang zwischen bestimmten Krankheiten und dem Vorkommen bestimmter Schadstoffe besteht, dann ist nach Meinung japanischer Gerichte die Situation ausreichend eindeutig, um Entschädigungszahlungen zu verlangen. Japanische Unternehmen mußten bislang beispielsweise an rund 90 000 anerkannte Schwefeldioxid-Opfer (oder ihre Hinterbliebenen) solche Abfindungen zahlen.

Wäre, was Umweltschutzorganisationen seit langem fordern, das westdeutsche Umweltrecht nach japanischem Vorbild reformiert und eine „epidemiologisch-statistische Beweisführung“ möglich, müßten im Falle Boehringer/Dioxin drei Fragen geklärt werden:

- ▷ ob Dioxin typischerweise bestimmte Formen von Mißbildungen auslöst,
- ▷ ob Dioxin in der Umwelt der betroffenen Hamburger in überdurchschnittlich hohen Konzentrationen nachweisbar ist und
- ▷ ob die dioxintypischen Mißbildungen sich in dieser Region häufen.

Die Fragen eins und zwei lassen sich, so scheint es, bejahen, Frage drei mit hoher Wahrscheinlichkeit.

Eine erbgutschädigende Wirkung von Dioxin ist nicht nur in Tierversuchen nachgewiesen worden – etwa bei Untersuchungen der amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA, die ergaben, daß weniger als ein Zehnmilliardstel Gramm pro Kilogramm Körpergewicht die Embryos von Mäusen schädigt. Auch fünf von acht weiblichen Affen, die 50 Monate lang täglich 50 Billionstel Gramm pro Kilogramm Körpergewicht erhielten, erlitten nach der Paarung mit gesunden Männchen Fehlgeburten.

Bedeutsamer sind die Resultate der Untersuchungen an den Opfern von mehr als 200 Unfällen in chemischen Fabriken, bei denen seit 1950 Tausende von Menschen mit Dioxinen in Berührung kamen, zuletzt 1976 in Seveso. Die Zahl der mißgebildeten Neugeborenen in Seveso und zehn Nachbarorten stieg innerhalb eines Jahres von vier auf 38.

Ein Arbeiter, der 1953 bei BASF in Ludwigshafen eine Dioxin-Vergiftung erlitt, schleppte das Gift offenbar zu Hause ein – sein Sohn erkrankte an Chlorakne, seine Tochter brachte ein schwer mißgebildetes Kind tot zur Welt.

In Vietnam, wo die US-Army zwischen 1962 und 1970 insgesamt 170 Kilogramm Dioxin mit dem Kampfstoff Agent Orange versprühte, stieg die Mißbildungsrate sprunghaft an: von 0,1 pro 1000 Geburten auf 2,4. Geboren wurden Holopros-Pöten mit Zy-



Mißgebildete vietnamesische Kinder
Reisfelder mit „Agent Orange“ besprüht



LEBENSLANG



Angénieux Objektiv - Meisterwerke der Präzisionsoptik. Lebenslang garantiert auf alle Fabr. - und Montagemängel. Zoom 35-70 mm f/2.5-3.3 und Zoom 70-210 mm f/3.5 für Ihre Spiegelreflex Kamera.

angénieux

PRAZISION AUS PASSION

Ausführliche Informationen von Posso GmbH, Postfach 1210 D 6096 Raunheim, Tel. 06142 41035

bis zu **15%**
Kapitalzuwachs
 durch ein
DAN-Zertifikat

Ein DAN-Zertifikat der Jyske Bank, Dänemark, verdoppelt Ihr Kapital in genau 4 1/2 Jahren. Weitere Vorteile:

- steigende Verzinsung von 8% auf 15% p.a.,
- tägliche Verfügbarkeit,
- keine dänischen Steuern,
- volle Konvertibilität,
- persönlicher, freundlicher Kundendienst

JYSKE BANK

- Ihre Bank in Dänemark
 Vesterbrogade 9, Postfach 204, A-ly. 7206,
 DK-1501 Kopenhagen V, Dänemark,
 Tel.: +45 1 21 22 22. Telex: 10740 jskfd dk

Senden Sie mir bitte kostenlos Informationen über das DAN-Zertifikat der Jyske Bank:

Vorname _____
 Nachname _____
 Strasse _____
 PLZ _____
 Stadt _____
 Land _____

kloppenaugen, ohne Arme und ohne Beine, mit Riesenköpfen, beidseitigen Kiefer- und Gaumenspalten und ohne Nasen.

In den Vereinigten Staaten brachten rund 1500 Frauen von Vietnam-Veteranen gleichfalls mißgebildete Kinder zur Welt. Kerry Ryan beispielsweise, Tochter eines ehemaligen Pioniers, der im asiatischen Dschungel Dioxin abbekommen hatte, wurde mit insgesamt 22 Deformationen geboren und überlebte nur aufgrund zahlreicher Operationen.

Dow Chemical, Monsanto und fünf andere Chemiefirmen, die das Agent Orange produziert hatten und von 15 000 Veteranen verklagt worden waren, gaben klein bei: Sie erklärten sich im Mai bereit, 180 Millionen Dollar an die Opfer zu zahlen, um den größten Schadenersatz-Prozeß aller Zeiten zu vermeiden.

Der Hamburger Arzt und Dioxin-Experte Karl Fabig, der vergangenes Jahr als einziger westdeutscher Mediziner an einem internationalen Symposium über Dioxin-Schäden in Vietnam teilnahm, resümiert den Wissensstand über die mißbildende Wirkung des Giftes so: „Typisch für den Eingriff von Dioxin in die Erbsubstanz ist die völlige Neuordnung von Chromosomen oder Chromosomen-Teilen.“ Die daraus folgenden Verunstaltungen seien, urteilte die Saigoner Krankenhaus-Arztin Nguyen Thi Ngoc Phuong nach einem Vergleich der Mißbildungen in Vietnam und Hamburg, hier wie dort „exakt gleich“.

In der Bundesrepublik entstehen Dioxine, von denen es 75 verschiedene Isomere gibt, vor allem bei der Herstellung halogener Kohlenwasserstoffverbindungen, die zu Pflanzenvernichtungsmitteln, zu Kühlflüssigkeiten und Babypuder verarbeitet werden. Dioxine befinden sich in der Filterasche von Müllverbrennungsanlagen und Kohlekraftwerken und entweichen auch aus deren Schloten. Der Stoff, befand vergangenes Jahr das Umweltbundesamt, sei „ubiquitär“, allgegenwärtig.

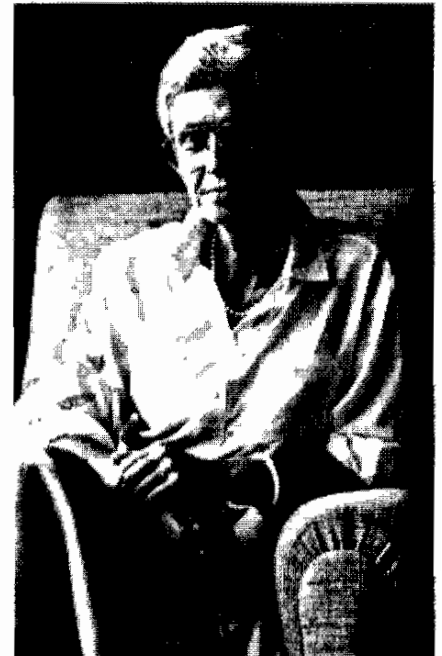
Dennoch deutet vieles darauf hin, daß die Umwelt der betroffenen Hamburger Familien stärker mit Dioxinen verseucht ist als andere Teile der Bundesrepublik. Zwar beendete Boehringer in Hamburg im Mai 1983 als letzte deutsche Firma die Produktion von dioxinhaltiger „2,4,5-T-Säure“. Doch noch immer fallen dort bei Herstellung und Verarbeitung anderer Chemikalien Dioxine an.

Überdies versuchen Abfälle aus der Vergangenheit weiterhin die Umwelt. Als giftbeladen erweisen sich nicht nur das Betriebsgelände im Stadtteil Moorfleet, das Wasser darunter und die Luft darüber. Dioxine fanden sich auch in Hamburger Fischteichen, im städtischen Abwassernetz, in Nebenarmen der Elbe und im Hafenschlick. Aus Mülldeponien, auf denen Chemiefirmen wie

Boehringer einst tonnenweise hochtoxische Produktionsrückstände verscharrten ließen, blutet das Gift seit Jahren in bedenklichen Konzentrationen aus.

Daß die Stoffe bereits den Menschen erreicht haben, war schon vor dem Fernseh-Schocker der letzten Woche bekannt. Der schwedische Analytiker Christoffer Rappe von der Universität Umeå hatte im Frühjahr in der Muttermilch von Hamburgerinnen ein Milliardstel Gramm Dioxin pro Liter gefunden. Hamburgs Bürgermeister Klaus von Dohnanyi sagte schon damals vor dioxinbesorgten Bürgern, er könne den grundgesetzlich festgeschriebenen Anspruch auf körperliche Unversehrtheit „nicht garantieren“.

Bei alledem mußte sich der „Monitor“-Hinweis auf eine Häufung von

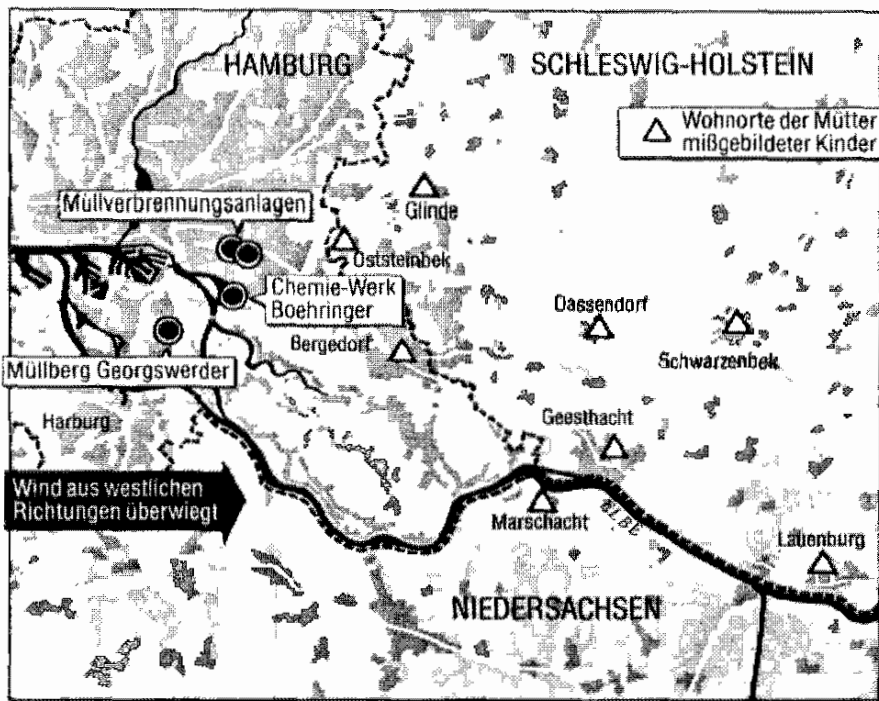


Genetikerin Uta Burck-Lehmann
 „An äußere Einfüsse denken“

Mißbildungen in Hamburg wie das letzte Glied in einer Indizienfolge ausnehmen – wengleich es in der Natur derart komplexer Umweltfälle liegt, daß es schwerlich möglich ist, lückenlose Kausalketten aneinanderzufügen.

Dieser Umstand könnte auch erklären, warum einige Mediziner nach der „Monitor“-Sendung sogleich auf Distanz zu der Schlußfolgerung gingen, die Mißbildungen seien womöglich auf Emissionen der Firma Boehringer zurückzuführen. Darauf gedrillt, nur naturwissenschaftlich exakt Nachweisbares zu behaupten, schrecken Medizinwissenschaftler gewöhnlich vor Aussagen zurück, die, wenn sie sich experimentell nicht belegen lassen, ihren Ruf ruinieren könnten.

Diese Mentalität wiederum trägt dazu bei, daß die Umweltmedizin, die mit klaren Beweisen so selten aufwarten



kann, in Hamburg wie anderswo sträflich vernachlässigt wird – ein Mißstand, der die CDU-Bürgerschaftsfraktion im April zu der Feststellung veranlaßte, in der Hansestadt stehe die „Entdeckung der Umweltmedizin“ offenbar noch bevor. Die Gründung eines entsprechenden Instituts an der Universität und die Zentralisierung umweltmedizinischer Kompetenzen beim Senat seien dringend geboten.

Trotz solcher medizinstatistischen Defizite sind die Zahlen, mit denen „Monitor“ operiert, nicht ohne Aussagekraft. Unter Medizinern ist kaum umstritten, ob die Zahl der einschlägigen Mißbildungen im Osten Hamburgs gegenüber dem Normalmaß erhöht ist, sondern nur, wie weit sie vom Üblichen abweicht.

Rainer Fehr, Statistiker in der Hamburger Gesundheitsbehörde, moniert zwar, das Zahlenwerk für Spina-bifida-Fälle habe eine „schwindelerregend kleine Basis“, die für wissenschaftlich fundierte Aussagen nicht ausreiche. Die Statistik sei „durch unterschiedliche Eingaben verzerrt“, man könne „deshalb zu ganz unterschiedlichen Aussagen kommen“. Aber: „Wenn wir mal annehmen, daß die amtliche Statistik richtig ist, dann sind vier Fälle in den letzten zwölf Jahren in Bergedorf signifikant viel.“

Ähnliches gilt für die Holopros-Enzephalie. Sie wird nach Kenntnis des Kinderarztes Hayek zwischen dem 23. und 27. Tag einer Schwangerschaft ausgelöst, wenn Frauen oft noch nicht einmal wissen, daß sie schwanger sind: „In dieser Zeit bilden sich bei den Ungeborenen die Ansätze für Gehirn, Augen und Mund.“ Hayeks Nachforschungen ergaben, daß sich die Mütter der mißgebildeten Kinder in den entscheidenden Tagen

alle im Hamburger Osten aufgehalten hatten.

Weltweit kommt eine solche Mißbildung, so die Fachliteratur, auf 5000 bis 50 000 Geburten; die Quote hängt davon ab, ob nur die extrem seltenen mißgebildeten Lebendgeburten oder auch deformierte Totgeburten und Föten gezählt werden.

Für Hamburg müßte die Holopros-Häufigkeit bei Lebendgeburten herangezogen werden, die bei einem Fall pro 40 000 bis 50 000 liegt. Denn in der Hansestadt, so Kinderarzt Hayek, habe es sich um Lebendgeburten gehandelt. Das ergibt, bei sieben von 20 000 Babys, ein Verhältnis von 1:2857 – etwa 14mal so viel wie normal.

Das Gewicht dieser Zahlen wird, so scheint es, den politischen Druck auf die Hamburger Landesregierung noch verstärken. Die größte westdeutsche Industriestadt weist laut Bundesstatistik ohnehin die höchste Gesamt-Mißbildungsquote bei Neugeborenen auf; sie liegt mit 450 pro 100 000 Geburten mehr als doppelt so hoch wie der Bundesdurchschnitt.

In die Defensive gerät auf diese Weise ein Senat, der sich in den letzten Jahren schon eine Latte umweltpolitischer Versäumnisse in Sachen Dioxin vorhalten lassen mußte. Die Liste dieser Fehler ist zugleich ein Stück Firmengeschichte der Chemiefabrik Boehringer. Und sie liest sich, wie ein hoher Hamburger Umweltbeamter einräumt, „wie die Chronik eines Skandals“.

Bald nachdem die Hamburger Niederlassung der rheinheissischen Chemiefirma im Jahre 1954 mit der Herstellung des Pestizides 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure (2,4,5-T) begonnen hatte, mußte sie die Produktion einstellen: Die gesamte Belegschaft der Abteilung, 31 Arbeiter, war an Chlorakne erkrankt, einem schweren Hautleiden, das Jahrzehnte andauern kann und gegen das es bis heute kein Heilmittel gibt.

Obgleich der Hamburger Chefchemiker der Firma, Georg Sorge, zusammen mit anderen Wissenschaftlern 1956 den krankmachenden Stoff identifizierte, erfuhr die Öffentlichkeit davon zunächst nichts. Die Unternehmensleitung untersagte eine Veröffentlichung.

Nach einer Änderung des Herstellungsverfahrens nahm Boehringer 1957 die 2,4,5-T-Produktion wieder auf. Fortan fertigte das Werk rund zwanzig Jahre lang Tausende Tonnen dieser Substanz, unbeanstandet und kaum kontrolliert.

Auf dem Werksgelände durfte Boehringer Abfälle aus der Produktion des Pflanzenschutzmittels „Lindan“ aufhäu-



Hamburger Senatoren Curilla, Kuhbler: Verharmlost und verharmlicht

„Kein seltenes Ereignis“

Mißbildungen durch Strahlen, Viren und chemische Substanzen

Als besonders schwere Heimsuchung haben es Menschen seit jeher empfunden, wenn ihnen schwer mißgebildete Kinder geboren wurden. 2,2 von jeweils 1000 Neugeborenen, so derzeit der statistische Durchschnitt, kommen mit schweren äußerlich sichtbaren Mißbildungen zur Welt, hirnlos oder mit einem Wasserkopf, mit Gaumen- oder Rachen-spalten, mit Hüftgelenkschäden, Klumpfuß oder mongoloid.

Als wundersames, schlimmes Vorzeichen wurden Mißgeburten früher gedeutet, auf zahlreichen Flugschriften seit dem 15. Jahrhundert sind sie als gottgewolltes Unheil erwähnt. Besonders bei Zyklopie, einer im Tierreich häufigen, bei Menschen seltenen (nicht lebensfähigen) Abweichung, bei der das Neugeborene mit nur einem Auge in der Mitte der Stirn zur Welt kommt, währte man überirdische Mächte am Werk.

Mittlerweile ist klar, daß Schädigungen oder Anomalien der Erbanlagen und die Einwirkung von Schadstoffen während der Schwangerschaft die Hauptursache von Mißbildungen sind. Ein ganzer



Contergan-Opfer (in Hamburg 1971)
Erschreckendes Alarmsignal

Wissenschaftszweig, die Teratologie*, hat in den letzten Jahrzehnten versucht, die näheren Umstände aufzuhellen.

Dabei kam auch zutage, daß eine abnorme Entwicklung von Embryos beim Menschen (anders als zum Beispiel bei Nagetieren) „kein seltenes Ereignis ist“, so der Berliner Toxikologe Dieter Neubert: Etwa die Hälfte aller mensch-

* Teratologie: von griechisch teratos = Mißbildung.

lichen Embryos sterben vor der Geburt ab, darunter „ein hoher Prozentsatz“ von mißgebildeten Keimen.

Zum Guten und zum Schlechten hat die Wissenschaft im 20. Jahrhundert die Bilanz der Mißbildungen beeinflusst: Einerseits gibt es seit Anfang der 70er Jahre genetische Beratungsstellen. Bei zu hohem genetischen Risiko (etwa bei familiärer Belastung oder mit zunehmendem Alter der Eltern) wird dort von Schwangerschaften abgeraten; bei bereits bestehender Schwangerschaft können Fruchtwasseruntersuchungen Hinweise auf mögliche Mißbildungen liefern.

Andererseits hat eine Vielzahl neuer Medikamente und Chemikalien neue Gefahren für das Ungeborene in die Welt gebracht – der Fall Contergan, mit weltweit mehr als 10 000 Opfern, war ein erschreckendes Alarmsignal.

Daß das Kind im Mutterleib durch äußere Einwirkungen wie Strahlen oder Viren geschädigt werden könnte, war damals, Anfang der 60er Jahre, schon bekannt. Die Folgen des Atombombenabwurfs über Hiroshima waren allzu deutlich: Zwei Drittel der überlebenden Frauen, die zum Zeitpunkt der Explosion zwischen der 8. und 15. Woche schwanger waren und eine Strahlendosis von mehr als 100 rem erhalten hatten, brachten schwerbehinderte Kinder zur Welt.

Wenn die Mutter sich während der Schwangerschaft mit Röteln-Viren infiziert, ist das Risiko einer Mißbildung gleichfalls hoch. Eine Röteln-Epidemie zog 1964/65 in den Vereinigten Staaten rund 20 000 Fälle von Mißbildungen nach sich; unter den Kindern der an Röteln erkrankten Mütter waren beispielsweise über 8000 Gehörlose, 3600 Taubblinde und 1800 geistig Behinderte. Durch die (seit 1969 mögliche) Impfung gegen Röteln ist diese Viruserkrankung in den USA mittlerweile fast ausgerottet.

Ganze vier oder fünf Teratogene – Stoffe, die Mißbildungen auslösen können – waren den Wissenschaftlern noch um 1960 bekannt. 1984 zählen die Forscher schon mehr als 30 solcher Faktoren – in den meisten Fällen ist der genaue Wirkmechanismus noch unbekannt.

Zu den am weitesten verbreiteten Teratogenen gehört Alkohol. Vor allem im ersten Drittel der Schwangerschaft kann Alkohol, von der Schwangeren genossen, zur sogenannten Alkohol-Embryopathie führen. Das Kind kommt mit typisch entstellten Gesichtszügen zur Welt. Bereits 60 Gramm reiner Alkohol, entsprechend drei großen Schnäpsen



Contergan-Opfer (in Heidelberg 1970)
Keine schützende Barriere

oder zwei Vierteln Wein, vermögen die Mißbildung hervorzurufen.

Solche Feststellungen räumten gründlich auf mit der Annahme, von der die Wissenschaftler bis zu Beginn der 60er Jahre ausgegangen waren: daß nämlich die Plazenta, der Mutterkuchen, eine schützende Barriere vor dem Ungeborenen bilde, von keinem Medikament oder Schadstoff zu durchdringen. Mittlerweile ist klar: Jedes Pharmakon kann, unter bestimmten Umständen, von der Mutter zum Kind gelangen.

Immer wieder gerieten in den letzten Jahren Medikamente in den Verdacht, schwere Mißbildungen hervorgerufen zu haben; nicht in allen Fällen bestätigte sich die Vermutung. Seit langem bekannt und unabänderlich ist die teratogene Wirkung von krebshemmenden Zellgiften (Zytostatika) – sie wird von den Ärzten bewußt in Kauf genommen.

Als einen Fall von „düsterer Ironie“ hingegen (so das Ärztemagazin „Selecta“) werten es die Mediziner, daß ausge-rechnet ein Mittel, das ungeborenes Leben schützen sollte, sich als fruchtschädigend erwies: DES, ein Hormon zur Verhinderung von Fehlgeburten, löste im Gegenteil Fehlgeburten aus und führte zu schweren Schädigungen bei Kindern, die im Mutterleib der Substanz ausgesetzt waren: Viele Mädchen erkrankten in der Pubertät an Scheidenkarzinomen, bei männlichen Nachkommen zeigten sich Veränderungen an Genitalien. Seit 1977 darf DES nur noch zur Behandlung von Prostatakrebs verwendet werden.

Freigesprochen vom Verdacht der Teratogenität wurden die sogenann-

ten Spermizide, empfängnisverhütende Schäume und Schwämme. Und auch bei zwei Medikamenten, die wegen des Verdachts, sie würden Mißbildungen auslösen, vom Markt genommen wurden, haben sich die Befürchtungen nicht bestätigt: Für Lenotan (ein Mittel gegen Brechreiz während der Schwangerschaft) und für Duogynon (ein Hormonpräparat zum Schwangerschaftstest) hat sich ein Wirkungszusammenhang mit Mißbildungen nicht erhärten lassen.

Unklar ist die Situation bei bestimmten Epilepsie-Medikamenten: Die Wissenschaftler haben bislang nicht herausfinden können, ob letztlich die verdächtigten Mittel, die genetische Veranlagung des Kranken oder die Epilepsie-Erkrankung selber als Ursache für ein gehäuftes Auftreten von Mißbildungen in Frage kommen.

Jeder Fall ist typisch: Bei den meisten Teratogenen tappen die Wissenschaftler, was Wirkweise und Risikograd angeht, noch im dunkeln. Und: „Für die Mehrheit aller angeborenen Mißbildungen“, so das „New England Journal of Medicine“ in einem Resümee, „sind die Ursachen noch unbekannt.“

Schwere Vorwürfe erhebt der Berliner Toxikologe Neubert: „Nach dem Thalidomid-Unglück“, der Mißbildungswelle nach Einnahme von Contergan, hätte man, meint Neubert, „erwartet, daß die verantwortlichen Behörden . . . alle Anstrengungen unternommen hätten, systematische Beobachtungen beim Menschen auf diesem Gebiet zu initiieren“. Das Gegenteil sei der Fall. Häufig hätten Behörden solche Untersuchungen sogar „erschwert oder unmöglich gemacht“.

Tatsächlich wären die Ärzte, sollte es eine neue Mißbildungskatastrophe zu entdecken geben, wieder genauso auf „Ill und Glück angewiesen wie damals im Fall Contergan. Das Schlafmittel, 1957 rezeptfrei auf den Markt gebracht und rasch erfolgreich, blieb mehr als vier Jahre im Umlauf, ehe der Hamburger Mediziner Widukind Lenz und der australische Frauenarzt William McBride auf den möglichen Zusammenhang zwischen Mißbildungen und Contergan hinwiesen.

Rund 6000 Contergan-Opfer gab es in der Bundesrepublik, 2394 lebten noch – mit mehr oder weniger schweren Mißbildungen –, als 1967 der Prozeß gegen die Herstellerfirma Chemie Grünenthal begann.

Nachträglich ist aufgeklärt worden, in welchen Phasen der Schwangerschaft welche Mißbildungen durch Contergan hervorgerufen wurden:

- ▷ War die Einnahme des Schlafmittels am 35. oder 36. Tag nach der letzten Menstruation erfolgt, wurden Mißbildungen am Ohr und Nervenlähmungen beobachtet.
- ▷ Bei Einnahme zwischen dem 39. und 42. Tag gab es vor allem Mißbildungen

an den Extremitäten, wie etwa Stummelarme.

- ▷ Zwischen dem 48. und 50. Tag wurden Mißbildungen der inneren Organe oder der Daumen ausgelöst. Eine Einnahme von Contergan zu einem späteren Zeitpunkt verursachte keine Mißbildungen.

Die Erkenntnis, daß nur in einer bestimmten Phase der Schwangerschaft, während sich die Organe des Ungeborenen bilden (Organogenese), die schädigenden Wirkungen auftraten, machte auch klar, warum im Tierversuch nichts bemerkt worden war: Nur wenn die Versuchsratten oder -kaninchen präzise am 12. Tag der Trächtigkeit mit der Wirksubstanz Thalidomid gefüttert wurden, brachten sie mißgebildete Nachkommen zur Welt. Wissenschaftler wie der Berliner Neubert, der am Klinikum Charlottenburg das Institut für Embryonalpharmakologie leitet, sind besorgt, daß Mißbildungswellen wie im Fall Contergan sich wiederholen könnten.

Die gängig gewordenen Hinweise auf Medikamenten-Beipackzetteln, das jeweilige Mittel solle „möglichst im ersten Drittel der Schwangerschaft nicht gegeben werden“, sind nach Meinung von Neubert als „banal“, als „Halbwahrheiten“, jedenfalls aber als „nichtssagend und häufig irreführend“ einzustufen.

Neubert: „Darüber hinaus muten solche Formulierungen sarkastisch an, weil viele Frauen erst bemerken, daß sie schwanger sind, nachdem ein erheblicher Teil der Organogenese-Phase abgelaufen ist.“



Contergan-Opfer (1990)
Wiederholung nicht auszuschließen

fen, das, so Werksleiter Werner Krum, „der eine Eckpfeiler unserer Produktion“ war. Das auf Halde gekippte Gift wurde schließlich zu 2,4,5-T verarbeitet. Krum: „Unser zweiter Eckpfeiler.“

Die Hamburger Baubehörde regte lediglich an, die Halde aus Hexachlorcyclohexan (HCH) möge berieselt werden, damit das Zeug nicht in alle Winde wehe.

Zwar wurden fortan aus Beobachtungsbrunnen auf dem Werksgelände immer mal wieder Proben gezogen, die auf eine zunehmende Verunreinigung des Grundwassers mit Chemikalien hindeuteten. Konsequenzen aber blieben aus.

Bereits 1956 nahmen Prüfer des Gesundheitsamtes in einem Brunnen den für hochchlorierte Substanzen typischen muffigen Geruch wahr. 1964 ergaben Untersuchungen, daß Chemikalien mittlerweile in die unteren Grundwasserleiter eingedrungen waren und sich horizontal wie vertikal ausbreiteten.

Als schließlich das Geologische Landesamt bei Boehringer und drumherum prüfte, wurden auch diese Kontrolleure fündig. Mittels einer Meßsonde, die in einen Brunnen herabgelassen worden war, erkannten die Beamten starke Anomalien: „Die Sonde und unser Kabel zeigten nach dem Herausziehen Korrosionserscheinungen, öligen Belag und einen spezifischen Geruch, angeblich nach Trichlorbenzol.“

„Eine Wiederholungsuntersuchung“, so die Prüfer damals, „wurde daher nicht gewagt.“

Im Jahre 1976, nach dem Unglück von Seveso, wo durch eine Explosion im 2,4,5-T-Betrieb rund zwei Kilogramm Dioxin entwichen und Land und Leute verseuchten, kam der Stoff auch in Hamburg wieder ins Gerede. Ärzte, die elf der geschädigten Boehringer-Beschäftigten nachuntersuchten, notierten „pathologische Befunde“ sowohl auf „dermatologischem wie auch auf hepatologischem und neurologisch-psychiatrischem Gebiet“.

Bei fast allen Untersuchten waren – mehr als zwanzig Jahre nach der Erkrankung – Hautschäden feststellbar. Sieben Arbeitnehmer klagten über „Oberbauchbeschwerden in Form von Übelkeit“ und „Unverträglichkeit von schweren und fetten Speisen“. Bei sechs Boehringer-Opfern diagnostizierten die Ärzte eine Lebervergrößerung, bei acht Untersuchten war „mindestens eine der Leberfunktionsproben pathologisch“. Die meisten Arbeitnehmer erhielten eine Rente, „keiner der elf Untersuchten war völlig ohne pathologischen Befund“.

Arbeitsmediziner der Hamburger Gesundheitsbehörde behaupten den Boehringer-Kranken gegenüber nach wie vor, die Leiden hätten mit Dioxin nichts zu tun. Genauso argumentiert Boehringer jetzt in der Baby-Affäre: „Bis auf den heutigen Tag konnte ein ursächlicher

Zusammenhang zwischen Mißbildung und Dioxin nicht festgestellt werden.“

Zwar stellte der Chemie-Multi Bayer 1976, nach dem Seveso-Skandal, seine 2,4,5-T-Produktion ein. In Hamburg jedoch blieb alles beim alten. Obwohl bekannt war, daß bei der Herstellung von T-Säure zwangsläufig Dioxine und die fast ebenso giftigen Furane entstehen, lief der Betrieb weiter.

Auch drei Jahre später, als neue Giftfunde gemeldet wurden, schienen Politiker und Beamte kaum Gefahr zu wittern. Die Behörden verhängten lediglich Vermarktungsverbote für Porree, Petersilie und andere landwirtschaftliche Produkte, die in der Nachbarschaft von Boehringer angebaut und mit der dioxinverwandten Chemikalie HCH verseucht waren; das Gift war von den Halden auf dem Betriebsgelände und aus den Schornsteinen des Werks herbeigeweht worden.

Dioxine wurden erstmals 1979 im Grundwasser unter dem Werk und am Rande der Giftkippe Georgswerder nachgewiesen. Umwelt- und Gesundheitsbehörde telephonierte und korrespondierte mit Werksleiter Krum, maß den Funden aber offenbar keine besondere Bedeutung bei. Umweltsenator Wolfgang Curilla habe 1979 befunden, so jedenfalls erinnert sich Krum, der Dioxin-Fund sei eine „völlig untergeordnete Sache“.

Als 1980 bundesweit eine Störfall-Verordnung in Kraft trat, die für besonders risikoreiche Betriebe wie Boehringer erlassen worden war, ließ das Land Hamburg dem Werk und sich erst einmal Zeit. Die schließlich von Boehringer gelieferten Sicherheitsanalysen über Risiken im Betrieb sind bis heute nicht überprüft.

Erst im vergangenen Jahr – halb Europa suchte nach den 41 Fässern mit Abfall aus Seveso – sahen sich die Hamburger Behörden zum Handeln genötigt. Weil als mögliches Versteck örtliche Mülldeponien in Frage kamen, wurde auch in der Hansestadt nach Dioxin gefahndet – und reichlich gefunden: am Müllberg in Georgswerder wie im Hafen, in der Flugasche von Müllverbrennungsanlagen und in der Hamburger Luft.

Die alarmierenden Nachrichten sickerten nur langsam aus den Behörden in die Öffentlichkeit. Hamburgs Umweltpolitiker setzten auf Zeitgewinn:

- ▷ Obwohl Boehringer 1964 eine Behördengenehmigung erhalten hatte, in Georgswerder Chloranisol abzulagern, von dem Curilla aus behörden-internen Papieren mindestens seit dem Mai 1983 hätte wissen müssen, daß es stark dioxinhaltig ist, stellte der Senator noch im Juli desselben Jahres in Abrede, daß es in Hamburg Dioxin-Ablagerungen gebe.
- ▷ Obgleich Curilla seit September 1983 von Dioxin-Funden in Georgswerder wußte, behielt er diese Information zunächst für sich; die Funde, erklärte

er später, seien wissenschaftlich nicht abgesichert gewesen, und es habe „keine akute Gefahr“ bestanden.

- ▷ Obschon Curilla und sein Kollege Jörg Kuhbier, der als Entsorgungssenator den Müll der Hansestadt verwaltet, seit Anfang letzten Jahres wußten, daß Dioxine auch in der herausgefilterten Flugasche Hamburger Müllverbrennungsanlagen stecken, verheimlichten sie die Information bis zum Jahresende.

Noch in diesem Jahr beauftragten die Behörden ausgerechnet Boehringer-Chemiker, wenn es um die Bestimmung des Dioxin-Gehalts von Abfall ging. Gefunden wurde in solchen Fällen nichts, obwohl andere Institute Dioxin feststellten. Und als es vergangenes Jahr um ein bundesweites Transportverbot für dio-

ließen die Abgeordneten auf Antrag der GAL-Fraktionsvorsitzenden Thea Bock bei Boehringer rund 200 Aktenordner aus den Jahren 1954 bis 1980 beschlagnahmen.

Nun erst soll der verseuchte Boden auf dem Boehringer-Gelände vorsichtig abgetragen und Werkswasser nicht mehr einfach ins öffentliche Sielnetz geleitet, sondern gesammelt werden. Entsorgungssenator Kuhbier läßt prüfen, ob der Müllberg in Georgswerder in eine gigantische Betonkiste gepackt werden kann, damit kein Dioxin mehr ausfließt. Und am Donnerstag nächster Woche beginnt in Hamburg ein vom Senat einberufener internationaler Dioxin-Kongreß.

Auf die Frage, warum erst jetzt der Zusammenhang von Dioxin und Mißbil-



Blockade des Hamburger Boehringer-Werkes: Schließung gefordert

xinhaltigen Chemiemüll ging, machte sich Hamburg im Bundesrat für eine Ausnahme stark – nicht zuletzt Boehringer zuliebe. Als nicht minder „skandalös“ erscheint es der oppositionellen GAL, daß eine Behördenvorlage zum Thema Boehringer zunächst „zur Abstimmung“ an die Firma und erst danach an den Senat ging.

Jahrelang nahmen die Ämter es hin, daß sie von Boehringer im unklaren gelassen wurden, wo dioxinhaltige Produktionsrückstände vergraben worden waren. Die Beamten fanden sich mit der Boehringer-Behauptung ab, die Abfall-Akten seien nicht mehr vorhanden, Mitarbeiter von damals verstorben.

Die Möglichkeit, etwa gemäß Störfall-Verordnung mal selber bei Boehringer in den Akten nachzusehen, ließen die Behörden ungenutzt. Erst nachdem im Februar ein parlamentarischer Untersuchungsausschuß eingesetzt worden war,

dungen aufgeheilt werden soll, rechtfertigte sich Gesundheitsministerin Helga Elstner vergangene Woche, zuvor habe es dafür „keinen Anlaß“ gegeben.

Die Senatorin sagt die Unwahrheit. Aus einem vertraulichen „Sachstandsbericht Boehringer“ der Umweltbehörde geht hervor, daß schon 1979 „von der Gesundheitsbehörde . . . Literatur-Auswertungen, Datenerhebungen und ärztliche Untersuchungen veranlaßt worden sind“.

Damaliger Anlaß: „Das Auftreten seltener Mißbildungen bei dem Säugling einer in der Nähe der Firma Boehringer wohnenden Mutter.“

Im nächsten Heft

Dioxin: Von der C-Waffe zum Umweltgift – „Agent Orange“ und die Folgen – Chlorakne in Ludwigshafen



Japanische Atombombenopfer, Hiroshima nach Atombombenexplosion 1945: Kernphysiker gewannen das Rennen um die

„Auffallend, diese Parallele mit Seveso“

Dioxin (II): von der chemischen Waffe zum Symbol für Umweltzerstörung

In Fort Detrick im Bundesstaat Maryland an der Ostküste der Vereinigten Staaten forschten Chemiker Tag und Nacht nach einem neuen Stoff. Im Auftrag des amerikanischen Kriegsministers Henry Lewis Stimson analysierten, mischten und destillierten Hunderte von Wissenschaftlern fast tausend giftige Substanzen, unter Zeitdruck und hermetisch von der Außenwelt abgeschirmt.

Die Arbeit der Gift-Experten im Chemischen Corps der US-Armee konzentrierte sich auf Stoffe, mit denen Büsche und Bäume entlaubt und wichtige Nahrungsmittel, etwa Kartoffeln, Weizen, Hafer und Reis, vernichtet werden konnten. Ziel der Forscher: Entwicklung einer „kriegsentscheidenden Waffe“.

Kurz vor Ende des Zweiten Weltkrieges, 1944, waren die Wissenschaftler in Uniform soweit. Sie hatten zwei C-Waffen gefunden, deren Wirkung ihr Chef, General Jacquard H. Rothschild, in dem Buch „Die Waffen von morgen“ so beschrieb: „Sie sind in ziemlich kleinen Mengen wirksam... können einfach hergestellt und gelagert werden, wirken sehr schnell auf die Pflanze und sind in ihrer Wirksamkeit nicht sehr vom Wetter abhängig.“ Die Decknamen der Stoffe lauteten „LN 8“ und „LN 14“.

Sofort und auf Hochtouren begann die Kriegsindustrie, die beiden Chemikalien tonnenweise herzustellen. Im Sommer 1945, die Deutschen hatten schon kapituliert, lief ein Frachter von der Pazifik-Inselgruppe der Marianen aus – Kurs Japan. An Bord war genug LN 8 und LN 14, um, wie das Chemische Corps errechnet hatte, 30 Prozent der japanischen Reisernote zu vernichten.

Der Tod im Reisfeld aber fand so nicht statt, die chemische Waffe kam erst rund siebzehn Jahre später unter dem Namen „Agent Orange“ in Vietnam zum Einsatz. 1945 waren US-Forscher einer anderen naturwissenschaftlichen Fachrichtung den Chemikern von Fort Detrick zugekommen.

In Los Alamos, 3000 Kilometer südwestlich vom C-Waffen-Camp, hatten Kernphysiker um Robert Oppenheimer und Edward Teller die Atombombe entwickelt. Als zwei dieser Bomben im August 1945 über Hiroshima und Nagasaki zündeten, war der Krieg beendet; der Frachter mit LN 8 und LN 14 drehte kurz vor Japan ab.

General Rothschild enthüllte später, was sich hinter den geheimnisvollen Kürzeln LN 8 und LN 14 verborgen hatte: zwei eng miteinander verwandte Haloge-

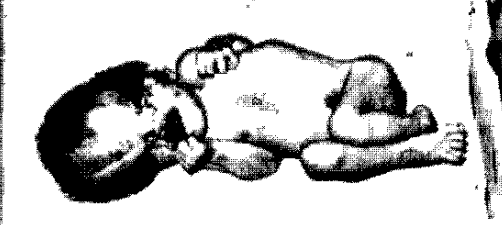
nierte Kohlenwasserstoffe*, die in der Chemikersprache 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D) und 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure (2,4,5-T) heißen. In beiden Stoffen wirken vor allem Angehörige eines chemischen Killer-Clans: Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF) – Substanzen, die seit Seveso weltweit in Verruf sind und die zuletzt in Hamburg, wo sich Mißbildungen bei Babys häuften, für Schlagzeilen sorgten.

Wie die Kernphysiker nach dem Krieg auf die friedliche Nutzung der Atomenergie umschalteten, so verfuhr auch die Chemiker. Der US-Sonderbeauftragte für biologische Kriegführung, George W. Merck, empfahl, die Ergebnisse der Gift-Forschung „für die öffentliche Gesundheit, Landwirtschaft, Industrie und

* Kohlenwasserstoffe sind chemische Verbindungen von Kohlen- und Wasserstoff, die sich mit Strukturformeln exakt beschreiben lassen. Werden sie angereichert durch Fluor, Chlor, Brom oder Jod (sogenannte Halogene), sprechen Chemiker von Halogenierten Kohlenwasserstoffen (HKW). Zu den Chlorkohlenwasserstoffen zählen die Polychlorierten Dibenzodioxine (PCDD) und die nahe verwandten Polychlorierten Dibenzofurane (PCDF), von denen es insgesamt 210 Formationen gibt. Nach der jeweiligen Anordnung der Chloratome in der Molekülstruktur erhalten die Dioxine und Furane ihre spezielle Bezeichnung: etwa 2,3,7,8-Tetrachlor-dibenzodioxin – das Seveso-Dioxin.



kriegsentscheidende Waffe



Mißbildungen in Vietnam
Tausende von Fehlgeburten

Naturwissenschaften“ auszuschlachten. Merck sprach von einem „großen und bleibenden Wert für das menschliche Wohlergehen“. „Schwerer zu Pflugscharen schlagen“ nannte das später der Chef einer New Yorker Chemiefirma.

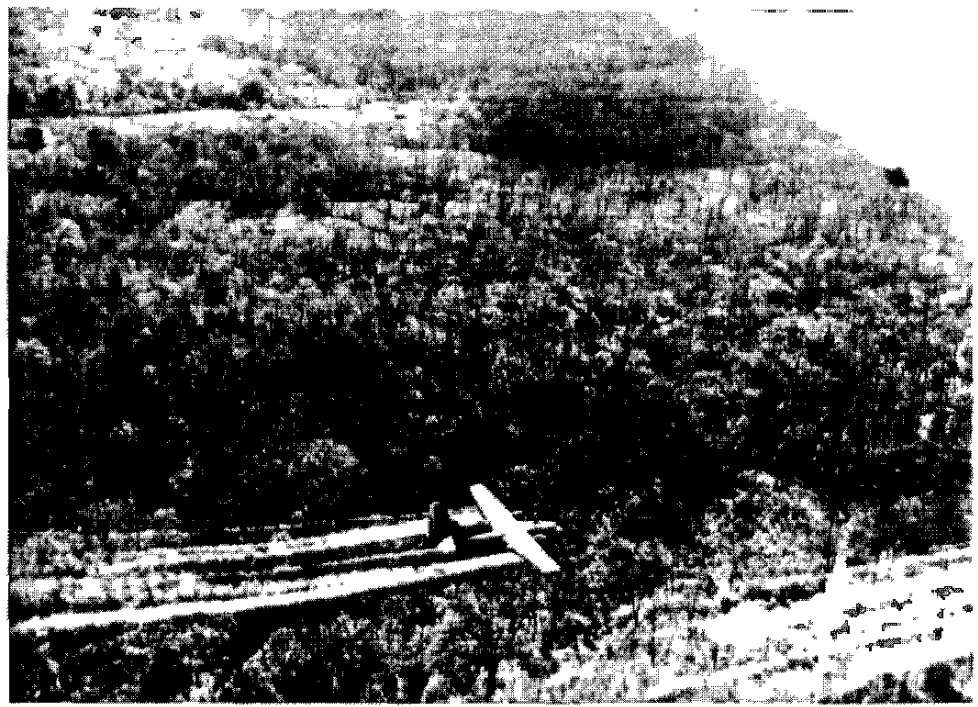
Den Managern der Chemieindustrie kam die Offerte gelegen. Die US-Konzerne Monsanto, DuPont und Dow Chemical begannen mit der zivilen Produktion von 2,4,5-T und deren Verwandten aus der Chemiesippe der Halogenierten Kohlenwasserstoffe (HKW). In der Bundesrepublik trug die Stoffgruppe nach dem Krieg zum Aufstieg der Firmen Bayer, Hoechst und BASF in die Weltspitze der Branche bei.

Jahrzehntelang galten HKW-Erzeugung und -Verarbeitung als eine Art Indikator für Fortschritt und Wohlstand in der westlichen Welt. Die Produktion des für die Kunststoff-Chemie wichtigen Halogens Chlor, so befand der langjährige BASF-Vorstandsvorsitzende Carl

Wurster, habe die „Eigenschaft eines Barometers für die Höhe des Lebensstandards“.

Ohne chlorierte Kohlenwasserstoffe, von denen es rund 5000 verschiedene Verbindungen gibt, wäre das Leben in Industriestaaten weniger komfortabel. Fernseher und Auto, Plastiktüten und Raketen – kaum ein technisches Gerät, in dem kein Kunststoff auf HKW-Basis verarbeitet wäre. Angehörige dieser Chemikalien-Familie machen Lebensmittel haltbarer und konservieren Textilien. Als Wirkstoff in Pflanzen- und Insektenvernichtungsmitteln tragen die Stoffe dazu bei, den Hunger in der Welt zu lindern und Seuchen zu verhindern.

Verbindungen dieser Art stecken in Intimsprays und Babypuder, Farben und Holzschutzmitteln, sie sorgen in Kühlschränken für Kälte und in Isoliermaterial für Wärme. In fast allen Lebensbereichen errangen Halogenierte Kohlenwasserstoffe jene schier allumfassende



Entlaubungsaktion, entlaubter Wald in Vietnam (u.): Chemiker entwickelten „Agent Orange“





UB-General Rothschild (1962)
„Die Waffen von morgen“

Bedeutung, die BASF-Wurster der gesamten Chemie beimaß: die Verwirklichung des „alten alchimistischen Traums vom Lebenselixier“.

Am 10. Juli 1976, um 12 Uhr 40, kam das Erwachen. In Seveso, nördlich von Mailand, explodierte bei der Herstellung von 2,4,5-T ein Reaktor der Firma Icmesa, einer Tochtergesellschaft des Schweizer Pharma-Konzerns Hoffmann-LaRoche. 75 000 Tiere verendeten, Hunderte verletzte Italiener mußten evakuiert werden. Bilder von entstellten Kindergesichtern gingen um die Erde. Millionen Laien hörten erstmals von der Existenz eines Stoffes namens Dioxin.

Seither vergeht kaum eine Woche, in der dieses Wort nicht für Meldungen sorgt und die Kehrseiten des chemischen Fortschritts erhellt. „Seveso ist zum Schlagwort für die Risiken der chemischen Industrie geworden“, sagt der Chemiker, Fachbuchautor („Seveso ist überall“) und hessische Umweltbeamte Fritz Vahrenholt, „Risiken, die man lange vernachlässigt, bagatellisiert oder ganz einfach unter den Teppich gekehrt hat.“

Dioxin, das wahrscheinlich giftigste aller jemals synthetisierten Gifte, setzt, mehr als jede andere Chemikalie, die Menschheit vier – grundverschiedenen – Gefahren aus:

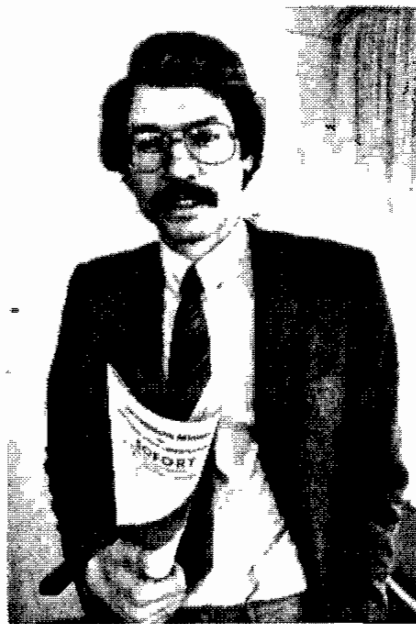
- ▷ Durch militärische Anwendung wie in Vietnam: Das eingesetzte Entlaubungsmittel Agent Orange enthielt hohe Konzentrationen Dioxin, das nach Studien vietnamesischer Mediziner Tausende von Fehlgeburten und Mißbildungen ausgelöst hat.
- ▷ Durch zivile Produktion etwa von Pflanzen- und Insektenvernichtungsmitteln, die Spuren von Dioxin enthalten: Bei der Herstellung oder bei Werksbränden – beispielsweise 1953 bei BASF in Ludwigshafen, 1954 bei Boehringer in Hamburg, 1976 in Seveso und schließlich 1979 wieder bei

BASF – ist es zu Unfällen mit Hunderten von Verletzten gekommen.

- ▷ Durch kriminellen oder fahrlässigen Umgang mit dioxinhaltigen Produktionsabfällen, durch Lagerung auf Werksgelände, Hausmülldeponien und wilden Kippen oder durch Verwendung als Baumaterial: Auf diese Weise sind – etwa 1983 im amerikanischen Times Beach oder jungst im Hamburger Stadtteil Moorfleet – Menschen in Gefahr gebracht und möglicherweise Mißbildungen bei Babys ausgelöst worden.
- ▷ Durch Hausmüllbeseitigung: Als Bestandteil einer unüberschaubaren Vielzahl von Produkten geraten Dioxine wie Dioxinverwandte spätestens bei der Müllverbrennung in die Umwelt. Dort bauen sie sich, weil extrem langlebig, kaum ab, sondern reichern sich, so das Umweltbundesamt (UBA), in den Nahrungsketten an und wirken gleichsam als chemische Zeitbombe. Als (bislang nur unzureichend erforschte) Langzeiteffekte werden unter anderem Krebs, Mißbildungen und Erbgutveränderungen vermutet.

Mit Unbehagen verfolgen Chemiemanager die – nicht selten von Hysterie geprägte – öffentliche Erörterung der Risiken etwa von 2,3,7,8-Tetrachlor-dibenzodioxin (TCDD), wie Chemiker die wahrscheinlich giftigste Form der insgesamt 210 Dioxin- und Furan-Verbindungen nennen, oder anderer Halogenierter Kohlenwasserstoffe. „Auf dem Spiel steht“, so Karl Schmitt-Korte von der Deutschen Shell Chemie, „die Glaubwürdigkeit der gesamten Chemieindustrie.“

Mit Dioxin befassen sich längst die Parlamente von Bund und Ländern. In Untersuchungsausschüssen bemühen



Umweltchemiker Vahrenholt
„Risiken unterm Teppich“



BASF-Chef Wurster (1974)
„Traum vom Lebenselixier“

sich Politiker, die verwickelten Zusammenhänge der Kohlenwasserstoff-Chemie zu begreifen und grübeln, ob und wie Dioxine aus der Welt zu schaffen sind.

Umweltschützer von Robin Wood und Greenpeace blockieren die Tore von Chemiefirmen wie Boehringer in Hamburg oder Hoffmann-LaRoche in Basel und propagieren einen Boykott der Produkte solcher Chemiemultis. Schwangere demonstrieren gegen schleichende Vergiftung und klagen in einem Schreiben Kanzler Helmut Kohl an, einer „Entwicklung zur Selbstmordgesellschaft“ Vorschub zu leisten. Wissenschaftler streiten darüber, so im Mai in Wien, Mailand und Berlin oder letzte Woche in Hamburg, wie das Gift in die Umwelt gelangt, was es bewirkt und ob es eine „Gefahr für jedermann“ ist.

Noch ist nicht ermittelt, wo genau die gesundheits- oder lebensgefährdende Dosis der „unheimlichen Substanz X“, wie Boehringer den Stoff 1957 in einem Schreiben an die US-Firma Dow Chemical nannte, für Menschen liegt. Daß sie aber so winzig ist wie bei kaum einem anderen Stoff, scheint gewiß: Dioxine und Furane wirken offenbar schon in unvorstellbar geringen Mengen, die nur in Millionstel (mathematisch: 10^{-6}), Milliardstel (10^{-9}), Billionstel (10^{-12}) oder Billionstel (10^{-24}) Bruchteilen eines Gramms angegeben werden können.

In höchstem Maße giftig, soviel steht spätestens seit dem Berliner Symposium fest, ist keineswegs allein das 2,3,7,8-Dioxin, dessen Wirkung nach dem Seveso-Unfall am gründlichsten untersucht worden ist. Wohl gibt es unter den 210 Dioxin- und Furantypen Varianten, die relativ harmlos sind. Doch andere stehen dem Seveso-Gift in der Gefährlichkeit kaum nach.

Die unheimliche Stoffgruppe hat, über Atemluft und Nahrung, die Menschen vielerorts schon erreicht. Das Umweltbundesamt zieht zwar eine allgemeine, akute Gefährdung noch „nicht in Be-

tracht“, warnt aber schon vor den „in der Umwelt und in der Nahrungskette ubiquitär vorkommenden TCDD-Konzentrationen“ – Dioxine, so heißt das auf deutsch, sind überall.

Dioxine und Furane entstehen vor allem als unerwünschte Nebenprodukte bei der Herstellung von Holzschutz-, Pflanzenvernichtungs- und Insektenvertilgungsmitteln. Im badischen Rheinfelden etwa, wo Dynamit-Nobel jährlich einige tausend Tonnen der Holzschutzmittel „Witophen P“ und „Witophen N“ produziert, fallen pro Jahr mehrere Tonnen sowohl als Verunreinigung in den Dynamit-Waren als auch im Nobel-Abfall an (SPIEGEL 22/1984).

Schon führt die „Interessen-Gemeinschaft der Holzschutzmittel-Geschädigten“ mehrere Todesfälle auf Vergiftungen durch das Holzschutzmittel Pentachlorphenol (PCP) zurück. Verwandte von Opfern, die in holzverkleideten Räumen lebten, klagen gegen die Herstellungsfirmer, seit Wissenschaftler bei

Autopsien Verstorbener Dioxine fanden. Der schwedische Forscher Christoffer Rappe wies in den Organen eines verstorbenen Mädchens (Diagnose: „Plötzlicher Kindstod“) aus Nienberge bei Münster drei Dioxin-Typen und neun Furan-Varianten nach.

Auch in der Fachliteratur sind zahlreiche Fälle von PCP-Vergiftungen beschrieben. Die Holzschutzmittel-Industrie bestreitet zwar bis heute einen Zusammenhang zwischen PCP, das etwa so giftig ist wie Arsen, und Gesundheitsschäden, verbannte den Wirkstoff aber aus etlichen Produkten. Durch Pestizide, die häufig Chlorkohlenwasserstoffe enthalten, kommen, vor allem in Entwicklungsländern, nach Ermittlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) jährlich wenigstens 5000 Menschen um, rund 500 000 erkranken. Mit importiertem Gemüse und Obst kehren in die Dritte Welt exportierte Gifte wie ein ökologischer Bumerang zu den Verbrauchern in den Industriestaaten zurück.

Mit Stäuben und Gasen, die stetig aus Müllverbrennungsanlagen und Kohlekraftwerken entweichen, nehmen die Bundesbürger täglich Mini-Mengen an Dioxinen über die Atemluft auf. Mitte Mai mußte erstmals eine Anlage in Darmstadt schließen, weil die Betreiber ihre dioxinhaltige Filterasche nicht mehr loswurden. Aus dioxinverseuchten Deponien dringt der Stoff, wie in Hamburg-Georgswerder oder Malsch bei Heidelberg, in die Umwelt.

Dioxine und Furane, das vermuten Chemiker, entstehen bei nahezu allen Verbrennungsvorgängen, an denen Chlor, Kohlen- und Sauerstoff beteiligt sind. Der Ulmer Chemie-Professor Karlheinz Ballschmitz möchte „darauf wetten, daß das Zeug auch aus jedem Auto-Auspuff kommt“.

Der Horror-Stoff steckt, wie amerikanische Analytiker ermittelten, längst im Straßenstaub von Städten. Nach einer Zusammenstellung der US-Umwelt-schutzbehörde EPA findet er sich in Fischen, ganz gleich, ob sie aus dem Baltischen Meer oder amerikanischen Binnenseen stammen, in Sojabohnen wie im Hafer. Professor Christoffer Rappe von der Universität im schwedischen Umeå, der im Frühjahr dieses Jahres erstmals Dioxin in der Muttermilch westdeutscher und schwedischer Frauen nachwies, geht davon aus, daß sich mittlerweile in allen Menschen in Industrienationen Dioxin-Depots gebildet haben.

In den USA und den Niederlanden werden schon gelegentlich verseuchte Wohnhäuser abgerissen. Die Bewohner ganzer Ortschaften mußten umziehen, weil ihre Siedlungen, so im amerikanischen Love Canal, auf dioxinverseuchtem Untergrund stehen.

In den USA und in Australien, in Seveso wie in Ludwigshafen, klagen Dioxin-Opfer gegen Staat und Chemiefirmer. Rund 15 000 Veteranen des Vietnam-Krieges leiteten einen Entschädigungsprozeß gegen US-Chemiefirmer ein und sollen nun mit 180 Millionen Dollar entschädigt werden. In Karlsruhe prüfen Verfassungsrichter die von einem schleswig-holsteinischen Bürger eingereichte Frage, ob die Bundesregierung „durch Unterlassen eines absoluten Verbots“ von dioxinhaltigen Chemikalien „das Grundrecht eines jeden Bundesbürgers auf Leben und körperliche Unversehrtheit“ verletzt habe.

Zunehmend wird die Erde mit einem Stoff verseucht, von dem nach Schätzungen der US-Umweltbehörde EPA schon ein Milliardstel Gramm genügen könnte, bei Menschen Krebs auszulösen. Überdies stehen die meisten der 75 Dioxine und viele der 135 mit ihnen verwandten Furane im Verdacht, das Erbgut in Samen- und Eizellen zu schädigen.

Toxikologen streiten allerdings darüber, ob die erbgutschädigende Wirkung von Dioxinen nur schwach oder, im Gegenteil, rund eine Million mal höher



Heimwerken mit Holzschutzmittel: Dioxine im Abfall



Gemüse-Behandlung mit Pflanzenschutzmittel: Fraß-, Kontakt- und Atmungsgifte

„Ihr Mann müßte längst tot sein“

Der Schlosser Wilhelm Werz über seine Dioxin-Krankheit

Ich war als Bauschlosser bei der Stahlbau-Firma Lauer in Ludwigshafen beschäftigt, als ich etwa acht Tage nach dem Unfall bei der BASF – zusammen mit fünf anderen Kollegen – wegen der Kesselreparatur zum Unfallgelände beordert wurde. Nach etwa vier Tagen bekam ich furchtbare Kopfschmerzen, so ein Brennen im ganzen Körper und Schweißausbrüche. Die Kollegen klagten über ähnliche Beschwerden.

Wir sind dann alle zur BASF-Ambulanz. Die haben uns nach Hause geschickt unter der Bedingung, keinen Arzt aufzusuchen. Wenn es schlimmer würde, sollten wir uns wieder an die BASF-Ambulanz wenden.

Samstag nacht wurde es immer schrecklicher. Mein Kopf ist dicker und dicker geworden, es war nicht mehr zum Aushalten. Meine Frau hat dann doch den Arzt geholt. Der wollte Fieber messen, aber das Thermometer reichte nicht. Ich hatte über 42 Grad, der Arzt sagte zu meiner Frau, Ihr Mann müßte längst tot sein.

Ich bin dann in die Städtischen Kliniken Ludwigshafen eingeliefert worden. Zwei oder drei andere Kollegen waren auch schon da. Nach einem Tag wurden wir in die Hautklinik verlegt. Da sind die Schmerzen erst richtig losgegangen. Ich bekam Lähmungserscheinungen und konnte nichts essen und trinken. Ich habe unzählige Spritzen bekommen.

Nach ein paar Wochen haben die Schmerzen dann langsam nachgelassen. Dafür wurde mein Gesicht ganz schwarz. Ich sah aus wie ein Neger. Auf der Haut bildete sich eitriger schwarzer Schorf, etwa ein Zentimeter dick. Meine Kinder haben vor Entsetzen geschrien, als sie mich das erste Mal im Krankenhaus gesehen haben.

Meine Frau hat die Kinder dann nie mehr zu Besuchen mitgebracht. Als ich zum ersten Mal Ausgang hatte, bin ich zu Bekannten gegangen, die waren auch entsetzt. Wir haben eine Wirtschaft aufgesucht, da sind die anderen Gäste entsetzt raus, als sie mich sahen. Dreimal wöchentlich bin ich damals von der BASF fotografiert worden, die Bilder habe ich trotz intensiver Bemühungen nie zu sehen bekommen.

Acht Monate war ich in der Hautklinik. Dann wurde es langsam besser. Nach meiner Entlassung 1954 kam ich zur Kur. Mein Gesicht war immer noch ganz schwarz. Da habe ich mir einen Anwalt genommen, um

was gegen die BASF zu unternehmen. Doch der Anwalt erklärte mir und meinen Kollegen, da sei nichts zu machen.

Ich wurde dann langsam wieder in den Beruf eingegliedert. Die BASF hat mich und meine Kollegen von der Firma Lauer übernommen. Die müssen ein schlechtes Gewissen gehabt haben, wo hat man sonst schon gehört, daß die BASF kranke Leute nimmt. Ich bekam eine leichte Halbtagsarbeit als Schlosser zugeteilt.

Zwischendurch mußte ich immer wieder in Krankenhäuser, weil sich bis in die sechziger Jahre ständig neuer Schorf und Eiter in meinem Gesicht bildete. In einer Heidelberger Klinik wurde mir mehrmals unter Betäubung das Gesicht mit einer Schmirgelmaschine regelrecht abgeschmirgelt. Später ging der Schorf dann zurück, aber die Narben blieben.

Mitte der sechziger Jahre wurde ich dann wieder in den normalen Arbeitsprozeß eingegliedert. Später wurde ich sogar Kontrolleur in der Hauptwerkstatt. 1978, mit 58 Jahren, wurde ich dann pensioniert.

Ich bekomme heute, mit 64 Jahren, von der LVA eine Rente von 1600 Mark und 200 Mark von der BASF, so eine Art Treueprämie für lange Betriebszugehörigkeit. Als Entschädigung für den Unfall bekomme ich keinen Pfennig. Meine Rente ist so niedrig, weil ich viele Jahre nur halbtags gearbeitet habe, obwohl ich dafür nichts kann. Gegen den Rentenbescheid habe ich deshalb vor dem Arbeitsgericht geklagt, das Verfahren ist noch nicht entschieden.

Meine vier Kinder mußten viel mitmachen. Die Zwillinge Kurt und Sonja, die zum Zeitpunkt des Unfalls zwei Jahre alt waren, bekamen ekelhafte Hautausschläge, mein Sohn große Löcher im Rücken, meine Tochter viele kleine Narben im Gesicht. Meine Tochter Sonja hatte 1970 eine Totgeburt, bei dem Kind war das ganze Gesicht offen, das Rückgrat hat gefehlt.

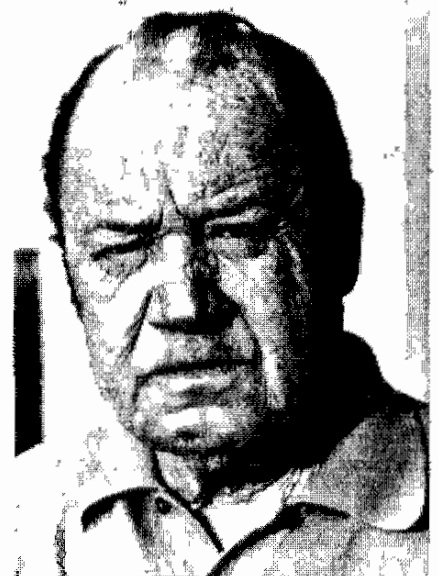
Meine beiden jüngsten Kinder, Hans und Traude, die 1961 und 1962 geboren wurden, sind ebenfalls schwer geschädigt. Sohn Hans hat eiternde Knubbel auf dem Rücken und im Gesicht, bei Traude ist das Gesicht voller Pickel und Narben. Sie hat deshalb große Hemmungen und fragt mich oft: „Warum muß ich so etwas kriegen?“



Entgiftung in Seveso: Veränderte Tiere, verletzte

ist als die des Schlafmittels Contergan, das Anfang der sechziger Jahre weltweit bei 10 000 Neugeborenen zu Verkrüppelungen führte. Unanschätzbar ist die Bedrohung durch Halogenierte Kohlenwasserstoffe, zu denen Dioxine und Furane zählen, auch deshalb, weil viele von ihnen recht lange in der Umwelt verweilen.

Glaubten Wissenschaftler noch vor einigen Jahren, die Halbwertszeit – der Zeitraum, in dem die Hälfte einer bestimmten Stoffmenge zerfällt – des Seveso-Giftes betrage nur Monate, so gehen



Chemie-Opfer Werz
„Ich sah aus wie ein Neger“



Menschen

sie heute von zehn Jahren aus. „Und vielleicht“, so Dioxin-Experte Rappe beim Berliner PCDD-Treffen, „dauert es noch länger.“

Haben die Gifte erst einmal die Umwelt verpestet, ist es nahezu unmöglich, diese Verbindungen wieder zu beseitigen. „Nach heutigem Wissensstand“, sagt der Präsident des Umweltbundesamtes, Heinrich Freiherr von Lersner, beispielsweise über die furanhaltigen Polychlorierten Biphenyle (PCB), „scheidet eine technische Eliminierung aus der Umwelt im nachhinein praktisch aus.“

Langlebigkeit und Fettlöslichkeit „prädestinieren diese Verbindungen“, warnt der Schweizer Dioxin-Experte Hans-Rudolf Buser, „zur Anreicherung in Nahrungsketten“. So kann die dauerhafte Zufuhr selbst geringster Mengen von Dioxinen und Furanen zur schleichenden Vergiftung von Organen wie Leber, Nieren und Bauchspeicheldrüse führen oder Hautkrankheiten auslösen. Medikamente oder Therapien, die bei einer Dioxin-Vergiftung helfen, gibt es bislang nicht.

Möglich ist auch, daß gefährliche Chlorkohlenwasserstoffe zur Unfruchtbarkeit von Menschen beitragen. Nachdem Biologen schon vor Jahren nachgewiesen hatten, daß HKW zu „Reproduktionsstörungen“ von Fischen, Vögeln und Säugetieren beitragen, fanden Wissenschaftler des Hamburger „Instituts für Hormon- und Fortpflanzungsstörungen“ jetzt einen ersten Hinweis darauf, daß dies auch bei Menschen so sein könnte.

Das Team um den Mediziner Heinz G. Bohnet untersuchte die Eizellenflüssig-

keit von 47 unfruchtbaren Frauen aus Westdeutschland und Österreich. Die Forscher fanden „signifikante Werte“ von HCH, DDT, PCB, Dieldrin, Hexachlorbenzol und Heptachlorepoxyd. „Dies ist ein Indiz dafür“, sagt Bohnet, „daß chlorierte Kohlenwasserstoffe ein Faktor sein könnten, der zur Unfruchtbarkeit von Frauen beiträgt.“

Das alles hat Dioxine und ihre Verwandten zum Symbol gemacht für die Schattenseiten der Chemiegesellschaft: Dioxin steht „für das Versagen der Umweltpolitik“ (Lersner) wie für die Bedrohung der Gattung Mensch durch Tausende künstlich geschaffener Substanzen.

Bürger westlicher Industrienationen nehmen, errechneten amerikanische Wissenschaftler der Food and Drug Administration, rund fünf Pfund Chemikalien pro Jahr mit der Nahrung auf. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation werden 60 bis 90 Prozent aller Krebserkrankungen durch chemische Substanzen ausgelöst. Schon ist Krebs in der Bundesrepublik, dem Land mit der weltweit zweithöchsten Chemiedichte (Verhältnis von Jahresproduktion zur Bevölkerungsdichte), zur dritthäufigsten Todesursache bei Kleinkindern aufgerückt. Als zweithäufigste Todesursache (nach Unfällen) nennt das Statistische Bundesamt erbbedingte Anomalien.

Welchen Anteil die Chemie allgemein, Dioxine oder andere Faktoren an dieser Entwicklung haben, ist unbekannt. Gleichwohl hat Dioxin, stärker noch als der Saure Regen, Schwermetalle im Boden und Nitrate im Grundwasser, die

HAUTNAH DIE NATUR ERLEBEN!



Bei Sonne, Schnee, Wind und Wetter – mit dem Polarfuchs als Partner.

In der aktiven Freizeit, auf Reisen, beim Sport, auf Berg- oder Trekkingtour zeigt sich, daß die Natur mehr verlangt als Mode und Design.

Z.B. unsere Grönlandlinie, die sich angenehm und leicht tragen läßt. Das weltweit patentierte „G1000“-Gewebe ist extrem reißfest, formstabil, schmutz- und windabweisend. Je nach Klima und Wetter können Sie FJALLRÄVEN-Kleidung selbst mit dem umweltfreundlichen Grönlandwachs imprägnieren. Ausgezeichnet in Funktion und Qualität, perfekt im Detail!

Sportswear ♦ Zelte ♦ Schlafsäcke
Rucksäcke

Unseren Farbkatalog erhalten Sie beim Sportfachhändler oder bei FJALLRÄVEN, 8033 Martinsried.



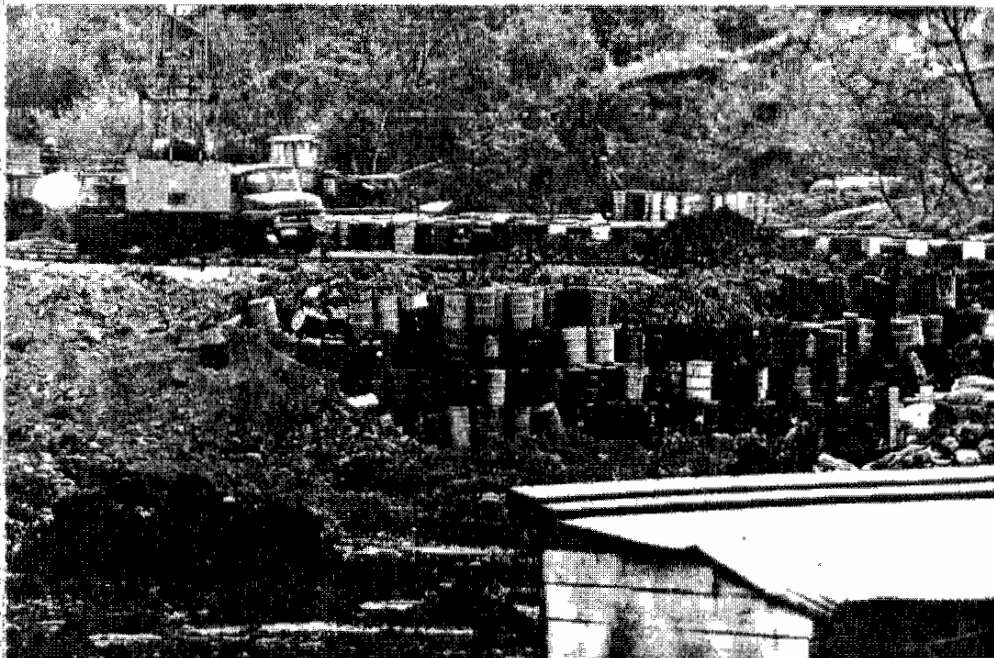
FJALL RÄVEN

DER NATUR AUF DER SPUR

chemische Belastung von Mensch und Umwelt ins öffentliche Bewußtsein gerückt. Und Dioxin könnte auch jener Stoff sein, der Bonns Politiker zum Umdenken zwingt.

Nachdem sie jahrzehntelang, im Vertrauen auf die vermeintlich grenzenlose Belastbarkeit von Mensch und Natur, die Manager von Chemiefirmen nahezu unkontrolliert hatten schalten und walten lassen, dämmert manch einem nun, daß die Kosten solcher Politik der Gesellschaft über den Kopf wachsen könnten.

Für Hunderte Millionen Mark müssen, wie in Hamburg, dioxinverseuchte Mülldeponien gesichert oder ausgegraben werden. Reihenuntersuchungen von Bewohnern verseuchter Regionen verschlingen ebenso Etatmittel wie die Umrüstung von Müllverbrennungsanlagen.



Mülldeponie Malsch (1974): Dioxine in die Umwelt

Und Jahr für Jahr müssen die Steuerbürger Milliardenbeträge aufbringen, um jene Gesundheitsschäden zu bekämpfen, die womöglich Chemikalien ihnen zugefügt haben.

Gleichwohl führen Behörden durch Nachlässigkeit noch immer Umweltgesetze ad absurdum. In Frankfurt erwa leitete die Stadt tonnenweise giftigen Klärschlamm in den Main, obwohl das nach dem Wasserhaushaltsgesetz nicht zulässig ist (SPIEGEL 11/1984). In Hamburg ließ der Senat dioxindurchsetzte Flugasche auf Hausmülldeponien transportieren, obgleich TCDD-Lagerung dort verboten und eine für den Transport nötige Sondergenehmigung nicht beantragt worden war (SPIEGEL 4/1984).

Mangelndes Umwelt- und Unrechtsbewußtsein von Staatsmanagern und Aufsichtsbeamten hat auch die Kontrolle

der Chemieindustrie weitgehend zur Farce geraten lassen. Politiker und Behörden ließen und lassen allenthalben die Belastung der Bevölkerung mit Halogenierten Kohlenwasserstoffen zu:

▷ Lebensmittel, vom Joghurt bis zur Margarine, wurden jahrelang mit Kunststoffen verpackt, die bedenklich viel Vinylchlorid (VC) enthielten, das unter anderem Krebs und Gehirntumore auslösen sowie Haut- und Knochenveränderungen bewirken kann. Zwar wurde der VC-Anteil seit 1978 in zahlreichen Produkten erheblich reduziert. Doch „prinzipiell“ müsse man davon ausgehen, wie der Toxikologe und VC-Experte Professor Dietrich Henschler schon 1977 warnte, „daß auch die geringste Exposition mit Vinylchlorid eine potentielle Gefahr darstellt“.

jahr lehnte der Bundesrat einen Antrag Hessens ab: sämtliche PCB-Bestände bis 1988 vernichten zu lassen.

- ▷ Auf Wiesen, Äckern und in Wäldern dürfen noch immer Unkraut- und Ungeziefervernichtungsmittel angewandt werden, die das Fraß-, Kontakt- und Atmungsgift Hexachlorcyclohexan (HCH) enthalten, einen Schadstoff, der sich mittlerweile in nahezu allen landwirtschaftlichen Produkten und, wie PCB, in hohen Konzentrationen auch in der Muttermilch westdeutscher Frauen findet.
- ▷ Kosmetika, etwa Aknemittel, Seifen, Deodorants und Hautcremes, weisen Spuren des Bakterien-Killers Hexachlorphenol (HCP) auf, obgleich der Desinfektionswirkstoff Nervenleiden auslösen und zu Fehlgeburten führen kann; in Frankreich starben 1972 36 Kleinkinder, die mit einem HCP-haltigen Babypuder gepflegt worden waren.

Alle diese HKW-Verbindungen sind mit Spuren von Dioxinen, Furanen oder ihren chemischen Verwandten, Prädioxinen, durchsetzt.

Auch 2,4,5-T, das dioxinhaltige Kriegsgift aus Fort Detrick, das nach einer Übersicht der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in mehr als 80 Pflanzenvernichtungsmitteln enthalten ist, darf in der Bundesrepublik – anders als in Schweden, den Niederlanden und etlichen US-Staaten – noch immer produziert und versprüht werden.

Als die Verwendung des Stoffes 1981 in Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen auf landeseigenen Flächen untersagt wurde, zog das für die Entscheidung zuständige Bundesgesundheitsamt zwar, unter dem Eindruck der Katastrophe von Seveso, zunächst mit und verhängte ein Anwendungsverbot. Nachdem die damaligen 2,4,5-T-Hersteller und -Händler juristisch gegen die Order angegangen waren, nahmen die amtlichen Gesundheitsschützer eine „Neubewertung“ vor und verlängerten die Erlaubnis bis 1985. „Gesundheitliche Risiken“, hieß es nun, „bestehen nicht.“

Mit Verboten tun sich westdeutsche Politiker und Behörden schwer. Die Chemelobby verweist regelmäßig auf die Arbeitsplätze, die möglicherweise durch staatliche Reglementierungen bedroht wären, und auf die Gefährdung ihrer Konkurrenzfähigkeit am Weltmarkt. Überdies müssen Umweltbeamte, die ökologische Notwendigkeiten ebenso hoch bewerten wie ökonomische Belange und deshalb auch Gift-Verbote befürworten, mit Schadensersatzklagen betroffener Unternehmen rechnen.

„Wenn wir uns überlegen, einen Betrieb dichtzumachen“, sagt ein hoher westdeutscher Umweltbeamter, „müssen wir immer daran denken, daß der

▷ Holzschutzmittel, die den Naturstoff vor Wurm- und Pilzbefall bewahren sollen, dürfen nach wie vor Pentachlorphenol (PCP) enthalten, einen Stoff, der mit Dioxinen und Furanen verunreinigt ist und laut Innenministerium „nicht zu behobende Gesundheitsschäden wie Leberzirrhose, Knochenmarkschwund und Nervenschädigungen hervorrufen“ kann.

▷ Zur Herstellung von Hydraulikölen und Kühlmitteln dürfen die extrem langlebigen Polychlorierten Biphenyle (PCB) verwendet werden; allein die Bergbau-Maschinen an Ruhr und Saar enthalten Tausende Tonnen des dioxinhaltigen Weichmachers, den Säuglinge schon mit der Muttermilch in stärkeren Konzentrationen aufnehmen, als sie in der Kuhmilch erlaubt sind. Noch in diesem Früh-

Unternehmer bestimmt mit einer Regressforderung kommt. Die großen Firmen haben immer die besten Wissenschaftler, die jede gefährliche Chemikalie als harmlosen Stoff darstellen können. Und sie haben die besseren Juristen, die Lücken im Umweltrecht so auslegen, daß wir schnell mit dem Rücken an der Wand stehen.“

Wohl aus solchen Gründen zeichnet sich westdeutsche Umweltpolitik vor allem durch eines aus: unterlassen. Auf eine Dioxin-Anfrage der Grünen erklärte das Kohl-Kabinett in diesem Februar, Umweltschutz sei am besten in den Händen jener aufgehoben, die den Dreck verursachen: „Die Bundesregierung ist... der Auffassung, daß Selbstbeschränkung der Industrie auf freiwilliger Basis“ noch am ehesten die Natur vor TCDD bewahre.

Daß Politiker, wenn sie sich in Umweltschutz-Fragen auf Chemiefirmen verlassen, manchmal verlassen sind, erfuhr gerade die Hamburger Landesregierung. Jahrelang durfte Boehringer Chloranisol, einen Rückstand aus der 2,4,5-T-Produktion, auf Hamburger Müllkippen ablagern. Daß Chloranisol Dioxine enthält, entging der Umweltbehörde.

Vorletzte Woche kam es noch dicker: Von Hamburgs Umweltsenator Curilla beauftragte unabhängige Chemiker untersuchten erstmals Produktionsanlagen des Unternehmens und entdeckten, daß bei Boehringer „mehr Dioxine anfallen“, so ein Curilla-Mitarbeiter, „als wir es uns in unseren schlimmsten Träumen ausgemalt haben“. Im Zersetzer, einem Reaktionsgefäß der HCH-Herstellung, wurden insgesamt 46,5 Gramm Dioxine pro Kilogramm gemessen. Das macht, bei 200 Tonnen Jahres-Abfall, 9,3 Tonnen Dioxine.

Jahrzehntelang hatte Boehringer den Giftmüll als dioxinfreie „Zersetzerrückstände“ deklariert und damit Genehmigungen für Ablagerung und Transport erwirkt. Unter den Augen des Senats wanderte das Zeug auf den Müllberg von Georgswerder und eine Kippe an der Muggenburger Straße. Kein Beamter kam auf die Idee, nachzufragen, was denn eigentlich in den Zersetzerrückständen aus der HCH-Produktion stecken könnte.

Nun muß Boehringer, dessen Management das Ergebnis der Curilla-Messungen bezweifelt, bis zum Montag dieser Woche nachweisen, daß die Firma ihren dioxinhaltigen Müll schadlos beseitigen kann, mit der Abluft nicht mehr als ein Billionstel Gramm Dioxine pro Kubikmeter in die Hamburger Luft und höchstens ein Milliardstel Gramm pro Kilogramm ins Abwasser gelangen. „Andernfalls“, kündigte Curilla an, „machen wir das Werk dicht.“

Daß Boehringer so lange von harten Auflagen und Kontrollen verschont blieb, ist typisch für die westdeutsche Umweltpolitik. So fehlt es beispielsweise

in der Bundesrepublik am Vollzug des Chemikaliengesetzes von 1982. „Keine einzige der 50 000 auf dem Markt befindlichen Substanzen“, sagt Chemiker Vahrenholt, „wurde bislang auf den Index gesetzt.“ Kaum ein Stoff aus der Gruppe der sogenannten harten Chemikalien, zu denen neben Schwermetallen vor allem die HKW zählen, wird daraufhin untersucht, welche Schäden er allein oder zusammen mit anderen Stoffen langfristig in Öko-Systemen und Menschen bewirkt.

Nicht einmal für die Spitzenreiter der Gift-Hitliste, Dioxine, Furane und Phenole, sind MAK- oder ADI-Grenzwerte festgelegt*. Soweit Höchstmengen fixiert sind, basieren sie auf Untersuchungen an gesunden Erwachsenen; wo Gefahren für Schwangere und Kleinkinder, Kranke und Alte begangen, ist kaum bekannt.

Die Schwächen von Toleranzwerten faßten das Umweltbundesamt und das Bundesgesundheitsamt am Beispiel von PCB zusammen. Ein Grenzwert könne nur vorläufig sein, „da Risiken durch

- ▷ additive und potenzierende Effekte bei der unvermeidlichen Aufnahme anderer Organochlorverbindungen (HCH, Dieldrin, DDT etc.),
- ▷ ein mögliches carcinogenes Potential von PCB (Schwellendosen bei der alleinigen Wirkung als Promotor?),
- ▷ Langzeiteinflüsse auf das Immunsystem und deren Folgen,
- ▷ Langzeiteinflüsse auf das Nervensystem,
- ▷ die möglicherweise höhere Empfindlichkeit der Leibesfrucht und des Säuglings

zur Zeit noch nicht abgeschätzt werden können und deshalb bei der Wahl des Sicherheitsfaktors nicht berücksichtigt wurden“.

Mehr noch: Bis heute wissen die Verbraucher nicht einmal, welche Schadstoffe überhaupt in den meisten Konsumgütern versteckt sind. Keine Vorschrift zwingt beispielsweise Wurstfabrikanten oder Molkereien dazu, mitzuteilen, ob und in welchen Konzentrationen etwa HCH oder PCB in Lebensmitteln oder in der Verpackung mitgekauft werden.

Daß alle langlebigen Giftstoffe – ganz gleich, ob sie auf Äcker gesprüht, auf Holz gestrichen, bei Produktionsprozessen oder der Müllverbrennung freigesetzt werden – irgendwann auf den Menschen zurückschlagen, steht außer Zweifel. Den Wanderweg einer Substanz vom Hersteller bis zum Geschädigten jedoch exakt auszumachen ist kaum möglich. Denn:

- ▷ Gerade bei Ultragiften, die in verschwindend geringen Mengen wirken, ist der Nachweis technisch überaus kompliziert. „Wir hinken“, sagt NRW-Umweltminister Klaus Mat-

* MAK: Maximale Arbeitsplatz-Konzentration; ADI: Acceptable Daily Intake (zumutbare Tagesdosis).



Protestaktion gegen Dioxin-Produktion bei

thiesen, „mit der Analyse hoffnungslos hinter den Neuentwicklungen der Industrie her.“

- ▷ Von den rund 50 000 Chemikalien in der Umwelt sind gerade erst gut 3000 – und die auch nur auf eine einzige Folge, das Auslösen von Krebs – untersucht worden; die Kosten der Krebs-Überprüfung einer Chemikalie liegen, wie das „National Cancer Institute“ der USA ermittelte, bei 150 000 Dollar.
- ▷ Völlig unbekannt sind die Folgen des Zusammenwirkens mehrerer Umwelt-Schadstoffe zusammen – nicht einmal die synergistische Wirkung der Halogenierten Kohlenwasserstoffe ist bislang hinreichend untersucht worden.

Kaum je kann die Quelle eines Stoffes, der Menschen krank macht, nachgewiesen werden. Ungewiß ist deshalb zum Beispiel, wie, genau, Dioxine und HCH in die Muttermilch gelangen, ob diese Stoffe tatsächlich Unfruchtbarkeit und Mißbildungen (SPIEGEL 24/1984) auslösen können. Selbst nach vermeintlich eindeutigen Vergiftungen durch Halogenierte Kohlenwasserstoffe haben es die Betroffenen schwer, die Verursacher ihrer Leiden zu überführen und zu belangen. Denn vor deutschen Gerichten gilt noch immer das Kausalitäts- und nicht das Plausibilitätsprinzip.

So prozessierten die Eltern der 204 Babys, die 1972 in Frankreich an einem HCP-haltigen Puder erkrankt oder gestorben waren, jahrelang vergebens gegen den Lieferanten Givaudan, der zum



Boehringer In Hamburg*: Hohe Werte im Rückstand

Schweizer Chemie-Multi Hoffmann-La-Roche gehört. Erst nachdem bei der Givaudan-Tochterfirma Icmesa in Seveso ein Reaktor explodiert war, in dem der HCP-Ausgangsstoff 2,4,5-T gemischt wurde, zahlte das Unternehmen 7,5 Millionen Mark Entschädigung.

In der Bundesrepublik warten Dioxin-Opfer schon viel länger darauf, daß Chemiefirmen als Verursacher ihrer schweren Krankheiten zur Rechenschaft gezogen und zu Zahlungen verpflichtet werden. Zu diesen Unternehmen gehört die Badische Anilin- und Sodafabrik (BASF) in Ludwigshafen, wo schon 1953 ein ähnlicher Unfall wie in Seveso geschah.

Damals geriet die Herstellung des Pflanzenschutzmittels 2,4,5-T außer Kontrolle, ein Prozeß, der unter Druck und bei rund 180 Grad Celsius ablief. „Explosionsartig gingen“, wie BASF-Werkstarzt Paul J. Goldmann den Hergang des Unfalls später beschrieb, „Temperatur und Druck im Autoklaven in die Höhe“, bis die Sicherheitsventile des Reaktionsgefäßes in Aktion traten.

Eine heiße Mischung von Methanol-Natronlauge, Tetrachlorbenzol und Trichlorphenol zischte aus dem Chemikalien-Mixer. In Sekunden waren das mehrstöckige Gebäude und alle Menschen, die darin arbeiteten, in einen giftigen Nebel gehüllt, der sich nach Minuten als weißliche Substanz „an Apparaturen, Wänden, Fenstern, Türen und überall“ (Goldmann) niederschlug.

* Am Dienstag vergangener Woche.

Was das helle Pulver bei den mindestens 55 Menschen bewirkte, die damals damit in Berührung gekommen waren, schilderte der Arzt am Fall eines Schlossers, der nach dem Unfall drei Tage lang versucht hatte, den Reaktor zu reparieren.

„Die Nasenflügel“, so Goldmann, „waren zerklüftet und sahen wie ausgebrannt aus. Der behaarte Kopf war schmutzig verfärbt und lederartig infiltriert, die Haare fielen vermehrt aus... Ständige Eiterungen waren durch Antibiotika und Autovakzine nur unvollkommen beeinflussbar.“ Diagnose: Chlorakne, eine in Chemiefabriken seit der Jahrhundertwende bekannte Hauterkrankung.

Andere Unfallopfer litten unter hüneriegroßen Abszessen am ganzen Körper, an Tumoren im Oberbauch, „blitzartigen Schmerzen“, Eingen- und Leberschäden sowie „Funktionsstörungen an Hör-, Riech- und Geschmacksorganen“. Nach jahrelanger Krankheit starben drei der Giftopfer – einer an Lungenembolie, ein anderer an einer Erkrankung der Bauchspeicheldrüse, der dritte wurde schizophren und nahm sich das Leben.

Welche Substanz das „polymorphe Krankheitsbild“ mit „multiplem Organbefall“ (Goldmann) verursacht hatte, blieb damals im dunkeln. So außerordentlich und unterschiedlich waren die Symptome, daß Kranke in Seminaren Medizinstudenten vorgestellt wurden. Gutachter äußerten sich, beim Streit um Entschädigungen und Renten, mal so, mal so. BASF-Betriebsmediziner Gold-

mann führte die Befunde auf „hochtoxische Chlorkohlenwasserstoffe“ zurück, war sich aber nicht sicher. Eines der Opfer von damals ist der Schlosser Wilhelm Werz, heute 64, der seit Jahrzehnten an den Folgen des Unfalls krank. Werz leidet noch immer unter Chlorakne, Anämie, schweren Nervenentzündungen und Knochenmarkschädigungen (siehe Kasten Seite 68).

Ein Rentenbescheid aus dem Jahre 1964 nennt als Ursache seiner Teilinvalidität „Halogenkohlenwasserstoff-Vergiftung“. Dafür bekam er von BASF (Gewinn 1983: 1,68 Milliarden Mark) neben einer einmaligen Zahlung von 700 Mark für Fahrtkosten und verschmutzte Kleidung eine milde monatliche Zuwendung.

„In Übereinstimmung mit dem Betriebsrat“, schrieb die BASF, „erklären wir uns... entgegenkommenderweise bereit, Ihnen in Anlehnung an ähnlich gelagerte Fälle einen Ausgleichsbetrag in Höhe von 247 Mark zu gewähren.“

Erst als die Seveso-Katastrophe den dioxinhaltigen Stoff 2,4,5-T in die Schlagzeilen trug und Werz Bilder der durch Chlorakne entstellten Kinder gesichter aus Italien sah, schwante ihm, was ihm seit dreißig Jahren krank macht.

Jetzt fordert Rentner Werz von der BASF eine Millionen-Entschädigung.

Im nächsten Heft

Die Entdeckung eines Krankheitserregers – Das Zusammenspiel von Politik und Industrie – Chance für sanfte Chemikalien

„Auffallend, diese Parallele mit Seveso“

Dioxin (III): Betriebsverbot für Boehringer – Wende in der westdeutschen Chemiepolitik?

Mit der Hamburger Chemiefirma Boehringer mußte letzte Woche erstmals ein westdeutsches Unternehmen aus Umweltgründen die Tore schließen. Interne Unterlagen der Dioxin-Fabrik belegen, daß westdeutsche Chemie-

konzerne frühzeitig von gesundheitlichen Risiken bestimmter Herstellungsverfahren wußten. Dennoch wurde weiterproduziert. Die Unternehmen profitierten auch vom Einsatz chemischer Waffen in Vietnam.

Thea Bock, Fraktionsvorsitzende der Grün-Alternativen Liste (GAL) in der Hamburger Bürgerschaft, hatte Grund zur Freude: „Das war wie Weihnachten, Ostern und Geburtstag auf einmal.“

Frau Bock meinte den Montag vergangener Woche. An diesem Tag verbuchte die Umweltschützerin einen dreifachen Erfolg:

▷ In den frühen Morgenstunden stand fest, daß die GAL bei der Europawahl mit 12,7 Stimmenprozent das beste aller jemals erzielten grünen Landes-Ergebnisse erreicht hatte; die Hamburger SPD dagegen bekam mit einem sensationellen Stimmen-Minus von 10,2 Punkten „die Quittung für das katastrophale Versagen in Umweltfragen“ (GAL).

▷ Um 15 Uhr beschlagnahmte Thea Bock gemeinsam mit anderen Mitgliedern eines Parlamentarischen Untersuchungsausschusses, unterstützt durch Kripo-Beamte, im Hamburger Werk der Chemiefirma C.H. Boehringer Sohn 430 Aktenordner. Nachdem die Chemiegifte der Fabrik mit Mißbildungen bei Hamburger Babys in Verbindung gebracht worden waren, erhofften sich die Politiker vom Inhalt der Ordner Aufschluß über den Verbleib von dioxinhaltigen Boehringer-Abfällen.

▷ Am Spätnachmittag desselben Tages verkündete die Boehringer-Zentrale im rheinhessischen Ingelheim die Schließung ihres Hamburger Werkes, in dem bei der Produktion von Pflanzen- und Insektenvernichtungsmitteln hochgiftige Dioxine angefallen waren; Stunden zuvor hatte das Hamburger Verwaltungsgericht eine Senatsaufgabe für rechtens erklärt, der zufolge bei Boehringer praktisch kein Seveso-Gift mehr entstehen darf.

Daß ein Chemiewerk mit 224 Arbeitsplätzen aus Umweltschutzgründen geschlossen wurde, ist ein bundesdeutsches Novum. Den Anlaß für den einzigartigen Staatsakt lieferte Dioxin – die wohl giftigste aller synthetischen Substanzen, jener Stoff, der weltweit durch Vietnam und Seveso bekannt geworden ist und der wie kein anderer für die Bedrohung des Menschen durch die Chemie steht.

Das Aus für Boehringer könnte weitreichende Folgen für Wirtschaft und Umweltschutz in der Bundesrepublik haben. Chemie-Manager diskutierten letz-



Boehringer-Werk, Demonstrant: „Es geht um die Zukunft der chemischen Industrie“

te Woche schon, wo das nächste Werk geschlossen werden könnte. Boehringer-Sprecher beklagten den Beginn einer „verhängnisvollen Entwicklung“: Wenn die Hamburger Öko-Politik Schule mache, wären „Kraftwerke, Entsorgungsanlagen, ja sogar Straßen-, Schienen- und Luftverkehr ebenfalls betroffen“.

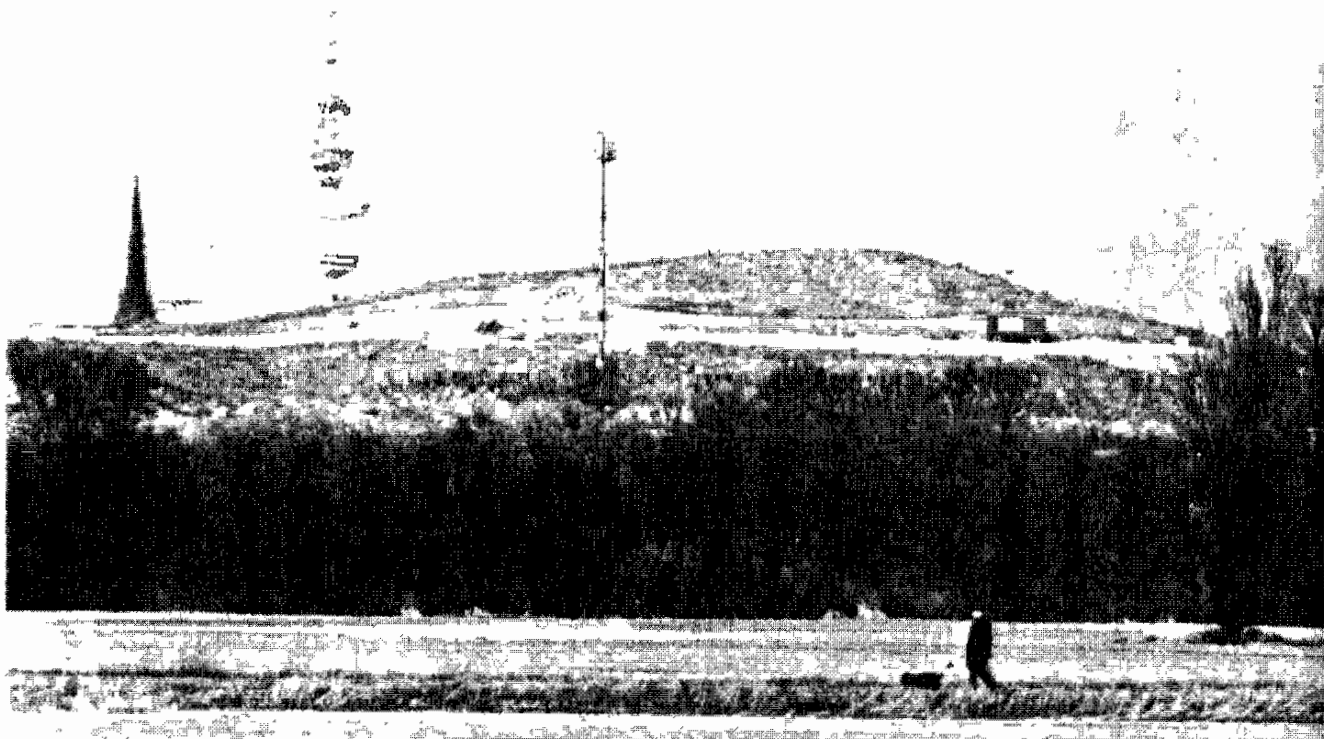
Den Wendepunkt in der Ökologie-Politik hatte Hamburgs Umweltsenator Wolfgang Curilla markiert. Nachdem der Sozialdemokrat jahrelang die von Boehringer ausgehenden Umweltrisiken teils verniedlicht, teils verheimlicht hatte, kam er nun den Forderungen von Wissenschaftlern, Bürgerinitiativen und Grün-Alternativen nach.

-Zu dem spektakulären Schritt, Boehringer zur Betriebsschließung zu zwingen, sah sich Curilla genötigt, nachdem er unabhängige Wissenschaftler in die Lindan-Anlage von Boehringer geschickt hatte. Die Kundschafter stießen in der Chemiefabrik auf „etwas Schreckliches“ (so ein Hamburger Umweltbeamter): Im sogenannten Zersetzerrückstand, der bei der Produktion des Insektengifts Hexachlorcyclohexan (HCH) entsteht, fanden Chemiker der Ergo Forschungsgesellschaft 46,5 Gramm Dioxine per Kilogramm, darunter das Seveso-Gift 2,3,7,8-TCDD und dessen hochtoxische Verwandte.

Curilla ordnete an, daß die Firma ihre Abfälle nicht mehr transportieren dürfe und ab sofort ihre Dioxin-Emission auf nahezu Null verringern müsse – Bedingungen, die Boehringer für „unerfüllbar“ hält. Obgleich Boehringer-Werksleiter Werner Krum in nächtlichen Gesprächen mit Curilla auf die Bedrohung der Arbeitsplätze verwies, die Meßergebnisse anzweifelte und eine Gefährdung der Umwelt ausschloß, blieb Curilla hart. Das Hamburger Verwaltungsgericht gab dem Senator recht.

Auch Boehringer-Arbeitnehmer, denen Krum bis zuletzt erzählt hatte, im Werk falle kein Seveso-Gift an, meldeten sich nun kritisch zu Wort. „Bisher haben wir uns im Bekanntenkreis immer für die Firma geschlagen“, beklagte einer auf einer Betriebsversammlung. „wie stehen wir denn da? Wir haben doch unsere Glaubwürdigkeit verloren.“ Ehefrauen von Arbeitern trösteten ihre Männer: „Lieber arbeitslos als krebserkrank durch Dioxin.“

Massive Kritik an Boehringer übte erstmals auch die IG Chemie. Die Firmenleitung sei leichtfertig mit der Gesundheit der Mitarbeiter umgegangen und habe durch Geheimnistuerei gegenüber Senat und Öffentlichkeit die Arbeitsplätze verspielt. „Die Unternehmenspolitik“, resümierte vergangene



Giftmüllberg in Hamburg-Georgswerder: „Schlimmer als in Seveso“?

Woche ein Gewerkschaftsfunktionär, „grenzt an Verbrechen.“

Im Hamburger Landesparlament schweißten die Giftfunde Politiker von CDU, SPD und GAL zu einer Anti-Dioxin-Koalition zusammen. Alle Parteien stärkten Curilla den Rücken und sprachen sich für die Schließung des Betriebes aus.

Ein Gremium internationaler Dioxin-Experten, die vorletzte Woche auf einem Symposium in Hamburg über die Gefahren diskutierten, die vom Müllberg im Stadtteil Georgswerder ausgehen, hatte die Politiker alarmiert. Außer in Hamburg gebe es, erklärte der Medizin-Professor Samuel Epstein aus Chicago, „keinen Ort auf der ganzen Welt, wo so viele krebserregende Substanzen auf so engem Raum in so großer Nähe einer Großstadt konzentriert sind“.

Wissenschaftler, die in Seveso und der mittlerweile evakuierten Love-Canal-Region im US-Bundesstaat New York Dioxin-Erfahrungen gesammelt haben, kritisierten harsch die Hamburger Regierung: Die Probleme in der Hansestadt seien „schlimmer als in Seveso“, die Behörden hätten die Gefahren für die Bürger „beträchtlich unterschätzt“.

Die Wissenschaftler beklagten, daß die Deponie in Georgswerder bis heute nicht hermetisch von der Umwelt abgeriegelt ist. Der Senat müsse schleunigst Reihenuntersuchungen der Anwohner vornehmen lassen, die Luft kontrollieren und verhindern, daß weiterhin dioxinhaltiger Staub in die Stadt geweht werde. Der italienische Seveso-Experte Angelo di Domenico zu Curilla: „Ich flehe Sie an, unternehmen Sie sofort etwas.“

Um Curilla das Handeln zu erleichtern, schrieben fünf angesehene Wissenschaftler – eine Weltpremiere – gemeinsam Höchstwerte für „das stärkste bekannte synthetische Gift, Teratogen und Kanzerogen“** auf. Zwar sei der „einzig ungefährliche Grenzwert für TCDD-Belastungen Null“. Doch da Dioxine mittlerweile allgegenwärtig sind, legten die Experten Maximalwerte für 2,3,7,8-TCDD im Femtogramm-Bereich*** fest; 0,000 000 000 001 Gramm sind ein Femtogramm.

Curilla brachte die Expertenzahlen sofort in den Verwaltungsrechtsstreit mit Boehringer ein. Nach der ersten Entscheidung hofft er nun, daß die Hamburger Werte auch von anderen westdeutschen Gerichten als rechtsverbindliche Normen bestätigt werden.

Eine andere Möglichkeit wäre, daß Bonn den Dioxin-Höchstmengen Gesetzeskraft verleiht. Damit aber ist, wenn überhaupt, nicht so schnell zu rechnen. Die Bonner lassen sich, wenn es um Chemie und Umwelt geht, erfahrungsgemäß reichlich Zeit. So versprach Innenminister Friedrich Zimmermann (CSU) vor gut einem Jahr, als halb Europa nach den verschwundenen Dioxin-Fässern aus

* Durch die GAL-Vorsitzende Thea Bock, am Montag vergangener Woche.

** Teratogen: Stoff, der Mißbildungen bei Föten auslöst; Kanzerogen: krebserregender Stoff.

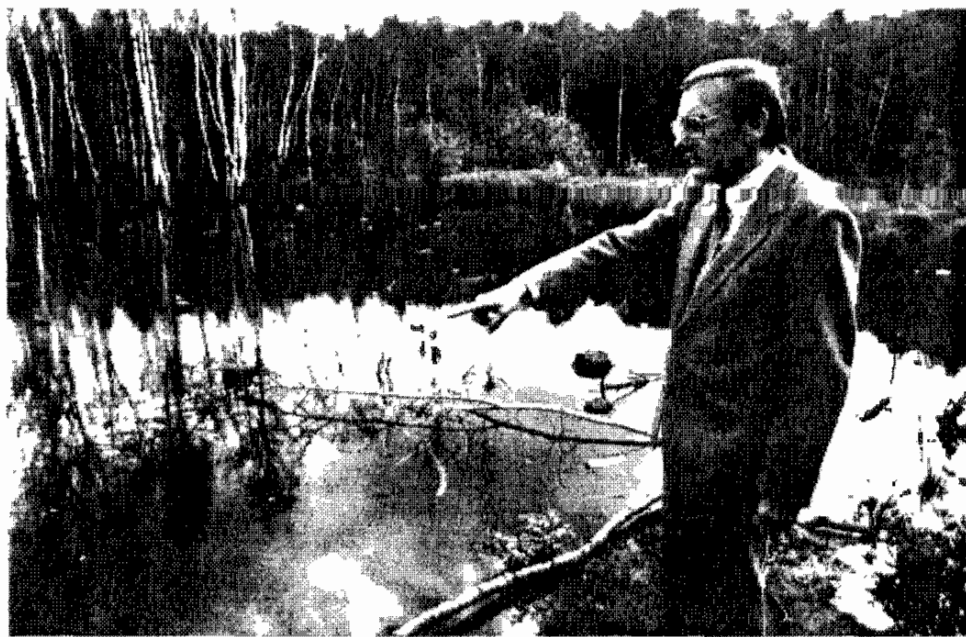
*** In Hamburg empfohlene Höchstwerte für Böden in Wohngebieten: 0,000 000 040 Gramm pro Kilogramm; für landwirtschaftlich genutzte Böden: 0,000 000 005 Gramm pro Kilogramm; für Oberflächen- und Grundwasser: 0,000 000 000 001 Gramm pro Liter; für Luft: 0,000 000 000 000 04 Gramm pro Kubikmeter; für Industrie-Abfälle: 0,000 001 Gramm pro Kilogramm; akzeptable Tagesdosis für Menschen: 0,000 000 000 001 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht.

Seveso suchte, „schnellstens“ die Bestimmungen für Chemikalien Transporte zu verschärfen. Der Entwurf schmort bis heute im Kabinett.

Und noch immer darf in der Bundesrepublik das dioxinhaltige Pflanzenvernichtungsmittel 2,4,5-T produziert und angewendet werden. Im Innenausschuß des Bundestages lehnte die liberalkonservative Mehrheit im März einen Antrag der SPD ab, den Pflanzenkiller wie in den Niederlanden, in Italien, Däne-



Aktenbeschlagnahme bei Boehringer
„Wie Weihnachten, Ostern, Geburtstag“



Hamburger Umweltsenator Curilla: Rechtsstreit um 0,000 000 000 001 Gramm

mark, Schweden, Norwegen, Japan und der UdSSR zu verbieten. Noch heute, klagt die Sozialdemokratin Beate Weber, Vizevorsitzende des Umweltausschusses im Europaparlament, „wird dieses Mittel in der Bundesrepublik von Flugzeugen aus großflächig versprüht“.

Halbherzigkeit kennzeichnet weite Bereiche der Bonner Umweltpolitik. So legte die Bundesregierung im Mai einen Gesetzentwurf vor, nach dem der Schutz vor Pflanzenvernichtungsmitteln verstärkt werden soll. Doch es fehlt an Prüfkriterien in dem Gesetz, nach denen etwa festzustellen ist, ob ein Stoff Krebs erregen kann. Und lückenhaft geregelt ist auch der Schutz der Verbraucher vor den Rückständen von Agrar- und Umweltchemikalien in Nahrungsmitteln.

Zwar gibt es einzelne Pflanzenvernichtungsmittel-Höchstmengen. Wenn die Werte aber zu oft überschritten werden, setzen die Behörden, wie Untersuchungen des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) ergaben, die Limits schlicht herauf. Auf diese Weise solle, kommentierte der BUND die skandalöse Praxis, „die Beanstandungsquote der Lebensmitteluntersuchungsämter verringert“ werden.

Der Industrieverband Pflanzenschutz beschrieb 1978 in seiner Mitgliederzeitschrift unverhüllt, wie diese Methode zugunsten des Boehringer-Produkts 2,4,5-T angewandt wurde:

Für 2,4,5-T wurde 1963 eine Höchstmenge (Toleranz) für Blattgemüse und sonstige Sproß-, Frucht- und Wurzelgemüse von 0,01 ppm* festgesetzt. ... In der Novelle der Höchstmengenverordnung wurde die 2,4,5-T-Höchstmenge für alle pflanzlichen Lebensmittel auf 0,05 ppm erhöht, da Rückstandsuntersuchungen ergeben hatten, daß bei den bisherigen und weiterhin zugelassenen Aufwandmengen

des 2,4,5-T Rückstände von 0,05 ppm zurückbleiben können.

In Pilzen reichert sich das Gift besonders stark an. Gleichwohl setzte Bonn die Schwelle auch hier nicht etwa weit herab, sondern herauf: von 0,05 auf 2,0 Milligramm 2,4,5-T pro Kilogramm.

Ähnlich wie bei den Pilzen operierten die Behörden beim Pils. Hopfen, Grundstoff des wegen seiner Reinheit gerühmten deutschen Bieres, wird nach einer Studie des BUND jährlich zwanzigmal oder mehr mit Bioziden behandelt. Dennoch (oder gerade deshalb?) ist die Bierpflanze als einziges Lebensmittel von den Grenzwerten für die meisten Agrarchemikalien ausgenommen.

Auch die Entstehung des sogenannten Chemikaliengesetzes, das 1982 in Kraft trat, belegt das Zusammenwirken von Staat und Industrie zum Nachteil der Verbraucher. Dem Verband der Chemischen Industrie (VCI) gelang es durch Einflußnahme auf Regierung und Parlament, den Entwurf dieses „Gesetzes zum Schutz vor gefährlichen Stoffen“ weithin zu verwässern.

„Keine andere Interessengruppe“, schreibt die Berliner Politologin Monika Zimmermann in einer Studie über den „Machtfaktor chemische Industrie“, „hat so frühzeitig, so stark und so erfolgreich interveniert.“ Das Gesetz, das eigentlich sicherstellen sollte, daß nur für den Menschen ungefährliche Substanzen auf den Markt kommen, weist eine Reihe schwerwiegender Mängel auf:

▷ Zwar muß jede neuentwickelte Chemikalie angemeldet und ihre Ungefährlichkeit dargelegt werden. Die Zulassungsbeamten müssen sich jedoch auf die Forschungsergebnisse der Industrie verlassen. Nachprüfungen in staatlichen Labors sind nicht vorgesehen.

▷ Innerhalb von nur 45 Tagen sollen fünf Bundesbehörden anhand der eingereichten Firmenakten feststellen, ob ein neues Produkt gefahrlos in den Handel gelangen darf. „Mehr als eine oberflächliche Plausibilitätsprüfung“, sagt der hessische Umweltministeriale Fritz Vahrenholt, „ist da einfach nicht drin.“

▷ Alle Stoffe, die vor dem 18. September 1981 in der Europäischen Gemeinschaft auf dem Markt waren, müssen grundsätzlich nicht überprüft werden; diese „Altstoffe“ werden lediglich registriert.

„Rechtzeitig vor dem Stichtag“, weiß Vahrenholt, „hat die chemische Industrie alles eintragen lassen, was in den Labors auch nur halbwegs vermarktungsfähig war.“ Dieser Umstand könnte erklären, warum seit Inkrafttreten des Gesetzes nur eine einzige Substanz angemeldet worden ist.



Boehringer-Werksleiter Krum
Gefahren unterschätzt

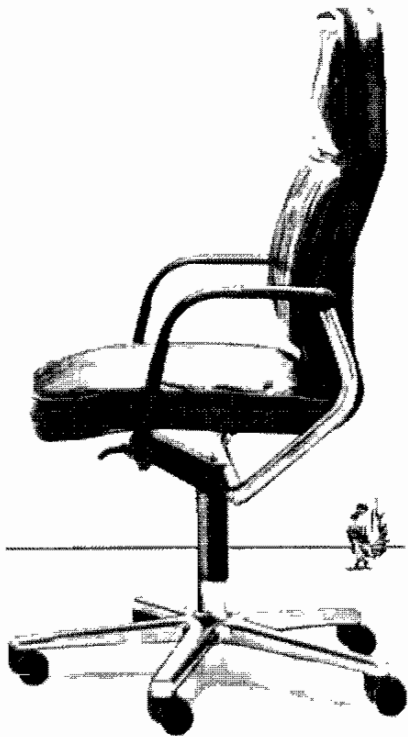
Mit dem Chemikaliengesetz, kritisiert Vahrenholt, sei, wieder einmal, eine „Chance vertan“ worden, den Ausstieg aus der „harten Chemie“ zu fördern: „Anstatt die Menschen weiterhin als Versuchskaninchen mit immer mehr Schadstoffen zu belasten, hätte man schon längst eine Strategie zur Entgiftung entwickeln müssen.“

Vahrenholt meint, daß verstärkt Ersatzsubstanzen etwa für hochgiftige Schwermetalle wie Cadmium oder Halogenierte Kohlenwasserstoffe eingesetzt werden müßten. Bei vielen Produkten sei eine solche „Substitution“ sofort realisierbar. Umgehend verboten werden müsse, fordert der Ministerialbeamte, beispielsweise die Verwendung giftiger Holzschutzmittel in Innenräumen.

Den womöglich größten Effekt versprechen sich Anhänger einer „sanften Chemie“ wie Vahrenholt vom Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente: „Wenn die Kosten für die Beseitigung

* ppm: parts per million. Teile pro Million Teile.

Dieser Stuhl sieht
so aus,
wie er funktioniert:
besser.



FS-Linie, Design Franck/Sauer.

Besser wäre schon, es brauchte nicht all die Hebel und Knöpfe, damit ein Stuhl den individuellen Sitzwünschen angepaßt werden kann.

Dachten wir. Und fanden für unsere FS-Linie ein System, durch das sich der Stuhl jeder Körperbewegung anpaßt. Ganz von alleine. Und ganz ohne schwerfällige Technik.

Und deshalb sehen die FS-Modelle auch besser aus. Gefällig statt schwerfällig.

Bitte verlangen Sie ausführliche Unterlagen über unser Gesamtprogramm.

Wilkhahn. Sitzt.

Wilkhahn, D-3252 Bad Munder 2, Tel. (05042) 801-0.
Wilkhahn AG Bern, Wilkhahn S. a. r. l. Paris.
Wilkhahn S.A. Madrid
Und weitere Vertretungen in 27 Ländern.

gefährlicher Substanzen nicht mehr von der Gesellschaft, sondern von den Produzenten getragen werden müßten, gäbe es wesentlich weniger giftige Stoffe.“

Recycling hingegen, von vielen Ökologen als Patentrezept zur Entgiftung der Umwelt gepriesen, könnte den Schaden unter Umständen noch vergrößern. Denn ein bedeutender Teil jener Substanzen, die im Verdacht stehen, Krebs und Mißbildungen auszulösen, entsteht durch das Bestreben von Chemiefirmen, aus Produktionsrückständen neue Waren zu entwickeln. Auf diese Weise geraten immer mehr Supergifte wie Dioxin in das Wasser, den Boden und die Luft. „Wir müssen den Mut haben, nicht aus jedem gefährlichen Nebenprodukt noch

risiko – formuliert, die seit 1980 in Kraft ist. Doch in Baden-Württemberg etwa, wo beim Holzschutzmittel-Hersteller Dynamit-Nobel in Rheinfelden jährlich rund 2,8 Tonnen Dioxine und Furane anfallen, gilt die Verordnung erst seit wenigen Wochen. Vier Jahre lang hatte die Landesregierung behauptet, ein Störfall wie in Seveso sei in Rheinfelden, wohin Boehringer Vorprodukte lieferte, „undenkbar“. Tätig wurde die Stuttgarter CDU erst, als Umweltschützer nachgewiesen hatten, daß in Rheinfelden sehr wohl massenhaft toxische Stoffe entstehen (SPIEGEL 22/1984).

„Es ist die Politik von Regierungen“, kommentierte die sozialdemokratische Wochenzeitung „Vorwärts“, „nur soviel



Boehringer-Arbeitnehmer: „Lieber arbeitslos als krebskrank“

ein Wirtschaftsgut machen zu wollen“, rät Vahrenholt, „und mehr Stoffe zu Abfall erklären.“

Als Produktionsrückstand anfallendes Cadmium etwa dürfte, fordert der Umweltbeamte, nicht länger zu Farben weiterverarbeitet werden. Halogenierte Kohlenwasserstoffe gehörten in spezielle Verbrennungsanlagen, in denen bei Temperaturen von mehr als 1200 Grad selbst Dioxine zersetzt werden können.

Wie weit entfernt die westdeutsche Umweltpolitik von solchen Strategien ist, zeigt das Defizit beim Vollzug bereits vorhandener Gesetze. „Wir haben bei der Kontrolle der Chemieindustrie“, kritisiert der Hamburger SPD-Bundestagsabgeordnete Freimut Duve, „einen Staat, der nicht zupackt, sondern zuckt.“

So wurde zwar nach dem Seveso-Unglück in Bonn eine Störfall-Verordnung – eine Vorschrift zur Gefahrenabwehr in Produktionsstätten mit hohem Umwelt-

Gefährdung zuzugeben, wie ihnen von draußen durch Öffentlichkeit nachgewiesen wird – weil sie den Bürger grundsätzlich für blöd halten.“

Daß dieser Eindruck entstehen konnte, hat vielerlei Ursachen. So ist das Erkennen möglicher Gefahren häufig überforderten Beamten überlassen, die schon Probleme mit der Rechtschreibung von Chemikalien-Namen wie Trichlorphenoxyessigsäure haben. Zum anderen liefern Wissenschaftler, auf deren Erkenntnisse sich staatliches Handeln stützen könnte, nur selten handfeste Daten.

Mit Vokabeln, die eigentlich zum Wortschatz von Theologen und Psychologen gehören, behelfen sich Naturwissenschaftler auf einem Dioxin-Kongreß Mitte Mai in Berlin. Was sie dort zur Wirkung von Dioxinen und Furanen vortragen, begann oder endete häufig unpräzise mit: „Ich glaube“, „ich vermute“, „ich meine“ und „nach meinem Gefühl“. „Typisch für dieses Wissensge-

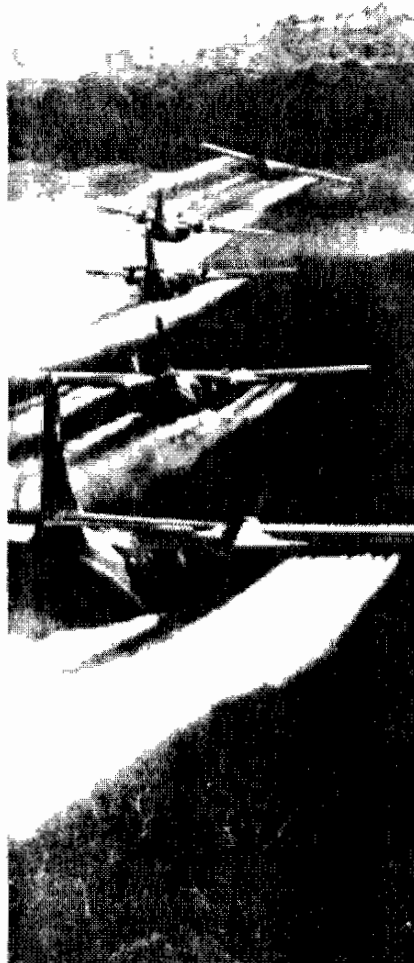
plare der Arbeit zurückgezogen werden“.

Mehr noch: In „geeigneter Weise“ müsse „Einfluß“ auf die BASF genommen werden, bei der schon 1953 zahlreiche Chlorakne-Fälle aufgetreten waren. Es sei, so Boehringer, notwendig, BASF-Wissenschaftler „von der Beschäftigung mit diesem Thema mit dem Ziele einer Veröffentlichung abzuhalten“ – was auch gelang.

Das Schweige-Komplott ermöglichte es der Firma Boehringer, weiterhin massenhaft HCH-Substanzen und 2,4,5-T-Grundstoffe herzustellen und unbeanstaltet auf den Markt zu bringen – obgleich firmenintern bekannt war, daß zahlreiche Boehringer-Produkte und -Abfallstoffe die dioxintypische Chlorakne auslösen.

In den Personalabteilungen in Hamburg und Ingelheim füllten sich schon in den fünfziger Jahren Akten mit den Fällen von Dioxin-Opfern. In beiden Werken war es zu schweren Erkrankungen gekommen, in Ingelheim gab es sogar einen Krebstoten. Kranke wurden zur Kneipp-Kur nach Malente (Boehringer: „Ein preisgünstiges Angebot“) oder zur regelmäßigen Behandlung zu Hautspezialisten („Schälkuren“) geschickt.

Firmeninterne Papiere belegen, daß die „Albert und Helene Boehringer Unterstützungskasse GmbH“ notleidenden Kranken 200 Mark für die „Anschaffung von Mänteln, Anzügen und etwas Wäsche“ zahlte oder ihnen half, „verdorben Bettwäsche zu ersetzen“. Aktennotiz: „Diese Ausgabe steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Chlorakne.“



2,4,5-T-Einsatz, Produktionsstätte (u.)
„Günstige Verkaufssituation“

In Kenntnis der Risiken für die Arbeitnehmer setzte die Boehringer-Spitze die Produktion gefährlicher Stoffe fort, wie aus einer Hausmitteilung über das Insekten-Gift Phenothiazin hervorgeht:

Phenothiazin Casella H 96 0 wurde bisher sowohl als Ronware als auch in der Formulierung Fenavol-Pulver Z 7315 verarbeitet und abgepackt. Es verursacht beim Personal Schleimhautentzündung des Nasen- und Rachenraumes und der Augen, Hautschwellung im Gesicht und Rotverfärbung der Haare. Die Beeinträchtigung des Wohlbefindens tritt je nach Anfälligkeit in mehr oder weniger starkem Maße beim weiblichen Personal auf ... Totaler Schutz für Dauerbetrieb durch Klarsicht-Kopfhülle (Auergerät) mit Frischluftzuführung möglich, wird bei uns nicht benutzt, da der Aufwand für die kleinen Fertigungslose zu groß wäre.

Ein Besucher aus dem Ingelheimer Stammhaus setzte sich nach einer Visite in Hamburg lediglich dafür ein, daß Chemiewerker aus der HCH-Produktion kostenlos werkseigene „Unterwäsche und Arbeitskleidung“ erhielten – die Hanscaten sollten über die Boehringer-Bediensteten nicht länger die Nase rümpfen: „Es ist wohl gerade in Hamburg nicht tragbar, daß die Arbeiter der Firma Boehringer bereits durch ihren unangenehmen Geruch als Boehringer-Arbeiter erkannt werden.“

Wäre es schon damals zu den notwendigen Konsequenzen gekommen, einer Einstellung krank machender Produktionsprozesse, hätte Westdeutschlands Chemieindustrie womöglich auf ein höchst profitables Geschäft verzichten

* Oben: Im Vietnamkrieg, unten: neuseeländische Chemiefirma Warkins-Dow



müssen. Aus internen, mit dem Stempel „Streng vertraulich“ versehenen Unterlagen geht hervor, daß bundesdeutsche Unternehmen am chemischen Krieg der USA in Vietnam direkt oder indirekt mitverdient haben.

Zwischen 1962 und 1970 ließ das US-Verteidigungsministerium, ermächtigt durch Präsident John F. Kennedy, insgesamt 57 000 Tonnen des Entlaubungsmittels „Agent Orange“ in Vietnam versprühen. Hauptbestandteil der chemischen Waffe war 2,4,5,-T, das als Verunreinigung Dioxin enthielt. Wissenschaftler führen die gestiegenen Krebsraten und Mißbildungsquoten bei Neugeborenen in Vietnam auf diesen Gifteinsatz zurück.

Der 2,4,5-T-Bedarf der Army war, wie die Dioxin-Fachautoren Hans-Joachim Dohmeier und Erich Janson in ihrem Buch „Zum Töten von Fliegen und Menschen“ schreiben, zeitweilig so groß, daß nicht nur die gesamte US-Produktion

in den sechziger Jahren in „großartigem Kooperationsgeist“ zusammen, wie ein Dow-Produktionsleiter lobte. Als ein Werk der amerikanischen C-Waffen-Fabrik 1964 wegen zahlreicher Chlorakne-Fälle schließen mußte und nach einem sichereren Produktionsverfahren suchte, half Boehringer mit Know-how.

Bei Treffen in Ingelheim im Dezember 1964 vereinbarten Manager von Dow, Boehringer und des Boehringer-Vertriebsunternehmens Cela die „Übergabe unseres Verfahrens zur Herstellung von 2,4,5-Trichlorphenol an Dow“. Nach Australien lieferte Boehringer in der Kriegszeit gleichfalls Chemikalien. So wurden 1968 rund 25 Tonnen Trichlorphenolatlage an den 2,4,5-T-Produzenten Nufarm in Melbourne verschifft.

In vielen Boehringer-Vermerken über den Absatz von 2,4,5-T oder dessen Grundstoffen geht es um die militärische Auseinandersetzung in Fernost. „Solange der Vietnamkrieg andauert“, schrieb

„Hoffentlich ist die MÄNNER VOGUE nicht wieder so ein Herrenmagazin mit offen herumliegenden Damen.“



Dioxin-Symposium in Hamburg*: „Unternehmen Sie sofort etwas“

dieser Substanz 1967 und 1968 aufgekauft wurde. Pentagon-Logistiker wandten sich zwecks Stoffbeschaffung auch an chemische Firmen verbündeter Staaten, etwa Neuseelands und Australiens, die in Vietnam auf US-Seite mitkämpften.

Die Firma Dow Chemical, damals einer der größten 2,4,5-T-Produzenten in den USA, unterhielt bereits in jenen Jahren gute Beziehungen zu dem neuseeländischen 2,4,5-T-Hersteller Watkins, der ihr heute mehrheitlich gehört. Boehringer lieferte während des Vietnam-Krieges an Watkins Hunderte Tonnen Tetrachlorbenzol und Phenolatlage, Ausgangsstoffe für die Produktion von 2,4,5-T.

Auch mit dem Chemieriesen Dow in Midland/Michigan arbeitete Boehringer

1967 ein Boehringer-Mann, „sind keine Absatzschwierigkeiten zu erwarten.“

Im gleichen Jahr notierte ein Kollege, wie sich die 2,4,5-T-Hausse zusätzlich ausschlagen lasse: „Die derzeitige günstige Verkaufssituation sollte ausgenutzt werden, um die Qualitätsanforderungen aufzulockern.“ Der Markt war so aufnahmefähig, daß Boehringer beispielsweise seinen Ausstoß von Tetrachlorbenzol von 290 Tonnen (Jahresproduktion 1960) auf 1197 Tonnen (1969) steigern konnte.

Auch andere deutsche und ausländische Firmen nutzten offenbar den Vietnam-Krieg, so das französische Unternehmen Progil, das während dieser Zeit im weltweiten 2,4,5-T-Geschäft tätig war. Ein in den Boehringer-Akten abgeheftetes Schreiben, das die gemeinsame Vertriebsfirma von Boeh-

* Mit dem US-Wissenschaftler Epstein (r.), am Mittwoch vorletzter Woche.



Dioxin-Sicherung in Hamburg-Georgwerder: „Menschen als Versuchskaninchen“?

ringer und dem Darmstädter Chemieunternehmen Merck (Celamerck) an den Hamburger Werksleiter Krum schickte, erhellt Zusammenhänge zwischen dem Leverkusener Bayer-Konzern, der Progil und dem Vietnam-Krieg: „Bayer und Progil haben auf dem 2,4,5-T-Sektor seit Jahren (Vietnam) eng zusammengearbeitet.“

Andere Aktenvermerke machen deutlich, warum die Celamerck-Leute sich so gut in internationalen Geschäften auskannten: Der Celamerck-Vorgänger Cella unterhielt zur gleichen Zeit wie Bayer Kontakte zu Progil; Cella verkaufte den Franzosen Hunderte Tonnen Trichlorbenzol. Allein in vier Herbstwochen des Jahres 1968 ließen die Franzosen 90 Tonnen der 2,4,5-T-Grundsubstanz bei Boehringer abholen.

Vom SPIEGEL zum Thema Boehringer und Vietnam befragt, blockte der Hamburger Werksleiter Krum ab: „Wir haben nichts zur Entlaubungsaktion in Vietnam beigetragen, wir sind nicht für die Entscheidungen der amerikanischen Armee verantwortlich.“ Fragen nach einem Zusammenhang zwischen Boehringer-Produkten und dem Einsatz von Agent Orange in Vietnam, so ein anderer Boehringer-Sprecher, seien „ein brücker Versuch, die Unternehmensstruktur offenzulegen“.

Bayer antwortete auf die SPIEGEL-Fragen behutsamer. Die Firma habe zwischen 1960 und 1971 jährlich „etwa 700 bis 800 Tonnen“ 2,4,5-T produziert, das aber ausschließlich in der Landwirtschaft eingesetzt worden sei. Ein Teil der Bayer-Produktion sei „an die Firma Progil“ geliefert worden; es bestehe „die Möglichkeit, daß Tochter-Unternehmen bzw. Drittfirmen 2,4,5-T-haltige Pflanzenschutzmittel auf den amerikanischen Markt brachten“.

Im zivilen Bereich, soviel steht fest, verdient Bayer nach wie vor an dioxinhaltigen Produkten. Zwar stellte der Konzern 1976 die Herstellung von 2,4,5-T ein, doch die Lagerbestände von damals, erklärt ein Firmensprecher, „werden immer noch verkauft“. In Holzschutzmitteln der Bayer-Tochtergesellschaft „Desowag“ steckt Lindan, bei dessen Produktion Dioxine anfallen.

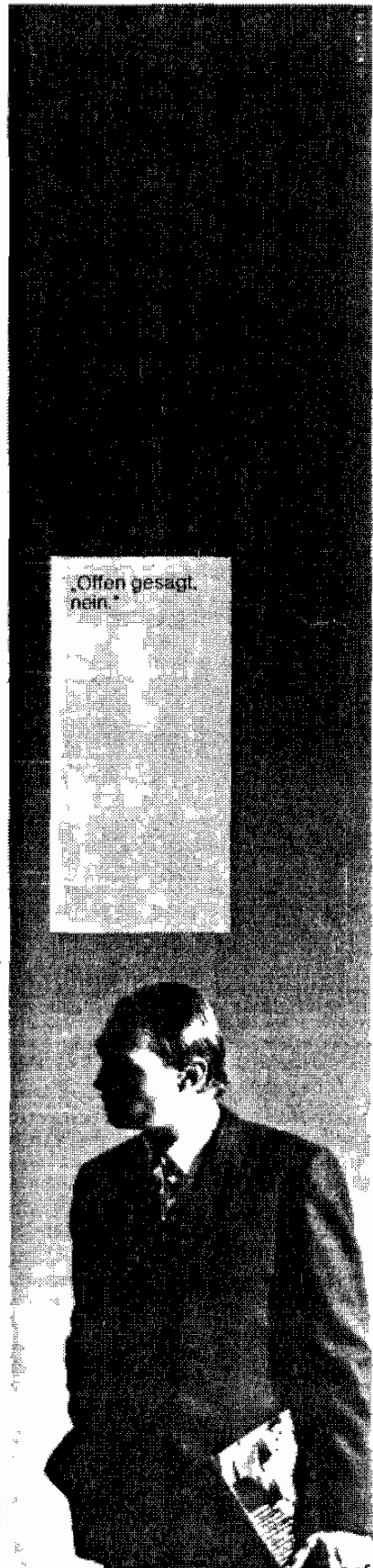
Und weil neben Boehringer jahrelang auch andere Chemieunternehmen HCH und verwandte Substanzen hergestellt haben, lassen Umweltpolitiker nun auch in anderen Regionen des Landes nach dioxinhaltigen Abfällen fahnden. In Hessen beispielsweise wird in der Gegend von Darmstadt gesucht, wo Merck seinen Firmensitz hat. Mindestens 500 Tonnen hochgiftiger Zersetzerückstände aus der HCH-Produktion, vermuteten hessische Umweltschützer, „müssen irgendwo am Rhein liegen“.

Weil in Hessen nach demselben Verfahren wie bei Boehringer produziert wurde, gehen auch Merck-Manager davon aus, daß sich ihr Abfall als ebenso giftig erweist wie der Hamburger Chemiemüll: „Wenn das Dioxin bei Boehringer drin ist“, räumt ein Merck-Mann ein, „dann war es auch bei uns drin.“

Die Firmenleitung von Boehringer, die für ihr Hamburger Werk kaum noch Chancen sieht, will den Dioxin-Streit gleichwohl durch alle juristischen Instanzen ziehen – nicht für sich allein: „Es geht hier“, sagt ein Vorstandssprecher, „um die Zukunft der gesamten chemischen Industrie.“

Ende

Ein SPIEGEL-Buch über Dioxin, das auch eine erweiterte Fassung der SPIEGEL-Serie enthält, erscheint Anfang August.



Die MÄNNER VOGUE ist das Magazin für Männer, die neben Geld auch Geist genug besitzen, es aktiv auszugeben.

Die Erstausgabe erhalten Sie ab 25 Juni im ausgesuchten Pressehandel

„Offen gesagt, nein.“