Herausforderung der Technik

Autor(en): **Ostertag, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **86 (1968)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-69961

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, ZÜRICH

Herausforderung der Technik

DK 1:62

Von **A. Ostertag,** dipl. Ing., Zürich

1. Das Bedürfnis nach Orientierung

Dass die tiefgreifenden Veränderungen menschlichen Lebensraumes wie auch der Wandel des allgemeinen Lebensgefühls, der Denkweise und der Wertvorstellungen mit den stürmischen Entwicklungen auf wissenschaftlichen und technischen Wirkfeldern aufs engste zusammenhängen, ist jedermann sowohl aus eigenen Beobachtungen als auch aus einer Fülle von diesbezüglichen Reden und Schriften bekannt. Vielleicht empfindet die jüngere Generation das Aussergewöhnliche dieser Umbrüche weniger eindrücklich als die ältere, die noch in ruhigeren Zeiten aufgewachsen ist und deren Denken von der Vorstellung eines einigermassen stetigen Aufbaues nach bewährten Richtlinien wie auch von solchen der Kontinuität und der Tradition geprägt wurde. Aber sowohl den Älteren wie auch den Jüngeren wird es schwer fallen, im Strudel der Geschehnisse ordnende und richtungweisende Kräfte festzustellen, die auf sinnvolle Ziele hinweisen. Wer sich dieser Sachlage bewusst geworden ist, empfindet das lebhafte Bedürfnis, sich klar zu werden, wo er steht, wohin er geht und ob die verfolgte Marschrichtung richtig sei.

Es besteht aber nicht nur ein allgemeines Bedürfnis nach Übersicht in das, was vor sich geht, und nach Einsicht in das, was zu tun wäre; vielmehr ist beides zugleich auch dringend nötig. Das erfahren vor allem die Ingenieure, steht doch ihr Einsatz unter den die besagten Umwandlungen antreibenden Kräften in vorderster Linie. Sie sind es also, die in erster Linie wissen müssten, was wirklich nottut und wie die wahren Nöte der Zeit zu wenden wären. Tatsächlich ist unter ihnen das Fragen nach Zweck, Sinn und Bedeutung ihrer Arbeit gross und weit verbreitet. Auch leiden viele unter dem Missbrauch, der mit den Ergebnissen ihres Bemühens getrieben wird und dem sie machtlos gegenüber stehen. Aber nur selten sind gültige Antworten zu finden und kaum jemand vermag zu sagen, welche Haltung in den Umbrüchen unserer Zeit als sinnvoll einzunehmen wäre. Zwar fehlt es nicht an kulturkritischen Auseinandersetzungen mit der Technik, sogar an solchen, die bemerkenswerte Ansätze zu einem tieferen Verständnis dieses weltumgestaltenden Wirkbereiches enthalten. Aber was Schriftsteller, Philosophen und Theologen hiezu zu sagen wissen, hilft nur wenig dem in die konkreten Aufgaben und Entscheidungen seines Arbeitsfeldes gestellten Ingenieur. Denn dieser allein kennt die Gegebenheiten und Möglichkeiten der Lage, in der er zu handeln hat, und er allein weiss auch um die Kräfte, die äussern und die innern, die ihm da zur Verfügung stehen. Daher kommt er nicht darum herum, sich selber ein eigenes, möglichst wirklichkeitsgemässes Bild von den Tatbeständen seines Wirkfeldes sowie den Zusammenhängen mit dem Lebensganzen zu bilden und sich auch die Kriterien selber aufzubauen, die ihm erlauben, verantwortbar zu entscheiden. Er ist also durch die Aufgaben, die ihm sein Beruf stellt, in einem unmittelbar zwingenden und verpflichtenden Sinn herausgefordert, sich mit den Grundfragen menschlichen Seins zu befassen. Das ist es, was der Titel unseres Beitrages sagen möchte.

Die hier aufgeworfenen Fragen hat unter dem gleichen Titel der an der Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Ingenieure tätige Geschäftsführer der VDI-Hauptgruppe Mensch und Technik, Dr. *Klaus Tuchel,* in einem neulich erschienenen Buch behandelt, das anlässlich des Deutschen Ingenieurtages 1967 herausgekommen ist [1]). Obwohl der Verfasser sowohl in Philosophie als auch in Theologie promoviert hat, geht er nicht, wie unter Geisteswissenschaftlern sonst üblich, von den in diesen Disziplinen gebräuchlichen Vorstellungen und Denkformen aus, um die epochale Erscheinung der technischen Entwicklungen darnach zu analysieren, in vorgefasste Systeme einzustufen und zu beurteilen. Sein Ausgangspunkt ist vielmehr der praktisch tätige Ingenieur, dessen Aufgaben, Fragen und Nöte er aus vielen Gesprächen und Diskussionen sowie aus zahlreichen persönlichen Beziehungen nicht nur genau kennt, sondern auch zu überblicken und von höheren Gesichtspunkten aus zu beurteilen vermag. Ohne Zweifel handelt es sich hier um eine jener seltenen Darstellungen der durch die neuzeitliche Ingenieurtechnik aufgeworfenen Menschheitsprobleme, die dem Wesen der Sache gemäss und der Grösse des Themas würdig sind. Sie ist auf die Denkweise des Ingenieurs abgestimmt, leicht verständlich abgefasst und enthält eine Fülle von Gedanken über Sachverhalte, Zusammenhänge, Beweggründe sowie Anregungen zu selbständiger Weiterverarbeitung. Es wäre sehr zu wünschen, wenn sich möglichst viele Fachkollegen durch Erwerb dieses wertvollen Buches nicht nur den Genuss eines überaus bereichernden Lesestoffes verschaffen, sondern sich auch von dieser Grundlage aus zu einer sicheren, abgeklärten Haltung hindurcharbeiten würden, die nicht nur ihrer Berufstätigkeit dient, sondern sich auch vor dem Gewissen vertreten lässt. Es soll nachfolgend nicht weiter auf den Inhalt des ausgezeichneten Buches von K. Tuchel eingetreten werden. Dagegen seien einige Gedanken zusammengetragen, die sich aus dessen Verarbeitung ergeben haben. Dabei wird versucht, die Gesamtlage ins Auge zu fassen, um die technischen Wirkfelder sinngemäss darin eingliedern zu können.

[1]) *Klaus Tuchel:* Herausforderung der Technik; gesellschaftliche Voraussetzungen und Wirkungen der technischen Entwicklung. Bremen 1967, Carl Schünemann. 317 Seiten, Preis geb. DM 19.80.

2. Auseinandergehende Meinungen

Unser Ausgangspunkt sei das Schlagwort vom Zeitalter der Technik, das heute jedermann so überaus leicht über die Lippen geht. Es scheint vorauszusetzen, dass, wer es braucht, wisse, was mit ihm gemeint sei. Bei genauerer Betrachtung erweist es sich aber keineswegs als eindeutig. Wenn von der Technik gesprochen wird, sehen die einen rauchende Fabriken, lärmige Werkstätten, bedrückende Fliessband-, Schmutz- und Schwerarbeit sowie Gefährdungen der Arbeitenden durch Vermassung und soziale Ungerechtigkeiten. Ihnen widerstreiten jene fortschrittsfreudigen Tatnaturen, die sich am Errungenen begeistern und sich für die weitere Förderung der technischen Entwicklungen im Bestreben einsetzen, damit der Menschheit zu einer besseren Lebensgestalt zu verhelfen. Wieder andere, die sich das klassische Altertum zum Richtmass ihres Urteils gewählt haben, sondern das Technische als an Zwecke und an das Materielle gebunden und daher untergeordnet aus den Höhenbereichen ihres Kulturmodells aus, erklären es als ihren Feind, den man sich von Leibe halten und vor dem man sich schützen müsse. Dabei bedenken sie aber nicht, dass die von ihnen so hoch gepriesenen griechischen Bürger Heere von Sklaven hielten, die ihnen die Dienste zu leisten hatten, welche heute unsere Techniken allen Volksschichten in ungleich umfassenderem und vollkommenerem Masse zuteil werden lassen, und dass sich jene antiken Kulturträger für Unterhalt und Führung ihrer rechtlosen Helfer verantwortlich wussten. Schliesslich sei an die grosse Zahl der technisch Schaffenden erinnert, die wie alle Erwerbstätigen für die materiellen Daseinsgrundlagen ihrer Familien zu sorgen haben und dazu, aber auch aus Freude an der Sache und in der Absicht, ihren Mitmenschen zu dienen, mit Ernst und Hingabe ihren verantwortungsvollen Beruf ausüben.

Diese wenigen Hinweise machen deutlich, wie weit die Meinungen auseinandergehen und wie widerspruchsvoll die Vorstellungen sind, die sich mit dem Wort Technik verbinden. Offensichtlich bestehen über diesen weltumgestaltenden und geschichtsmächtigen Wirkbereich weder in der breiten Öffentlichkeit noch unter den meisten Gebildeten und an führenden Posten Stehenden sorgfältig überlegte Meinungen und sachlich begründete Urteile. Vielmehr lässt man sich in den Entscheidungen, die technische Fragen berühren, und im besondern auch dort, wo über den Gebrauch technischer Hilfsmittel befunden wird, hauptsächlich von ichhaften oder gruppengebundenen Interessen, sowie von Launen und Affekten bestimmen oder übernimmt kritiklos, was die Stimmungsmacher des Tages als neuzeitlich, fortschrittlich, der Mode gemäss anpreisen. Hinzu kommt, dass die Technik

weitherum als ein in sich abgeschlossenes, geheimnisvolles Fachgebiet betrachtet wird, von welchem man meint, nur die Eingeweihten, also die Ingenieure, seien da zuständig. Folgerichtig macht man sie für alles Geschehen in den technischen Bereichen wie auch für dessen Auswirkungen verantwortlich.

Die Widersprüchlichkeit der Vorstellungen, die Wirklichkeitswidrigkeit der Meinungen und der sich auf diese gründenden Urteile sowie die mangelnde Bereitschaft, sich mit den Vorgängen im technischen Raume grundsätzlich zu befassen, sind um so erstaunlicher, als jedermann zur Befriedigung der Bedürfnisse seiner selbst und seiner Angehörigen eine Vielzahl technischer Hilfsmittel gebraucht und technische Dienstleistungen beansprucht, als er sich weiter als Erwerbstätiger unmittelbar oder mittelbar mit technischen Aufgaben oder solchen mit technischen Seiten befassen muss, und als er schliesslich als Staatsbürger immer häufiger über technische Fragen zu befinden hat. Er hätte also allen Grund, das Geschehen im technischen Raum nach allen Seiten gründlich zu bedenken. Dass er das nicht tut, hat verschiedene Ursachen. Zunächst sind es Gebundenheiten an Vordergründiges, Arbeitsüberlastung, Zeitmangel, dann aber auch fehlendes Verständnis für das Wesensgemässe, Grundlegende, Sinnerfüllende sowie mangelnde Einsicht in die Notwendigkeit, sich mit solchen Grundanliegen menschlicher Seins zu befassen. Diese Unterlassungen führen zu Entwertungen, Verflachungen, Verengungen und Verhärtungen. So hat sich in den Kulturländern der immerwährende Menschheitswunsch nach Daseinserleichterung zu einem allgemeinen Gewohnheitsrecht versteift, wonach es selbstverständlich ist, sich von einer anonymen Wundermacht, die den Namen Technik trägt, aufs beste bedienen zu lassen, ohne irgendwelche anderweitige Verpflichtungen übernehmen zu müssen als die nackte Bezahlung der Marktpreise. Tatsächlich bedenkt kaum jemand, welch riesiges Aufgebot an Einrichtungen, Fabrikationsanlagen, Grundstoffindustrien, Körperschaften, Institutionen, Geldern und Fachleuten zur Deckung des auf Grund dieses «Rechts» geltendgemachten Bedarfs erforderlich ist, zu was für gewaltigen Zusammenballungen wirtschaftlicher, sozialer und politischer Mächte es dabei gekommen ist und wie dringend notwendig daher die ebenso tatkräftige wie wohlbedachte Mitarbeit an einer sinngemässen Führung dieser Mächte für alle jene wäre, die sich solcherart bedienen lassen.

3. Fehlende Führungsgrundlagen

Wer der eben erwähnten Notwendigkeit einer Führung der Geschehnisse nach übergeordneten Gesichtspunkten zu entsprechen versucht, wird früher oder später feststellen, dass es an hiefür geeigneten, geistigen Grundlagen gebricht. Zwar besteht ein überaus reiches Schrifttum über die Technik und die sich aus ihr ergebenden menschlichen Fragen. Aber es ist ausserordentlich schwer, sich aus den stark auseinandergehenden Meinungen ein eigenes sachgemässes Urteil zu bilden und daraus Kriterien abzuleiten, nach denen verantwortbare Entscheidungen zu treffen wären. Vor allem aber sind es nur wenige einzelne, die sich um eine solche Urteilsbildung bemühen, während die vielen anderen hiefür nur wenig Verständnis aufbringen.

Bezeichnend für diese Sachlage ist die namentlich unter humanistisch Gebildeten weit verbreitete Meinung, die Technik sei als ein wertneutrales Mittelsystem zu beliebiger Verfügung zu betrachten. Gerade das ist sie nicht. Vielmehr bildet sie einen dem Menschen wesensgemäss zugehörigen Wirk- und Lebensbereich, welcher Entwicklung, Herstellung, Verteilung und Gebrauch, also Forschung, Industrie, Handel und Konsum umfasst. Nie und nimmer ist wertneutral, was da der Mensch tut; nichts und niemand darf ihn von der Verpflichtung entbinden, so zu handeln, wie es dem Wesen menschlichen Seins entspricht und wie er es vor seinem Gewissen verantworten kann.

Wir hören den Einwand, derartige berufsethische Ermahnungen werden weder von den breiten Schichten noch von denen ernst genommen, die sie am nötigsten hätten. Das mag durchaus zutreffen; wir halten es jedoch nicht für wesentlich. Worauf wir abzielen, ist weder eine Stärkung der sittlichen Haltung noch eine allgemeine Erweckungsbewegung. Es geht uns nicht um Weltverbesserung. Uns beunruhigt die seelische Notlage, die sich aus der Führungslosigkeit ergibt. Und da müsste man sich doch wohl in erster Linie auf eine vernünftige Lebensordnung besinnen, die diese Not zu wenden vermag. Das aber ist Sache der zur Führung Berufenen, derer, die um das dem Wesen menschlichen Seins Gemässe wissen und sich auch für dessen Verwirklichung einzusetzen bereit sind.

Ein solches Bemühen ist von grösstem praktischen Interesse, denn jeder Verstoss gegen das Wesensgemässe wirkt sich verhängnisvoll aus. Wer nämlich solches tut, schändet nicht nur das Geschaffene, dessen er sich bedient, sondern er beleidigt auch die Schaffenden. Das bewirkt soziale Spannungen und gefährdet den Arbeitsfrieden. Schwerer noch wiegt, dass, wer Güter willkürlich gebraucht, sich an sie bindet; dass er deren Höriger wird, also Freiheit und Würde seiner Person verliert. — Nicht nur Zigaretten und Autos, auch die Berufsarbeit und die dabei verfolgten Interessen können süchtig machen! — Und schliesslich schmälert der mit allem unverantwortlichen Benehmen verbundene Missbrauch der Schöpfung die wesensgemässe Gottesbeziehung, was den Menschen im Kern seines Wesens verletzt, mag er sich das eingestehen oder nicht: Es belastet ihn nicht nur mit Schuld, sondern unterbindet auch den Zustrom sinnerfüllender Kräfte.

Ausser diesen mehr persönlichen Beeinträchtigungen besteht noch ein weiterer Grund, die Berufung zu geistiger Führerschaft ernst zu nehmen. Er wird dort sichtbar, wo die Führung versagt, wo es nicht mehr zu verantwortbaren Entscheidungen über persönliches und kollektives Verhalten kommt. Erfahrungsgemäss erheben sich alsdann die Machtblöcke, die sich auf wirtschaftlichen und politischen Feldern wegen der wachsenden Grösse der zu bewältigenden Aufgaben als notwendig erwiesen und sich auch aus Gründen der Zweckmässigkeit gebildet haben, zu autonomen, anonymen Gewalten. Dieser Vorgang besteht, etwas überspitzt ausgedrückt, darin, dass die ihrer höheren Berufung bewussten Persönlichkeiten in den Ruf wirklichkeitsferner Theoretiker geraten und in den massgebenden Entscheidungen gegenüber jenen erfolgversprechenden Praktikern unterliegen, welche die Interessen ihrer Firma und auch ihre eigenen Vorteile nur noch in Form von Macht- und Geldgewinn sehen und sie immer rücksichtsloser verfolgen. Wohl wird nach aussen in hohen Tönen vom Dienst an der Kundschaft gesprochen. In Wirklichkeit bildet aber dieser Dienst nicht mehr den massgebenden Unternehmungszweck, sondern mehr nur noch ein Mittel, das die Förderung der eigenen Machtpolitik bezweckt. Gewiss erfordert es ein hohes Mass an Sachkenntnis, Aufmerksamkeit und lauterer Gesinnung, das Verhältnis zwischen Dienen und Verdienen in einem vernünftigen Rahmen zu halten. Bei der Vielschichtigkeit der Sachlage, den sich kreuzenden und überlagernden Interessen und bei der geringen Bewusstheit der eigentlichen Beweggründe eigenen und fremden Verhaltens ist die Gefahr gross, auf die Seite des Verdienens abzugleiten und die Ausrichtung auf sinnerfüllende Ziele preiszugeben. Ihr vermag nur zu widerstehen, wer seinen Beruf im unerschütterlichen Bewusstsein ausübt, durch ihn den Auftrag zu erfüllen, zu dem er sich von seinem Schöpfer berufen weiss.

Im Zusammenhang mit der erwähnten Neigung zur Bildung unpersönlicher Machtblöcke pflegen die Schlagwörter von der Eigengesetzlichkeit und der Dämonie der Technik aufzutreten. Der erstgenannte Ausdruck wird in der Soziologie und in den Wirtschaftswissenschaften gerne verwendet, um das Verhalten grösserer Gesamtheiten auf Grund von statistisch erfassten Wahrscheinlichkeiten voraussagen und entsprechende Massnahmen planen zu können. Man muss sich dabei aber der engen Gültigkeitsgrenzen solcher Abstraktionen bewusst bleiben und darf ihnen auch nicht jene Genauigkeit und Strenge beimessen, wie sie Naturgesetzen eigen ist. Völlig unzulässig wäre aber ihre Übertragung auf menschliche Wirkbereiche wie die Technik oder die Wirtschaft oder die Politik; sie würde zu Missverständnissen führen und abträgliche Folgen zeitigen.

Um diese Unzulässigkeit hervorzuheben, sei zunächst an den grundlegenden Unterschied erinnert, der zwischen den Gesetzen der exakten Naturwissenschaften und den Wahrscheinlichkeiten besteht, die beim Gruppenverhalten ermittelt werden. Zwar entsprechen beide Gesetzmässigkeiten dem jeweiligen Erkenntnisstand, sind also zeitgebunden und nur beschränkt gültig. Wesentlich ist aber, dass Naturgesetze auf den ewigen Naturordnungen ihres göttlichen Stifters beruhen. Diese sind uns Menschen gesetzt. Der Forscher spürt ihnen nach, lässt sich von ihnen leiten und anerkennt sie ehrfurchtsvoll in ihrer uneingeschränkten Absolutheit, und auch der Konstrukteur gehorcht ihnen bedingungslos. Was dagegen als Gruppenverhalten in Rechnung gestellt wird,

sind Durchschnittswerte von nur quantitativ fassbaren Merkmalen, die auf Grund von Zweckmässigkeitsbetrachtungen ausgewählt wurden und unter denen gerade jene Werte fehlen, die das Einmalige und Einzigartige der menschlichen Person ausmachen, auf die es bei der Führung im hier gemeinten Sinne ankommt.

Dem Ausdruck Eigengesetzlichkeit liegt die Vorstellung der Zwangsläufigkeit zugrunde, des selbsttätigen Ablaufs von Prozessketten, bei dem alles zum voraus festgelegt (determiniert) ist. Es bleibt kein Raum frei für persönliche Entscheidungen und Verantwortungen. In einem eigengesetzlichen System ist die menschliche Person ausgeschaltet. Was zählt, ist seine Arbeitskraft, sind wertneutrale Quantitäten wie Leistungen, Umsätze, Gewinne, Arbeitskräfte, Löhne usw. Es sei durchaus zugegeben, dass namentlich in der Industrie, unter dem Druck stets strafferer Rationalisierung, Mechanisierung und Automatisierung, die Gefahr gross ist, das werkinnere Leben in solcher Weise zu entpersönlichen. Wir wissen aber auch aus Erfahrung, dass, wer ihr erliegt — es braucht hier nur an den *einen* Namen Henry Fords erinnert zu werden —, die innere Substanz der Arbeitsgemeinschaft, die er zu führen hätte, aushöhlt, den Arbeitsfrieden gefährdet und auch bald nicht mehr wettbewerbsfähig sein wird.

Wohl noch schwerer wiegt jene andere Bedrohung, auf die bereits oben hingewiesen wurde: die Bildung anonymer, autonomer Gewalten. Sie besteht, wie wir sagten, überall dort, wo es nicht mehr zu verantwortbaren Entscheidungen kommt, wo also den Personwerten nicht mehr das massgebende Gewicht beigemessen wird. Wer der Technik Eigengesetzlichkeit zuschreibt, fördert nicht nur diesen verhängnisvollen Vorgang, sondern rechtfertigt ihn zugleich auch; ja er verleiht ihm sogar den Nimbus einer zufolge «höherer Gesetzlichkeit» gegebenen, absoluten Notwendigkeit, die in einem überweltlichen Plane vorgesehen ist. Schuld an den Geschehnissen und deren abträglichen Folgen ist jetzt nicht mehr der Mensch, sondern jene dumpf waltende Schicksalsmacht, welche diese Gesetzlichkeit aufgestellt hat. Indem sich also der zu freier Entscheidung und Verantwortung Berufene weigert, diesem seinem schöpfungsgemässen Auftrag zu entsprechen, sich selbst also als Person preisgibt, diesen verhängnisvollen Akt aber nicht eingesteht, sondern ihn einer höheren Gewalt anlastet, macht er diese zum personifierten Bösen, und er tritt zugleich in deren Bann. Seelisch erlebt er diese Gewalt als Dämon. Es werden in den Tiefenschichten seiner Seele archetypisch dort angelegte Grundstrukturen des Überwältigend-Bösen zu neuer Wirksamkeit angeregt.

Wer von einer Dämonie der Technik spricht, bezeugt, ohne es zu wissen, dass er die ihm zustehende Führerschaft über die in der Technik wirksamen Mächte und damit sich selbst preisgegeben, dass er weiter die Schuld für diesen Akt der Technik zuschiebt, wodurch er diese zu einer übermächtigen, bösen Gewalt erhebt. Diese Kette von Vorgängen wirkt sich um so abträglicher aus, als sie tief unbewusst verläuft und als durch sie seelische Grundstrukturen wirksam werden, die nicht nur im Einzelnen, sondern in der ganzen Menschheit angelegt sind. Wir alle sind aufs stärkste von der Gefahr bedroht, in diese Geschehniskette hineingezogen zu werden. Daher bedarf es einer ernsthaften und unausgesetzten Arbeit am inneren Menschen, um sich aus dieser Verstrickung herauszulösen und die Herrschaft über diese Gewalten wieder in die Hände zu bekommen.

4. Bildung für die Technik

Unter Bildung für die Technik wird im allgemeinen die fachliche Schulung sowie die Aus- und Weiterbildung verstanden, deren der technisch Schaffende für seine Berufsausübung bedarf. Dieser Unterricht wird an den Fachschulen aller Stufen sowie an Kursen, Tagungen und anderweitigen Veranstaltungen von Fachvereinen, Firmen und interessierten Körperschaften im allgemeinen recht gut erteilt. Demgegenüber fehlt es fast völlig an der ebenso wichtigen Aufklärung und Erziehung der Gebrauchenden für sinngemässen Einsatz und richtige Handhabung der verfügbaren Mittel und Dienste. Hier gilt es, eine Lücke zu schliessen, wobei den sachkundigen Technikern eine wichtige und dankbare Lehraufgabe zukommt.

Beide Bildungsaufgaben sind straff zweckgebunden. Aber es bleibt nicht bei dieser Eingrenzung. Denn bei allem mit selbständigem Einsatz betriebenen Tun entbindet sich ein geistiger Überschuss: Zum anfänglichen Bedürfnis, in seinem Fache tüchtig zu werden und das Verfügbare richtig zu gebrauchen, tritt als tieferes und immer stärker werdendes Anliegen das Suchen nach dem Sinn; und zwar zunächst in der unmittelbar aus dem Erlebnis des beruflichen Wirkens heraus sich stellenden Form als Sinn der Arbeit und als Sinn des Gebrauchs, dann aber auch umfassender als Sinn dieses Erdendaseins überhaupt. Es ist notwendig einzusehen, dass die zweckgebundene, mit voller Hingabe gepflegte Fachbildung zum Bemühen um die Sinndeutung des Lebens nicht in Gegensatz steht, sondern dessen notwendige Vorstufe, Nährgrund und Bewährungsfeld ist.

Diesem Zusammenhang entsprechend ist auch der Begriff «Bildung für die Technik» zu erweitern: Sein wesentlicher Inhalt ist die Bildung zur Führerschaft über das Geschehen in den Wirkbereichen der Techniken. Hiezu dürften einige Erklärungen grundsätzlicher Art erwünscht sein.

Führung geschieht durch Treffen eindeutiger, verantwortbarer Entscheidungen in allen Lagen und über alle wesentlichen Fragen, die uns das Leben stellt. *Eindeutig* ist eine Entscheidung, wenn, der sie trifft, unter den meist zahlreichen möglichen Verhaltensweisen zu der einen, ihm am richtigsten erscheinenden ja und zu allen andern nein sagt, und wenn er sich für den Vollzug der einen auch voll einsetzt. Er weiss und nimmt in Kauf, dass er sich damit auf ein bestimmtes Verhalten festlegt, und dass er zugleich eine bestimmte Ausgangslage für seine späteren Entscheidungen schafft, seine Freiheit also einschränkt. Damit sich aber diese Bestimmtheiten nicht zu Einseitigkeiten versteifen, die das Leben schmälern könnten, muss die Entscheidung gut durchdacht, aus einer umfassenden Gesamtschau der Lage und in Übereinstimmung mit der wesensgemässen Bestimmung des Menschen getroffen werden. Sie soll auf die Sinnerfüllung des Lebens hin gerichtet sein. Es werden hier höchste Anforderungen gestellt, die sich auch bei redlichstem Bemühen nur sehr teilweise erfüllen lassen. Trotz dieser Halbheit kommt der durch eindeutige Entscheidungen getroffenen Lage ein unbedingtes und von allen Beteiligten anerkanntes Vorrecht gegenüber allem Unbestimmten zu: Alle innerlich Schwankenden — und wer wäre das nicht! — klammern sich an den einen, der sich eindeutig zu entscheiden vermag, und sie lassen sich von ihm führen.

Verantwortbar ist eine Entscheidung, wenn durch sie etwas von dem verwirklicht wird, dessen der Mensch bedarf, um seinem Wesen gemäss leben zu können. Auch diese Forderung ist hoch und nur beschränkt erfüllbar. Sie hat eine praktische und eine grundsätzliche Seite. Die Erstgenannte verlangt, dass das, wozu man sich entscheidet, unter den konkreten Gegebenheiten von hier und jetzt verwirklichbar sei, dass im besondern die tatsächlich verfügbaren Kräfte dazu ausreichen. Das zutreffend abzuschätzen, setzt ein hohes Mass von Fachkenntnis, Erfahrung, geistiger Beweglichkeit sowie die Fähigkeit voraus, Menschen zu beurteilen und verantwortlich zu führen. Es ist vor allem die innerlich erarbeitete Berufs- und Lebenserfahrung, die hier zur Geltung kommt.

Die grundsätzliche Seite betrifft das Ziel, auf das der in die Entscheidung Gestellte sein Tun und Lassen auszurichten hat. In Festreden wird versichert, es gehe um die Wohlfahrt, wenn nicht der gesamten Menschheit, so doch des Volkes, dem man angehört. Die meisten verstehen darunter die Hebung des allgemeinen Wohlstandes, genauer des materiellen Lebensstandes. Wohlfahrt ist aber ganzheitlich zu verstehen: Es ist die Lebensgestalt, in der sich das dem Wesen des Menschen Gemässe am ehesten verwirklichen lässt. Hiefür massgebend sind, entgegen landläufigen Auffassungen, nicht Sicherung, Erleichterung und Bereicherung des Daseins, auch nicht die Entfaltung persönlicher Anlagen, hohe Kultur des Lebensstils oder sittliche Vollkommenheit, ebensowenig soziale Gerechtigkeit, fürsorgliche Betreuung und Frieden. So wünschenswert das alles ist, so gross ist die Gefahr, dass das Streben nach seiner Verwirklichung den Blick und auch den Kräfteeinsatz auf die engen, einseitigen Bilder einschränkt, die sich der Strebende von diesen Idealen macht und dabei die wahren Ziele und Ordnungen aus seinem Gesichtskreis verdrängt, die ihm gesetzt sind.

In der Wirklichkeit des praktischen Lebens sind die Fälle nicht allzu häufig, wo sich *eine* Verhaltensmöglichkeit eindeutig als die allein richtige erweist. Vielmehr muss oft von zwei oder mehreren Übeln das gewählt werden, das am wenigsten schlimm zu sein scheint. Bei genauerer Betrachtung erweist sich sozusagen alles menschliche Leisten und Wirken mehr oder weniger doppelwertig: Es ist mit Vor- und Nachteilen behaftet; was in einer Hinsicht nützlich wäre, schadet in anderen. Hierin werden die Frag-

würdigkeit unseres eigenwilligen Handelns sowie die Widersprüchlichkeit unserer Natur sichtbar. Nicht dass das ein Grund wäre, sich vom besseren Ausgestalten des uns zugewiesenen Lebensraumes fernzuhalten. Uns ist ja aufgegeben, diesen zu bebauen. Aber das soll vernünftig und verantwortbar geschehen. Dazu ist aber die besinnliche Verarbeitung des Erfahrenen und die seelische Bewältigung des Erlebten nötig. Das Vereinzelte, das sich in seiner Vereinzelung doppelwertig auswirkt, muss ins Ganze des Seins eingeordnet werden, wodurch erst sein tieferer Sinn sichtbar wird. Dieser lässt sich aber nicht mit «klugen» Worten umschreiben; wohl aber erlebt ihn in der Tiefe, wer der Spannung zwischen Wirksamkeit und Besinnung stand hält. Das aber ist das Beglückende solchen Erlebens, dass es die Last der Führerschaft trotz ihrer Fragwürdigkeit zu tragen befähigt.

5. Bildung durch die Technik

Die Bildung zur Führerschaft, von der soeben gesprochen wurde, steht in enger Wechselwirkung zu einem Bildungsgeschehen anderer Art. Wir meinen jenes, durch das der um Bildung Bemühte wird, wer er im Grunde ist. Von ihm könnte man sagen, sein Werk sei nicht die äussere Ordnung wie bei jenem, sondern die Person des Bemühten selbst. Inwiefern technisches Benehmen dabei massgeblich mitbeteiligt ist, soll nachfolgend zu zeigen versucht werden.

Die Bildung für die Technik bezweckt, wie wir sagten, die Befähigung zur Führerschaft über das Geschehen in den Wirkbereichen der Technik. Dabei sind die Anforderungen ausserordentlich hoch, welche an die zu solcher Führung Berufenen zu stellen sind. Die Frage drängt sich auf, ob diese nicht überfordert werden, ob das Verlangte auch tatsächlich verwirklichbar sei. Darauf wäre zu antworten, dass sich unsere üblichen, Aufwand und Ertrag abwägenden Denkweisen in diesen Dingen nicht anwenden lassen, dass das Leben, im besondern auch das in Technik und Wirtschaft, ein absolutes Wagnis darstellt, und dass es, gerade weil es in allen wesentlichen Hinsichten unsicher, nicht voraussehbar und von Gefahren bedroht ist, unerbittlichen, vollen Einsatz erfordert. Es darf aber auch festgestellt werden, dass, wer es mutig auf sich nimmt und den Weg vertrauensvoll geht, der ihm da gewiesen wird, mit freudigem Erstaunen erfährt, welch ungeahnte Kräfte ihm da zuströmen.

Gewiss erfordert das Heranbilden der zur Führung im hier gemeinten Sinne nötigen Personwerte und Willenskräfte eine straffe Arbeitsordnung, eine kluge Beschränkung auf das Wesentliche und sehr viel Besinnung. Die reichlichen Freizeiten, die uns unsere hochentwickelten Techniken gewähren, müssen hiefür gut ausgenützt werden. Aber nicht allein dort geschieht, was wirklich nottut, sondern mindestens ebensosehr in und durch die Berufsarbeit selbst. Wie das zustandekommen soll, ist nicht ohne weiteres einzusehen. Es bedarf dazu einer Erweiterung des Blickfeldes, also eines geistigen Bemühens, das sich gegen beträchtliche Widerstände durchsetzen muss.

In unserem Falle wirken hemmend einerseits der Gesichtspunkt der Zweckgebundenheit, unter welchem die Technik gemeinhin gesehen und dem im Zuge verschärfter Rationalisierung sogar erhöhtes Gewicht beigemessen wird. Anderseits sind es die Bildungsziele, die heute allgemein als erstrebenswert erachtet werden. Offensichtlich sind die herkömmlichen Modellvorstellungen sowohl von der Technik als auch von der Bildung zu eng, zu einseitig, zu sehr durch Vorurteile belastet, als dass sie dem Wesen der Sache gerecht zu werden vermöchten. Man wird sich endgültig von ihnen lösen und durch eine Besinnung auf die grundsätzlichen Sachverhalte ersetzen müssen.

Technisches Verhalten beruht auf dem viel zitierten Grundwort vom *Untertanmachen;* es ist uns also schöpfungsgemäss aufgegeben. Der biblische Bericht lässt keinen Zweifel darüber, dass sich der Auftrag an *alle* richtet, und zwar sagt er nicht nur aus, dass sich jedermann technisch zu betätigen hätte, sondern dass auch niemand ohne solche Betätigung Mensch in vollem Sinne werden könne. Was heisst hier technisch? Geht es nur um die materielle Bewältigung des Daseins oder ist mehr gemeint? Offensichtlich bezieht sich das Wort vom Untertanmachen nicht nur auf die Stoffe und Energien der äusseren Natur, sondern ausdrücklich auch auf die der innern: auf das Erdgebundene, Triebhafte, Ungestaltete, der Bildung Bedürftige in uns selbst. — Mit «Erde» wird nicht nur der Ackerboden bezeichnet, sondern auch der Stoff, aus dem Gott den Menschen gebildet hat! (1. Mos. 2,7.) — Diese zweite Bedeutung unseres Grundwortes wie auch der enge Zusammenhang zwischen äusserer und innerer Natur, werden meist unterschlagen. Und ebenso findet die zugehörige Ergänzung kaum Beachtung, nach welcher wir berufen sind, über die Geschöpfe und Mächte des uns zugewiesenen Lebensraumes zu herrschen. Dazu gehören aber im besondern auch die technischen Mittel und Möglichkeiten sowie die geistigen Strömungen und die Machtzusammenballungen, die sich in den Wirkbereichen des Menschen gebildet haben. Gefordert wird deren *Führung nach übergeordneten Gesichtspunkten.*

Übergeordnet ist das dem Wesen menschlichen Seins Gemässe, das uns gesetzt ist. Dass wir es als solches erkennen und es in uns zum Richtmass und zur führenden Kraft werde, ist das eigentliche Ziel menschlicher Bildung. Auch hierfür ist uns ein Grundwort gegeben, das von der *Ebenbildlichkeit.* Es bezeichnet nicht ein Idealbild, keinerlei Vollkommenheit, nichts, was wir uns als ein höchstes Ziel vorstellen, sondern schlicht und wirklichkeitsgemäss das persönliche Urbild, nach welchem jeder einzelne Mensch geschaffen, das Bild, das jedem in seinen innersten Wesenskern eingesenkt ist, und das in dieser Zeit und Weltlichkeit zu verwirklichen sein stärkstes, beglückendstes Anliegen ausmacht.

Diesem uns Gesetzten widerstreiten Eigensinn, Willkür und Erdgebundenheit unserer Natur. Dauernd stehen wir in der Spannung zwischen jenem und diesen. Es ist der nie zu beendende Kampf zwischen den Kräften der Ordnung und den Gewalten des Chaos, symbolisch jedermann sichtbar gemacht durch den Kampf des Ritters Georg mit dem Drachen. Wo immer aber die Georgstat vollbracht wird und das Bestimmungsgemässe durchbricht, und wäre es auch noch so unvollständig und zaghaft, da vollzieht sich etwas vom Bildungsgeschehen in beiden Richtungen: Es gelingt, vielleicht nur unscheinbar, aber doch in wesentlichem Ausmass, die Beherrschung der in unserem Lebensraum wirksamen Gewalten, und es bildet sich zugleich durch Ausüben dieser Herrschaft das in uns urbildlich Angelegte zu grösserer Bewusstheit, Stärke und Gehaltenheit aus.

Nachdem mit der Ebenbildlichkeit das eigentliche Bildungsziel ins Blickfeld getreten ist, sei nun noch angedeutet, wie Bildung durch die Technik zustande kommt. Dazu ist zunächst auf eine Reihe von Personwerten hinzuweisen, die durch die technische Berufsarbeit zur Entfaltung kommen. Da wären zu nennen: die Naturverbundenheit, der Sinn für das Verwirklichbare, Zweckmässige und Angemessene, sowie der für Ordnung, Ausgewogenheit und Schönheit, für haushälterische Nutzung des Verfügbaren (Leichtbau), Vollkommenheit (hohe Wirkungsgrade) und Beschränkung auf das wirtschaftlich Tragbare (Einhalten des Kostenvoranschlags) und damit auf das Wesentliche und Verantwortbare.

Besondere Beachtung verdienen folgende Seiten: 1. Das Gestalten, das heisst jene überaus spannungsvolle und anregende geistige Wirksamkeit, durch welche aus gegebenen Voraussetzungen — vor allem sind es die Bedürfnisse der Kundschaft, die naturgesetzlich gegebenen Ordnungen, die einschlägigen Forschungsergebnisse, die verfügbaren Werkstoffe und Fertigungsmöglichkeiten, die Gestehungskosten, Termine, Transport- und Montagebedingungen — das entsteht, was der Fachmann eine *Konstruktion* nennt. Dazu müssen die verschiedensten Werte zusammenwirken, so der Mut, neue Lösungen zu suchen und deren Ausführungen zu wagen, die geistige Beweglichkeit, in den Gegebenheiten der Gesamtlage Nutzungsmöglichkeiten zu erkennen, die Kraft der Synthese und der Entscheidung sowie schliesslich das Vertrauen auf eigenes Können, das durch Schwierigkeiten, Enttäuschungen, Anfechtungen und Zweifel hindurch trägt. [3])

2. Während sich beim Konstruieren hauptsächlich die aus den Ursprüngen quellenden, schöpferisch-genialen Lebenskräfte auswirken und entfalten, bietet technisches Schaffen auch den klärenden, ordnenden, kritisch prüfenden und sachlich urteilenden Leistungen der Vernunft ebenso reiche und wichtige Möglichkeiten der Mitarbeit. Schon nur der Umstand, dass jeder Fehler auf Zeichnungen, bei Berechnungen und in den grundlegenden Überlegungen unfehlbar an den Tag kommt und Folgen zeitigt, dass weiter meist auch eindeutig festzustellen ist, wer ihn begangen hat, erzieht in einem Ausmass zu Ehrlichkeit, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, wie Vergleichbares in anderen Berufen wohl kaum vorkommt. Vor allem aber sind den Erwägungen der Ver-

[3]) Näheres hierüber ist im Aufsatz über das Konstruieren in SBZ 82 (1964) Heft 1, S. 1—10 zu finden.

nunft die Kriterien zu verdanken, nach denen die massgebenden Entscheidungen zu treffen sind und die klarstellen, was verantwortbar ist.

3. Technisches Schaffen vollzieht sich stets in Arbeitsgemeinschaften, die senkrecht durch alle sozialen Schichten hindurchgehen und sich bei richtiger Führung zu Lebensgemeinschaften verdichten. Den sich dabei stellenden Fragen fruchtbaren Zusammenarbeitens und Zusammenlebens, der Beurteilung und Führung von Menschen sowie der Auswahl und Pflege des Nachwuchses kommt bei der allgemeinen, mit der fortschreitenden Rationalisierung sich vollziehenden Hebung der Leistungen und Verantwortungen erhöhte Bedeutung zu. Die Führerschaft, auf die es hier ankommt, beruht vor allem auf dem Zusammenspielen von fachlicher Tüchtigkeit, Lauterkeit der Gesinnung und jener Grösse des Charakters, die sich in der Bewährung in kritischen Lagen als Mensch äussert. Sie bildet eine Vorstufe und zugleich auch einen wesentlichen Beitrag zur Herrschaft über die in den technischen Bereichen wirksamen Gewalten.

4. Kennzeichnend für technisches Schaffen ist seine Universalität. Schon allein das urtümliche Bedürfnis nach Ermöglichung und Sicherung des Daseins durch technische Hilfsmittel ist weltweit verbreitet, ebenso die natürlichen Gegebenheiten, innerhalb welchen es zu befriedigen ist, sowie die dahin abzielenden Ansätze und Bemühungen. Hieraus ergeben sich gegenseitiges Verständnis für gemeinsame Nöte und Aufgaben sowie günstige Vorbedingungen für Beziehungen mit allen Völkern dieses Planeten. Eng sind aber auch die Verbindungen zwischen Ingenieuren und Fachleuten anderer Richtungen, so vor allem mit den Naturwissenschaftlern, den Kaufleuten, den Politikern und den Männern der Verwaltungen. Aber auch mit Juristen, Soziologen, Medizinern, Psychologen und anderen mehr bestehen mannigfache Berührungen. Das alles weitet das Blickfeld, bietet reiche Möglichkeiten, bildend zu wirken und sich bilden zu lassen, und es verschafft neue, umfassendere Gesichtspunkte für eine wirklichkeitsgemässe Einstufung eigenen Denkens und Wirkens ins Lebensganze.

Was soeben an bildenden Wirkungen aufgezählt wurde, bezieht sich auf Vorgänge in den Bereichen bewussten Wollens und Vollbringens. Höchst bedeutungsvoll ist nun aber, dass sich Entsprechendes auch in den Tiefenschichten der Seele vollzieht, und dass die Vorgänge in beiden Bereichen in enger Wechselwirkung zueinander stehen. Hierin wird deutlich, dass der Mensch eine Ganzheit ist, dass das Unbewusste zu dieser gehört, dass es volle Beachtung verdient und verständnisvoller Pflege bedarf. Denn es ist Ursprung und Nährgrund der Lebenskräfte, sowohl der schöpferisch-genialen, die das Neue aufbauen, wenn diese sinnvoll geführt, als auch der abgründig-bösen, die das Bestehende zerstören, wenn sie missachtet werden. Diese Führung in den Gegebenheiten von hier und jetzt zu vollziehen, ist dem vom Geist erleuchteten Bewusstsein aufgegeben. Es hat zu erkennen, zu ordnen und in aufbauende Richtungen zu lenken, was aus den Tiefen emporquillt, und zu verhindern, dass dieses ins Zerstörerische abgleitet.

Was hier — unserem aufklärerisch-rationalen Denken entsprechend — in dürren Wörtern zu sagen versucht wurde, haben unsere Vorfahren ungleich lebensnaher, eindrücklicher und wirkungsvoller in Mythen, Bildern und Symbolen der besinnlichen Befassung nahe gebracht. Es sei als ein Beispiel hiefür lediglich an den immerwährenden Kampf gegen die Gewalten des Abgründig-Bösen erinnert, der, wie schon erwähnt, durch den Kampf des Ritters Georg sinnbildlich dargestellt ist, der den Drachen erlegt und die Tugend aus dessen Höhle befreit. Dem aufgeklärten Abendländer fällt es ausserordentlich schwer, in seinem Innern nachzuvollziehen, was solche Bilder beinhalten, und deren Symbolkraft in sich selbst gestaltend und ordnend wirken zu lassen. Um so mehr ist er auf die erlebnismässigen Beziehungen angewiesen, die zwischen seinem bewussten Handeln in Familie, Beruf, Gesellschaft und wo immer und den entsprechenden Vorgängen in seinem Unbewussten bestehen. Erfahrungsgemäss sind sie überaus wirkkräftig: Sie bestimmen das Lebensgefühl und das Verhalten in oft entscheidendem Masse. Das gilt im besondern auch von den Erlebnissen in den Bereichen technischen Schaffens, was nachfolgend nun noch in aller Kürze an einigen Beispielen dargetan werden soll.

An erster Stelle sei der Berg-, Stollen- und Tiefbau genannt. In ihm vollzieht sich der Abstieg in die dunkeln Tiefen des Unbewussten und die Auseinandersetzung mit den da wirksamen Gewalten. Diese erscheinen als Tücke der Gesteinsbeschaffenheit, Bergdruck, Hitze, schlagende Wetter, Wassereinbrüche usw. und fordern zu ständigem Kampf heraus. Höchst bedeutungsvoll ist aber auch der Zweck dieses gefährlichen Unterfangens, nämlich das Bemühen, durch das wertvolle Güter den Tiefen entrissen, ans Licht bewussten Handelns gefördert und so menschlicher Verfügungsgewalt unterstellt werden. Für das seelische Erlebnis durchaus gleichartig ist aber auch das Suchen und Finden von Lösungsmöglichkeiten technischer Aufgaben — das Erfinden —, die in den Gegebenheiten der Natur angelegt (archetypisch vorgebildet) sind. Es handelt sich auch hier um Akte, durch welche nach Gestaltung drängende Kräfte aus den Dunkelheiten der seelischen Tiefenschichten herausgelöst, nach übergeordneten Gesichtspunkten gestaltet und verantwortbarem Gebrauch zugeführt werden.

Als ein zweites Beispiel soll der bereits erwähnte Kampf mit den Urkräften des Lebens betrachtet werden. Für die da zu vollziehende Georgstat bietet der Wasserbau und im besondern der Kraftwerkbau bemerkenswerte Möglichkeiten: Es gilt, die ungeordneten Energien tosender Wildbäche und reissender Ströme, die in ihrer unberechenbaren Wildheit Schaden anrichten und so das Böse verkörpern, durch geistige Tat zu bändigen und in vernünftige Bahnen zu lenken. Beim Kraftwerkbau kommt die Umwandlung in die hochgradig geordnete Nutzform elektrischer Energie hinzu, die in der Tiefe erleben lässt, wie das Urtümlich-Triebhafte in uns durch geistige Führung in den Dienst eines höheren Zweckes gestellt wird, während es sich ohne diese zerstörerisch auswirkt. Gleichartiges vollzieht sich aber auch bei den mannigfachen Vorgängen der Stoffströmung, vor allem in Strömungsmaschinen, sowie bei Zustandsänderungen, wie sie in der Verfahrenstechnik und bei thermischen Kreisprozessen vorkommen. Von allergrösster Symbolkraft sind die hier gebräuchlichen Bilder des Perpetuum mobile erster Art, welches das Gesetz von der Erhaltung der Energie veranschaulicht, sowie des Perpetuum mobile zweiter Art, dem der Begriff der Ordnung zugrunde liegt, der bekanntlich durch die Zustandsgrösse der Entropie ausgedrückt wird. Es lohnt sich, über diese Zusammenhänge ernsthaft nachzudenken und die Ordnungen bei den zu treffenden Entscheidungen zu berücksichtigen, die da sichtbar werden.

Schliesslich sei noch an jenes Grundanliegen menschlichen Seins erinnert, das die Vereinigung der Gegensätze zum Inhalt hat. Bei ihm geht es nicht um Ausgleich, Abschwächung oder Kompromiss, sondern um die Eingliederung in ein Übergeordnetes. Was als Gegensätze erscheint und sich zu Spaltungen und Konflikten zu verhärten droht, ist als Pole eines grösseren Ganzen zu verstehen; zu diesem ist der Zugang zu finden. Dabei liegt die Schwierigkeit darin, dass dieses Ganze einer höheren Wirklichkeitsordnung angehört, dass zugleich eine Ganzwerdung der Person zu vollziehen ist, dass es also nicht nur eines geistigen Aktes der Erkenntnis bedarf, sondern, dass auch einem seelischen Geschehen standgehalten werden muss. Dieses steht nun aber in enger Wechselwirkung mit äusseren Handlungen. Besonders eindrücklich erlebt das der Konstrukteur. Schon oben wurde auf die beiden seelischen Grundfunktionen hingewiesen, die da zusammenwirken: das Gestalten als geführte Betätigung urtümlicher Lebenskräfte und die ordnenden und wertenden Leistungen der Vernunft. Das technische Werk entsteht als deren Synthese: Der es schafft, vollzieht nicht nur an diesem, sondern auch an seiner Person die Vereinigung der in ihr wirksamen Gegensätzlichkeiten. Im besondern ist es das Wechselspiel zwischen den Lebenskräften aus den Tiefen der Seele und dem Geist aus den Höhen des Übergeordneten, das sich zur höherer Einheit läutert. Indem der solcher Art Bemühte über die Spannungen in seinem Innern hinauswächst, gewinnt er schrittweise jenen Abstand zu seinem täglichen Tun und jene Gelassenheit gegenüber den Geschehnissen in seiner Umwelt, deren er bedarf, um in Wahrheit geistig führend wirken zu können.

*

Es war uns daran gelegen, einerseits die dringende Notwendigkeit einer umfassenden Bildung für die Technik hervorzuheben, und anderseits aber auch auf die reichen Möglichkeiten hinzuweisen, welche technisches Schaffen hiefür bietet. Jener zu entsprechen und diese zu nutzen, ist allen Berufstätigen nach Massgabe ihrer Begabungen aufgegeben. Wir alle sind hiefür nicht nur durch äussere Notstände, sondern mehr noch durch innere Berufung herausgefordert.