

E. KROKER (Hrsg.)

Kernenergie und Humanität



Städt. Kurverwaltung Königstein und kath. Institut für Ostkunde

INHALT	Seite
Eduard Kroker: Vorwort	3
Kurt Jaroschek: Kernenergie heute – Problem der Zukunft	7
Hans Michaelis: Energiepolitik am Wendepunkt	33
Klaus Michael Meyer-Abich: Zum Problem der Sozialverträglichkeit verschiedener Energieversorgungssysteme	55
Erwin K. Scheuch: Umweltschutz als Vehikel für Kulturkritik – Der Kampf gegen Kernkraft als Stellvertreter- konfliktstoff	69
Martin Rock: Theologie der Natur	89
Wilhelm Korff: Kernenergie und Moraltheologie – Theologisch-ethische Kriterien verantworteter Entscheidung	99
Hans Sachsse: Der Streit um die Kernenergie – Ethische Überlegungen zum Umgang mit der modernen Technik	114

Wilhelm Korff, geboren 1926 in Hilden, studierte Philosophie und Theologie an der Universität Bonn. Tätigkeit in der Seelsorge als Kaplan und später als Studentenpfarrer von 1952 bis 1973. Theologische Promotion 1965. Seit 1973 Professor für theologische Ethik an der Universität Tübingen, seit 1979 Professor für christliche Sozialethik an der Universität München.

Veröffentlichungen: Ehre, Prestige, Gewissen, Köln 1966; Norm und Sittlichkeit. Untersuchungen zur Logik der normativen Vernunft, Mainz 1973; Theologische Ethik. Eine Einführung, Freiburg 1975; Kernenergie und Moraltheologie. Der Beitrag der theologischen Ethik zur Frage allgemeiner Kriterien ethischer Entscheidungsprozesse, Frankfurt 1979. Wilhelm Korff ist Mitherausgeber des ersten großen evangelisch-katholischen Gemeinschaftswerkes über Fragen der Ethik, des Handbuchs der christlichen Ethik, Freiburg 1978.

Kernenergie und Moralthologie

Theologisch-ethische Kriterien verantworteter Entscheidung

„Heute verlangt jeder Mensch täglich nicht nur sein Brot, das in seiner Einfachheit die Nahrung des Steinzeitmenschen symbolisiert, sondern auch seine Ration Eisen, Kupfer und Baumwolle, seine Ration Elektrizität, Erdöl und Radium, seine Ration Entdeckungen, Film und internationale Nachrichten. Ein einfaches Feld – und sei es noch so groß – genügt nicht mehr; der ganzen Erde bedarf es, um unsereinen zu ernähren.“¹

Solcher Anspruch, wie ihn Teilhard de Chardin hier als selbstverständlichen Maßstab für eine volle Existenzentfaltung des heutigen Menschen geltend macht, wirft zunehmend Fragen auf. Fragen nach seiner Legitimation, Fragen nach der Möglichkeit seiner Einlösung, Fragen nach den zu respektierenden Bedingungen. Fast alles, was gegenwärtig als noch zu bewältigendes Problem erfahren wird, nimmt von diesem Anspruch seinen Ausgang. Je mehr wir uns mit der Vorstellung identifizieren, daß es erstrebenswert und gut sei, eine Welt zu wollen, die sich uns in all ihren Möglichkeiten erschließt, um so nachdrücklicher sehen wir uns in neue, vorher ungeahnte Verantwortungen genommen. Neuzeitlicher Fortschrittsglaube wird damit einem entscheidenden Reifungsprozeß unterworfen.

1. Fortschritt im Anspruch neuer Endlichkeitserfahrungen

Als handlungsleitender Begriff ist Fortschritt eine spezifisch neuzeitliche Kategorie. Der Mensch weiß sich keineswegs immer schon als jenes selbstmächtige, weltausgreifende, auf Zukunft hin angelegte Fortschrittswesen, das den Stand seiner jeweiligen Erkenntnisse und Ordnungsgestaltungen provisorisch hält. Menschliche Gesellschaften existieren, wie uns Ethnologie und Kulturgeschichte zeigen, durchaus nicht vorrangig zu dem Zweck, ihre Einrichtungen und ihr Wissen zu mehren. Kulturen können sich mit erstaunlicher Beharrlichkeit über Jahrhunderte und Jahrtausende hin in einer ewigen Wiederkehr des Gleichen repetieren. Sie ragen selbst noch in ihren steinzeitlichen Formen bis in unsere Gegenwart hinein, so daß mit dem plötzlichen Einbruch der westlichen, technisch-wissenschaftlichen Zivilisation ihre Mitglieder Jahrtausende von Entwicklungen überspringen müssen, um die gleichen Ansprüche jetzt auch für sich geltend zu machen.

Mit der Neuzeit zeichnet sich die entschiedene Transformation ab. Der Mensch beginnt sich als jenes Wesen zu entdecken, das im ständigen Ausgreifen nach dem Noch-Nicht des ihm in Wahrheit Möglichen die Vernunft seines Heute findet. Erstmals gehört die Dimension Zukunft zum Fließ-

gleichgewicht, zur Glücksbilanz einer Gesellschaft. Unter dem Aspekt dessen, was Gesellschaften zu ihrem geglückten Funktionieren brauchen, scheint diese „Fauna des experimentierenden Menschen“, mit Ortega y Gasset zu reden, in der Tat „eines der unwahrscheinlichsten Erzeugnisse der Geschichte“². Wir haben ein Kultursystem vor uns, das für sein funktionales Gleichgewicht ausdrücklich die Dimension Zukunft benötigt und einbezieht. Es evolviert ständigen Überstieg.

Eben darin aber meldet sich jetzt zunehmend zugleich eine fundamentale Realität zu Wort: Das Potential, innerhalb dessen Fortschritt geschieht, ist endlich. Wo immer man ihn von einzelnen isolierten Zielgrößen her zu bestimmen und darin festzumachen sucht, wirkt er in seinen Konsequenzen zerstörerisch und hebt sich so selbst auf. Fehlwege und Fehlverständnisse von Fortschritt haben ihren Preis. In seinem Gefolge: Bevölkerungsexplosion, Umweltzerstörung, Erschöpfung der Ressourcen.

Solch neue Erfahrungen von Endlichkeit, die erstmals das Zuordnungsverhältnis Mensch-Erde als Ganzes betreffen, zwingen zu grundlegender Korrektur. Sie rufen nach einer Handlungsvernunft, die Fortschritt nicht länger losgelöst von jenem Grunde begreift, der ihn überhaupt erst möglich sein läßt. Der Mensch muß nochmals über sich hinauswachsen und endgültig in die Verantwortung für das Ganze der ihn tragenden Wirklichkeit eintreten. Dies bedeutet keineswegs Zurücknahme der unsere Gegenwart bestimmenden lernoffenen, kritischen, zukunfts-offenen Rationalität, sondern gerade deren Ausweitung. Erst so bleibt „Solidarität und Verantwortung für ein in Entwicklung befindliches Universum“³ je und je real einlösbar.

2. Christlicher Schöpfungsglaube: Option für eine verantwortete Welt

Christlicher Glaube versteht die Erde und das Universum als Schöpfung Gottes. Aus dieser Tatsache gewinnt aller rationale Umgang des Menschen mit der Wirklichkeit zugleich seine ursprüngliche theologische Legitimation, nämlich mit der darin radikal vorgenommenen **Entdivinisierung** der Welt und der gleichzeitigen Einweisung des Menschen in die Herrschaft über diese Welt. Mit dem offenbarungstheologisch geltend gemachten Anspruch der alleinigen Gottheit Gottes, der letztlich erst im Erfassen der Welt als Schöpfung, als Werk Gottes konsequent zu Ende gedacht ist, verliert die den Menschen umgreifende naturale Wirklichkeit jede mythische, magische und divine Bedeutung und damit zugleich ihre vorgeordnete, aus solcher Überlegenheit fließende moralische Appellqualität. Theologie, Kosmologie und Soziologie, die vorher eine untrennbare Einheit bildeten, treten definitiv aus-

einander. Von daseienden Göttern entleert, wird die Welt Herrschaftsraum und Arbeitsfeld des Menschen. Dieser in der biblischen Offenbarung eingeleitete Prozeß der Entdivinisierung der Welt (die Sonne ist nicht mehr ein Gott, sondern eine Leuchte; der Mond keine Göttin, sondern eine Ampel) findet seine konsequente Weiterführung in der **Entmythologisierung** der entsprechenden biblischen Interpretamente. Ein Vorgang, der seine Voraussetzungen in den von Kopernikus über Galilei bis Darwin reichenden naturwissenschaftlichen Einsichten in grundlegende Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge der Weltwirklichkeit hat und der dann schließlich in der theologischen Hermeneutik unseres Jahrhunderts insbesondere durch Bultmann ratifiziert wurde. Das aber bedeutet: Im Postulat der Entmythologisierung wird die bibeltheologisch eingeleitete Entdivinisierung der Welt auf der Erkenntnisebene zu Ende gebracht. Dialogpartner der Theologie sind dabei insbesondere die Naturwissenschaften. Die Entmythologisierungsdiskussion vollzieht sich weitgehend im Gespräch mit ihnen.

Sehr viel weniger spektakulär und fast unbemerkt schiebt sich aber noch ein weiteres Problem in den Vordergrund, das sich erst mit der Heraufkunft der modernen Sozial- und Humanwissenschaften stellt und für das nicht einmal ein entsprechend griffiges Reizwort ähnlich dem der Entmythologisierung zur Verfügung steht. Zu möglichst neutraler Charakterisierung des zur Frage stehenden Sachverhalts möchte ich hierfür einen Terminus heranziehen, der in der amerikanischen Sozialpsychologie, speziell der Identitätsforschung Bedeutung gewonnen hat, nämlich den der **Reifizierung**, das heißt der Versachlichung und Konkretisierung der Bedingungen menschlichen Gelingens. Mit der Reifizierung seiner Bedingungen führt der Mensch demnach dasjenige nunmehr auch auf der anthropologischen Ebene zu Ende, was im Entdivinisierungsgedanken immer schon angelegt ist: Er kommt sich selbst auf die Spur. Er beginnt die tatsächlichen Ausmaße seines Könnens, seiner Größe und seiner Grenzen zu entdecken. Er erkennt seine Lebenszusammenhänge, seine Paläogenese, seine Psychogenese, das Geflecht seiner ökonomischen, soziologischen, psychologischen Bedingtheiten. Er wird zum Entdecker seiner eigenen Ökologie. Darin ist der mit der Heraufkunft der kritischen Vernunft entwickelte Gedanke der Autonomie, der Emanzipation von heteronomer Autorität jeglicher Art bereits vorausgesetzt. Eben darin aber tritt jetzt zugleich, so meine ich, die besondere theologische Relevanz der Humanwissenschaften zutage. Insofern erst durch sie dasjenige Gewichtigkeit und Inhaltlichkeit empfängt, was den Menschen seiner ursprünglichen Struktur nach in seiner theologischen Dimensionierung von Anfang an charakteri-

siert, nämlich seine **Gottebenbildlichkeit** (Gen 1,27).

Nach Thomas von Aquin, der den theologisch-anthropologischen Gehalt dieser Chiffre hier meines Erachtens im Kern trifft, ist der Mensch *imago dei*, Bild Gottes, insofern er, entsprechend seinem Urbild, also Gott selbst, Ursprungsprinzip seiner eigenen Werke ist, und zwar kraft seiner Vernunft und seiner Freiheit.⁴ Der Mensch ist das Wesen der Selbstursächlichkeit, das seine Handlungen mit Wissen und Willen zu setzen im Stande ist und darin Macht hat über seine Werke.⁵ Hieraus fließt zugleich seine einzigartige Vollmacht: seine Teilhabe an der „*divina providentia*“, an der Vorsehung Gottes. Sie geschieht darin, daß er für sich und andere Vorsehung auszuüben vermag (*sibi ipsi et aliis providens*).⁶ Kraft der ihm eigenen naturhaften sittlichen Vernunft nimmt der Mensch sonach aktiv teil an der göttlichen Ordnungsvernunft. Eben dieser Sachverhalt findet seine imperativische Form in dem Auftrag zur Herrschaft über die Erde (Gen 1,28). Dieser Auftrag zur Herrschaft aber empfängt sein Maß aus eben jener selbstverantwortlichen Vernunft, die die menschliche Gottebenbildlichkeit ausmacht: Die Herrschaftsstellung des Menschen über die Natur korrespondiert zugleich seiner Einbettung in die Natur.

Jüdisch-christliche Tradition wird häufig mit besonderem Verweis auf eben diese Stelle als einer der Faktoren in Anspruch genommen, die die moderne Beherrschung der Natur durch Wissenschaft und Technik ermöglicht haben. Die Welt wird zu einem der Gestaltung freigegebenen Objekt des Menschen. Nachdem nun die Grenzen des Wachstums und damit die Grenzen technischer Weltbeherrschung sichtbar geworden sind, fällt mit dem technischen Herrschaftswissen auch die jüdisch-christliche Tradition als eine seiner weltanschaulichen Wurzeln unter das Verdikt einer bedenkenlosen Ausbeutung der Natur. Solche Kritiker übersehen freilich, daß der biblische Auftrag zur Herrschaft ganz und gar nicht im Sinne einer Willkürherrschaft verstanden sein will, die den Menschen zu beliebiger Verwendung der übrigen Kreatur ermächtigt, sondern vielmehr Auftrag an ihn ist, die Erde zu seinem Haus und seiner Heimat zu machen. Das aber impliziert: der Mensch kann nur im verantwortlichen Umgang mit der Natur existieren. Mensch und Natur sind Mitgeschöpfe, zu einer Schicksalsgemeinschaft verbunden.⁷

Dies wird noch deutlicher aus dem Kontext jenes anderen Auftrages im zweiten Kapitel der Genesis, nach welchem Adam das Paradies dieser Welt anvertraut wurde, daß er es – so wörtlich – „bebaue und bewahre“ (Gen 2,15). Der Herrschaftsauftrag ist zugleich Gärtnerauftrag. Von hier aus wird man dann aber auch die Auffassung zurückweisen müssen, daß das Interesse des gegenwärtigen Menschen an rationaler Durchdringung der Wirklichkeit längst

zu mächtig geworden sei, daß es also endlich in seine Grenzen gewiesen werden müsse. Ich wage demgegenüber die These, daß wir in Wahrheit nicht an einem Zuviel an Rationalität kranken, sondern an einem Zuwenig. Eindimensionale Technologien jeglicher Art wirken sich am Ende als destruierende Faktoren aus. Das ökologische Gleichgewicht Mensch-Erde, wie es sich unter der Voraussetzung einer vorneuzeitlichen Vernunft durchgängig fast von selbst herstellte, muß heute bewußt und umfassend als Bedingung künftigen Lebens, ja Überlebens, in lern- und korrekturföner Rationalität nach und nach heraufgeführt und gesichert werden. Es gibt faktisch keinen Bereich mehr, den der Mensch aus seiner Verantwortung entlassen und sich selbst überlassen kann. Jeder Zuwachs an Erkenntnis der uns umgreifenden Wirklichkeit, jedes neuentwickelte Verfahren, jede technische Erfindung, jeder medizinische Fortschritt schafft zugleich jeweils neue ökologische, ökonomische, soziale, physiologische und psychologische Tatbestände, Bedürfnisse, Probleme, die ihrerseits wiederum neue sachgerechte Lösungen fordern. In all dem geht es dann freilich um eine Rationalität, die das **Ganze** des Lebens und der menschlichen Lebenswelt im Blick hat und die eben damit auch die Herrschaft des Menschen über die Natur zugleich als Auftrag zu ihrer Erhaltung und Fortführung versteht.

3. Das Energieproblem: Ressourcen und Risiken

Es läßt sich gewiß nicht leugnen, daß das Bewußtsein für diese gesamtökologische Problematik im Wachsen begriffen ist. Eine Fülle von Aktivitäten zeugt davon. Immer stärker tritt sie ins Zentrum der wissenschaftlichen Forschung. Gesetzgeberische Maßnahmen werden getroffen. Bürgerinitiativen formieren sich. Fast täglich konfrontieren die großen Massenmedien, die sich der Thematik in ihren mannigfaltigen Aspekten längst angenommen haben, mit neuen Tatbeständen. Dennoch stehen wir in Bezug auf eine wirkliche Lösung der Dinge – weltweit betrachtet – noch in den Anfängen. Zu viele Zielkonflikte verschränken sich hier. So ist es vor allem bisher nicht gelungen, die drei anderen großen Aufgaben der Gegenwart, die Sicherung des Friedens, die Entwicklung der Dritten Welt und die Wahrung erreichter wirtschaftlicher Stabilität in einer Weise anzugehen und zu lösen, die den unabdingbaren gesamtökologischen Zusammenhängen, in denen wir leben, verantwortlich Rechnung trägt.

Kostspieliges und als Mittel der Friedenssicherung längst fragwürdig gewordenes Wettrüsten bindet zur Zeit immer noch ein ungeheures ökonomisches Potential der führenden Industrienächte.

Die Entwicklung der Dritten Welt bleibt in besonderer

Weise durch die dort anhaltende rapide Bevölkerungsvermehrung gefährdet. Die Nahrungsmittelproduktion hält mit dem derzeitigen explosiven Bevölkerungszuwachs einfach nicht Schritt. Angesichts der damit gleichzeitig Hand in Hand gehenden niedrigen Lebenserwartung bleiben Appelle zur Geburtenkontrolle naturgemäß weithin wirkungslos. So wird eine Frau, in deren Zivilisationskreis es üblich ist, daß 10 Kinder geboren werden, weil davon mindestens 6 früh sterben, erst dann für Familienplanung ansprechbar werden, wenn sie sicher sein kann, daß die zwei oder drei Kinder, auf die sie sich beschränken soll, auch groß werden. Das aber setzt bereits zugleich einen entsprechenden Entwicklungsstand der sozialen und ökonomischen Strukturen voraus, der ihren Kindern reale Lebenschancen einräumt und ihr selbst die Sorge vor dem eigenen Altwerden zu nehmen vermag. Hier eröffnet sich ein Teufelskreis, der nur durch vielfältige, gezielte und breitangelegte Entwicklungsmaßnahmen aufzubrechen ist. In jedem Falle wird man aber davon auszugehen haben, daß die Weltbevölkerungszahl weiter ansteigt. Nach C.F.v. Weizsäcker ist es schon optimistisch anzunehmen, man werde weltweit in fünfzig Jahren nur doppelt so viel Menschen ernähren müssen wie heute.⁸ Entsprechend hat also eine verantwortliche Planung schon heute die künftige ökonomische Versorgung von acht Milliarden Menschen ins Auge zu fassen. Volkswirtschaft und Weltwirtschaft müssen sich sonach sowohl in ihrer Energieplanung als auch hinsichtlich der Nahrungsmittelproduktion auf fortschreitende Wachstumsraten einstellen. Legt man beispielsweise für die Energieplanung die Bedarfsschätzungen der „Laxenburger Studie“⁹ zugrunde, die von einem künftigen Pro-Kopf-Verbrauch von 4,4 kW im Weltdurchschnitt ausgeht (der tatsächliche Pro-Kopf-Verbrauch in den heutigen Industrieländern liegt bei mehr als 7 kW), so würde dies bereits eine Verfünffachung des derzeitigen Energiebedarfs in fünfzig Jahren bedeuten. Die Notwendigkeit zu weiterem wirtschaftlichem Wachstum macht sich aber nicht erst aus solch globalen, die Zukunft der Menschheit als ganzer betreffenden Aspekten geltend, sie drängt sich auch unmittelbar von jenen Eigengesetzlichkeiten her auf, die dem Wirtschaftssystem der modernen Industriegesellschaft als solchem immanent sind, sei es nun marktwirtschaftlich organisiert wie im Westen oder planwirtschaftlich wie im Osten. Es ist seinen ganzen Regulierungsmechanismen nach auf Wachstum angelegt. Wachstumsstillstand bedeutet in diesem System faktisch immer auch ökonomische und soziale Instabilität. Er führt zwangsläufig zum Verlust von Binnen- und Außenmärkten und damit zugleich zum Verlust von Arbeitsplätzen. Zudem bleibt auch die von den Industrienationen zu leistende Entwicklungshilfe ohne eigenes Wachstum nicht denkbar. All diese Fakten müssen ernst genommen werden, und

zwar ohne sie unsachgemäß zu moralisieren, wo immer sie unter gesamtökologischem Aspekt neu zur Prüfung stehen. Nichts hilft hier weniger als eine von apokalyptischer Stimmungsmache angeheizte Totalkritik. Wo sich Moral nur noch vom Realisierungswürdigen, nicht aber zugleich auch vom tatsächlich Realisierbaren bestimmen läßt, wird sie zur bloßen „Zuschauerethik“ (W. Schöllgen). Das Mögliche ist das meiste und nicht das von allen Umständen purgierte denkbar Größte, das zum Totalitären tendierende reine Ideal.

Gerade dies aber sollte jetzt insbesondere auch bei der Suche nach Lösungsmöglichkeiten für jenes Problem bedacht werden, das derzeit am bedrohlichsten andrängt und zugleich die heftigsten Diskussionen entfesselt: das Problem der Energiesicherung. Auch hier kann nur nüchternes und umsichtiges Vergleichen aller dabei in Betracht zu ziehenden Faktoren, der gegebenen Chancen ebenso wie der Risiken, zu verantwortbarer Entscheidung führen.

Da ist zunächst die immer deutlicher hervortretende Mangelsituation an fossilen Energieträgern. Die Weltvorräte an Kohle, Erdöl und Erdgas sind begrenzt, sie werden sich in voraussehbarer Zeit erschöpfen. Dies zwingt unausweichlich zur Erschließung neuer, alternativer Energiequellen. Hinzu kommt die von den fossilen Brennstoffen ausgehende Umweltbelastung. Sie müssen als der hauptsächliche Störfaktor unserer Ökologie angesehen werden. Ein Teil der schädlichen Auswirkungen kann im Prinzip durch technische Maßnahmen eingegrenzt werden, was wiederum zu einer Verteuerung der Endenergie führen würde, die in Kauf zu nehmen die Industriegesellschaften bisher nur zögernd bereit sind.

Es ist ferner bisher nicht ernst genug in Rechnung gestellt worden, daß Kohle, Erdöl und Erdgas keineswegs nur mögliche Energiespender sind, sondern daß ihnen darüber hinaus eine zum Teil unersetzliche Bedeutung als Grundstoff für zahlreiche chemische Produkte, vom Kunstdünger bis hin zu Pharmaka, zukommt. Je mehr sich nun aber zugleich alternative Möglichkeiten der Energiegewinnung anbieten, um so stärker wird ihre immer noch vorrangige Nutzung als bloßes Brennmaterial als Raubbau und Verschwendung empfunden.

Aber auch bei der Erschließung neuer, alternativer Energiequellen, die die bisher bevorzugten mehr und mehr ersetzen sollen, müssen sowohl Grenzen als auch Risiken in Rechnung gestellt werden. Dies gilt selbst für jene, die sich auf natürliche Weise regenerieren und deshalb als besonders umweltfreundlich gelten: Wasser-, Wind- und Sonnenenergie. Sie bleiben, trotz hier möglicher und erstrebenswerter Steigerung, in ihrem tatsächlichen Nutzungspotential relativ begrenzt oder lassen, wie im Falle der technisch möglichen Großnutzung von Sonnenenergie, unter Umständen neue

Umweltprobleme entstehen (Klimaveränderungen).

Eine keineswegs unumstrittene, gegebenenfalls aber dennoch zukunftsweisende Rolle kommt schließlich der erst in unserem Jahrhundert entdeckten Energiequelle Kernbrennstoff zu. Auch hier ist zunächst festzuhalten, daß die Vorräte an spaltbarem bzw. für die Kernspaltung verwertbarem Material, dabei geht es vor allem um Uran, nicht weniger begrenzt sind als die an fossilen Energieträgern. Gemessen am gegenwärtigen Bedarf dürfte der Nutzungseffekt der heute für abbauwürdig gehaltenen Uranvorkommen bereits zu Beginn des 21. Jahrhunderts erschöpft sein, wenn man den Kernenergieausbau lediglich auf der Basis von thermischen Reaktoren vorantreibt. Die im Prinzip mögliche Erschließung der Gesamtkapazität an spaltbarem Material läßt sich demgegenüber erst über den zusätzlichen Einsatz eines neuen Reaktortyps, des sogenannten schnellen Brütters, erreichen, mit dessen Hilfe das im Natur-Uran zu über 99% enthaltene nicht spaltbare Uran 238 für die Energiegewinnung genutzt werden kann. Nach Weizsäcker sind die auf diese Weise erschließbaren Energiekapazitäten so groß, daß die Einführung von Brutreaktoren dem Uran statt eines reichlichen halben Jahrhunderts eine Wirkungsdauer von mehreren Jahrtausenden versprechen würde, unter der Voraussetzung, daß der Energieumsatz bei etwa dem Zehnfachen des heutigen Verbrauchs zum Stehen kommt.¹⁰

Eine andere, noch weiter reichende Möglichkeit zeichnet sich mit der Entwicklung von Kernfusionsreaktoren ab, bei denen Energie nicht durch Kernspaltung, sondern durch Kernverschmelzung gewonnen wird. Gelänge die Konstruktion und der Betrieb solcher Reaktoren, so stünde hierfür, da sich für die Kernverschmelzung gerade nur die besonders leichten chemischen Elemente eignen (nach derzeitiger Kenntnis am ehesten die Wasserstoffisotope Deuterium und Tritium) ein fast unermesslicher Brennstoffvorrat zur Verfügung.

Gerade im Bezug auf die Nutzung der Kernenergie stellt sich nun aber die Risikofrage, die sich mit der Einführung von Brutreaktoren zweifellos noch verschärfen wird, in einer noch sehr viel spezifischeren Weise als bei der Nutzung der übrigen Energiequellen. Bleibt hier doch alles von technisch wie menschlich zu meisternden, höchst komplexen künstlichen Sicherheitsvorkehrungen abhängig, deren Ausfall gegebenenfalls verheerende Folgen für Mensch und Umwelt nach sich ziehen kann. Eine Option für Kernenergie läßt sich deshalb nur unter der doppelten, als solche ständig zu überprüfenden Voraussetzung rechtfertigen, daß sie sich zum einen für die künftige Energieversorgung der Menschheit als schlechthin unentbehrlich erweist und daß sich zum anderen eine weitgehende Minimalisierung des Gefahrenrisikos erreichen und sicherstellen läßt.

Beides scheint nun aber in der Tat gegeben. Übereinstim-

mung besteht zunächst in der Ausgangsfrage: Energieversorgung ist ein unverzichtbares und daher notwendig anzustrebendes Gut. Dies gilt auch im Hinblick auf den weiteren Tatbestand, daß wir zur Lösung dieses Problems (noch) über keine zureichende Energiequelle verfügen, deren Nutzung ohne negative Nebenwirkung bleibt. Ebenso wenig lassen sich gegen die daraus resultierende Notwendigkeit Bedenken geltend machen, daß zwischen dem unter solcher Voraussetzung erreichbaren Gut der Energieversorgung und dem Übel der hierbei in Kauf zu nehmenden negativen Nebenwirkungen abgewogen werden muß. Widerspruch erhebt sich auch nicht gegen das dabei in Anwendung zu bringende generelle Abwägungsprinzip, wie es sich bei der Beurteilung von sogenannten Handlungen mit Doppelwirkung einem jeden von der Sache her aufdrängt. Dieses generelle Abwägungsprinzip, das seit Thomas von Aquin von der katholischen Moralthologie zur Lösung solcher Fälle immer wieder herangezogen wird, besagt, daß die Inkaufnahme eines bestimmten Übels, das zur Erreichung eines an sich guten Zieles unabdingbar ist, dann gerechtfertigt ist bzw. toleriert werden kann, wenn die als solche nicht um ihrer selbst willen intendierte negative Nebenwirkung in ihren üblen Folgen geringer ist als die üblen Folgen, die aus dem Unterlassen der Handlung und ihrem primär angestrebten Zweck entstehen würden. So erscheint nach diesem Prinzip die Errichtung von Kernkraftwerken sittlich dann legitim, wenn ohne sie keine hinreichende Energiebedarfsdeckung erreicht werden kann und wenn die durch sie entstehenden möglichen Gefahren geringer sind als die Gefahr, die sich aus einem Verzicht auf Kernkraftwerke ergeben würde.

So weit, so gut. Woran sich aber jetzt die eigentliche Kontroverse entzündet, ist die unterschiedliche Einschätzung eben dieser im Zusammenhang mit der Nutzung von Kernenergie tatsächlich gegebenen Gefahren und Risiken. Worin liegt das größere Risiko, im Verzicht auf Kernenergie und der damit gegebenen erheblichen Minderung des Energiepotentials, oder aber in den mit ihrer Gewinnung gegebenen möglichen Gefahren? Und weiter: wie sieht die Gefahrenrechnung bei einem Vergleich zwischen den möglichen üblen Folgen der Kernenergie und denen der übrigen Energieträger aus? Offenkundig geht es bei diesen kontroversen Einschätzungen nicht mehr um Fragen der Abwägung von Gütern, sondern um die zumeist noch sehr viel mehr Entscheidungsnot bereitende der Abwägung von Übeln. Doch selbst hier, in der Frage nach dem minus malum, dem kleineren Übel, lassen sich zunächst noch gewisse generelle Vorgehensregeln aufweisen. So etwa die, die sich aus der Unterscheidung zwischen wahrscheinlichen und sicheren Gefährdungen ergibt. Schüller faßt sie in die Formel: „Unter sonst gleichen Umständen ist eine Handlungsweise, die ein be-

stimmtes Übel nur wahrscheinlich zur Folge hat, einer anderen Handlungsweise vorzuziehen, die das Übel mit Sicherheit verursacht." Geht es hingegen um Entscheidungskonstellationen, die nicht ohne gleichzeitige Inkaufnahme eines sicher eintretenden Übels zu lösen sind, so gewinnt zusätzlich das jeweilige Maß der zu erwartenden Gefährdung, ihr Umfang und ihre Dauer für den Entscheidungsprozeß Gewicht. In eine Vorzugsregel gekleidet bedeutet dies: Unter sonst gleichen Umständen ist bei Übeln, die unvermeidlich sind, das geringere dem größeren und das kürzer dauernde dem länger dauernden vorzuziehen. Und geht es schließlich bei der Abwägung des Maßes eines unvermeidlich zu erwartenden Übels auch um die Zahl der davon Betroffenen, so gilt entsprechend, daß im Konfliktfall unter sonst gleichen Umständen zugunsten der vielen und nicht der wenigen zu entscheiden ist.

Was aber bringen solche Vorzugsregeln, deren allgemeinem von jeder näheren Bestimmung abstrahiertem Anspruch gewiß niemand die Zustimmung versagen wird, solange man sich nicht darüber einig ist, welche der genannten Abwägungskriterien für unseren Fall tatsächlich zutreffen, ob also die zu erwartenden üblen Nebenwirkungen bei der Gewinnung von Kernenergie sicher oder nur wahrscheinlich, beträchtlich oder gering, kurzfristig, langanhaltend oder dauernd sein werden.

Um solche Unsicherheit auszuräumen, zieht man vernünftigerweise in der Regel, so auch hier, die Meinungen und Gutachten von Fachleuten zu Rate. Und es scheint in der Tat, daß die damit unmittelbar befaßten Experten den Risikofaktor in Sachen Kernenergie im Prinzip durchweg für vertretbar und kalkulierbar halten. Danach kann das technische Risiko bei entsprechender, auf Sicherheit gerichteter Auslegung der Kernkraftwerke so klein gehalten werden, daß es den Vergleich mit den Risiken, welche andere Arten der Energiegewinnung mit sich bringen, durchaus bestehen kann. Dies gilt zunächst sowohl für den Kraftwerksbetrieb als auch für die voraussehbaren ökologischen Folgen. Selbst wenn man den Verdacht in Rechnung stellt, daß Fachleute nicht frei von Interessen sind und in deren Sinne Akzente setzen, führt eine sachliche Abwägung zu dem Ergebnis, daß das Risiko nicht unzumutbar ist, wenn die Erfordernisse des hier auf dem Spiel stehenden generellen Existenzgutes dagegen gestellt werden: Angesichts der begrenzten Möglichkeiten an alternativen Energieformen dürfte sich allein über die Fortentwicklung der Kernenergienutzung eine Versorgung sicherstellen lassen, wie sie zur Existenzsicherung der Menschheit notwendig ist.

Eine grundsätzliche Ablehnung der Kernenergie würde sich demgegenüber nur dann als ethisch zwingend erweisen, wenn die im Zusammenhang mit ihr möglicherweise auftretenden schädlichen Folgen als solche uneingrenzbare wä-

ren und sich jedem menschheitlich und ökologisch verantwortbarem Kalkül entzögen. Das aber ist in keinem Fall gegeben. Selbst ein schwerer Kernschmelzunfall bleibt ein, wengleich schreckliches, so doch begrenztes und zudem im Prinzip technisch vermeidbares Übel.

Als ebensowenig durchschlagend erweist sich in diesem Zusammenhang auch jene Kritik, die ihre Argumente gegen eine friedliche Nutzung von Kernenergie, insbesondere an den mit der Endlagerung der radioaktiven Stoffe gegebenen Problemen festzumachen sucht. Dabei dürfen die hier auch noch für unsere fernen Nachfahren zweifellos anstehenden sachlich-technischen Zumutungen nicht einfachhin isoliert von der an eben diese zu tradierenden technisch-wissenschaftlichen Kultur gesehen werden. Es muß das Vertrauen bestehen, daß unsere Nachfahren von gleicher Sorgfalt, von Verantwortungsbewußtsein und Erfindungsgabe sind, sodaß ihnen die Bewältigung solcher bereits von uns gesteuerten und eingegrenzten, überschaubaren Risikopotentiale durchaus zugetraut werden kann. Im übrigen ist „Atommüll“ nicht der einzige Problemstoff, den wir unseren Nachfahren als solche Fortschrittsnebenfolge hinterlassen. Er stellt vielmehr nur eine unter einer Vielfalt von Eingriffskonsequenzen dar, die jetzt und in Zukunft ökologisch einzuordnen und zu bewältigen sind.

4. Optimierung als handlungsleitende Kategorie

Was sich nun hier am Beispiel der Energieproblematik generell als Forderung zeigt, nämlich das ökonomisch als unabdingbar notwendig Erachtete mit den elementar gegebenen generell menschlichen ökologischen Interessen und Erfordernissen in Einklang zu bringen und von ihnen her in seinen Grenzen zu bestimmen, das gilt auch für allen übrigen Herrschaftsumgang des Menschen in der Natur. Kriterium ist nicht die **Maximierung** von Einzelzielen, sondern deren **Optimierung** im Kontext der übrigen. Optimierung heißt: Dinge vorantreiben und zugleich von anderen Dingen her, die wichtig sind, korrigieren lassen, um sie so in neuerliches Gleichgewicht zu bringen. Ökologisch wissen wir, daß es im Rahmen stabilisierter Gleichgewichte immer nur optimierte, aber keine eindimensional maximierten Größen geben kann. Treten solche auf, so werden sie im Zuge der bestehenden Systeme und der in ihnen geltenden Stabilisierungsgesetze zurückgeregelt. „Alle lebenden Systeme, ob Einzelzelle, mehrzelliger Organismus, Population oder Synökie, besitzen Regelungen mit negativer Rückkoppelung, die dem System ‚sagen‘, wann es zu wachsen aufhören muß.“¹¹ Der Mensch hingegen, ausgestattet mit der ebenso einzigartigen wie riskanten Fähigkeit, immer neue Möglichkeiten für sich zu erschließen und so zugleich immer neue Wachstumsprozesse in Gang zu setzen, muß gerade

dies erst bewußt erlernen. Das Ökologische Gleichgewicht Mensch-Erde stellt sich nicht von selber her, sondern kann nur über bewußte Steuerungsmaßnahmen erreicht werden. Das aber setzt jetzt notwendig zugleich die Entwicklung eines sehr viel entschiedeneren ökologischen Bewußtseins voraus. Erst wenn sich dieses Bewußtsein auf allen Ebenen voll Bahn bricht, kann es gelingen, weiteren gravierenden Zerstörungen unseres Ökosystems mit ihren zum Teil irreversiblen Folgen für die Individuen- und Artenzahl an Pflanzen und Tieren und damit zugleich für die menschliche Lebenswelt, effektiv entgegenzuwirken, aus dem Stadium einer bisher meist nachträglichen Bekämpfung eingetretener Umweltzerstörung herauszutreten und zu einer vorsorgenden und planenden Umweltpolitik überzugehen.

Solcher Kurswechsel des Bewußtseins schließt freilich gleichzeitig ebenso tiefgreifende Korrekturen auch unseres bisherigen wirtschaftlichen Wachstumsdenkens ein. Gerade hier aber, wo es durchgängig um handfeste Interessen geht, helfen moralische Appelle in der Regel wenig, solange sie nicht auf eine vom Druck der Realitäten selbst erzeugte Motivationslage treffen. Eben dieser Druck der Realitäten wächst jedoch. Die Erfahrung der Begrenztheit der gegebenen Reichtümer der Erde zwingt zunehmend dazu, an die Stelle bloßen Ausbeutens das Hegen treten zu lassen, um so überhaupt die vorhandenen Ressourcen für Gegenwart und Zukunft zu sichern. Hinzukommt, daß sich mit weiterem technischen Fortschritt der Produktionsmethoden und der damit verbundenen Wegrationalisierung industrieller Arbeitskraft in der bisher üblichen Form, auch die Wirtschaftssysteme selbst wandeln. Sie lassen aus sich heraus zunehmend neue Maßstäbe für wirtschaftlichen Fortschritt und wirtschaftliches Wachstum entstehen, die nach ganz anderen wirtschaftlichen und sozialen Maßnahmen rufen: nach bewußtem Übergang von energieverarbeitender zu informationsverarbeitender Beschäftigung und von der Güterproduktion zu Dienstleistungen, ferner nach vernünftiger Verteilung der dem technischen Fortschritt verdankten Freizeit, sowie nach einer zum Ausgleich führenden stärkeren Berücksichtigung des Wirtschaftswachstums der Dritten Welt. In all dem liegen gewisse Zeichen der Hoffnung. Wir haben sicher noch einen langen risikoreichen Weg vor uns. Eine Chance zu dauerhafter Lösung kann jedoch aufs Ganze betrachtet nur darin liegen, daß die Bevölkerungsexplosion zur Ruhe kommt, neue Wege der Friedenssicherung beschritten werden, und die Wirtschaftssysteme auf Weltebene zu veränderten ökologie- und menschengerechten Formen ihres Wachstums finden.

Man hat gelegentlich, angesichts des immer offenkundigeren Mißbrauchs des Menschen im Umgang mit der Erde, von

einer „anthropozentrischen Perversion menschlichen Denkens und Handelns“ gesprochen (G. Altner). Dies will nun umgekehrt gewiß nicht besagen, der Mensch müsse gegebenenfalls zu irgendeinem Zeitpunkt bereit sein, sich für das weitere Überleben einer zwar gewaltigen aber eben als solche doch vorpersonalen Natur zu opfern. Das widerspricht nicht nur jedem menschlichen Lebenswillen, sondern stünde auch gegen alle Logik des evolutiven Aufbaus der Natur selbst, deren Sinnspitze der Mensch ist. Dies vorausgesetzt, daß der Mensch tatsächlich diese Sinnspitze und Krone der Schöpfung ist (was sich freilich – Indikativ und Imperativ zugleich – nicht nur zeigt, sondern jederzeit auch bewähren muß), setzt das nun aber doch nicht die andere Tatsache außer Kraft, daß der Mensch zugleich ein Teil dieser Schöpfung ist. Er kann seiner Berufung nur gerecht werden, indem er ihre Bedingungen respektiert, sie in ihrem wesentlichen Bestand bewahrt und in Verantwortung mit ihr umgeht. Angesichts seiner durchgängigen Abhängigkeit von ihr, der unbezähmbaren, immer neuen Bedrohungen, die von ihr ausgehen, des Reichtums, der ihm durch sie geschenkt ist, aber auch ihres Überhangs an Eigenbedeutung, die den Sinn ihres Daseins nie vollständig mit dem des Menschen koinzidieren lassen, kommt ihr eine eigene Überlegenheit zu. Sie fordert Respekt, ja Ehrfurcht. Sie ist nicht in die Beliebigkeit des Menschen gestellt. Wir müssen sie in ihrer Endlichkeit als eine vom Anspruch und vom Geheimnis Gottes erfüllte und damit als eine im unendlichen Geheimnis Gottes bewahrte, aufgehobene und geborgene Endlichkeit begreifen und verantworten lernen.

Anmerkungen:

1. P. Teilhard de Chardin, *Der Mensch im Kosmos*, München 1959, 238.
2. J. Ortega Y Gasset, *Gesammelte Werke*, Bd. 3, Stuttgart 1956, 67.
3. P. Teilhard de Chardin, *Der Mensch im Kosmos* a.a.O. ebda.
4. Thomas von Aquin, *Summa Theologiae* I – II prologus.
5. Dahin weist die Bestimmung des Menschen als „sui causa“, als „principium suorum propriorum actuum“; er hat die „potestas suorum operum“ (De veritate XXIV, 1; ferner ebd. XXII, 6 ad 1 und De unione verbi incarnati).
6. *Summa Theologiae* I – II, 91, 2.
7. Vgl. N. Lohfink, *Die Priesterschrift und die Grenzen des Wachstums*, in: *Stimmen der Zeit* 192 (1974) 435 – 450.
8. C.F. v. Weizsäcker, *Deutlichkeit – Beiträge zu politischen und religiösen Gegenwartsfragen*, München 1970, 48.
9. W. Häfele u. W. Sassin, *Ressources and Endowments. An Outline on future Energy Systems*. Bei Weizsäcker a.a.O. 49.
10. C.F. v. Weizsäcker, *Deutlichkeit* a.a.O. 57.
11. P. Leyhausen, *Bevölkerungsdichte und Ökologie*, in: J. Gründel (Hrsg.), *Sterbendes Volk?* Düsseldorf 1973, 82.