

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 92 (1974)
Heft: 37: Mensch, Technik, Umwelt

Artikel: Energie, Technik und Umweltbelastung
Autor: Schoch, Eduard H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-72449>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

des Schutzplanes für die luzernischen Vierwaldstättersee-Gemeinden rechtsverbindlich. Dann wurde der Schutzplanentwurf mit dem Regierungsrat des Kantons Nidwalden bereinigt und erhielt durch eine vorsorgliche Verfügung dieses Kantons im August 1972 Rechtskraft. Im Kanton Schwyz haben wir den Entwurf des Schutzplanes unter Führung des damaligen Regierungsrates Dr. A. ab Yberg mit allen Gemeindebehörden des Planungsgebietes bereinigt. Der Kanton Schwyz erliess im November 1972 eine vorsorgliche Verfügung für die Gemeinden Küsnacht, Gersau und Ingenbohl (Brunnen). Diese vorsorglichen Verfügungen wurden erlassen, um die Bewilligungen für Bauvorhaben zu verhindern, die dem Planungskonzept widersprechen, dies bevor der Bundesbeschluss rechtskräftig wurde.

Mit der Auflage der von Bern genehmigten Schutzpläne im Frühjahr 1973 ist die Vierwaldstätterseelandschaft wenigstens bis Ende 1975 provisorisch geschützt. Eine noch offene Frage ist die über den Bundesbeschluss (Bauverbot) hinausgehende Sicherung von Naturschutzgebieten (Biotopschutz).

Hier werden die einzelnen Kantone möglichst bald Naturschutzverordnungen erlassen müssen.

Wie geht es nach 1975 weiter?

Gegen die provisorischen Schutzpläne sind zahlreiche Einsprachen erhoben worden. Sie werden zu gewissen Änderungen der Pläne führen. Dadurch darf aber das Gesamtkonzept der Schutzplanung nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Ebenso hoffen wir, dass das Eidg. Raumplanungsgesetz eine einheitliche Rechtsgrundlage für eine Schutzverordnung über den gesamten Vierwaldstättersee schaffen wird. Andernfalls müssten die einzelnen Kantone aufgrund ihrer kantonalen gesetzlichen Grundlagen für ihr Gebiet eine eigene Schutzverordnung erlassen. Dadurch könnte die Einheitlichkeit der Schutzplanung am Vierwaldstättersee gefährdet werden.

Adresse des Verfassers: Dr. R. Martin, Geograph, Beauftragter für die Interkantonale Schutzplanung im Vierwaldstättersee, Hünenbergstrasse 31, 6006 Luzern.

Energie, Technik und Umweltbelastung

Gedanken zu Diskussionsveranstaltungen in der Schweiz, von **Eduard H. Schoch**, Kastanienbaum

DK 577.4

Handelt es sich nur um ein zufälliges Zusammentreffen oder aber um eine Häufung alarmierender Symptome, wenn innerhalb eines einzigen Monats gleich drei Symposien, eine Tagung und eine Radiosendung mit mehreren Fortsetzungen das gleiche Thema zur Sprache bringen? Wachstum und dessen Beschränkung, Energie und Umwelt waren die Fragenkomplexe, die einer grossen Zahl von Fachleuten Gelegenheit boten, ihre Meinung dazu zu äussern. Neu war dabei überall die Zahl der Naturwissenschaftler, namentlich Biologen, die sich aktiv zum Wort meldeten.

Dabei fiel auf, dass zweierlei Sprachen gesprochen werden und zweierlei Standpunkte vertreten waren, zwischen denen eine Einigung fast nicht möglich erscheint. Der immer wieder als Warner auftretende Biologe steht gewissermassen in Beweisnotstand, ist ihm doch ein gültiger Beweis für seine Behauptung fast immer nur dann möglich, wenn es bereits zu spät ist.

Von St. Gallen bis Luzern

Mit dem Symposium «*Technik für oder gegen den Menschen*» (12. bis 15. November) begann die Diskussionsserie an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich (ETHZ), wurde dann von dem von Studenten an der Hochschule St. Gallen (HSG) vom 20. bis 22. November organisierten Symposium «*Strategien der Wachstumsbegrenzung und der Wachstumsumlenkung*» fortgesetzt und in einem dritten Symposium am Gottlieb-Duttweiler-Institut in Rüschlikon (GDI), betitelt mit «*Recycling, unternehmerische Zielsetzung und wirtschaftspolitische Weichenstellung?*», abgeschlossen.

Gleichzeitig fand in Luzern die Herbsttagung der schweizerischen Gesellschaft für Betriebswissenschaften statt, die zum Thema «*Die schweizerische Wirtschaft an neuen Wachstumsgrenzen*» hatte (15. November 1973). Wie als Ergänzung zu diesen Vorträgen übertrug das Radio der deutschen Schweiz am 18. und 28. November und am 5. und 9. Dezember eine Sendereihe von Heidi Blattmann, betitelt: «*Energie? Chance und Gefahr für die Menschheit*».

An den drei Symposien (ETHZ, HSG, GDI) wurden insgesamt 33 Vorträge gehalten, weitere 15 Vorträge in geschriebener Form vorgelegt und zwölf Panelgespräche durchgeführt. Elf offene Diskussionen ergänzten jeweils die

vorherigen Panelgespräche. Die Zahl der Teilnehmer wird für die ETHZ mit 1300, für die HSG mit etwa 140 und für das GDI mit 210 geschätzt.

Warum, wozu?

Der Aufwand für die drei Symposien muss gewaltig gewesen sein. Dementsprechend waren auch die Kosten je Teilnehmer. Die Frage nach dem Warum drängt sich deshalb auf. Die Antwort darauf wurde oft erwähnt, konnte aber nie konkret präzisiert werden. Man sucht nach neuen Zielsetzungen, nach «*Strategien*», weil man erkannt hat, dass sich unser Leben in der heutigen Zeit in einer überindustrialisierten, zu stark nur auf Verbrauch eingestellten Gesellschaft möglicherweise auf falschen Bahnen bewegt. Diese immer schneller werdende Fahrt scheint heute manchem nichts Gutes zu verheissen.

Der Antrieb, die «*Motivation*», für solche Tagungen mag denn vermutlich auch in erster Linie darin liegen, die wach werdende Kritik an bestehenden und allenfalls zukünftigen Zuständen breiteren Kreisen zugänglich zu machen. Angesprochen wurden vor allem jene, die für unsere Zukunft verantwortlich sind, also Industrielle, Behördenvertreter und Studenten.

Umweltbewusstsein nimmt zu

Wirtschaftswachstum ja oder nein, anthropozentrisches oder biozentrisches Verhalten des Menschen gegenüber der ihn umgebenden Natur, Kernkraftwerke ja oder nein – das sind einige der Kontroversen, die bei allen Diskussionen zutage traten, weil die Veranstalter durchweg beide Seiten zur Sprache kommen liessen.

Sicher hat nicht nur die Studie des Club of Rome dazu beigetragen, zu alarmieren und die Geister aufzuscheuchen, die weltweite Verbreitung der «*Limits to Growth*» (die Grenzen des Wachstums) und die vor kurzem erfolgte Verleihung des europäischen Buchhändlerpreises haben aber bestimmt Wesentliches dazu beigetragen. Doch nicht nur diese Veröffentlichung, sondern auch die weltweit zunehmenden Bestrebungen um einen vermehrten Umweltschutz, alle die damit zusammenhängenden Organisationen und deren Publikumsarbeit haben bewirkt, dass sich die Kreise der für

solche Fragen aufmerksam Gewordenen, der «Sensibilisierten», immer weiter ziehen.

Schlechtes Gewissen?

Das Bewusstsein, dass ein kleiner Teil der Weltbevölkerung den grössten Teil der natürlichen und nur einmal vorhandenen Vorräte stets schneller ausbeutet und aufbraucht und dabei immer mehr auf die Kehralthalden und in die Kehrichtverbrennungen bringt, ohne viel dabei zu bedenken, dieses Bewusstsein beginnt sich langsam in ein schlechtes Gewissen umzuwandeln. Und schlechte Gewissen suchen fast immer nach Rechtfertigung, Verharmlosung oder aber, was empfehlenswerter ist, nach einer Neuorientierung.

Optimisten und Pessimisten

In Sachfragen, d.h. in bezug auf Wachstum, Bevölkerungskontrolle, Kernkraftwerke usw. standen sich die Befürworter und die Ablehner hart, leider oft emotionell beladen und manchmal auch rhetorisch verkrampft gegenüber. Anders liegt der Fall bei der Diskussion unserer Möglichkeiten in der Zukunft. Hier stehen die technologischen Optimisten mit ihrer Durchbrecherstrategie den ökologischen Pessimisten gegenüber, und zwar in einer mehr philosophisch-lebensanschaulichen Form.

Dank technischem Fortschritt und dank weiterem Wirtschaftswachstum, das die dafür notwendigen Mittel freimacht, glaubt der *technologische Optimismus* ein weiteres Wachsen der Umweltschädigung verhindern zu können und damit eine Verbesserung des materiellen Wohlstandes bei gleichbleibender Umweltqualität zu ermöglichen.

Dem gegenüber steht der *ökologische Pessimist*, der der Ansicht ist, dass bei einer weiteren Zunahme der Güter- und Dienstleistungsproduktion eine Verminderung der Umweltqualität nicht zu vermeiden ist, insbesondere dann, wenn man die ständig zunehmende Anhäufung nicht mehr abbaubarer Schadstoffe mit in Betracht zieht (Dr. S. Mauch, ETHZ). Der Aussenstehende neigt dazu, eher jenen mehr Gehör zu schenken, die der Natur näher stehen und auf Kenntnisse zurückgreifen, die in allererster Linie für unser Leben wichtig sind, den Biologen und Umweltwissenschaftlern (Ökologen).

Die Besonderheit der Engländer

Die Engländer scheinen im Forum der Fachleute für Umweltschutzfragen eine ganz besondere Stellung einzunehmen. Wenn man die «englische» Haltung gegenüber den behandelten Fragenkomplexen etwas übertrieben zum Ausdruck bringen würde, dann müsste man sagen, dass sich auf der Insel Grossbritannien neue technologische Rousseaus heranzubilden scheinen, die nicht gerade die These «Zurück zur Natur» vertreten, aber doch einen Teil davon, beispielsweise mit der Devise: einfach statt kompliziert, natürlich statt künstlich, sanft statt mit Gewalt, wieder kleiner statt immer grösser. Sanfte Technologie, «low impact technology» (behutsame oder gewaltlose Technologie), «intermediate technology» (kleinräumige, auf den Menschen zugeschnittene, bescheidene, aber angepasste Technologie) sind Fachausdrücke, die bald eine viel grössere Verbreitung erfahren werden und deren Bedeutung es sich deshalb zu merken lohnt.

Erwähnenswert ist, dass ausgerechnet die englischen Ökologen auch die Entwicklungsländer bei ihren Betrachtungen berücksichtigen und dass eine Menge von konkreten, oft originellen und belegbaren Beispielen Erwähnung fand. Die Frage, warum ausgerechnet die Engländer zu solchen Lösungen kommen, die ein ganz anders geartetes Denken und Vorgehen verraten, war nur zum Teil zu beantworten. Eine Erklärung dürfte vorerst einmal darin liegen, dass das Den-

ken in grossen Räumen und Zusammenhängen mit dem Zusammenbruch des ehemals jahrhundertalten Kolonialismus nicht plötzlich verlorengegangen ist und sich jetzt auf anderen Gebieten auszuwirken beginnt. Dazu kommt, dass England – von den Kolonien abgeschnitten – ärmer geworden ist und deshalb Mittel und Wege suchen muss, mit dem, was vorhanden ist, das Beste zu machen. Dazu gehört aber ein «recycling», so weit es sich nur treiben und verantworten lässt, gehört die Suche nach Technologien, um dies zu ermöglichen, gehören Methoden der Energieeinsparung und der Vereinfachung überall dort, wo wir in unserem Perfektionismus vielleicht über das Ziel hinausgeschossen haben.

Aus der Sicht der Biologen

Gewässerschutz, Verhaltensforschung und dann Fragen der Radioaktivität im Zusammenhang mit Kernkraftwerken waren wohl die ersten wichtigen Fragenkomplexe, welche die Naturwissenschaftler ins Gespräch mit Technik und Industrie gebracht haben. Heute sind es denn auch gerade sie, die zu den wichtigsten Warnern geworden sind und vor allem die pessimistische Richtung vertreten. Dass die Biologie selbst ebenfalls aus ihren Schranken auszubrechen versucht und einem Teil ihrer Vertreter etwas Angst oder Erschrecken einflösst, ist ebenfalls zum Ausdruck gekommen (Manipulation der Fortpflanzung durch Gen-Beeinflussung, Kernimplantation ins befruchtete Ei, Zwillingsbildung usw.).

Vor allem Biologen sind es, die immer wieder darauf hinweisen, dass man unseren Planeten Erde als *Ganzes* betrachten muss, als ein aus unendlich viel grösseren und kleineren «Systemen», beispielsweise Lebenseinheiten, zusammengesetztes grosses System. So wie jeder Mensch sich aus sehr vielen einzelnen, mehr oder weniger für sich funktionierenden Organen (Systemen) zusammensetzt, wie Herz Lunge, Niere, Leber usw., und doch nicht oder fast nicht ohne ein einziges von ihnen leben kann, so sind auch die sogenannten Ökosysteme auf unserer Erde miteinander gekoppelt, voneinander lebensabhängig. Wenn man also auch nur eines der vielen Systeme zu stark schädigt, so kann man das Ganze schädigen, sagt der Biologe. Daher sein früher erwähnter Pessimismus. Seine Devise lautet deshalb: Wenn noch etwas getan werden kann, dann heute und nicht erst morgen. Morgen ist es vielleicht bereits zu spät.

Was kann aber jeder einzelne von uns tun?

Vorerst ist man versucht, zu sagen: Nichts oder fast nichts. Denn wer verzichtet schon auf etwas, das er als etwas Positives, Erarbeitetes, Errungenes betrachtet, als erreichtes Ziel oder Teilziel? Lässt sich ein Wachstum, das mehr Verdienst, mehr «Lebensqualität», mehr Abwechslung, mehr Reisen zu entfernteren Zielen bringt, begrenzen? Lässt sich eine Begrenzung nur aus der Erkenntnis allein des Mannes von der Strasse erreichen, weil auch er einsieht, dass wir uns mit einem ungezügelter Wachstum irgendeiner, nur schwer beschreibbaren Katastrophe entgegenbewegen, über die zudem noch lebhaft diskutiert wird und über die keine klare, eindeutige Meinung herrscht?

Es sind eine Menge Theorien und Leitsätze vorgetragen worden, wie und was zu unternehmen ist, um ein wirtschaftliches Wachstum einzuschränken, es sind Mittel und Methoden genannt worden (Staat, Steuern, Energie, Umweltbelastungsabgaben, Umweltbelastungsbilanzen usw.), doch alle diese Möglichkeiten bedingen in einem gewissen Masse das Einverständnis des Bürgers, es sei denn, die Totalität aller Bürger falle unter einen Sachzwang, der eine Kehrtwendung in deren Lebensauffassung bedingt, wie dies zum Beispiel während des letzten Weltkrieges der Fall war.

«Energie, Chance und Gefahr für die Menschheit»

Dies war der Titel einer Sendereihe, die an vier Abenden vom Radio DRS ausgestrahlt wurde, und zwar ebenso kontrovers wie die Symposien, besonders bezüglich der Kernkraftwerke. Dass die Energie jener Faktor ist, der unser Wachstum erst ermöglicht hat, dass wir weitaus in der Minderzahl stehenden Industrienationen den weitaus grössten Teil an Energie verbrauchen und bereits aufgebraucht haben, das kam auch an allen drei Symposien immer wieder zur Sprache. Dass wir aber infolge Fehlens richtiger Technologien und anderer Alternativen den allergrössten Teil der von uns verbrauchten Energien verschleudert haben, d.h. überhaupt nicht oder weitaus zuwenig genutzt haben, das kam *zuwenig deutlich* zum Ausdruck. Zwischen zwei Dritteln und drei Vierteln der von uns verbrauchten Brennstoffe haben wir ja überhaupt nie genutzt, sondern als Abwärme verpufft. Schuld daran ist, pflegt man zu sagen, der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, der, thermodynamisch gesehen, keine andere Wirkungsgrade zulässt. Die Frage ist aber berechtigt, ob dies so geblieben wäre, wenn die Brennstoffe sehr viel teurer gewesen wären und Chemie, Physik und Technik deshalb schon viel früher nach anderen Lösungen hätten suchen müssen. Bis heute ist jedenfalls noch nie der Beweis erbracht worden, dass die Umwandlung von chemisch gebundener, in den Brennstoffen vorhandener Energie in mechanische oder elektrische Energie in grossem Umfange ausschliesslich nur über das thermodynamische Prinzip möglich ist.

Wie eine Droge

Energie scheint etwas wie eine Droge für unsere zivilisierte Welt geworden zu sein. Je mehr man hat, um so mehr braucht man. Begonnen haben wir mit den schwachen Drogen (Holz, Torf usw.), sind dann zu den härteren übergegangen (Kohle), dann auf die flüssigen, die bequemsten und besten, wie alle Drogen aus dem Osten (Öl), und beginnen nun, sie selbst herzustellen mit teils kritisch-gefährlichen Rohstoffen, «die an einen Faustschen Handel gemahnen» (nach Prof. Dr. K.M. Meyer-Abich, ETHZ), das heisst mit der Produktion von Energie in den Atomkraftwerken. Energie als Droge unserer Zivilisation: Eine Interpretation, die nachdenklich macht und gleichzeitig auch manche Fragen klärt¹⁾.

Der Druck aus dem Osten gar nicht so ungesund?

Nie kam zur Sprache, wie weit die Veröffentlichung von «Limits to Growth» die arabischen Ölmagnaten dazu veranlassen könnte, die Preise für das in ihren Ländern nur einmal vorhandene Öl höher zu schrauben, weniger zu liefern und trotzdem gleich viel zu verdienen, und dabei erst noch über viel längere Zeit hinweg. Mehrmals wurde aber die Bemerkung fallengelassen, dass die jetzt auf uns zukommenden Verhältnisse für uns vielleicht gar nicht so ungesund, höchstens zu schnell und zu unerwartet eingetreten seien. Die Lage im Osten hat aber auch noch ein neues Merkmal in die besprochene Problematik gebracht, das des Unvorhergesehenen. Es sind oft die plötzlich auftretenden – unberechenbaren – Momentreaktionen, politisch, soziologisch oder massenpsychologisch bedingt, die uns vor eine gänzlich neue Situation stellen können.

¹⁾ Eine ganz andersartige Interpretation des Energieverbrauchs unserer heutigen Gesellschaft, die so oft nicht mehr ihre Grenzen zu sehen vermag, gibt Ivan Illich in «Die sogenannte Energiekrise – oder – die Lähmung der Gesellschaft» (rororo aktuell 1763, Hamburg 1974). Wenn die Auffassungen des Autors über Energie und Geschwindigkeit auch oft sehr einseitig sozialkritisch erscheinen mögen, so muss doch unterstrichen werden, dass Illich bemerkenswerte, neue Argumente in eine noch lange nicht abgeschlossene Diskussion bringt.

Wo liegt der Nutzen solcher Symposien?

Auch Symposien sind kaum in der Lage, für so umfassende Probleme, wie die hier aufgeworfenen, Kochrezepte zu deren Lösung vorzulegen. Ihre Nützlichkeit liegt

1. in der Verbreitung von Erkenntnissen und Informationen eines kleinen Kreises von Fachleuten in einen breiteren Publikumskreis
2. in der Vermittlung neuer Ideen und Alternativen an die Teilnehmer, Erleichterung beim Lösen künftiger Probleme, das heisst Erhöhung der Kreativität
3. Bildung neuer Kontakte unter den Teilnehmern, und zwar auf nationaler wie auf internationaler Ebene.

Diese drei Punkte sind die direkt nennbaren, positiven Seiten von Symposien, Panelgesprächen usw. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil all dieser Veranstaltungen ist aber auch noch darin zu sehen, dass alle Teilnehmer ausserhalb ihres normalen Arbeits-Tagesablaufs gezwungen werden, sich gedanklich mit neuen Problemen zu beschäftigen, die meist auch noch in viel grösserem Zusammenhang aufgezeigt werden. Dazu zählen auch allfällige neue Möglichkeiten, mit denen uns die Zukunft überraschen kann, sofern wir uns nicht schon vorher mit ihnen in einer Art und Weise beschäftigt haben, dass es sich nicht mehr um Überraschung, sondern um mögliche Erwartung handelt. Erwartbare Ereignisse lassen aber früh genug Vorkehrungen treffen, um ihnen zu begegnen, und ermöglichen uns, zum Zeitpunkt des Eintretens weitaus sicherer die richtigen Entscheide zu treffen. Symposien bieten also oft gewissermassen auch eine Schulung in Zukunftsforschung.

Die Jungen haben Wesentliches beigetragen

An zumindest zwei Symposien (ETHZ und HSG) waren die Jungen wesentlich an Organisation und Durchführung beteiligt. (An der HSG haben einige wenige Studenten das ganze Symposium organisiert.) Auch als Vortragende (ETHZ) und als Diskussionsredner (ETHZ, HSG und GDI) war die junge Generation vertreten, am Podiumsgespräch an der ETHZ hat am letzten Abend der jüngste aller Teilnehmer, ein Student im vierten Semester (*Chr. Mikulski*), sogar weitaus am freiesten gesprochen und argumentiert, in einer bemerkenswerten Selbsterkenntnis aber auch unterstrichen, dass exaktes Formulieren seiner Gedanken, das Fassen in klar verständliche Worte und das dazugehörige Vortragen nicht einfach vorhanden sei, sondern erst einmal gelernt und geübt werden müsse.

Ebenfalls jugendlicher Initiative zu verdanken ist der inzwischen zur Ausschreibung gelangte Wettbewerb «Wir bauen unser *Ökohaus*». Als Abschluss des ETH-Symposiums bildeten einige Studenten eine kleine Arbeitsgruppe mit dem Ziel, in Form eines Wettbewerbs vorerst Ideen zu sammeln, die später zum Projekt und zur Verwirklichung eines Ökohauses führen sollen. Das Ökohaus soll zum Prototyp einer neuen Wohnform werden, die die Umwelt nur noch minimal belastet, also weitgehend autark bleiben und ökologisch so gut wie nur möglich angepasst sein soll.

Viel zuwenig Politiker vertreten

Zuwenig vertreten, und zwar seitens der Vortragenden wie auch der Teilnehmer, waren die Politiker. Auch Politiker sind mit ihren Aufgaben überlastet und können oft noch weniger als Industrielle oder Behördenvertreter für einige Tage ihre Arbeiten delegieren. Diese Tatsache ist um so bedauerlicher, als dass die aus allen drei Symposien zu ziehenden Konsequenzen eigentlich in erster Linie in der Zukunft nun Anliegen der Politiker sein sollten. Es geht ja

nun darum, die an den Symposien aufgeworfenen Fragen in den Alltag zu übertragen, in die Schulen, in die Politik und in die Massenmedien.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist noch am Anfang

Aber auch die stets neu festgestellte Differenz in Sprache, Auffassung und Betrachtungsweise der Zukunft, Differenz zwischen Ökologen und Ökonomen, zwischen Technikern und Biologen sollte überwunden werden können durch verbesserte Zusammenarbeit zwischen diesen heute noch weit auseinanderliegenden Disziplinen.

Interdisziplinäres Denken und Arbeiten soll jedoch keinesfalls ein Ersatz sein für die heute noch mehr als früher notwendige Spezialisierung, Vertiefung in irgendein Fachgebiet, wie es leider oft im falschen Sinne verstanden wird, wenn das Wort interdisziplinär zur Sprache kommt.

Interdisziplinäre Schulung ist vielmehr unbedingt notwendig, um zu verhindern, dass einzelne Forschungsrichtun-

gen sich auf Ziele richten, die vielleicht für diese eine Forschungsrichtung an sich interessant und wertvoll wären, im Ganzen gesehen, aber uns allen mehr Schaden als Nutzen bringen können. Interdisziplinäres Denken ist also im Grunde genommen ein erster Schritt zu einer einmal viel umfassenderen Forschungsethik oder -moral (oder wie man es dannzumal nennen mag).

Interdisziplinäre Arbeit ist denn auch oft an diesen Symposien gefordert worden, bedingt aber eine Umschulung, vielleicht sogar Umstrukturierung an unseren Hochschulen. Interdisziplinäre Forschungsarbeiten sind unbedingt notwendig, und zwar vorwiegend deshalb, um unseren künftigen Generationen ein Wissen und Erkennen vorlegen zu können, das einer «*unité de doctrine*» und nicht einer Kontroverse zwischen Naturwissenschaftler und Techniker/Ökonom entspricht.

Adresse des Verfassers: *Eduard H. Schoch*, dipl. Ing. ETH, SIA, Haus Uldauna, 6047 Kastanienbaum.

Ökonomie und Ökologie im Hochbau

Von Dr. B. Bittig, Bern

DK 577.4

Vorwort

Die umweltbedrohenden Ungeister, die wir Zauberlehrlinge gerufen haben – wie werden wir sie wieder los? So gut gemeinte, wie eifrig bis übereifrig betriebene Aufklärung hat uns die Schadenfolgen drastisch vor Augen gestellt. Die Bereitschaft zur Umweltrettung ist allenthalben motiviert worden, Reparables soll gutgemacht und noch Schlimmeres verhütet werden. Doch die Versuchung ist nicht von der Hand zu weisen, dass nur Symptome bekämpft werden, weil wir sie vordergründig sehen und mit uns geläufigen Mitteln technisch angehen können. Seltener nur finden wir zur Besinnung auf die primär vegetativen Grundlagen des innerhalb natürlicher Prozesse verlaufenden Lebens. Die Sicht auf die grösseren Zusammenhänge unseres planetarischen Lebens, deren Störung oder gar Zerstörung zur Menschheitskatastrophe führen muss, ist uns vielfach verloren gegangen. Wir sehen vor Bäumen nicht mehr den Wald.

1. Einleitung

Es ist ein Kennzeichen unserer Zeit, dass die grösseren Zusammenhänge unsere Lebens wieder vermehrt erforscht werden. Vor allem die Jugend wendet sich in zunehmendem Masse vom Spezialistentum ab. In diese übergeordnete Fragestellung fallen auch die Beziehungen Ökonomie-Ökologie. Das Spannungsfeld Ökonomie-Ökologie gehört in den Bereich des Umweltschutzes. Für den Techniker ist Umweltschutz primär ein technisches Problem. Es geht ihm dabei vor allem um die Probleme der Entsorgung, das heisst um die möglichst schadlose Beseitigung der festen, flüssigen und gasförmigen Abfallstoffe unserer Zivilisation. Im weiteren zählt der Techniker auch noch die Probleme der Lärmbekämpfung zum Umweltschutz. Ein weniger beachtetes Gebiet des Umweltschutzes ist der Einsatz zugunsten der Erhaltung unserer natürlichen und kulturellen Umwelt. Die bereits während Jahrzehnten vom Natur- und Heimatschutz mit grossem Einsatz erbrachten Bemühungen auf diesem Gebiet sind bis vor wenigen Jahren von der Öffentlichkeit weitgehend unbeachtet geblieben. Es bedurfte grosser publizistischer Aufmachungen von Ergebnissen der Umweltforschung, um auch diesen Bereich der Umweltdiskussion in Gang zu setzen. Zu erwähnen ist insbesondere die Publikation von *D. Meadows* [10].

Einleitend lässt sich also feststellen, dass der Umweltschutz die Problembereiche Wasser, Luft, Lärm und Land-

Vom Walde her aber kommt unser Autor. Seinen Darlegungen liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die aus der Ökologie hervorgehenden Gesetzmässigkeiten und Grundsätze auf soziologische, technische und wirtschaftliche Aufgaben in umfassender Wechselbeziehung sinnvoll übertragen werden müssen.

Umweltplanung und Lebensqualität verbindet Dr. B. Bittig sodann mit der den Architekten und Ingenieuren noch eher wenig vertrauten Übertragung ökologischer Erkenntnisse auf den Hochbau (anhand einer Typologie der Gebäudearten) und auf die Landschaftsgestaltung. Die ökologischen Forderungen werden mit ökonomischen Erfordernissen in Beziehung gesetzt, dabei wird besonders auf spezifische Gegebenheiten und Probleme im Hochbau eingegangen. Mit seinem Beitrag gibt uns der Verfasser zugleich ein Vademekum, das dem Leser in Fragen des Umweltschutzes nützliche Hilfe bieten kann.

G. R.

schaft umfasst. Es gilt nun, von folgenden Ergebnissen der Umweltforschung Kenntnis zu nehmen:

- Der Raum auf unserem Planeten ist nicht vermehrbar. Dementsprechend sind auch die Vorräte an nichterneuerbaren Rohstoffen beschränkt. Es muss damit haushälterisch umgegangen werden. Das haushälterische Umgehen mit knappen Gütern wird auch Wirtschaften genannt. Die Ökonomie als Wissenschaft befasst sich mit den damit zusammenhängenden Problemen.
- Der Mensch ist und bleibt ein Teil der Natur. Eine Beherrschung der Natur ist nicht möglich, da die Kenntnisse über ihren Aufbau und der sich in der Natur vollziehenden Funktionen äusserst unvollständig sind. Die Ökologie erforscht diese Zusammenhänge.
- Die Weltbevölkerung nimmt stetig zu. Sie wird sich voraussichtlich bis zum Jahre 2010 verdoppeln [1]. Dadurch werden die bereits erkannten Probleme unserer Umwelt laufend verschärft. Wenn auf dem Bevölkerungssektor nicht bald eine Änderung eintritt, sind katastrophale Auswirkungen unabwendbar. Nebst der Ernährungsfrage muss auch das Wohnproblem erwähnt werden.

Die politischen Auswirkungen der Umweltschutzbewegung sind auf zwei Ebenen feststellbar. Einerseits versucht ein