

Späte Lehren - zum fehlenden Schädlichkeitsbeweis neuer Technologien

„Mobilfunk ist ungefährlich / ein Wirkmodell zur Schädlichkeit fehlt / unterhalb der Grenzwerte kann nichts passieren / Nachweise gesundheitlicher Risiken fehlen / Elektrosensibilität ist nur Hysterie / gesetzliche Regelungen werden eingehalten“ – solche Spruchblasen sollen die Bürger immer wieder beruhigen und das merkantile Feld der Mobilfunkindustrie von aufkeimenden Irritationen freihalten. Die so reden und schreiben berufen sich auf die gleiche wissenschaftliche Basis, auf der auch die Auswirkungen früherer umweltmedizinischer Prozesse „wissenschaftlich“ als harmlos beurteilt worden sind, bevor sie sich als Katastrophen entpuppten. Die damaligen Spruchblasen und Verleumdungen von Kritikern unterscheiden sich kaum von den heutigen.

Daß viele Wissenschaftler, die ihre Forschungsansätze so streng an der Vorgabe ihrer Geldgeber ausrichten und damals wie heute die wechselwirkenden Imponderabilien der Realität ausklammern, um ihre Maxime zu belegen „es wird bewiesen, was zu beweisen ist“, trotz vieler wissenschaftsgeschichtlicher Parallelen auch heute noch vom Ergebnis ihrer eindimensionalen statistischen Berechnungen selbst überzeugt sind und Kritiker belächeln und beschimpfen, ist erstaunlich. Aber es bestätigt auch, daß es im alltäglichen wissenschaftlichen Arbeiten nicht um die Erforschung der Wahrheit geht, sondern um das brave Wiederkäuen von Glaubenssätzen. Was sagten die Inquisitoren zu Galilei, als er sie 1520 zum Blick durchs Fernrohr aufforderte, um die Realität besser zu erkennen? Wir wissen, daß die Erde eine Scheibe ist, das ist wissenschaftlich bewiesen, nach einer anderen Erklärung zu suchen.

Die Europäische Umweltagentur in Kopenhagen (www.eea.eu.int) hat jetzt eine Studie vorgelegt, die den Umgang mit 12 großen umweltwissenschaftlichen Ereignissen untersucht. Es ist eindrucksvoll, dort das gleiche Verharmlosungsmuster und die gleichen Argumentationsstrategien seit 1850 bis in die Gegenwart wiederzufinden, wie sie uns auch heute in der Mobilfunkdebatte wieder begegnen.

Möge das Erstaunen darüber dazu beitragen, mehr Vernunft und dafür weniger wissenschaftlicher Gläubigkeit bei der Beurteilung niederfrequent gepulster Hochfrequenzenergie Raum zu geben. Diese Hoffnung beflügelt die heutige Ausgabe des Newsletter des Privat Instituts für ganzheitliche Medizin und Gesundheitsförderung www.gladiss.de

Die historischen Beispiele der dänischen Studie sind folgende: Britische Fischerei im 19. Jh. / Kalifornische Sardinenfischerei von 1920 bis 1942 / Röntgenstrahlen / Benzol / Asbest / PCB / Halogenkohlenwasserstoffe / Ozonschicht / Contergan und andere Schädigung Ungeborener durch Chemikalien / Antibiotikaresistenzen / Schwefeldioxid / Umkippende Gewässer 1985 / MTBE als Bleiersatz im Benzin / Chemikalienbelastung großer Seen / Tributylzinn(TBT)-haltige Farben / Hormone als Wachstumsförderer / BSE - „Rinderwahnsinn“ 1980 – 2000

Unser heutiger Newsletter soll Sie über die Existenz dieser Studie und ihr Themenspektrum informieren. Dafür präsentieren wir Ihnen die zusammenfassende Präambel. Zugänglich ist die ganze 241-seitige Arbeit auf englisch in www.eea.eu.int und auf deutsch in www.umweltbundesamt.de

Aus der Sicht der Newsletter-Redaktion muß die Auflistung der Studie mit folgenden weiteren historischen Beispielen ergänzt werden:

Holzschutzmittel / Gentechnik / Trinkwasserproblematik / Golfkriegssyndrom / Mikrowellenwaffen / Niederfrequent gepulste Hochfrequenztechnik / Informationstechnologische Überwachung.

Die Präambel und Zusammenfassung der Studie lautet:

SPÄTE LEHREN AUS FRÜHEN WARNUNGEN: DAS VORSORGEPRINZIP 1896—2000

Herausgeber der deutschsprachigen Ausgabe: Umweltbundesamt (UBA)

Postfach 33 00 22 14191 Berlin Telefon: (030) 8903-0 Telefax: (030) 8903 2285

www.umweltbundesamt.de

Herausgeber der englischsprachigen Originalausgabe: Europäische Umweltagentur Kongens Nytorv 6 DK-1050 Kopenhagen K Dänemark Tel: (45) 33 36 71 00 Fax: (45) 33 36 71 99 <http://www.eea.eu.int>

Februar 2004

In dieser Studie wird untersucht, wie das Konzept der Vorsorge in den letzten hundert Jahren von politischen Entscheidungsträgern und -trägerinnen im Umgang mit einer Vielzahl von Risiken angewendet wurde. Risiken, die Wirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung und die Umweltsituation in Europa haben. Die Untersuchung befasst sich mit Fällen, die von der Zerstörung der Ozonschicht durch FCKW-Chemikalien bis zur „Rinderwahnsinn“-Epidemie reichen. Fällen, in denen politische Entscheidungen vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Unsicherheit oder überraschender Entwicklungen getroffen oder in denen klare Beweise für die Gefährdung der Bevölkerung und deren Umwelt zunächst ignoriert wurden.

Das Vorsorgeprinzip ist eine der Säulen des Umweltschutzes in Deutschland. Umweltvorsorge treffen heißt, konkrete Umweltgefahren abzuwehren, Risiken für die Umwelt zu vermeiden oder wenigstens zu vermindern sowie vorausschauend auf die Gestaltung unserer Umwelt, die Entwicklung unserer natürlichen Lebensgrundlagen hinzuwirken. Eine Umsetzung des Vorsorgeprinzips erfordert, dass die Umweltpolitik immer wieder neue Erkenntnisse aufnimmt und auf diese reagiert.

Das Umweltbundesamt hat zusammen mit der Europäischen Umweltagentur die Initiative ergriffen, eine deutsche Fassung der Studie „Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896–2000“ herauszugeben. Diese bedeutende Arbeit soll der Fachwelt und der interessierten Öffentlichkeit auch in deutscher Sprache zugänglich gemacht werden. Der deutschen Ausgabe ist eine Einleitung von Fachleuten des Umweltbundesamtes und Bundesumweltministeriums vorangestellt. Auch diese betont ausdrücklich den hohen Stellenwert der Vorsorgepolitik.

Detailliert und sachkundig setzt der vorliegende Bericht die Analyse von zwölf Fallbeispielen dagegen. Umweltchemikalien, infektiöse Krankheiten, Ausbeutung natürlicher Ressourcen am Beispiel Fischfang – so sehr die Beispiele sich unterscheiden, so ähnlich ist doch das gesellschaftliche Reaktionsmuster. Ersten Hinweisen auf Probleme folgt oft jahrzehntelange wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskussion, oftmals begleitet von politischer Untätigkeit. Zögerlichkeit, Unentschlossenheit und bereitwillige Nachgiebigkeit gegenüber Lobbyinteressen haben in vielen Fällen zu hohen Kosten für die Volkswirtschaften geführt. Asbest-Ruinen, die allenthalben unsere städtischen Landschaften zieren und von denen der Berliner Palast der Republik die Prominenteste ist, sind sichtbare Denkmale für versäumte Vorsorgepolitik. Die daraus resultierenden volkswirtschaftlichen Schäden sind horrend. Sie übersteigen die Gewinne bei weitem, die sich Hersteller gefährlicher Güter bis zum Zeitpunkt des Vermarktungsverbots gutschreiben können. Im eigentlichen Sinn des Wortes unermesslich sind jedoch die vermeidbaren Schäden am menschlichen Leben und seiner Gesundheit. Fallstudien zu Radioaktivität, Benzol und BSE zeigen dies mit bedrückender Deutlichkeit. Nicht zuletzt die Diskussion über das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung hat uns gelehrt, alle drei Säulen zu betrachten, auf denen zukunftsgerichte Entwicklung beruht: Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte von Maßnahmen und Entwicklungen müssen in ihrer Vernetzung betrachtet werden, wobei die Tragekapazität des Naturhaushaltes als letzte, unüberwindliche Schranke für alle menschlichen Aktivitäten akzeptiert werden muss. Die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in Politik- und Handlungskonzepten mit den Erfordernissen des Umweltschutzes in Übereinstimmung zu bringen, ist die derzeit wohl größte Herausforderung für die Politik. Schlechte wirtschaftliche Randbedingungen erschweren diese Aufgabe.

EINE EINLEITUNG ZUR DEUTSCHEN AUSGABE

In der Europäischen Union gehört es inzwischen zur allgemeinen Praxis, zu allen Maßnahmen des Gesundheits- und Umweltschutzes Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen. Ziel ist es, die positiven

wirtschaftlichen Wirkungen von Umweltschutzmaßnahmen zu fördern und negative gering zu halten. Die Kosten unterlassener Maßnahmen bleiben jedoch in vielen Fällen ungeprüft.

Risikovorsorge

bedeutet, auch solche Schadensmöglichkeiten in Betracht zu ziehen, „die sich nur deshalb nicht ausschließen lassen, weil nach dem derzeitigen Wissensstand bestimmte Ursachenzusammenhänge weder bejaht noch verneint werden können und daher insoweit noch keine Gefahr, sondern nur ein Gefahrenverdacht oder ein Besorgnispotential besteht.“

Der *Zukunftsvorsorge* wird am besten dadurch entsprochen, dass „umweltschonende Produktionsprozesse und Produkte entwickelt werden, die Emissionen von umweltbelastenden Stoffen erst gar nicht entstehen lassen oder zumindest so weit wie möglich vermeiden“.

„Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896–2000“ verdeutlicht den hohen Stellenwert des Vorsorgegedankens. Reparatur und Nachsorge sind dazu keine Alternative.

Häufig liefern wir Informationen zu Themen, bei denen die Wissenschaft sich unsicher ist, gerade in solchen Situationen gewinnt das im Maastrichter Vertrag über die Europäische Union verankerte Vorsorgeprinzip zunehmend an Bedeutung. Mit der wachsenden Innovationskraft der Wissenschaft kann offenkundig ihre Fähigkeit, die Folgen der Anwendung ihrer Erkenntnisse vorherzusagen, nicht Schritt halten. Demgegenüber vergrößert sich allerdings mit dem Ausmaß menschlicher Eingriffe in die Natur die Gefahr, dass sie schwerwiegende und weltweite Folgen nach sich ziehen. Eine Bestandsaufnahme der bisher gemachten Erfahrungen ist daher wichtig, denn nur so können wir lernen, wie wir uns den sich verändernden Gegebenheiten stellen und unsere Aktivitäten, insbesondere was die Bereitstellung von Informationen und das Erkennen frühzeitiger Warnungen anbelangt, besser gestalten können.

Im Mittelpunkt des Berichts „Späte Lehren aus frühen Warnungen“ steht das Sammeln von Informationen über die Risiken der wirtschaftlichen Aktivitäten des Menschen und die Verwertung dieser Informationen in Form von Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und zur Gesunderhaltung der Spezies und Ökosysteme, die auf diese Umwelt angewiesen sind, damit wir mit den Folgen weiter leben können.

Dem Bericht liegen Fallstudien zugrunde. Die Aufgabenstellung der Autoren der Fallstudien, allesamt Fachleute auf ihrem Spezialgebiet der Umweltrisiken, von Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit und Verbraucherschutz, lautete, festzustellen, wann erstmals Warnzeichen auftraten, zu untersuchen, wie diese Informationen genutzt oder auch nicht genutzt wurden, um die Gefahren zu verringern, und die aus dieser Handlungsweise entstandenen Kosten, Nutzen und Lehren für die Zukunft darzustellen.

Die Lehren, die sie aus ihren Fallgeschichten ableiteten, wurden von der Redaktion unter Federführung des wissenschaftlichen Beirats der EUA in zwölf „späten Lehren“ zusammengefasst. In einer gesonderten Veröffentlichung werden einzelne Implikationen dieser „späten Lehren“ für den politischen Prozess und die damit verbundenen Informationsflüsse eingehender beleuchtet.

Dass wir alle auf zahlreichen Gebieten zu spät gehandelt haben, streitet heute niemand ab. In den kommenden 50 Jahren wird es mit dem Heranwachsen der Kinder von heute einige Tausend Hautkrebsfälle mehr als bisher geben, denn sie sind der stärkeren UV-Strahlung ausgesetzt, die durch das durch Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und andere synthetische chemische Stoffe entstandene Loch in der schützenden Ozonschicht in die Erdatmosphäre eindringt.

Im gleichen Zeitraum werden viele Tausend Europäer an Mesotheliomen sterben, die durch das Einatmen von Asbeststaub ausgelöst werden, und die eine der schmerzhaftesten und kaum heilbaren Krebsarten darstellen. In beiden Fällen wurden wir völlig überrascht: Die Risiken dieser nützlichen Technologien blieben so lange „unbekannt“, bis es zu spät war, ihre unumkehrbaren Folgen zu stoppen. Bei beiden Fällen war die Latenzzeit zwischen dem ersten Auftreten der Belastung und den Spätfolgen so lang, dass jahrzehntelang Kettenreaktionen nicht mehr aufhaltbarer Folgen eintraten, bevor Maßnahmen ergriffen wurden, um eine weitere Belastung zu unterbinden.

Die ersten Meldungen über Strahlungsschäden reichen bis in das Jahr 1896 zurück (daher auch der Titel des vorliegenden Berichts). Die erste eindeutige und glaubhafte Warnung vor Asbest folgte zwei Jahre später, 1898. Ein ähnliches Signal zum Handeln in Bezug auf FCKW datiert aus dem Jahr 1974, wobei argumentiert

werden kann, dass es bereits früher unübersehbare Hinweise gab, die jedoch nicht ernst genommen wurden. Der Bericht beschreibt elf weitere, allseits bekannte Risiken. Der Leser ist aufgefordert, sich selbst ein Bild davon zu machen, ob – wie im Falle von Asbest und FCKW – die frühzeitigen Warnzeichen ein zeitigeres Handeln hätten auslösen können, mit dem die Risiken bei geringeren Gesamtkosten für die Gesellschaft hätten vermindert werden können.

Die Kosten von Präventionsmaßnahmen sind im Regelfall kalkulierbar, eindeutig zuzuweisen und fallen häufig nur über einen begrenzten Zeitraum an, während die Kosten unterlassenen Handelns weniger kalkulierbar, weniger eindeutig verteilt und im Allgemeinen längerfristig anfallen und somit die Regierungen vor schwierige Probleme stellen. Die Abwägung des Für und Wider von Handeln oder Untätigkeit stellt sich daher, wie die Fallstudien veranschaulichen, als eine äußerst schwierige Aufgabe dar, bei der sowohl ethische als auch wirtschaftliche Überlegungen einbezogen werden müssen.

Eine zentrale Frage, die sich aus den Fallstudien ergibt, lautet: Wie erkennt man und wie reagiert man nicht nur auf wissenschaftliche Unsicherheit, sondern auch auf Unkenntnis, also den Zustand des Nichtwissens, einer Quelle wissenschaftlicher Entdeckungen, aber auch böser „Überraschungen“ wie Ozonlöcher und seltener Krebsarten? Sokrates formulierte eine Antwort auf diese Frage, als er die Unkenntnis als Quelle der Weisheit erkannte. Der Bericht zeigt, dass dies eine Lehre aus der Geschichte ist, die viele Menschen vergessen haben. Die unangebrachte „Gewissheit“ über das Nichtvorhandensein von Risiken spielte bei der verspäteten Einleitung von Präventionsmaßnahmen in den meisten Fallstudien eine entscheidende Rolle. Die Behauptung von Wissen hat jedoch sicherlich nichts mit Wissenschaft zu tun. Eine solche „Gewissheit“ trägt wenig dazu bei, Unkenntnis zu verringern; notwendig hierfür sind vielmehr wissenschaftliche Forschung und Langzeitbeobachtung, um den unbeabsichtigten Folgen menschlichen Handelns auf die Spur zu kommen. Hätten wir die Risiken überhaupt frühzeitiger erkennen oder voraussehen können? Gibt es Möglichkeiten „es genauer oder besser zu wissen“, die zu einer Rechtfertigung der Bezeichnung *Homo sapiens* – der wissende Mensch – beitragen, die wir uns selbst zuerkennen haben. Wer die in dem Bericht beschriebenen Fallstudien liest, könnte zu dem Schluss gelangen, dass noch ein weiter Weg vor uns liegt. Einige der möglichen Richtungen, die wir dabei einschlagen könnten, zeigt das Kapitel „Zwölf späte Lehren“ anhand der Erkenntnisse aus den Fallstudien auf.

Ein Phänomen, das Sokrates vermutlich nicht bekannt war, das er aber wahrscheinlich bereits erahnt hat, ist die Tatsache, dass „alles irgendwie zusammenhängt“ – oder dass zumindest so viele Dinge aufeinander reagieren, dass die einfache Wissenschaft der linearen, mechanistischen Deutungsansätze dringend um die dynamischen und sich ständig weiter entwickelnden Eigenschaften der Systemwissenschaft ergänzt werden sollte. Die potenziellen systemimmanenten Instabilitäten von so komplexen Phänomenen wie der Klimaänderung oder des Verhaltens der Gehirnzellen könnten entscheidende und doch nicht vorhersagbare Determinanten unseres Schicksals sein, gleichgültig, ob es sich dabei nun um Systeme handelt, die die Stabilität des Golfstroms bestimmen, oder solche die die „genomischen Instabilitäten“ von strahlenbelasteten Zellen auslösen.

Wissenschaftliches Schubladendenken, egal wie gelehrt es daherkommt, stellt eine unzureichende Grundlage für ein Wissen dar, das ausreichen soll, um die Auswirkungen solch komplexer Systememvorherzusehen oder abzumildern. Vielmehr ist ein integriertes und ganzheitliches Wissen, das die Kenntnisse zahlreicher Natur- und Sozialwissenschaften zusammenführt, Grundvoraussetzung dafür, dass wir uns zu Recht als *Homo sapiens* bezeichnen dürfen. Doch genügend zu wissen reicht allein nicht aus, notwendig ist auch durchdachtes und rechtzeitiges Handeln. Es gehört zu den Aufgaben der EUA, durch integrierte Beurteilungen zu einer Erweiterung der Wissensbasis beizutragen und damit die Entscheidungsträger dabei zu unterstützen, die möglichen Folgen behördlichen und interessensbestimmten Handelns und Nicht-Handelns vorherzusehen.

Genug zu wissen und überlegt genug zu handeln, und dies über das gesamte Spektrum von Umwelt- und damit zusammenhängenden Gesundheitsfragen hinweg, scheint eine schier nicht zu bewältigende Aufgabe.

Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Fragen, die Schnelligkeit des technologischen Wandels, unser eingeschränkter Kenntnisstand und die Zeit, die vergeht, bis die durch unsere Technologien an den ökologischen und biologischen Systemen verursachten Schäden sichtbar werden, dies alles zusammen genommen ergibt schonungslose Rahmenbedingungen. Manche Menschen befürchten oder vermuten, dass ein stärker auf Vorsorge ausgerichteter Ansatz, mit dem potenziell irreversiblen Risiken vorgebeugt werden soll, werde Innovationen ersticken oder die Wissenschaft in Frage stellen. Doch das Verstehen komplexer und sich ständig weiter entwickelnder Systeme bei gleichzeitiger Wahrnehmung der menschlichen Bedürfnisse zu geringeren gesundheitlichen und ökologischen Kosten bietet unendliche Herausforderungen und auch Möglichkeiten. Viele der Fallstudien legen den Schluss nahe, dass eine vermehrte Anwendung des

Vorsorgeprinzips auch Anreize für Innovation und Wissenschaft schaffen und damit dazu beitragen kann, die Techniken und die einfachen wissenschaftlichen Wahrheiten der ersten industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts durch die „ökologisch effizienten“ Technologien und Systemwissenschaften der dritten industriellen Revolution abzulösen.

Nach der Lektüre der hier geschilderten Fallstudien drängt sich abschließend die Frage auf: Weshalb wurden nicht nur die frühzeitigen Warnungen, sondern auch die „lauten und späten“ Warnungen vielfach so lange ignoriert? Die Beantwortung dieser Frage überlassen wir weitgehend dem Leser, allerdings nicht ohne die Feststellung, dass das Nichtvorhandensein eines politischen Handlungswillens zur Verringerung der Gefahren angesichts einer widersprüchlichen Faktenlage zu Kosten und Nutzen bei diesen Beispielen eine noch weitaus bedeutendere Rolle spielt als die Verfügbarkeit verlässlicher Informationen. Doch, wie bereits Aristoteles feststellt, unser Handeln wird in weiten Teilen davon bestimmt, wie wir die Welt sehen, und Information spielt für unsere Weltsicht eine wichtige Rolle. Doch wessen Informationen kommen an? Sind sie „wahrheitsgemäß, objektiv und unabhängig“? Und sind sie für die Politiker und Wirtschaftsführer, die selten Fachleute sind, die aber dennoch schwierige Entscheidungen treffen müssen, auch verständlich?

Der Bericht stellt die Bedeutung verlässlicher und allen Beteiligten zugänglicher Informationen für eine effektive Gestaltung der Politik und für die Mitwirkung der Betroffenen am Entscheidungsprozess heraus – vor allem auch in dem bestehenden Kontext von Komplexität, Unkenntnis, hohem Risiko und der Notwendigkeit von „kollektiven Lernprozessen“. Wir dürfen nicht vergessen, dass die EU-Rechtsvorschriften für die Produktsicherheit solche Produkte als sicher definiert, die bei normaler und vernünftigerweise vorhersehbarer Verwendung keine nichtvertretbaren Gefahren bergen. Damit Risiken von der Allgemeinheit akzeptiert werden, muss die Allgemeinheit an den Entscheidungen, mit denen diese Risiken geschaffen und gehandhabt werden, beteiligt werden, wobei diese Beteiligung die Abwägung von Werten, Einstellungen und Gesamtnutzen mit einschließt. Tragfähige politische Entscheidungen zu Themen, die wissenschaftliche Fragen betreffen, dürfen daher nicht allein auf nachweisliche wissenschaftliche Erkenntnisse gestützt werden, vielmehr müssen sie auch den ethischen und den wirtschaftlichen Interessenlagen, um die es dabei geht, Rechnung tragen. Derartige Fragen betreffen nicht nur Fachleute und Politiker, sondern uns alle. Ich habe daher die Hoffnung, dass dieser Bericht einen Beitrag dazu leistet, dass mit Blick auf die Minimierung von Umwelt- und Gesundheitskosten und das Erreichen eines Maximums an Innovation qualitativ bessere und leichter zugängliche Informationen mit wissenschaftlicher Grundlage für die Lenkung wirtschaftlicher Aktivitäten zur Verfügung stehen, und dass die Betroffenen wirksamer in den Lenkungsprozess einbezogen werden als bisher.

Entscheidungsträger sind nicht nur auf mehr und qualitativ bessere Informationen angewiesen, sondern sie müssen auch häufiger als bisher durchdachtes Handeln an den Tag legen, um einen besseren Ausgleich zwischen dem Nutzen von Innovationen und deren Risiken zu erzielen. Wenn wir die „späten Lehren“ aus den frühzeitigen Warnungen des vergangenen Jahrhunderts ernst nehmen und auch umsetzen, dann könnte dies uns allen dabei helfen, in diesem Jahrhundert zu diesem besseren Ausgleich zu gelangen.