

Freiheit und Verantwortung des Ingenieurs

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **79 (1961)**

Heft 51

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-65651>

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.

Freiheit und Verantwortung des Ingenieurs

DK 130.2:62.007.2

Von A. Ostertag, dipl. Ing., Zürich

1. Der Auftrag der G. E. P.

Dieses viel besprochene und sich immer wieder neu stellende Thema war Gegenstand eines angeregten Gesprächs in einem kleinen Kreis von Ingenieuren und Geisteswissenschaftlern, dass am 1. und 2. September 1961 im Philipp-Albert-Stapfer-Haus auf Schloss Lenzburg stattfand. Das von herrlichem Wetter begünstigte Treffen stellte einen Höhepunkt in einer längeren Entwicklung dar: Ende 1959 beauftragte der engere Ausschuss der G. E. P. das Internationale Institut für Menschenrechte, Rüschlikon, auf dessen Vorschlag mit der Ausarbeitung eines Gutachtens über die Frage nach der Verantwortung des Ingenieurs. Nach verschiedenen Vorbesprechungen unter einigen sachkundigen Institutsmitgliedern trafen sich auf Einladung des Stapferhauses am 26. und 27. August 1960 zahlreiche Vertreter verschiedenster Fachrichtungen auf der Lenzburg, worüber in der SBZ 1960, Heft 37, S. 601, berichtet wurde. Man wollte damals den Fragenkreis in den grösseren Zusammenhang hineinstellen, in dem er gesehen werden muss, und wählte deshalb den umfassenderen Titel: «Freiheit und Menschenwürde in Fortschritt und Gefährdung unserer Zeit». Die fruchtbaren Besprechungen haben zu einer wesentlichen Klärung der Meinungen beigetragen; sie zeigten zugleich aber auch die überaus grosse Vielgestaltigkeit der Probleme sowie deren Beziehungsreichtum mit anderen Grundfragen über die Tätigkeit des Menschen.

Die diesjährige Aussprache galt im wesentlichen der Formulierung des Gutachtentextes. Der Leiter des Stapferhauses, Dr. Martin Meyer, verstand sie so zu führen, dass immer wieder grundsätzliche Fragen zur Sprache kamen und die Teilnehmer den Ergebnissen grösstenteils zustimmen konnten. Unterschiedliche Meinungen bestanden viel weniger in Sachfragen als darüber, was in die Betrachtung einzu beziehen sei und was dem Leser des Gutachtens zugemutet werden dürfe. Einerseits wäre eine einfache, leicht verständliche Darstellung erwünscht, die rasch die wesentlichen Gesichtspunkte erkennen und sich mühelos auf die Verhaltensweisen im Alltag anwenden lässt. Andererseits sind aber die tatsächlichen Sachverhalte ins Auge zu fassen und nicht bloss willkürlich vereinfachte Modellvorstellungen. Weiter ist Klarheit über Ursachen und Zusammenhänge wichtiger als Vorschläge für Lösungen, die sich auf Teilercheinungen beziehen. Und schliesslich ist auf die Beziehungen zu allen anderen Lebensbereichen zu achten sowie auf die meistens begrenzten Möglichkeiten, die uns tatsächlich verfügbar sind.

Die Eingeladenen, von denen nur ein Teil anwesend sein konnten¹⁾, erhielten vor der Tagung zwei Schriftstücke zur Vorbereitung und Stellungnahme. Das eine war der von Dr. G. M. Teutsch verfasste Entwurf des Gutachtens, das der G. E. P. abgegeben werden soll und die wesentlichen Ergebnisse der Vorbesprechungen enthielt, das andere eine grundsätzliche Stellungnahme aus meiner Feder. Dieses Vorgehen hat sich gelohnt. Man konnte auf einführende Referate verzichten und gewann Zeit für Begegnung und Aussprache. Diese war sehr rege und liess erkennen, dass sich die Teilnehmer gut vorbereitet hatten.

¹⁾ Teilgenommen haben acht Ingenieure, darunter G. A. Fischer, Baden, als Vertreter der G. E. P., O. A. Lardelli, Baden, als Vertreter des S. I. A. und A. Ostertag, Zürich, als Vertreter der Bauzeitung; ferner Dr. Cl. Campiche, Köllikon, Präsident des Forschungsinstitutes, Dr. G. M. Teutsch, Rüschlikon, Leiter des Forschungsinstitutes, Dr. K. Tüchel, Düsseldorf, Vertreter des V. D. I., und Dr. M. Meyer, Lenzburg, Leiter des Philipp-Albert-Stapferhauses.

Der Gutachtenentwurf fasst in seinem ersten Teil die zu beachtenden Gesichtspunkte zusammen, berichtigt irriige, jedoch weit verbreitete Ansichten über Wirken und Stand der Ingenieure und grenzt die Frage nach der Verantwortlichkeit auf den Bereich ein, der dem technischen Fachmann vor allem in menschlicher Hinsicht vernünftigerweise zuzusprechen ist. Damit werden die Richtlinien verständlich, die den Inhalt des zweiten Teils bilden.

Man kann sich fragen, ob eine genauere Umschreibung von Grundsätzen über berufsethisches Verhalten heute nötig sei: Bekanntlich hat der S. I. A. schon 1908 seine Statuten revidiert und dabei in Art. 6 jene Haltung umschrieben, zu deren Beachtung jedes Mitglied verpflichtet ist. Diese ebenso knappe wie treffende Bestimmung hat sich seither gut bewährt. Sie liegt im Rahmen der Möglichkeiten des Vereins, ihre Befolgung zu überwachen, und sie hat ohne Zweifel mitgeholfen, das Ansehen unseres Standes in der Öffentlichkeit zu heben. Was not tut, ist nicht eine Erweiterung oder genauere Fassung von Vorschriften und Richtlinien, sondern die Kraft, diese in den Wechselfällen und Entscheidungen des Alltags zu halten. Diese Kraft steht keinem umsonst zur Verfügung. Sie muss immer wieder von neuem wirksam gemacht werden. Dazu gehört eine ernsthafte Befassung mit berufsethischen Fragen. Wer die Geschichte des S. I. A. und der G. E. P. durchgeht, wird feststellen, dass solche Fragen bald da, bald dort erörtert worden sind. Dazu möge u. a. an die Rede über die Allgemeinerbildung der ETH-Studenten erinnert werden, die Prof. Dr. C. F. Baeschlin anlässlich der Generalversammlung der G. E. P. im Jahre 1944 gehalten hatte. Mehrmals hat sich auch das gemeinsame Vereinsorgan in dieses Gespräch eingeschaltet und dabei gerne ein leidenschaftlich freies Wort gesagt. So sei als ein Beispiel auf den Aufsatz von Ing. C. Jegher: «Probleme der Berufsmoral» in SBZ, Bd. 95 (1930), Heft 23, S. 297, hingewiesen. Bei diesen Auseinandersetzungen ging man von aktuellen Vorkommnissen oder von brennenden Tagesfragen aus und kam so zu Stellungnahmen, die der Sachlage entsprachen und in die Breite wirkten. Es ist also in dieser Sache Beachtliches geleistet worden und es will scheinen, als hätte es keiner Begutachtung durch eine vereinsfremde Stelle mehr bedurft.

Wenn der Ausschuss der G. E. P. trotzdem den Vorschlag des erwähnten Instituts annahm, so beabsichtigte er damit weniger, das berufsethische Verhalten seiner Kollegen zu fördern, als weit verbreitete Unklarheiten über Aufgaben und Verantwortlichkeiten der technischen Fachleute zu beheben. Wer genauer beobachtet, ist beunruhigt, feststellen zu müssen, wie selten sorgfältig durchdachte Auffassungen oder gut begründete Standpunkte zu finden sind und zwar sowohl in der breiten Öffentlichkeit als auch unter den meisten Fachkollegen. Hieraus ergeben sich Unsicherheiten und Zwispaltigkeiten in der Haltung, widersprechende, unseren Stand beeinträchtigende Meinungen und Entscheidungen auf der einen Seite, unbeholfenes Benehmen auf der anderen. Es liegen also wichtige Gründe für eine eingehendere Bearbeitung der genannten Fragen vor.

2. Irrige Meinungen

Der eigentliche Anlass, die im Titel gestellte Frage zu klären, ist die herrschende Notlage. Sie besteht in der Bedrohung der Gesamtheit menschlichen Seins durch eine wahre Sintflut materieller Mittel und Möglichkeiten (die atomaren Waffen bilden nur einen Teil davon), durch äusserste Verschärfung politischer Konflikte, durch ideologische Zermür-

bung und durch Ueberspitzen eines einseitig materiell geförderten Wohlstandes. Es ist ganz offensichtlich, dass das Zustandekommen dieser Lage mit den Errungenschaften auf wissenschaftlichen und technischen Wirkungsfeldern eng zusammenhängt: Mit Recht wird immer wieder auf das Uebergewicht der Mittel gegenüber den sittlichen Kräften hingewiesen. Der Gedanke liegt nahe, die Lage könnte durch Eingriffe in die genannten Arbeitsgebiete, insbesondere durch Beeinflussung der dort tätigen Fachleute entspannt werden. Es müsste also, so meinen viele, Gebiete geben, die nicht erforscht, natürliche Möglichkeiten, die nicht genutzt und namentlich auch Mittel, die nicht hergestellt werden dürften, weil die Gefahr zu gross sei, dass die Ergebnisse dieser Tätigkeiten missbraucht würden oder die Menschheit sonstwie schädigen könnten. Ja es gibt Stimmen, die alle Schuld an solcher Gefährdung den Wissenschaftlern und Technikern mit der kurzschlüssigen Bemerkung zuschieben, ohne sie gäbe es keine Bedrohung.

Bei näherer Betrachtung erweisen sich derartige Modellvorstellungen als unbrauchbar. Sie widersprechen den Tatsachen. Die Wirkzusammenhänge lassen sich nicht auf so einfache Linien zurückzuführen. Die Kräfte, die die Entwicklungen vorantreiben, sind dafür allzu vielgestaltig, zu eng miteinander verflochten und werden zu sehr von irrationalen Mächten bestimmt.

Was die Forschung anbetrifft, so dürfte die neuliche Darstellung der Sache wohl am ehesten gerecht werden, die Prof. *Ernst Baumann* in seinem Aufsatz: «Der Forscher in unserer Zeit» gab [5]. Er sagt: «Es wäre ein übermenschliches Ansinnen, wollte man den Forscher dazu zwingen, bestimmte Probleme unbearbeitet zu lassen, um den unheilvollen Gebrauch der Ergebnisse zu verhindern. Es wird übrigens nur in Ausnahmefällen möglich sein, solche Entwicklungen vorauszusehen. Wissenschaftliche Resultate werden häufiger schrittweise entdeckt und erarbeitet, und erst zuletzt lässt sich das Ganze überblicken, und dann ist es meistens zu spät, um einen Missbrauch zu verhindern. Die Verantwortung des Forschers ist im Menschlichen verankert; er ist ein Mitglied der Gesellschaft wie alle andern.»

Aehnliches wäre nun aber auch vom Schaffen der Ingenieure zu sagen. Eine Unterscheidung zwischen notwendigen und schädlichen Erzeugnissen ist bestenfalls nur in den letzten Herstellungsstufen und auch da nur beschränkt möglich. So kann beispielsweise erst in der Druckerei festgestellt werden, ob das Papier zu Schund (schlechte Propaganda) oder zu guten Zwecken verwendet wird. Aber auch bei so eindeutig zum Zerstören von Menschenleben und Sachwerten bestimmten Erzeugnissen wie bei denen der Rüstungsindustrien lässt sich ein allgemeines Verbot ebenso wenig durchführen, wie es einer Selbstpreisgabe gleichkäme und daher unzulässig wäre, auf gut ausgerüstete und im Waffengebrauch geübte Truppen zu verzichten. Nur schon Einschränkungen zu vereinbaren, will nicht gelingen, trotz aller Abrüstungsgespräche. Noch am ehesten wäre an eine Unterbindung jener sehr beträchtlichen Umsätze von sinnlosen oder schädlichen Gütern zu denken, die getätigt werden, weil sie einzelnen Stellen Vorteile zu bieten versprechen. Dazu müsste aber die Autorität des Staates oder mächtiger Körperschaften dahinterstehen. Und hier zeigt sich, dass nur schwerwiegende Verstösse gegen geltende Ordnungen zu fassen sind. Als gesetzliche Regelung gibt es den Musterschutz, Bestimmungen über unlauteren Wettbewerb usw. Aehnliche Ordnungen haben sich die Fachvereine, die Verbände der Wirtschaft und andere Körperschaften selber schon gegeben. Es wäre möglich und ist vielleicht notwendig, sie zu verschärfen, um überbordende Ichhaftigkeit einzudämmen. Man muss sich aber klar sein, dass damit die Apparaturen und die anonyme Macht der Instanzen zunehmen, die solche Regelungen erlassen und deren Uebertretungen zu ahnden haben. Die Neigung, ins Apparative und Unpersönliche auszuweichen, ist ohnehin schon beängstigend gross: ihr sollte, wenn irgend möglich, Widerstanden werden, umso mehr, als sich durch kollektive Massnahmen bestenfalls nur akute Notlagen kurzzeitig überbrücken lassen. Der Herd des Uebels wird durch sie nicht getroffen.

3. Zur Problematik des Vorgehens

Die Einsicht, dass Eingriffe autoritärer Instanzen in Forschung und Industrie nicht nur menschlich unbefriedigend, sondern auch wenig wirksam sind, veranlasste die Arbeiter, nach den tieferen Ursachen der uns beunruhigenden Notlage zu suchen. Es zeigte sich dabei, dass auf das geschichtlich Aeltere, seelisch Tieferliegende zurückgegriffen werden muss, um die von dort ausgehenden Kräfte nicht nur festzustellen, sondern ihre Wirksamkeit an der eigenen Person zu erfahren. Erst durch solche Erlebnisse werden jene sonst durchaus unbewussten Gewalten fassbar, die im Grunde bestimmen, was sich sowohl beim Einzelnen wie auch bei Gesamtheiten als Wille, Haltung, Gesinnung, Lebenseinstellung äussert und die Welt im kleinen wie im grossen gestaltet. Offensichtlich geht es um das Erkennen dieser Gestaltungskräfte, und zwar sowohl in ihrer aufbauenden als auch in ihrer zerstörenden Phase. Dazu ist der Blick nicht mehr auf Störungen bestehender Ordnungen zu richten, sondern auf diese Ordnungen selber sowie auf die allgemein üblichen Benehmensweisen, in denen sich die genannten Kräfte offenbaren.

Tatsächlich sind die Arbeiten im Forschungsinstitut in dieser Richtung gefördert worden. Es konnte dabei den Bearbeitern nicht verborgen bleiben, dass sich die Ergebnisse immer mehr vom Zeitgemässen und allgemein als gültig Empfundnen entfernten. Das wäre eigentlich zu erwarten gewesen: Wenn schon festgestellt wird, dass die allgemein eingenommene Haltung die Keime des Bösen in sich trägt, so kann nur ihre Aenderung, also eine Gesinnungswandlung von Grund auf, die ersehnte Entspannung bringen. Das aber ginge offenbar über die Absichten der Auftraggeber hinaus. Ueberdies wäre zu befürchten, das Gutachten fiel zu umstürzlerisch aus, als dass es von den Lesern verstanden und gutgeheissen werden könnte. Unter diesen Umständen schien es angezeigt, sich zunächst auf das Zumutbare zu besinnen und dabei Lage und Lebenseinstellung der mutmasslichen Leser zu berücksichtigen.

4. Fehlende Bereitschaft

Ohne Zweifel weiss jeder einigermaßen denkende Abendländer um die Notlage, in der wir uns alle befinden; er ist auch bereit, an deren Linderung mitzuarbeiten und dafür Opfer zu bringen. Wie das geschehen soll, wird allerdings selten sorgfältig überlegt. Die meisten halten Massnahmen, hinter denen die Macht grosser Körperschaften steht, hierzu allein für geeignet. Grosse Hoffnungen werden an gemeinsame Anstrengungen der Kulturvölker geknüpft, wozu die privaten und staatlichen Machtmittel bedeutend verstärkt werden müssten. Dementsprechend schenkt der Europäer seine Aufmerksamkeit den Massnahmen, die eine solche Stärkung bezwecken, so etwa der Hebung der wirtschaftlichen Blüte, der Leistungssteigerung der Berufsarbeit, der Nachwuchsförderung und insbesondere auch der Verstärkung der militärischen Kampfkraft. Aus der gleichen Haltung heraus begrüsst er die internationalen Zusammenschlüsse und die Integrationsbestrebungen. Ebenso wichtig ist aber auch die Abwehr wesensfremder Einflüsse. Man hält hierzu allgemein die Sicherung von Arbeit und Verdienst für besonders wirksam; weiter werden die Hebung des Lebensstandes namentlich in den unteren Schichten, die Erweiterung der Wirk-, Bildungs- und Genussmöglichkeiten (Sport), der Ausbau des Rechtsschutzes sowie der sozialen und fürsorglichen Einrichtung als unerlässliche Massnahmen betrachtet, um die Zufriedenheit der Bevölkerung zu sichern und sie gegen fremde Glücksversprechungen unempfindlich zu machen.

Es kennzeichnet die vorherrschende Benehmensweise des westlichen Menschen, dass er die Not durch kollektive Massnahmen, Stärkung der Institutionen, Ausbau der Apparaturen, Organisieren und Koordinieren sowie durch weitere Steigerung seiner Wirksamkeit zu überwinden sucht. Er geht also in den bisher verfolgten Richtungen mit beschleunigten Schritten weiter; und er dehnt unbedenklich die Weise seines Vorgehens auch auf Gebiete aus, die sich dazu gar nicht eignen: Was ihm das Leben an Aufgaben stellt, was es

ihm an Schmerz oder Leid auferlegt, deutet er auf Bedürfnisse um, von denen er erwartet, sie lassen sich durch marktgängige Mittel befriedigen.

Es soll nichts gegen das Ergreifen von Massnahmen der genannten Art angewendet werden. Es wäre ganz und gar unmöglich, die Lage ohne sie zu meistern. So notwendig sie sind, so müssen aber doch jene Grenzen beachtet werden, wo sie aufhören, zweckmässig oder sinnvoll zu sein. Ihre Befürworter mögen noch so sehr auf die bisher durch sie erzielten Erfolge pochen, für alles, was uns aufgegeben ist, taugen sie nicht. Und wo sie trotzdem, also an falschen Orten, angewendet werden, ergeben sich Einseitigkeiten, Verbiegungen und Verdrängungen, die oft mehr schaden, als die Notlagen, die durch sie behoben werden sollten. Schon nur allein die übermässige Steigerung der Nachfrage nach Mitteln zur Notüberbrückung erscheint bedenklich: Ihre Folgen sind Ueberhitzung der Konjunktur, Personalmangel, beschleunigtes Ansteigen der Löhne, Gehälter und Preise, Geldentwertung u. a. m.

Schwerer wiegen die seelischen Belastungen: Ueberarbeitung der Spitzenleute, Hast, innere Oede, Sinnentleerung, Zerwürfnisse in den Arbeitsverhältnissen und mit Mitarbeitern, Generationenprobleme, Familien- und Ehekonflikte. Hinter all dem aber lauert die Angst vor dem Kommenden, vor den Erschütterungen, die sich immer deutlicher anzeigen. Sie lässt sich nur mit grossem Aufwand aus dem Bewusstsein verdrängen. Angst zeigt an, dass die eine Personhälfte — die bewusste, ichhafte — sich weigert, die notwendige Sühne für jene Schuld zu leisten, welche die andere, bessere, als die eigene empfindet und von der sie nicht loskommt [9] S. 24 bis 31. Schuld, Angst und innerer Zwiespalt sind Wirklichkeiten, die sich niemand gerne eingesteht. Dazu wäre ein Mass von Demut nötig, das sich schlecht mit dem Hochmut verträgt, zu dem uns Wohlstand und Erfolg verführt haben. Sie werden zugedeckt. Vieles geschieht — oft unbewusst — in dieser Absicht; ganze Industrien leben davon.

Die vordergründige Wirksamkeit, der wir uns so sehr hingeben, fesselt unsere Kräfte und stumpft den Sinn für Tieferliegendes ab: Für eine Klärung grundsätzlicher Fragen ist kaum Verständnis aufzubringen, und der notwendigen Gesinnungswandlung legen sich hartnäckige Widerstände in den Weg. Mit dieser widersprüchlichen Verfassung muss rechnen, wer die Gesamtlage sachlich wahrnehmen und zweckdienliche Vorschläge zum Wenden der Not machen will.

Die fehlende Bereitschaft, sich mit den tieferliegenden Zusammenhängen und den eigentlichen Ursachen der Gegenwartnot zu befassen, erschwert die Arbeit der Begutachter. Sie entbehren des verständnisvollen Mitgehens ihrer Auftraggeber und fühlen sich in wesentlichen Dingen verlassen: Es fehlen ihnen Anregungen, Erlebnisse und Erfahrungen aus dem Berufsleben der Ingenieure, also wichtige Grundstoffe, die zu verarbeiten wären. Sie sind so versucht, sich mit einer Darstellung zu begnügen, von der zu erwarten ist, sie würde mehrheitlich gutgeheissen. Damit müssten sie aber gerade das verschweigen, was zu sagen wäre, und es ist zu befürchten, dass das Gutachten wirkungslos bleibe.

Angesichts dieses Sachverhalts sehen sich die Bearbeiter vor eine Entscheidung gestellt: Entweder sie wenden sich an die Mehrheit und verharren in der Haltung sachlicher Beobachter, die lediglich Tatsachen feststellen und Verhaltensweisen vorschlagen, welche andere befolgen müssten. Oder sie leben das Wort, das sie sprechen, und tun damit den ersten Schritt zum Wenden der Not, die auf uns allen lastet. Bei der Frage nach der Verantwortung ist zu bedenken, dass hinter ihr die tiefere nach der Schuld steht, der persönlichen Schuld und der unserer Zeit. Der fällige Schritt besteht im mutigen Bekennen dieser Schuld. Wer ihn tut, von dessen Schultern fallen bedrückende Lasten, dessen Seele wird von lähmenden Aengsten frei, und es strömen im Kräfte zu, die ihn befähigen, den angetretenen Weg weiter zu gehen. Indem er so seiner persönlichen Not Herr wird, hilft er mit, die Not der Zeit zu tragen und zu wenden.

Wohlverstanden, solches demütiges Benehmen haben die Mehrheiten je und eh missverstanden und abgelehnt. Nie

wird man mit ihrer Unterstützung rechnen dürfen, wo Tapferes zu wagen ist. Aber immer gab es auch Minderheiten, und es gibt sie noch heute — es sind die Leidgeprüften, die gelernt haben, im Glauben zu leben —, die verstehen, folgen, tragen — und denen die Zukunft gehört. Wenn sich das Gutachten an sie wendet, wird es seine Wirkung nicht verfehlen.

5. Die Verflochtenheit

Wo immer nach Kriterien für verantwortbares Verhalten gefragt wird, ist die mannigfaltige Verflochtenheit der Vorgänge in allen menschlichen Wirkungsbereichen im Auge zu behalten. Sie erschwert beträchtlich die Uebersicht und macht die Arbeit umfangreich. Das widerspricht zeitgemässen Denken, das sich gerne an einfache Modelle hält. Demgemäss verzichten die meisten Stellungnahmen über die Technik auf eine Erörterung dieser Zusammenhänge; sie setzen vielmehr voraus, die Krisenherde lägen im technischen Bereich und seien durch Eingriffe in diesen Bereich wenn nicht zu beseitigen so doch auf ein erträgliches Mass einzudämmen.

Solchen Meinungen gegenüber ist festzustellen, dass die Verflochtenheit menschlicher Wirksamkeiten nicht als Ergebnis einer vermeidbaren Fehlentwicklung oder als ein Schicksalhaft-Begegnendes anzusehen ist, sondern in der Wesensart des Menschen gründet: In ihr drückt sich aus, dass alles Tun zusammengehört, weil es aus der Ganzheit menschlichen Seins hervorgeht. Zusammengehörigkeit der Wirksamkeiten, Einheit in der Vielfalt, Ganzheit in der Fülle der Einzelheiten sind aber nicht fertige Gegebenheiten. Vielmehr ist uns aufgegeben, sie immer wieder neu aufzurichten, um zu Einheit und Ganzheit der eigenen Person zu kommen und zugleich tragfähiges Glied der Gemeinschaft zu werden. Lebensaufgaben solcher Art lassen sich nur in spannungsvollem Wechselspiel zwischen kühnem Kampf an den Arbeitsfronten des äusseren Lebens und besinnlicher Verarbeitung des Erfahrenen in der Stille bewältigen. Es ist dabei insbesondere zu beachten, dass die einzelnen zum Lebensunterhalt notwendigen Verrichtungen nicht nur in ihrer Zweckgebundenheit gesehen, sondern auch als unersetzliche Mittel zur Ganzheitsbildung erfahren und dementsprechend geübt werden müssen. Der Reichtum der solcherart geschaffenen Beziehungen zu Mitteln und Menschen ist personeigenes Besitztum, das trägt, hält, nährt. Nur wo nichts derartiges erarbeitet wurde, wird statt wesensgemässer Zusammengehörigkeit verwirrende Verflechtung gesehen, die der Uneinsichtigkeit als befremdend und störend empfunden.

Mit diesen grundsätzlichen Feststellungen soll nichts gegen die Auffächerung menschlicher Wirksamkeit gesagt sein. Sie ist eine abgeleitete Massnahme, die den Aufbau der Kultur ermöglichen soll. Sie bezweckt die Verringerung des Aufwandes für den Lebensunterhalt, damit Zeit und Kräfte für Kulturpflege frei würden.

Fraglich an dieser Zweckbestimmung ist, was unter Kulturpflege zu verstehen sei. Der heutige Wortgebrauch ist irreführend. Nach ihm soll ein zeitgemässes Bildungsideal — etwa das «humanistische» — verwirklicht werden. Im Grunde geht es aber um die Arbeit am inneren Menschen, dass er zu sich selber komme und werde, was er nach der Absicht seines Schöpfers ist. Diesem eigentlichen Bildungsziel hätte letztlich alles, auch die aufgefächerte Berufsarbeit zu dienen. Das ist ganzheitlich, also so zu verstehen, dass der Dienst nicht nur in Form zweckmässiger Arbeitsergebnisse geleistet werde, sondern vielmehr in Form einer Pflege jener Kräfte, die bei richtiger Einstellung von der Arbeit wie auch vom geschaffenen Werk ausgehen und mit denen sie bildend auf den Arbeitenden zurückwirken. Demzufolge darf die Arbeit nur soweit und in solcher Art gegliedert und auf Fachleute aufgeteilt werden, als diese den Sinnzusammenhang mit dem Lebensganzen noch voll erleben und sich der erwähnte Bildungsvorgang an ihnen vollziehen kann. Dass es dazu komme, setzt vom einzelnen Arbeitenden Bereitschaft, von den Vorgesetzten überdies wahre Führerschaft voraus.

Jeder Vorgesetzte wird leicht erkennen, dass das Erfüllen dieser Voraussetzungen an ihn selber hohe Anforderungen stellt. Je besser er ihnen genügt, desto weiter lässt sich die Auffächerung treiben. Sie wird aber dort sinnwidrig, wo sich einzelne Teilgebiete zu eigengesetzlichen Gebilden verselbständigen und ihre Bezüge zum Ganzen abbrechen. Die Neigung zu solcher Eigenmächtigkeit war zu allen Zeiten gross; sie ist es heute ganz besonders. Sie liegt in *uns*, in unserer ichgebundenen Natur, nicht in der Sache oder in den Verhältnissen. Wer ihr erliegt, den zwingen dies selbständig gewordenen Gebilde in ihren Dienst; er verliert Freiheit und Würde, wird Knecht der Apparatur, und der Sinn seines Einsatzes verkeert sich in Unsinn. Das kann auch der Fall sein, wenn die Arbeitsergebnisse für sich durchaus nützlich sind.

Tatsächlich ist der Vorgang der Verselbständigung von Teilgebieten schon sehr weit fortgeschritten. Er liegt im Zuge der allgemeinen Entwicklungen; niemand stösst sich mehr daran, dass er eigentlich sinnwidrig ist. Das schlechte Gewissen, das sich dabei regt, überdeckt man durch unverbindliche Denk- und Redensarten: So wird von der Eigengesetzlichkeit der Fachgebiete gesprochen, von übergeordneten wirtschaftlichen Notwendigkeiten, vom Spiel der politischen Mächte, von der Dämonie der Technik usw. Was in Wahrheit vorliegt, ist Selbstpreisgabe des Menschen, Preisgabe seines bestimmungsgemässen Auftrages. Nur dieses Wort trifft zu: Es trifft uns als die Schuldigen und ruft uns zugleich zu bestimmungsgemässigem Verhalten auf.

Was uns in diesem Zusammenhang besonders beschäftigt, ist die Abspaltung der Technik von der Kultur. Der

vielgestaltige und verwickelte Vorgang, der mit diesem Ausdruck gemeint ist, hat zur bestimmungswidrigen Verselbständigung beider Bereiche wesentlich beigetragen. Das liegt nicht an den einzelnen Tätigkeitsgebieten, insbesondere nicht an der «Technik», sondern an uns Menschen! Wir liessen uns von den vordergründigen Entwicklungen mitreissen und haben, indem wir ihnen begeistert folgten oder in Ablehnung erstarren, völlig vernachlässigt, sie ins Lebensganze einzuordnen, wie es unserer Bestimmung entspräche. Was jetzt not tut, ist solches Einordnen, ist die Befassung mit dem, was die Worte Ganzheit, Einheit, Sinn und Bestimmung menschlichen Seins ausdrücken, und zwar sowohl mit Rücksicht auf die geschichtlichen Vorgänge im allgemeinen als auch im Hinblick auf das Geschehen im technischen Raum.

Damit dürfte klar geworden sein, dass es völlig sinnlos wäre, die sich in der Industrie oder im Bauwesen vollziehenden Vorgänge als ein in sich abgeschlossenes Geschehen aufzufassen, wie es eine analysierende Betrachtungsweise gerne tut, und den da tätigen Fachleuten alle Verantwortung für deren Auswirkungen zu überbinden. Vielmehr kann die Frage nach der Verantwortung des Ingenieurs nur im Zusammenhang mit der umfassenderen nach der des Menschen bearbeitet werden. Es zeigt sich dann auch, dass dem technisch Schaffenden verantwortbares Verhalten nur in einer Gesellschaft möglich ist, die sich in *allem* Benehmen, namentlich auch im Gebrauch technischer Mittel, an ethische Grundsätze hält. Im Grunde geht es also nicht um ein intellektuelles Problem sondern um die Stärkung der Kraft zu ethischem Wollen.

Schluss folgt

Fabrik für Präzisionsmechanik Heinz Kaiser in Rümlang/Zürich

Hierzu Tafeln 55/56

Architekten M. Pauli und A. Volland †, Zürich

DK 725.4:681

Erzeugnisse und Aufbau der Fabrik

Neben der Herstellung eines vollautomatischen Pipettierapparates, wie er heute in grossen bakteriologischen Laboratorien und Hygiene-Instituten in Betrieb ist, bildet ein Lehnbohrwerk den wichtigsten Teil dieser Werkzeugfabrik. Die Entwicklung qualitativ gleichwertiger Werkzeuge blieb in den letzten Jahren meist hinter jener der Werkzeugmaschinen zurück. Das bewog H. Kaiser, sich für die Herstellung moderner Werkzeuge einzusetzen, welche

erhöhten Anforderungen genügen, d. h. sie sollten stark, gut ausgewuchtet und handlich sein; eine präzise Einstellung des Drehstahles sollte das Ausdrehen von Bohrungen höchster Genauigkeit und Oberflächengüte gewährleisten.

Die neu entwickelten Werkzeuge, mit denen schon eine ganze Anzahl Werkzeugmaschinen ausgerüstet sind, zeichnen sich durch einen relativ kurzen Werkzeugkopf aus, welcher auf einen Schaft aufgeschraubt wird, dessen Länge und Konus den Anforderungen des Kunden angepasst werden

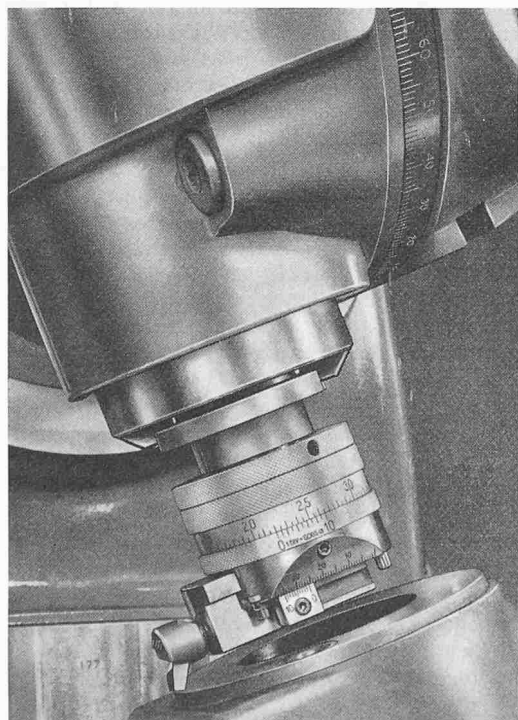


Bild 1 (rechts). Präzisions-Plan- und Ausdrehwerkzeug «Piccolo»

- 1 Haltering
- 1a Haltestab
- 2 Skalaring
- 3 Noniusring
- 3a Klemmschraube zu 3
- 4 Schlittenhalter mit Skala
- 5 verstellbarer Nonius
- 6, 7 Anschlagbolzen, schaltet Vorschub automatisch aus
- 7a verschiebbarer Bolzen
- 8 Klinke am Haltering 1
- 9 Klemmschraube

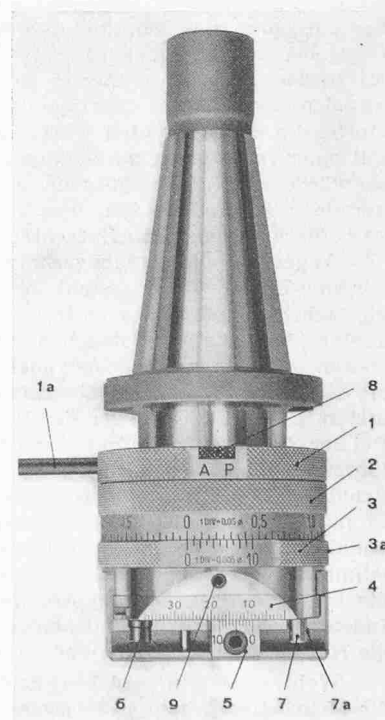


Bild 2 (links). Piccolo- Plan- und Ausdrehwerkzeug auf Schäublin-Fräsmaschine Typ SV 53