

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Fasching

## Symbiose zwischen Technik und Umwelt

### Technischer Fortschritt und sorgfältige Energienutzung

Ich glaube, der Kreis der naiven Bewunderer des technischen Fortschrittes wird kleiner und kleiner. Diese Einstellung hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß der Preis für den Fortschritt offenbar größer ist, als man ursprünglich geglaubt hat (1 bis 6). Früher hat man die Verhältnisse vielfach idealisiert: Nur ein möglichst umfassender technischer Fortschritt kann uns vor den Gefahren und Unbilden der Natur und ihrer Kräfte bewahren. Heute sieht man die Verhältnisse anders: Die Risiken der Wissenschaft und des technischen Fortschrittes haben offenbar die Risiken der ungezügelten Naturkräfte und Naturgefahren schon überstiegen (7). Unfälle im Bereich von Großtechnologien oder – noch extremer – die allgegenwärtige Drohung eines Atomkrieges machen diese Auffassung mehr als einleuchtend. Aber andererseits sind Wissenschaft und Technik heute die Grundlage der komplexen Gesellschaftssysteme. Eine technikgeprägte Gesellschaft kann nicht über Nacht aus der technischen Zivilisation aussteigen, weil ein abruptes Unterlassen von Technik sehr weitreichende und weitverzweigte Folgen haben muß. Man wird also auf der einen Seite bei allen angestrebten Änderungen sehr behutsam vorgehen müssen, andererseits wird man keine Zeit verlieren dürfen. Die heute sichtbaren Gefahren verlangen jedenfalls zwingend eine Symbiose zwischen Technik und Umwelt im weitesten Sinn.

Es ist unbestritten, daß die Energie der wichtigste technisch-industrielle Wachstumsfaktor ist; deshalb ist auch die Energiefrage für eine technikgeprägte Gesellschaft natürlich von lebenswichtiger Bedeutung. Die Frage der sorgfältigen Energienutzung steht also in engem Zusammenhang mit den Problemen einer Symbiose zwischen Technik und Umwelt. Ein symbiotisches Lippenbekenntnis in Verbindung mit einigen gut gemeinten Maßnahmen wird allerdings nicht genügen. Es wird hingegen als Sofortmaßnahme in unserer Gesellschaft ganz entscheidend darauf ankommen, über eine ernstgemeinte Symbiose hinaus unnötige Bedarfssteigerungen zu vermeiden und eine sorgfältige Nutzung der verschiedenen Energiearten anzustreben (8). Verschiedenste Vorschläge wurden schon gemacht, mit dem Ziel, die Verbraucher zum Sparen anzuregen (9); manche dieser Vorschläge sollte man sorgfältig überdenken und gegebenenfalls in geeignet modifizierter Weise testen. Eine genaue Durchleuchtung der überaus komplexen Frage, was man unter einer sorgfältigen Energienutzung wirklich verstehen soll, wäre eine ganz wichtige und vordringliche Aufgabe (10). Neben der ökologischen Verträglichkeit werden heute auch noch andere Grenzen immer deutlicher sichtbar:

Grenzwerte der verantwortlichen Sicherheit, der sozialen Verträglichkeit, der vertretbaren Bedarfsbeschränkung, sowie der politischen und administrativen Durchsetzbarkeit (7, 11, 12).

## Entscheidungsfindung bei komplexen Problemen

Die hier deutlich werdende Komplexität der Probleme leitet zu der Frage über, wie man bei einer so stark vernetzten Problemlage überhaupt noch zu einer angemessenen und zielführenden Entscheidung kommen kann. Wie hat man vorzugehen, wenn man eine Symbiose zwischen Technik und Umwelt praktisch verwirklichen will? Das Prozedere scheint ja einigermaßen festgefahren zu sein. Die üblichen bürokratischen Methoden, mit denen man vielleicht noch einen kleinen Gewerbebetrieb, etwa eine Tischlerei, erfolgreich genehmigt hat, scheinen bei komplexeren Problemen an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt zu sein. Denn bei den heute üblichen behördlichen und politischen Verfahren handelt es sich, vereinfacht gesagt, im wesentlichen um die Erstellung aufeinanderfolgender Gutachten und Meinungs-Statements, die kettenförmig aneinandergereiht werden (7, 13) und nicht interdisziplinär miteinander vernetzt und aufeinander abgestimmt sind. Auf dieser Basis haben heute die Behörden und die Politiker Entscheidungen zu fällen – eine fast übermenschliche Aufgabe. Demgegenüber sind verschiedene andere Modelle für die Behandlung komplexer Entscheidungsprobleme vorgeschlagen worden, die offenbar zielführender sind und in Zukunft wahrscheinlich auch angewendet werden müssen (13, 14).

## Der „Wiedenfesler Entwurf“

Insbesondere sei hier auf den „Wiedenfesler Entwurf“ hingewiesen (15), der offenbar zu qualitativ besseren Lösungen bei höherer Akzeptanz durch die Bevölkerung führen dürfte. Bei einer Neugestaltung der behördlichen Genehmigungsverfahren, die sich auf umweltrelevante Vorhaben beziehen, wird es nach dieser Sicht in Zukunft auf einen mehrstufigen, zum Teil vernetzten Entscheidungsprozeß hinauslaufen müssen, der darüber hinaus mit den unterschiedlichen Wert- und Zielvorstellungen der Bürger abgestimmt ist. Das zunehmende Interesse des Bürgers an den Aktionen eines demokratisch strukturierten Staates sollte auch zu einer unmittelbaren, sachlich qualifizierten Einbeziehung des Bürgers in den Prozeß der Entscheidungsfindung führen. Und gerade das versucht der Wiedenfesler Entwurf zu erreichen. „Der Betroffene soll die Möglichkeit haben, seine Betroffenheit zu artikulieren.“ Ein ganz wichtiger Gesichtspunkt in einem solchen neu zu strukturierenden Entscheidungsprozeß ist, daß gleich zu Beginn des Verfahrens möglichst alle wichtigen Gesichtspunkte, Fragen und Bedenken der verschiedenen

Gruppierungen in die Entscheidungsfindung einfließen und dort bestmöglich vertreten werden. Nicht minder wichtig ist es aber auch, die Akzeptanz der angestrebten Entscheidung in der Bevölkerung durch das Prozedere zu heben. Hiermit kann man schon die wichtigsten Schritte des Entscheidungsfindungsprozesses erkennen:

1. Erstellung eines Fragenkataloges,
2. Erarbeitung von Parallelgutachten,
3. Klausurtagung zur Erarbeitung der Gemeinsamkeiten und Divergenzen und zur Sichtbarmachung der hier wirksam werdenden divergierenden Wert- und Zielvorstellungen,
4. öffentliche Anhörung und Diskussion der Ergebnisse mit dem Ziel, zu klaren Ergebnisvoten zu kommen, auch wenn die Beteiligten von unterschiedlichen Wertvorstellungen ausgehen.

Ohne auf Feinheiten hier näher einzugehen, seien die vier Prozeßschritte näher beleuchtet.

### **Die Prozeßschritte im einzelnen**

Im ersten Prozeßschritt wählen zunächst die Partner dieses Entscheidungsprozesses (Antragsteller, Behörde, Bürger) ihre Gutachter aus. In einem öffentlichen Hearing erarbeitet man einen Fragenkatalog, in den additiv alle wesentlich erscheinenden Fragen aus dem Kreis der Prozeßpartner, der Gutachter und aller engagierten Bürger aufgenommen werden. Der Fragenkatalog soll möglichst umfassend den Suchraum aufspannen und die Vergleichbarkeit der später zu erstellen den Gutachten gewährleisten.

Im zweiten Prozeßabschnitt erarbeiten die Gutachter aus ihrer persönlichen Sicht die Problematik. Es wird die Ausgangssituation erfaßt, und es werden die Folgen des geplanten Vorhabens prognostiziert und die erforderlichen Maßnahmen erarbeitet.

Im dritten Prozeßschritt findet in Anwesenheit je eines beobachtenden Vertreters der Prozeßparteien eine Klausurtagung statt. Hier können zuerst allfällige wissenschaftliche Unstimmigkeiten bereinigt und ausgeschieden werden. Ein anderer Teil der Unstimmigkeiten wird hartnäckiger sein und zurückbleiben; er kann auf die unterschiedlichen Wertvorstellungen zurückgeführt werden. Die Ergebnisse der Klausurtagung sind öffentlich zugänglich zu machen: die erstellten Gutachten, die festgestellten Gemeinsamkeiten, die nicht zu bereinigenden Divergenzen und die herausgearbeiteten Ursachen für die unterschiedliche Einschätzung der Fakten. Die Fakten an sich müßten hierdurch geklärt sein, sie sollten – wenn die Arbeit der Klausurtagung erfolgreich war – nicht mehr anzweifelbar sein; die Wertvorstellungen werden dagegen auseinanderklaffen.

Der vierte Prozeßschritt soll sich gerade dieser, jetzt sichtbar gewordenen Fragen annehmen. Zunächst sind die aufgefundenen und bereits publizierten Ergebnisse der Klausurtagung vor der Öffentlichkeit zu diskutieren. Hierbei werden die divergierenden Wert- und Zielvorstellungen deutlich gemacht und ausführlich erörtert. Es muß das Ziel dieses öffentlichen Hearings sein, zu klaren Ergebnisvoten zu kommen, auch wenn die Beteiligten von unterschiedlichen Wertvorstellungen ausgehen; der Genehmigungsbehörde muß die Wertvorstellung der Betroffenen deutlich werden können. Ein Politiker wird sich bei einer solchen Diskussion sicher ein gutes Bild davon machen können, ob die von ihm vertretenen Gewichtungskriterien den Wertvorstellungen der Bevölkerung entsprechen.

## Das Ergebnis

Das abschließende Ergebnis dieses Stufenprozesses stellt in Verbindung mit den erstellten Gutachten eine Empfehlung an die Behörde dar, die in die endgültige Entscheidung einfließen sollte. Die eher weiche und abgeschwächte Forderung, das Ergebnis dieses Stufenprozesses bloß als Empfehlung einzustufen, hat den Vorteil, daß man ihn offenbar schon im derzeitigen gesetzlichen Rahmen ohne große legislative Änderungsmaßnahmen verwirklichen kann. Im Hinblick auf die rasch erforderlichen Maßnahmen zum Schutz unserer Umwelt ist das ein ganz großer Vorteil. Eine legislative Verankerung kann man später immer noch vornehmen. Man ist überzeugt, daß es durch diesen Prozeß der Entscheidungsfindung zu Problemlösungen von höherer Qualität kommt. Man ist überzeugt, daß sich eine solche Lösung durch eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung auszeichnen wird, denn dieses Modell wird offenbar dem Bewußtseinswandel in der Öffentlichkeit besser gerecht als die bisherigen Verfahren. Veränderungen im Prozedere sind sicher dringend notwendig, und ich glaube, daß sie früher oder später in dieser oder in einer ähnlichen Weise auch verwirklicht werden müssen. Als Alternative droht ja nur die Handlungsunfähigkeit zufolge beliebig vieler Einzelablehnungen mit schweren Schäden für die Volkswirtschaft. Auf die Dauer wird sich das ein Staat nicht leisten können. Man hat es auch so formuliert: Wenn die Umweltmisere trotz aller Gesetze und Maßnahmen eines wissenschaftlich beratenen Staates entstanden ist und weiter besteht, so muß beim Bürger der Eindruck entstehen, daß er sich nur selber helfen und die Errichtung weiterer Anlagen überhaupt verhindern müsse. Dieses Mißtrauen findet in der bundesweiten Gründung von Bürgerinitiativen und einer rasch steigenden Anzahl von Einsprüchen seinen Ausdruck (15).

## Wandel in der Gesellschaft

Die Diskussion des vierten Prozeßschrittes hat vor allem zum Ziel gehabt, die den Divergenzen zugrundeliegenden unterschiedlichen Wertvorstellungen auszu-

sprechen und bewußt zu machen, um auf diese Weise eine Gewichtung der Argumente zu ermöglichen. Solche Diskussionen auf der Ebene der Bürger haben aber auch noch eine andere Auswirkung. Sie halten, nach Ansicht der Autoren des Wiedenfelser Entwurfes, darüber hinaus die Wandlungsprozesse in der Gesellschaft in Gang. Ich glaube, die Probleme, in denen wir heute stecken, haben nicht den Charakter singulärer, unverschuldeter Unglücksfälle, deren Auswirkungen wir mit irgend einer anderen Technik wieder beseitigen können. Ich glaube vielmehr, daß diese Probleme eine konsequente Folge unserer derzeitigen „Leitbilder“ sind. Wenn wir also später einmal zu einer aus sich selbst heraus bestehenden und nicht bloß künstlich aufgepfropften Symbiose zwischen Technik und Umwelt kommen wollen, dann wäre wahrscheinlich ein Wandel der Leitbilder erforderlich. Nur kann man heute noch sehr wenige Konturen erkennen; man steht hier fast wie im Nebel. Lassen Sie mich trotzdem hierzu einige Worte sagen.

## **Sind es die Leitbilder des naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters, die uns in die Probleme führen?**

In unserer heutigen Zeit wird – Gott sei Dank – sehr viel von einer Symbiose zwischen Technik und Umwelt geredet. Das ist natürlich sehr gut, weil dadurch die notwendigen ersten Maßnahmen auch wirklich eingeleitet werden. In unserer verfahrenen Situation ist das auch sicher die einzig richtige Reaktion. Aber es muß nebenher eigentlich doch auch als sehr erstaunlich gefunden werden, daß unser naturwissenschaftlich-technisches Weltbild diese antisymbiotische Blüte überhaupt hervorgebracht hat. Es sieht fast so aus, als würden wir seit zweihundert Jahren einen systematischen Fehler machen, der sich jetzt schön langsam auszuwirken beginnt. Der Mensch mit seiner Technik und die Umwelt scheinen miteinander verfeindet zu sein. Und jetzt, wo die Umwelt offenbar zuerst stirbt, möchte man durch eine rasche „Patent-Symbiose“ alles wieder ins Lot rücken. Ich glaube, daß man eine Etage tiefer ansetzen muß, wenn man auf lange Sicht aus den Problemen herauskommen will. Ich meine, daß es gewisse, voreilig akzeptierte Grundvorstellungen unseres naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters waren, die uns in die Probleme geführt haben. Es stellt sich also die Frage, wieso es überhaupt so weit kommen konnte.

## **Leitbilder**

Ich persönlich glaube, daß das mit den zu stark vereinfachten Vorstellungen zusammenhängt, die für uns als Leitbilder in den empirischen Wissenschaften fungieren (16). Diese Leitbilder sind:

- a) Die naturwissenschaftlichen Begriffe, von denen man glaubt, daß man sie bedingungslos auf Erfahrbares zurückführen kann. Diese Hoffnung hat sich bis heute trotz großer Anstrengungen noch nicht erfüllt.
- b) Die naturwissenschaftlichen Gesetze, von denen man meint, sagen zu können, daß sie sich als wahr oder zumindest als wahrscheinlich wahr erwiesen hätten. Auch hier hat sich gezeigt, daß die Verhältnisse anders liegen. Die Gesetze weisen offenbar eine epistemologisch viel kompliziertere Struktur auf, als man landläufig meint. Strukturalistische Theorienkonzepte dürften in Zukunft eine besondere Rolle spielen.
- c) Die Erklärungen und Voraussagen, die man heute als logische und damit absolut sichere Ableitungen aus wahren Prämissen auffaßt. Sehr ernst zu nehmende Analysen zeigen, daß auch hier ein Wandel in der Auffassung stattfinden dürfte. Die deduktiv-nomologische Erklärung, die im HEMPEL-OPPENHEIM-Schema der wissenschaftlichen Erklärung auch als Paradigma für den induktiv-statistischen Fall gilt, dürfte ihre paradigmatische Stellung nicht mehr halten können.

Ich glaube, aus den zu stark simplifizierten Leitbildern entsteht das besondere Bild, das wir uns heute in den empirischen Wissenschaften machen. Nach diesem Bild ermöglichen es uns die Begriffe, Gesetze und Erklärungen im Zug der historischen Entwicklung der Wissenschaft kleinere oder größere wissenschaftliche Entdeckungen zu machen und diese – und das ist jetzt ganz wichtig – additiv dem vorhandenen Bestand des Wissens hinzuzufügen.

## Wissenschaft ein Puzzle?

Es entsteht nach dieser Sicht ein großartiges Puzzlespiel – jeder Stein hat in ganz eindeutiger Weise seinen vorbestimmten Platz – alles paßt zusammen. Natürlich verliert man, wenn man in diesen Prozeß eingespannt ist, bald den Überblick, welche Einzelheiten an anderen Arbeitsplätzen zu Tage gefördert wurden. Die akzeptierte Additivität jedoch legitimiert die praktizierte Arbeitsteilung: Die enge Spezialwissenschaft mit ihrem Fachjargon entsteht. Ein Bemühen, eine ganzheitliche Sicht zu erlangen, scheint ja ohnehin hoffnungslos zu sein. Und jetzt kommt noch etwas anderes dazu. Man stellt sich weiters vor, daß die Wissenschaft seit ihren Uranfängen stets um die gleichen Ziele, die uns also auch heute vor Augen stehen, bemüht gewesen war; die Fortschritte haben daher – so sagt man – auf breitester interdisziplinärer Front eine kontinuierliche Annäherung an die sogenannte „Realität“ gebracht. Hierdurch wird noch einmal der Eindruck gefestigt, man sei auf dem richtigen Weg. Dieses Leitbild mag sehr einleuchtend und uns auch sehr vertraut sein, es mag auch befruchtend für den technischen und wissenschaftlichen

Fortschritt gewesen sein. Ich glaube aber nicht, daß dieses Bild zutreffend ist. Ich glaube weiters, daß gerade auf diesem Humus jene sonderbare Pflanze wächst, die den Namen „Es-ist-alles-machbar“ trägt.

Inzwischen ist man nämlich da und dort unruhig geworden. Neue Forschungsergebnisse im Bereich der Analytischen Philosophie weisen nach, daß diese Leitbilder und Postulate, die uns den Weg gewiesen haben, viel zu stark simplifiziert waren. Historische Untersuchungen lassen die Vorstellung aufkommen, daß das Gesamtgebäude der empirischen Wissenschaft doch kein Monolith ist, sondern daß es eher ein durch unterschiedliche Paradigmen charakterisiertes Mosaik ist, bei dem die einzelnen Mosaiksteine nur sehr unvollständig aufeinander bezogen sind (17). Die Trennung und Spaltung der Wissenschaften dürfte viel weitreichender sein, als man landläufig zu glauben bereit ist. Ich meine, die falschen Leitbilder waren es, die uns die Scheuklappen aufgesetzt haben, wodurch wir dann nur mehr sehr schmale Aspekte der Wirklichkeit sehen konnten und gemeint haben, diese Sicht sei vollständig.

Ich glaube, daß die Bearbeitung dieser epistemologischen Fragen von ganz besonderer Wichtigkeit ist, weil sie letztlich jene Basis zur Verfügung stellen soll, auf der unser zukünftiges Argumentieren im Bereich der empirischen Wissenschaften steht. Und es ist anzustreben, nach Abschluß dieser epistemologischen Grundlagenforschung eine Neuordnung unserer Leitbilder auf breitester Basis in Angriff zu nehmen. Eine Neuordnung unserer Leitbilder ist, so glaube ich, ein wesentlicher Bestandteil unserer Hoffnung auf eine langfristige und durchgreifende Symbiose zu einer schließlich ganzheitlichen Sicht kleinerer Einheiten.

Das Problem ist aber: es drängt die Zeit. Wir können kaum die neuen Leitbilder abwarten. Die getrennten Disziplinen müssen schon heute näher zusammenrücken: Die Techniker und Biologen, die Wirtschaftskundler, Ärzte, Pädagogen und Juristen. Ein interdisziplinärer Gedankenaustausch, der in Analogie zu den vernetzten Systemen der Wirklichkeit ein vernetztes System des Verstehens aufzubauen versucht, könnte vielleicht den Ansatz einer Lösung unserer Probleme in sich tragen. Aber nicht nur die Fachleute untereinander sollten zusammenrücken, sondern auch die Fachleute und die Laien, die Behörden und die Bürger, damit man auf der Grundlage eines Wandlungsprozesses in der Gesellschaft allgemein akzeptierbare Lösungen findet, die die wunderbare Schöpfung, von der wir Menschen ein Teil sind, vor der Vernichtung bewahren.

# Schrifttum

1. GLOBAL 2000: Der Bericht an den Präsidenten. Verlag Zweitausendeins. Frankfurt am Main. 1980.
2. SCHUCHARDT, H. (Hrsg.) Global 2000 – ein Hearing. Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. 1982.
3. Bericht der Bundesregierung zu den Konsequenzen aus dem Bericht „Global 2000“. Deutscher Bundestag. Drucksache 10/362. Bonn. 1983.
4. IBRAHIM F. N.: Der Assuan-Staudamm. Vom Scheitern eines Großprojektes. Bild der Wissenschaft (1983), H. 4, S. 76–83.
5. EHRlich P. R., EHRlich A. H. und HOLDREN J. P.: Humanökologie. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. 1975.
6. MAYER H.: Gefährdung der Wälder Europas durch Baum- und Waldsterben. Wissenschaftliche Nachrichten. Nr. 68. Apr. 1985, S. 5–11.
7. KÜHNE J.: Kraftwerksbau zwischen Rechtsstaat und Verwaltungspraxis. In: 11.
8. Resolution zur energiepolitischen Diskussion. Österreichische Hochschulzeitung, Juni 1985, S. 3.
9. BÖNSCH, R.: Ausstieg über den Tarif. Die bundesweite Einführung zeitabhängiger Stromtarife und „intelligenter Stromzähler“, die zum Sparen anreizen, könnte fünf Kernkraftwerke überflüssig machen. Die Zeit, Nr. 6, 30. Jan. 1987.
10. JANSEN, P. J.: Strombedarf und Wasserkraft. In: 11.
11. Technisch-wirtschaftliche Begutachtung und rechtliche Entscheidung im Kraftwerksbau. Herausgegeben von der Energiekommission des Akademischen Senates der Technischen Universität Wien. Metrica-Verlag. Wien. 1987.
12. KÜHNELT, W.: Gibt es Prioritäten im Umweltschutz? Verein für Ökologie und Umweltforschung. Wien. H. 6. 1986.
13. KEMMERLING, W.: Die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft. In: 11.
14. JANSEN P. J.: Wer begutachtet Gutachten? In: 11.
15. BECK, W., FISCHER, M., GLIENICKE, G., JANSEN, P. und WÜSTENHAGEN, H. H.: Gutachten und Genehmigungsverfahren. Wiedenfelser Entwurf zur Neugestaltung des Genehmigungsverfahrens im Umweltschutz. In: Öko 1. Alternativen, anders denken – anders handeln. Dreisam. Freiburg. 1978.
16. STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. 1983.
17. KUHN, T. S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Suhrkamp-Verlag. Frankfurt am Main. 1967.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Umwelt - Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Fasching Gerhard

Artikel/Article: [Symbiose zwischen Technik und Umwelt. 23-30](#)