

Johannes Reiter

Ethik der Grenzwerte

Es gibt wohl kaum einen Lebensbereich, in dem die Erzeugnisse der Chemie keine Verwendung finden. Sie tragen zur Produktionssteigerung der Industrie ebenso bei wie zur Leistungserhöhung der Landwirtschaft. Alle für unseren modernen Lebensstil und die Wirtschaft bedeutsamen Techniken – man denke nur an das Auto und den Computer – kommen ohne die Chemie nicht aus. Chemische Erzeugnisse erfüllen extreme Anforderungen wie beispielsweise hohe Feuerfestigkeit, Haltbarkeit, Flexibilität oder Lichtbeständigkeit. Produkte der Chemie gestalten das Leben angenehmer; sie heilen und lindern Schmerzen.

Die Chemie hat das tägliche Leben erobert. Diese allgemeine Tendenz, lange Zeit als Fortschritt erlebt, wird inzwischen von einem immer größer werdenden Teil der Öffentlichkeit als „Chemisierung des Alltagslebens“ erfahren und kritisch angezweifelt. Nicht nur Naturschützer und Alternative stellen die nicht zu übersehende Tatsache der quantitativen Zunahme von Chemikalien und ihre wachsende Bedeutung in allen Lebensbereichen in Frage. Es wird vor allem darauf hingewiesen, daß Stoffumwandlungen der Chemie unter nicht ungefährlichen Bedingungen wie hohem Druck und hohen Temperaturen vor sich gehen; daß manche der in der Produktion wichtigen Stoffe explosiv und toxisch sind; daß über lange Umwandlungsketten und Anreicherungen in der Nahrungskette oder im Zusammenwirken mit anderen Substanzen, die, isoliert angewendet, möglicherweise unproblematisch sind, neu synthetisierte Stoffe sich schädlich auf die menschliche Gesundheit und die natürliche Mitwelt auswirken. Weiterhin ist zu bedenken, daß bei der Synthese von Stoffen die Ausgangssubstanzen nur in Ausnahmefällen in den gewünschten Produkten völlig aufgehen; in aller Regel verbleiben Neben- und Folgeprodukte in mehr oder weniger großem Umfang. Ebenso ergeben sich geradezu aus der Zweckbestimmung des Produkts bestimmte Folgen und Nebenwirkungen. So verfolgt man beispielsweise mit Holzschutz- und Pflanzenschutzmitteln das Ziel, bestimmte Lebewesen zu töten; dazu werden diese Produkte in die Umwelt ausgesetzt beziehungsweise in Innenräumen angewandt.

Die von Gewinnung, Umwandlung, Nutzung, Wiederverwertung und Entsorgung chemischer Stoffe ausgehenden Gefahren für Umwelt und menschliche Gesundheit sind nicht neu – diese Gefahren sind der Chemie mit in die Wiege gelegt. Bedingt durch die Erfolge der Chemie in der Entwicklung immer neuer Stoffe und der steigenden Produktion, aber auch durch verbesserte Analysemethoden

und dadurch gewonnene neue Einblicke in Gefahrenpotentiale, ist man inzwischen jedoch Bedrohungen gegenüber sensibler geworden. Und seit den chemischen Katastrophen von Seveso (1976), Bhopal (1984), Basel (1986) und dem GAU von Tschernobyl (1986) wird in der Bevölkerung immer lauter die Frage gestellt, wieviel Gift wir Menschen überhaupt verkraften können, ohne krank zu werden. In diesem ganzen Problemkomplex ist im folgenden das Thema „Grenzwerte“ zu beleuchten.

„Grenzwerte“ sind Gegenstand der Umweltethik, der Umweltpolitik und des Umweltschutzes. Mittlerweile ist deutlich geworden, daß die vom Menschen bewirkten Veränderungen ökologische Gleichgewichtssysteme derart stören, daß neue Gefahren in einem bisher unbekannten Ausmaß drohen. Ökologisches Denken und Handeln erweisen sich als dringlicher denn je. Wenn der alttestamentliche Kulturauftrag dem Menschen gebietet, sich die „Erde untertan zu machen“ und „über die Natur zu herrschen“, so ist hier, wenn man die biblische Redeweise in unser heutiges Verständnis überträgt, eine anspruchsvolle Aufgabe formuliert, nämlich, die natürliche Umwelt besonnen zu bestellen und schonend zu hegen. Die Verantwortung für das Gelingen bzw. Mißlingen der Regie über die Natur obliegt dem mit Rationalität, intellektuellen Fähigkeiten und mit Gewissen begabten Menschen. Er ist dazu befähigt, das ihm zu treuen Händen anvertraute Schöpfungswerk mit Vernunft und Weisheit zu verwalten und treuhänderisch zu schützen (H. Jonas). Von solcher Beauftragung her spürt und weiß der Mensch, daß er nicht grenzenlos und in willkürlicher Manipulation über die Natur verfügen darf, daß ihm moralisch nicht alles erlaubt ist, was er technisch kann und wozu er Experimentier- und Innovationslust verspürt.

Eine auf gelungener Umweltethik gegründete Umweltpolitik und ein ebendarauf fußender Umweltschutz verfolgen drei Hauptziele: 1. Beseitigung bereits eingetretener Umweltschäden; 2. Ausschaltung oder Minderung aktueller Umweltgefährdungen; 3. Vermeidung künftiger Umweltgefährdungen durch Vorsorgemaßnahmen. Die Grenzwertphilosophie ist darauf angelegt, dem zweiten und dritten Ziel Rechnung zu tragen.

Die hier zu behandelnde Thematik soll in fünf Thesen entfaltet werden. In der ersten These wird der zwischen Ethik und Risiko bestehende Zusammenhang dargestellt. In der zweiten These geht es um den Begriff Grenzwert und um die Philosophie der Grenzwerte. Die dritte These enthält die Aussage, daß es sich bei Grenzwerten nicht um wissenschaftlich abgeleitete, sondern um politisch manifestierte Werte handelt. Daraus folgt die vierte These, daß Grenzwerte keine Garantie für Sicherheit bieten. In der fünften These wird schließlich für alternative Planungskonzepte plädiert.

Ethik und Risiko

1. *These:* Ethik ist die Lehre vom richtigen und guten Handeln. Menschliches Handeln ist in einer unvollkommenen, endlichen Welt immer auch mit Risiken verbunden. Bei der Abschätzung und Wertung von Risiken kommt den Grenzwerten eine bestimmte Funktion zu.

Ethik als die Lehre vom richtigen und guten Handeln sucht Antwort auf die Frage zu geben, wie menschliches Leben auf Dauer und aufs Ganze gesehen glücken kann. Nun ist menschliches Leben als solches ein risikoreiches Geschäft und kann nicht völlig sicher und risikofrei vollzogen werden. Risiken sind also kein primäres Kennzeichen der Industriegesellschaft, sondern ein Urphänomen menschlichen Handelns. Die Inkaufnahme von Risiken ist im allgemeinen dadurch gerechtfertigt, daß ihnen ein Nutzen gegenübersteht oder daß ihre Vermeidung einen zu hohen Aufwand erfordert. Nur dadurch, daß der Mensch Risiken eingeht, kann er die durch die Natur gegebenen Gesundheits- und Lebensrisiken herabsetzen.

„Risiko“ besagt Schadenswahrscheinlichkeit und Schadenswagnis. Es handelt sich um ein Maß wahrscheinlicher Schwere an Schaden als dem Resultat aus dem wahrscheinlichen Eintreten von Ereignissen in einem bestimmten System und Zeitraum.

„Sicherheit“ meint dagegen Gefahrlosigkeit, Gefahrenfreiheit, Ungefährlichkeit. Sicherheit ist ein Relationsbegriff, das heißt nur zu verstehen aus dem Kontrastbegriff Gefährlichkeit. Da es eine totale Ungefährlichkeit nicht gibt, ist auch totale Sicherheit eine Utopie.

Auch aus theologischer Perspektive ist in einer unvollkommenen Welt Sicherheit zumindest fragwürdig. Sich in „himmlischer Sicherheit“ zu wiegen, würde dem Menschen dieses Äons den Blick auf die Notwendigkeit religiösen Glaubens und Hoffens versperren. Vom Standpunkt der christlichen Ethik aus kann ängstliches, nur auf Sicherheit bedachtes Handeln – also die dem Risiko entgegengesetzte Verhaltensweise – keineswegs als die bestimmende Grundform menschlichen Daseins angesehen werden. Der Mensch, der nichts mehr wagt und statt dessen nur noch sich selbst festhält und schützt, verfehlt den sittlichen Anspruch seines Wesens, das auf die Entfaltung der Anlagen, auf ein Über-sich-hinaus-Gehen und damit auch auf ein Sich-Wagen ausgerichtet ist und erst dadurch sich selbst findet.

Absolute Sicherheit gibt es nicht. Jede Technologie ist risikobehaftet. Jede Technologie hat ein Restrisiko, das nicht ausgeschlossen werden kann, das in Kauf genommen werden muß. Die Forderung nach völliger Sicherheit einer Technologie hieße, die Grenzen menschlichen Erkenntnisvermögens zu negieren, und wäre zudem gleichbedeutend mit dem Abschiednehmen von fast allen technischen Errungenschaften des Menschen. Deshalb bestehen auch der Rat der

Evangelischen Kirche in Deutschland und die deutschen Bischöfe nicht auf dem Verzicht jeglichen Risikos, sondern vielmehr auf der Einschränkung und Verteilung von Risiken (vgl. Nr. 29 und 30). Sie stellen fest: „Gewisse . . . Belastungsrisiken werden sich . . . nie völlig vermeiden lassen; sie müssen auch weiterhin in Kauf genommen und verantwortet werden. Es verbietet sich jedoch die Selbstüberforderung mit einem Übermaß an Verantwortung, das heißt, die allzu rasche Bereitschaft, Verantwortung für die Wirkungen zu übernehmen, die die Erde über Jahrtausende hin belasten können.“

Grundsätzlich ist es also sittlich nicht unerlaubt, Risiken einzugehen, deren Ausmaß im Eintrittsfall begrenzt und beherrschbar ist und aufgearbeitet werden kann. Je höher das Risiko ist, desto höher sollten allerdings die Sicherheitsvorkehrungen sein. Das heißt: Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses muß um so geringer sein, je schwerwiegender die Schadensart und die Schadensfolgen, die auf dem Spiel stehen, sein können.

Grenzwerte

2. *These:* Grenzwerte konkretisieren, was unterschiedliche Institutionen, unter anderem der Staat, als Schutzanspruch oder Eingriffsschwelle zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vorgeben. Sie schreiben bestimmte Mengen- und Konzentrationsbegrenzungen von Stoffen in den Umweltmedien Luft, Wasser und Boden sowie in der menschlichen Nahrung mit einem hohen Maß an Verbindlichkeit fest.

Grenzwerte haben den Zweck, Bevölkerung und Umwelt vor Belastung und gesundheitlicher Beeinträchtigung zu schützen. In der *Umweltpolitik* gelten sie als geeignete Form der Entscheidungshilfe, da sie komplexe Sachverhalte auf wenige Zahlenwerte reduzieren. Im Vollzug des *Umweltrechts* kommt ihnen eine Schlüsselfunktion zu. Aufgrund des hohen Maßes an Verbindlichkeit, mit denen Grenzwerte ausgestattet sind, können sich Rechtsfolgen aus diesen Werten ergeben.

Als Vorteile des Grenzwertprinzips werden angeführt: leichte Handhabbarkeit in der Praxis, weil Grenzwerte sich in plausiblen und einfachen Anwendungsregeln umsetzen lassen; einfache Überwachung durch moderne analytische Meßmethoden; Anpassungsfähigkeit bei Erkenntnisfortschritten über die Wirkung von Stoffen; ein hohes Maß an Rechtssicherheit.

Die Philosophie der Grenzwerte basiert auf der Annahme, daß eine Null-Emission nicht zu erreichen ist. Und in der Tat würde eine Null-Emission Produktionsverbot bedeuten. Waschmittel wird nun einmal produziert, um zu waschen, und dabei ist es unvermeidlich, daß es nach dem Waschvorgang in die Umwelt entlassen wird. Insofern kann es also nicht darum gehen, die Emissionen von

Chemikalien in die Umwelt generell zu vermeiden, sondern darum, die Emissionen so zu gestalten, daß die Chemikalien den gewünschten Zweck erfüllen, andererseits aber die Umwelt nicht über Gebühr belasten.

Die Forderung nach Null-Emission erkennt auch das Vorhandensein einer natürlichen Grundbelastung mit bestimmten Immissionen, zum Beispiel Kohlenwasserstoffen aus Nadelwäldern oder Methan aus Sümpfen. An diese sind die Lebewesen jeweils angepaßt, und die natürlichen Regelungsmechanismen der Umwelt vermögen diese Grundbelastung zu bewältigen und darüber hinaus auch noch Reservekapazitäten für die Regelung zusätzlicher Belastungen bereitzustellen.

Wer also die Forderung nach Null-Emission ablehnt, wird derjenigen nach kleinstmöglicher Emission zustimmen. Und genau hier ist die Problematik der Grenzwerte anzusiedeln.

Politische Werte

3. *These:* Grenzwerte sind politische Werte. Sie sind nicht wissenschaftlich abgeleitete Werte, die jedes Risiko ausschließen, sondern haben den Charakter von Konventionen auf der Basis einer Nutzen-Risiko-Abschätzung und gesellschaftlicher Kompromisse über die Vertretbarkeit von kleinstmöglichen Emissionen.

Grenzwerte für Emissionen und Immissionen müssen unterhalb des Wertes gefunden werden, bei dem nicht tolerierbare Schäden auftreten. Die genaue Grenzziehung ist wissenschaftlich nicht oder höchstens teilweise begründbar und daher stets umstritten – und dies wohl nicht zu Unrecht, wenn man die einfließenden wirtschaftlichen Interessen noch hinzunimmt. Das ist auch der Grund, warum Grenz- und Richtwerte in der Öffentlichkeit häufig mit Mißtrauen belastet sind, obwohl sie doch ein Bewußtsein des Schutzes bzw. der Vorsorge vor Umweltgefahren vermitteln sollten. Im Verständnis der Öffentlichkeit trennen Grenzwerte – entgegen ihrer Definition – einen Bereich der Gefährdung, der jenseits eines Grenzwerts liegt, von einem diesseits gelegenen Bereich der Sicherheit. Tatsächlich handelt es sich aber in vielen Fällen beiderseits des Grenzwerts um ab- bzw. zunehmende Schadstoffkonzentrationen und damit nur um Wahrscheinlichkeiten des Schutzes.

Die technische und wirtschaftliche Praxis des Umweltschutzes hat gezeigt, daß die Kosten der Emissionsminderung um so höher steigen, und zwar überproportional, je mehr man sich der kleinstmöglichen Emission nähert. Daher ist es verständlich, daß Industrie und Wirtschaft für möglichst hoch angesetzte Grenzwerte votieren, auch wenn sie den Grundsatz der kleinstmöglichen Emission bejahen. Dagegen fordern die Vertreter des Umweltschutzes, denen es um möglichst hohe Sicherheit vor schädlicher oder gefährlicher Emission geht, möglichst niedrig an-

gesetzte Grenzwerte. Zwischen diesen gegensätzlichen Forderungen muß ein Kompromiß gefunden werden, den zu erreichen die Wissenschaft zwar helfen, den sie jedoch nicht begründen kann. Dies macht den jeweils festgesetzten Grenzwert als einen politischen verständlich.

Der politische Charakter der Grenzwerte wurde überdeutlich nach der Katastrophe von Tschernobyl. Hier war für alle spürbar, wie abhängig die Festlegung der Gefährdungsgrenzen durch Experten und Politiker von deren jeweils zugrundeliegenden Interessen ist. Denn je nach Expertenkreis wurde alarmiert und dementiert, wurden Schadensobergrenzen hoch- oder herabgesetzt. Bei jeder Mitteilung von Meßwerten und bei jeder Festsetzung von Grenzwerten lag es nahe, daß sie den jeweiligen politischen Interessen von Kernkraftbefürwortern und Kernkraftgegnern untergeordnet wurden. In diesem Kontext verlor die „wissenschaftlich objektive“ Information schon auf dem Weg der Interpretation für den pragmatischen Handlungskontext ihren neutralen und deshalb so geschätzten Gehalt.

Keine Garantie für Sicherheit

4. *These:* Grenzwerte bieten keine Garantie für Sicherheit vor gefährlichen Arbeitsstoffen, Umweltgiften und Rückständen in Lebensmitteln. Sie stellen lediglich eine Art Vorwarnsystem dar, über das die betroffene Bevölkerung zu informieren ist.

Jeder Grenzwertfestsetzung liegt die Vorstellung zugrunde, es gäbe eine Schwellenkonzentration, unterhalb deren die Einwirkung eines Schadstoffs keine nachteiligen Wirkungen habe. Dieses Konzept versagt bei kanzerogenen oder mutagenen Stoffen. Zwar ist auch hier die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung dosisabhängig, aber prinzipiell kann schon ein einzelnes Molekül des Stoffs die schädliche Wirkung auslösen. Deshalb bezeichnen die „Technischen Richtkonzentrationen“ (TRK-Werte) bei diesen Stoffen lediglich die derzeitige Schwelle des technisch Machbaren.

Prinzipiell können auch nur auf Wirkungen getestet und danach Grenzwerte festgelegt werden, wenn solche Wirkungen schon bekannt sind. Wenn die Wirkung, wie im Fall des fruchtschädigenden Contergans, zuerst am Menschen erkannt und nachträglich Untersuchungsverfahren für den Tierversuch entwickelt werden, gibt es auch keinen Schutz.

Die Schädlichkeit eines Stoffs wird im Tierversuch getestet. Bei der Übertragung auf den Menschen werden Sicherheitsfaktoren verwendet. Aber einzelne Tierarten können sehr unterschiedliche Empfindlichkeiten gegen Schadstoffe aufweisen. Es gibt auch (wenige) Fälle einer unerwarteten, wesentlich stärkeren Wirkung beim Menschen.

Auch wenn heute Langzeitwirkungen, das heißt Wirkungen über den gesamten

Lebenszyklus und teilweise sogar Wirkungen über mehrere Generationen im Tierversuch geprüft werden, wenn Abbauprodukte, Summationswirkungen, synergistische und antagonistische Wirkungen und einseitige Ernährungsweise bedacht werden, kann niemand völlig sicher sein, daß alle diese möglichen Wirkungen in angemessener Weise berücksichtigt werden.

Aufgrund der Tatsache, daß das Grenzwertkonzept kein perfektes, sondern ein mit Mängeln ausgestattetes Planungsinstrument ist, muß die betroffene Öffentlichkeit über seine Problematik informiert werden. Mindestforderungen sind hierbei, daß die einzelnen Schritte seines Zustandekommens transparent sein müssen, die Legitimation des jeweils Handelnden vorliegt und jeder Schritt von größtmöglicher Sachkompetenz und Verlässlichkeit geleitet wird.

Information ist eine zentrale Voraussetzung für die chemiepolitische Diskussion. Ein Teil der Kontroverse wird gerade dadurch bestimmt, daß die Informationen ungleich verteilt sind. Einerseits blockiert fehlendes Vertrauen der chemischen Industrie in die verantwortliche Verwendung von Informationen durch Medien und Umweltschützer in vielen Fällen eine offenere Informationspolitik. Andererseits begünstigt mangelnde Information der Öffentlichkeit das Mißtrauen gegenüber der chemischen Industrie. Hier sollte man von dem Grundsatz ausgehen: Die Weitergabe von Information soll Vertrauen nicht voraussetzen, sondern erzeugen! Jedenfalls muß die Informationspolitik der chemischen Industrie auf eine bessere Information abzielen. Bessere Information ist dabei nicht einfach einem Mehr an Informationen gleichzusetzen, sondern der gezielten Mitteilung entsprechend dem Informationsbedarf.

Alternative Planungskonzepte

5. *These:* Grenzwerte sollten als Übergangslösungen verstanden und durch andere Planungskonzepte ersetzt werden.

Das Grenzwertkonzept ist eine Prothese. Eine solche ist aber mit all ihren Mängeln immer noch besser als überhaupt kein Schutz vor Belastung und Beeinträchtigung. Denn ohne gesetzliche Grenzwerte wäre die Bevölkerung einem grenzenlosen Risiko und zum Teil auch industrieller Willkür ausgesetzt. Da aber das praktizierte Grenzwertkonzept weder uns noch die belebte Mitwelt ausreichend schützt – die Indizien hierfür sind die Zunahme von Allergien, Bronchialerkrankungen, Immunschwächen, bestimmte Krebsarten, aber auch die Schädigung der Ökosysteme unserer Fließgewässer und Meere, das Waldsterben und der Artenschwund –, sollten sie durch andere Planungssysteme ersetzt werden. Allein durch ein Absenken der Grenzwerte ist die gegenwärtige Dynamik mit all ihren Folgewirkungen nicht beherrschbar – auch in einem noch so dicht gewebten Sieb kann man Wasser nicht aufhalten.

Die Entwicklung solcher alternativer Planungsinstrumente liegt nicht in der Kompetenz des Ethikers. Ich kann daher nur andeuten, wohin meiner Ansicht nach der Weg gehen könnte.

Ein erster Schritt in diese Richtung wäre eine *Entbehrlichkeitsstrategie*. Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen räumt in seinem Umweltgutachten von 1987 ein, daß tatsächlich viele Umsetzungsvorgänge vom industriellen bis in den individuellen Bereich hinein bisher nicht ernsthaft genug auf ihre Entbehrlichkeit untersucht worden sind, nicht zuletzt weil eine generationenlange Gewöhnung dies als unnötig erscheinen ließ (vgl. Nr. 27). Ansatz einer solchen Politik waren die autofreien Sonntage im Herbst 1973, damals allerdings nicht eingeführt aufgrund der Umwelt-, sondern der Energiekrise.

Ein zweiter Schritt in diese Richtung wäre etwa die Entwicklung und Durchführung von *Vermeidungsstrategien*. Für bestimmte Produkte, die mit besonders problematischen technischen Verfahren erzeugt werden, muß eine Vermeidung durch ein Verbot bzw. per Substitution durch andere Materialien oder Verfahren angestrebt werden. Ansatz einer solchen Politik ist das Verbot von Spraydosen mit dem Treibgas Chlorfluorkohlenstoff.

Ein dritter Schritt ist eine *Neubewertung des Verhältnisses von Umweltschutz und wirtschaftlicher Dynamik*. Statt wie bisher üblich die Ökonomie und deren Wachstum als schützenswerten Kern der Gesellschaft zu begreifen, muß die Ökonomie in ökologische Sachzwänge eingebettet werden. Eine preiswerte Produktion darf nicht länger auf Kosten menschlicher Gesundheit und irreversibler Schädigung der belebten und unbelebten Natur erfolgen.

Literatur: Gifte. Geschichte der Toxikologie, hrsg. v. M. Amberger-Lahmann u. D. Schmähl (Berlin 1988); Chemiepolitik: Gespräch über eine neue Kontroverse, hrsg. v. M. Held (Weinheim 1988); Hoechst-Gespräch 1988. Das Risiko und seine Akzeptanz (Bonn 1989); Umwelt-Lexikon, hrsg. v. Katalyse e. V.-Institut für angewandte Umweltforschung (Köln 1988); Die Grenzenlosigkeit der Grenzwerte, hrsg. v. A. Kortenkamp, B. Grahl u. L. H. Grimme (Karlsruhe 1989); Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen. Umweltgutachten 1987 (Stuttgart 1988); J. Reiter, Menschliche Würde und christliche Verantwortung. Bedenkliches zu Technik, Ethik, Politik (Kvelaer 1989); Verantwortung wahrnehmen für die Schöpfung. Gemeinsame Erklärung des Rates der Ev. Kirche in Dt. und der Dt. Bischofskonferenz (Gütersloh 1985); G. Voss, Argumente und Fakten zur Umweltpolitik (Köln 1987); Öko-Lexikon. Stichworte und Zusammenhänge, hrsg. v. H. Walletschek u. J. Graw (München 1988); Grenzwerte. Interdisziplinäre Untersuchungen zu einer Rechtsfigur des Umwelt-, Arbeits- und Lebensmittelschutzes, hrsg. v. G. Winter (Düsseldorf 1986); Nach Tschernobyl. Regiert wieder das Vergessen?, hrsg. v. H.-J. Wirth (Frankfurt 1989).