

Technik und Kultur



ZEITSCHRIFT DES VERBANDES
DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE



Schriftleiter: Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz

23. JAHRGANG

BERLIN, 1. AUGUST 1932

Nr. 7, S. 113—126

Professor Dipl.-Ing. GEORG v. HANFSTENGEL in Berlin:

ÜBER INGENIEURFORTBILDUNG*

Allgemeine Aufgaben der Fortbildung

Der alte Satz der Pädagogik: der Unterricht soll an das bei den Schülern vorhandene Interesse anknüpfen, damit er nicht, wie Staeckel sagt, „in den schwersten aller Fehler verfällt, den Fehler, langweilig zu werden“, auf die Ingenieurerziehung angewendet, würde bedeuten, daß theoretischer Unterricht und praktische Anwendung sich in unmittelbarer Wechselwirkung befinden müssen, damit der Schüler stets weiß, welchem Zwecke die theoretische Unterweisung dient.

In den Vereinigten Staaten hat man — eine Folgerung aus dieser Erkenntnis — ein System ausgebildet, nach dem Werkstattarbeit und Fachschulunterricht in kurzen Fristen von wenigen Monaten miteinander abwechseln. In ähnlicher Richtung geht die vielfach erhobene Forderung, an den Technischen Hochschulen die Grundwissenschaften — Mathematik, Physik, Mechanik, Chemie — nicht nur in den ersten Hochschulsemestern, sondern auch nach der Vorprüfung, in unmittelbarer Verbindung mit der Anwendung, zu lehren.

Im Gegensatz zu der heutigen Ausbildung an den Technischen Hochschulen ist diese wichtige Forderung gegenseitiger Ergänzung von praktischer und theoretischer Arbeit ohne weiteres bei der Fortbildung während der praktischen Tätigkeit erfüllt. Wer lange Zeit produktiv gearbeitet hat und produktiv weiterarbeiten will, empfindet es als ein dringendes Bedürfnis, dazwischen wieder einmal rezeptiv tätig zu sein und sich von anderen belehren zu lassen. Er greift jeden Gedanken, der ihm ein neues Licht auf seine tägliche Arbeit wirft, begierig auf und macht ihn mit ganz anderem Erfolg nutzbar als der Studierende, der sich vor der Überfülle an Geist und Wissen, die ihm täglich zufließt, kaum zu retten weiß.

Auf den verschiedensten Wegen und an allen möglichen Stellen haben die Ingenieure und andere Berufe deshalb auch aus sich heraus Einrichtungen zur Fortbildung geschaffen. Schon die großen wissenschaftlichen Vereine sind in erster Linie zu dem Zwecke gegründet worden, ihren Mitgliedern die Aufrechterhaltung und Hebung ihres geistigen Niveaus zu ermöglichen, sie immer wieder zu den Urquellen der Erkenntnis zurückzuführen und die lebendige praktische Tätigkeit mit dem Wissen und Forschen in Verbindung zu bringen.

Wie bei jedem Bildungsvorgang, so liegt auch bei der Fortbildung eine Doppelaufgabe vor. Der Zweck der Bildungsarbeit wäre keineswegs erreicht, wenn etwa

* Nach einem Vortrag, gehalten in dem Akademischen Fortbildungskursus für die Beamten des Oberen Dienstes der Deutschen Reichsbahn; 24. Mai 1932 in München

in einem Vortragskurs Zahlentabellen über die neuesten wissenschaftlichen Ergebnisse mitgeteilt würden. Ebenso wichtig wie die Erweiterung des Wissens ist die Aufgabe, die akademische Gesamteinstellung, den Forschergeist neu zu beleben, die Initiative, die geistige Produktivität anzuregen. Der in der industriellen Praxis stehende Ingenieur, der solche Anregungen nicht erhält, mag sonst leicht Genüge finden in der beschränkten wirtschaftlichen Aufgabe, Maschinen zu bauen, die billiger und nicht schlechter sind als die der Konkurrenz, und wir wissen ja andererseits auch, wie in der Öffentlichkeit über solche Beamte geklagt wird, die zufrieden sind, wenn im Verwaltungsdienst alles glatt geht und keine Scherereien entstehen. Die von echt akademischem Geiste erfüllte Persönlichkeit empfindet dagegen einen geistigen Zwang, hinter den äußeren Erscheinungen den Kern der Dinge zu suchen und auf ihren Erkenntnissen schöpferisch weiterzubauen. Es ist dies die Forschereinstellung, die an jedem beliebigen Gegenstand geschult werden kann, diese Gewöhnung an das „radikale Fragen“, die den Denker, den geistigen Führer, vom geistigen Handwerker unterscheidet.

Die Doppelaufgabe: Einprägung von Wissen einerseits und allgemeine Schulung des Geistes oder Fähigkeitsbildung andererseits ist bei der Fortbildung grundsätzlich vielleicht am besten so zu lösen, daß bei Vorträgen und Kursen die Erziehung, oder besser gesagt Wiederheranziehung zum wissenschaftlichen Denken in den Vordergrund gestellt wird, während die Übermittlung von Wissenstoff auch durch Zeitschriften, Bücher usw. geschehen kann. Selbstverständlich lassen sich die Fähigkeiten nur schulen an der Behandlung eines bestimmten Stoffes; der Vortragende sollte aber grundsätzlich nicht dem Ehrgeiz nachgeben, stofflich erschöpfend zu sein, alles zu bringen, sondern den Hauptwert auf den Gedankeninhalt legen; er soll lieber auf gedruckte Unterlagen verweisen und solche nötigenfalls für den Vortrag eigens herstellen.

Das starke Bildungsbedürfnis des in der praktischen Arbeit Stehenden erleichtert die Fortbildungsaufgabe außerordentlich. Die Frage der Lehrmethode spielt nicht die gleiche Rolle wie beim Unterricht an den Lehranstalten. Man wird daher z. B. in Fortbildungskursen vieles in Vorträgen erledigen können, was sich im Unterricht mit Nutzen nur im Seminarbetrieb machen läßt, und ebenso spielen Zeitschriften und Bücher eine ganz andere Rolle als in der Ausbildung an der Hochschule, wo die mündliche Belehrung stets die Hauptsache bleiben wird.

Eine Schwierigkeit bei der Fortbildung bilden ungleiche Vorbildung und Verschiedenheit des geistigen Gesamtniveaus der Teilnehmer. Bei einer Behörde, die einen großen Kreis geistig gleichgerichteter und gleich hochstehender Persönlichkeiten zu solchen Kursen vereinigen

kann, ist zwar diese Schwierigkeit geringer. Wesentlich ist es aber, daß die Fühlung mit wissenschaftlichem Denken und mit den auf der Hochschule erworbenen Grundlagen in der Zwischenzeit nicht ganz verloren gegangen ist. Daher empfiehlt es sich, durch planmäßig wiederholte Kurse Anregung zum Weiterarbeiten zu geben.

Alle diese Gesichtspunkte gelten nicht nur für die Ingenieure, sondern auch für die anderen akademischen Berufe. Das Bedürfnis nach Fortbildung tritt demgemäß auch allgemein bei Lehrern, Ärzten¹, Juristen usw. auf.

Konkrete Aufgaben und Ziele der Ingenieurfortbildung

Der Ingenieur muß nach zwei Fronten kämpfen: er muß sich einerseits gegen die Überflügelung durch die fremdländische Konkurrenz wehren, damit Deutschland auf dem Weltmarkt mit seinen industriellen Erzeugnissen wettbewerbsfähig bleibt, und andererseits seine Stellung und seine Arbeit gegen die Angriffe von innen her verteidigen. Es lähmt die Tatkraft und die Begeisterung für den Beruf, wenn man täglich die aus einer sehr verworrenen geistigen Einstellung geborenen Angriffe zu hören bekommt, wonach die Technik die Schuld an unserer heutigen geistigen und wirtschaftlichen Not tragen soll. Allerdings, die Ingenieure sind nicht von jeder Schuld freizusprechen. Der Ingenieur muß sich mehr der Aufgabe bewußt werden, nicht nur materielle Werte zu schaffen, sondern sich auch um die richtige Verteilung der Güter und die Nutzbarmachung der geschaffenen Werte im kulturellen Sinne zu kümmern. „An den entscheidenden Stellen der Front gegen die seelische und leibliche Not unserer Kinder und Kindeskinde² — so sagt³ der Hochschulreferent für Sachsen, Ministerialrat Ulich, „dort, wo nicht geredet wird, sondern wo das Handeln entscheidet — stehen der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer — und zwischen beiden der Ingenieur, der, aus seinem über den engen Beruf weit hinaus transzendierenden Ethos zugleich mit der wissenschaftlichen Durchdringung des Produktionsprozesses auch dessen menschlichen Sinn oder Widersinn bewußt erleben und zum Guten leiten sollte.“

Es ist oft beschämend, zu sehen ..., wie wenig der Ingenieur diese Forderung der Zeit an ihn erkennt. Täte er es, dann würde er nicht ausschließlich anderen die mehr oder minder sachverständige Beratung eines bis ins tiefste verwirrten Menschengeschlechtes überlassen, sondern im Bewußtsein seiner Aufgaben anspruchsvoller werden, als er es ist.“

Also eine Fülle von Aufgaben, die die allerhöchsten Anforderungen an jeden Ingenieur stellen, der Führer sein will, Aufgaben, die unermüdliche Weiterarbeit erfordern, die es aber auch allen in Frage kommenden Organisationen, Unternehmungen und Behörden zur Pflicht machen, für die Ingenieurfortbildung alle verfügbaren Mittel einzusetzen. Es liegt im Sinne höchster Wirtschaftlichkeit, wenn gerade für diesen Zweck die Mittel nicht beschränkt, sondern möglichst sogar neue Mittel frei gemacht werden.

Die rein fachlich gerichtete Fortbildung, also die Erweiterung der eigentlichen Fachkenntnisse steht bei der Ingenieurfortbildung naturgemäß in vorderster Reihe. Die vom Deutschen Ausschuss für technisches Schulwesen herausgegebenen „Richtlinien für Ingenieurfortbildung“⁴ unterscheiden zwischen dienstnotwendiger und freiwilliger Fortbildung. Von diesen beiden Arten wird insbesondere die erstere, wenigstens

soweit die Industrie in Frage kommt, vorwiegend fachlich gerichtet sein. In den Richtlinien wird die dienstnotwendige Fortbildung folgendermaßen umschrieben: „Erfafßt die Vermittlung derjenigen Kenntnisse und Erfahrungen, die für den einzelnen Betrieb zur Erhaltung seiner Wettbewerbsfähigkeit und für die Behörden zur vollen Erfüllung ihrer Aufgaben unbedingt notwendig sind.“

Wo der Ingenieur stärker mit Verwaltungsaufgaben zu tun hat, wird man hierzu auch die allgemeine Erweiterung des Gesichtskreises der leitenden technischen Beamten rechnen und Möglichkeiten zur Weiterbildung auf verwaltungstechnischem Gebiet, in der Kunst der Menschenbehandlung u. dgl. bieten müssen. Die Grundlagen der Physiologie des Menschen und der Psychologie dürfen heute keinem Mann fehlen, der Hunderten oder Tausenden von Menschen als Führer dienen soll.

Bei der freiwilligen Fortbildung kommt zunächst in Frage eine umfassende Beherrschung des Standes der Technik auf dem Sonderarbeitsgebiet des einzelnen, hinausgehend über das, was für die tägliche Arbeit unmittelbar notwendig ist, eine Ausweitung des Wissens, die es dem Ingenieur ermöglicht, neue Wege zu finden und Anregungen, die von außen herangetragen werden, sicher zu beurteilen. Viel umfangreicher ist eine zweite Aufgabe, das Eindringen in die Nachbar- und Grenzgebiete. Wir erleben es heute auf allen Gebieten, wie eins in das andere überzugreifen beginnt. Früher galten, um ein einfaches Beispiel zu nennen, Konstruktion und Betrieb als zwei ziemlich getrennte Dinge. Heute erwartet man, daß der Konstrukteur seine Entwürfe auf die Maschinen zuschneidet, die in der betreffenden Werkstatt zur Verfügung stehen, daß er genau über Passungen Bescheid weiß und alle Bearbeitungsangaben bis ins kleinste im Entwurf vorsieht, daß er überhaupt werkstattgerecht konstruiert, derart, daß die Werkstatt exakt und mit niedrigsten Kosten arbeiten kann. In die Konstruktionsbüros ist damit ein neuer Geist, eine neue Art des Denkens eingezogen, die viel mehr als früher auch eine wirtschaftliche Schulung verlangt⁴.

Wie die Grenzen zwischen Konstruktion und Betrieb sich verwischen, so greifen heute auch Bauwesen und Maschinenbau ineinander über. Ebenso zwingt, um ein weiteres Beispiel zu nennen, die außerordentliche Entwicklung in der Schaffung neuer Werkstoffe den Bauingenieur und den Maschinenbauer, die neue Wege finden wollen, dazu, sich auf chemisch-metallurgischem Gebiet Kenntnisse zu erwerben. Auf physikalischem Gebiet kommt u. a. neu hinzu die Beherrschung der erhöhten Beanspruchungen, die sich namentlich aus dem modernen Schnellbetrieb ergeben. Es kommt hier, wie Lehr ausführt⁵, vor allem darauf an, daß die ganze Betrachtungsweise nach anderen Gesichtspunkten eingestellt wird. „Insbesondere muß der Konstrukteur von der schematischen Verwendung von Koeffizienten abgebracht werden. Seine Urteilsfähigkeit und Beobachtungsgabe ist zu wecken und zu befruchten derart, daß er in der Lage ist, die ihm gestellten Aufgaben selbständig mit klarer Anschauung zu durchdenken.“

In engem Zusammenhang damit steht die Aufgabe, größere miteinander verwandte Gebiete, die sonst getrennt behandelt werden, unter zusammenfassenden Gesichtspunkten zu betrachten und sie damit neu zu beleuchten und neue Aufschlüsse zu gewinnen.

Hieran schließt sich unmittelbar die weitere Aufgabe, die Fortschritte in den technischen Wissenschaften und in der praktischen Technik ganz allgemein zu verfolgen, unabhängig davon, auf

¹ Vgl. Seite 117

² Technische Erziehung 1932, Heft 4, Seite 26

³ Kostenlos zu erhalten von der Geschäftsstelle des Deutschen Ausschusses, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40

⁴ Vgl. Erkens: Fortbildung der Konstrukteure, Techn. Erz. 1932, Heft 5, S. 39

⁵ Techn. Erziehung 1932, Heft 2, S. 11

welchem Sondergebiet der einzelne arbeitet, also auch über die Grenzgebiete hinaus. Einmal wird der Fachmann oft, wenn er vor schwer lösbaren Problemen steht, unerwartete Anregung und Ermutigung finden, wenn er sieht, wie ähnliche Schwierigkeiten an anderer Stelle überwunden wurden; andererseits können sich auch dadurch, daß durch scheinbar fern liegende Erfindungen neue Gebiete für die wirtschaftliche Betätigung erschlossen werden, unerwartete Anwendungsmöglichkeiten für die eigene Arbeit ergeben. Leider verschmäht es der deutsche Wissenschaftler und ebenso der Ingenieur in der Regel, über seine Arbeit so zu berichten, daß auch derjenige, der nicht Sonderfachmann ist, daraus Nutzen ziehen kann. Wir kommen nicht los von der Vorstellung, daß es ohne Fachausdrücke nicht geht, und daß eine Sache erst dann wissenschaftlichen Rang hat, wenn sie schwer zu verstehen ist. In Wahrheit gibt es aber kaum etwas Bildenderes, als wenn ein großer Gedanke in ganz schlichter Alltagssprache vorgetragen wird. Unsere Fachleute sollten es als eine vornehme Pflicht betrachten, über ihre Arbeiten in dieser Weise zu berichten. Sie würden damit der Ingenieurfortbildung und gleichzeitig der Stellung der Technik im öffentlichen Leben einen ganz großen Dienst erweisen.

Zu dem fachwissenschaftlichen Teil der Fortbildung gehört auch die Auffrischung der Kenntnisse in den Gebieten, die auf der Lehranstalt bereits behandelt wurden; so namentlich in Mathematik, wo eine Wiederholung des Bekannten, auch etwa der elementaren Gesetze der Differential- und Integralrechnung von neuen Gesichtspunkten aus, unter Heranziehung praktischer Anwendungsbeispiele, sehr wertvoll sein kann.

Nun kommen weiter die großen Fortbildungsprobleme, die mehr in die Allgemeinbildung hinüberspielen, und die zum Teil nicht für die Ingenieurfortbildung allein charakteristisch sind, sondern an anderer Stelle ganz ähnlich auftreten können. Auf die Aufgaben, die die Nutzbarmachung menschlicher Arbeitsleistung und die Menschenführung stellen, und die vornehmlich von physiologischen und psychologischen Grundlagen aus behandelt werden müssen, ist schon hingewiesen. Es kommt dazu die Forderung einer Allgemeinbildung, die den Ingenieur befähigt, die Zusammenhänge zwischen seiner Arbeit und den Aufgaben des öffentlichen Lebens zu sehen. Wir leben in einer Zeit, in der unser ganzes Denken sich umstellt, vielleicht in einer Zeit neuer geistiger Befreiung. Es ist uns aber noch nicht gelungen, für den neuen Lebensinhalt neue Formen zu finden, und diese Hilflosigkeit ruft, im Verein mit äußeren Erschütterungen, die unsinnigen, verhängnisvollen Zustände hervor, unter denen wir heute leiden. „Ein ungeheures Vorprellen des Intellekts — so sagt Hellmich⁶ — hat Behagen und Besinnlichkeit geistiger und seelischer Art arg beschnitten. Das erklärt die Unruhe inmitten aller von der Technik erschlossenen Reichtümer, die sich nur widerwillig aufteilen lassen, fast als hielte sie eine unsichtbare Macht zurück aus Furcht, noch mehr Begehrlichkeit zu wecken... Wir werden lernen müssen, daß es ein widernatürliches Beginnen ist, die Menschen in Arbeits- und Wohnzentralen zusammenzupferchen, daß wir ihnen die Verbundenheit mit der Scholle wiedergeben müssen. Wir werden erkennen müssen, daß der Großbetrieb nicht der Weisheit letzter Schluß ist, daß vielmehr Klein- und Mittelbetriebe wirtschaftlich widerstands- und anpassungsfähiger sein können... Wir werden wieder aufmerksam darauf lauschen müssen, was Menschen im Innersten bewegt und treibt, nicht in der Form psychoanalytischer Untersuchungen, sondern in ehrfürchtiger Scheu vor wahren Menschentum, als dem höchsten Gut, das wir zu verwalten haben.“ Das sind Aufgaben, die größtenteils den Ingenieur sehr nahe gehen.

Mittel der Ingenieurfortbildung

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen Einzelstudium und Gemeinschaftsarbeit. Auf den Wert der Bücher und Zeitschriften als Mittel der Fortbildung für das Einzelstudium ist schon hingewiesen. Leider findet der Ingenieur hier, so groß die Flut literarischer Produktion auch ist, nicht immer das, was er braucht, vor allem nicht genügend einfache Darstellungen, die den Gedankeninhalt ohne Verbrämung mit unnötigem wissenschaftlichem Ballast und ohne Beschwerung mit Einzelheiten der zufälligen praktischen Ausführung klar erkennen lassen. Viel interessanter als das Sichdurchwinden durch das Dornengestrüpp der Differentialgleichungen oder der konstruktiven Einzelheiten und viel reicher an Bildungsgehalt pflegt die Herausschälung des Schöpferischen zu sein, vom Erkennen eines Bedürfnisses bis zum Erkennen oder Ahnen des Lösungszieles und weiter zur Lösung selbst. Immer wieder hören wir darüber klagen, daß unter der Darstellung der Einzel-schwierigkeiten der geistige Gehalt einer technischen Tat, die große Linie der Gedanken verloren geht. Einer Verflachung unseres technischen Schrifttums soll hier gewiß nicht das Wort geredet werden; aber wir müssen neben den dicken Büchern, die sich leider weder der Student noch der Ingenieur heute kaufen kann, auch eine knapp gefaßte Literatur haben, die alles Nebensächliche fortläßt und die Hauptentwicklungslinien herauschält. Zu verbinden ist damit eine Einführung in die ausführliche Literatur, die auf solche Weise am besten erschlossen werden kann.

Die Technisch-Wissenschaftliche Lehrmittelzentrale (TWL) macht jetzt den Versuch, diese Aufgabe zu lösen durch Herausgabe einer Sammlung billiger, knapp gefaßter Bücher, die ausgesprochen der Ingenieurfortbildung dienen sollen. Soweit es sich um eigentlich fachtechnische Gegenstände handelt, wird etwa das behandelt werden, was die Ingenieure, die vor fünf oder zehn Jahren die Technische Hochschule verlassen haben, dort noch nicht lernen konnten. Die Grundlagen werden also als bekannt vorausgesetzt. Die Bücher sollen einerseits in die großen neuen Aufgaben und in neue Anschauungsweisen einführen, andererseits Daten enthalten, die in den Fortbildungsvorträgen selbst nicht ohne großen Zeitverlust gegeben werden können, so daß sie die Vorträge entlasten. Im übrigen sollen sie aber auch eingehend das vorhandene Schrifttum würdigen und zu dessen Benutzung anleiten.

Besonderer Wert wird nicht nur auf knappe Fassung des Textes, sondern auch darauf gelegt, daß die Abbildungen mit wenigen Strichen das Wesentliche zeigen und leicht und rasch verständlich sind, so daß sie nicht erst langer Erläuterungen bedürfen. Das Bild ist ein dem Text mindestens gleichwertiger Bestandteil einer technischen Veröffentlichung und verlangt daher dieselbe geistige Durcharbeitung wie dieser. Bei Veröffentlichungen, die für vielbeschäftigte Praktiker bestimmt sind, sollte man das besonders beherzigen.

Die Forderungen an die Zeitschriften als Mittel der Fortbildung sind damit eigentlich auch schon gekennzeichnet. Man muß anerkennen, daß die Schriftleitungen unserer führenden Fachblätter sich ernstlich bemühen, in der knappen und klaren Fassung von Text und Abbildungen fortzuschreiten. Noch nicht recht geklärt ist die Frage des Fernunterrichts und ebenso die Aufgabe, den Rundfunk der Ingenieurfortbildung dienstbar zu machen.

Für die Unterrichtung im größeren Kreise, für Gemeinschaftsarbeit in der Fortbildung, sind viele Möglichkeiten offen. An erster Stelle stehen Vorträge in technischen Vereinen, die meist dazu dienen, den neuesten Stand der Technik auf irgendeinem Fachgebiet zusammenfassend darzulegen oder Einzelfortschritte aus-

⁶ Maschinenbau 1932, Heft 1

fürlich zu behandeln und ihre Anwendungsmöglichkeiten zu erörtern. Sonderaufgaben behandeln meist die Vorträge auf Fachtagungen. Diese Tagungen — aus den Veranstaltungen nach dem Kriege nenne ich als Beispiele Werkstoffforschung, Dampferzeugung, Verkehr — sind oft recht ergiebig gewesen, nicht nur dank der Güte des in den Vorträgen Gebotenen, sondern vielleicht noch mehr durch den privaten Gedankenaustausch, und haben reiche Anregungen hinterlassen. Eine wertvolle Ergänzung von Vereinsvorträgen bilden übrigens Sprechabende, die eine weitere Vertiefung durch Erfahrungsaustausch ermöglichen.

Einer planmäßigen Fortbildung dienen besonders Vortrags- und Übungskurse, die teils der Auffrischung und Vertiefung des von der Lehranstalt her Bekannten dienen, vor allem aber in neue Gebiete einführen wollen und mehr als Einzelvorträge in die Tiefe gehen können. Hier wird auch mit einem fachlich in ganz bestimmter Richtung eingestellten Kreis gerechnet, so daß mehr streng fachliche Arbeit geleistet werden kann. Wer zu diesen Kursen kommt, tut es in der Regel in der Erwartung, daß er für seine Berufsarbeit unmittelbar Verwertbares mitnehmen kann.

Besonders wichtig ist es, alle derartigen gemeinsamen Veranstaltungen auf das sorgfältigste vorzubereiten, damit die Zeit, die die Ingenieure sich meist von ihrer Erholung absparen müssen, auf das allerbeste ausgenutzt wird. Es kommt immer noch vor, daß die Vortragenden ihre Aufgabe mit einer nicht ganz verständlichen Sorglosigkeit auffassen⁷.

Planmäßige Organisierung der Ingenieurfortbildung

Eine auf ein bestimmtes Ziel gerichtete, fest vorgeschriebene dienstliche Fortbildung pflegen heute die großen behördlichen Verwaltungen einschließlich der Reichsbahn und auch eine kleine Zahl von Großfirmen. Durchweg wird hier der Gedanke verfolgt, die Ingenieure sowohl im praktischen Dienst wie auch theoretisch weiterzubilden, derart, daß das eine das andere ergänzt und unterstützt. Bei der Reichsbahn sind Pläne für theoretische Ausbildungskurse für die Reichsbahnbauführer und jungen Baumeister in Vorbereitung. Neuartig ist der von der Reichsbahn beschrittene Weg, auch ältere, in leitenden Stellungen befindliche Beamte zusammenzuziehen, um den Kontakt zwischen der Praxis und der Forschung, zwischen dem größten wirtschaftlichen Unternehmen und den Hochschulen wieder herzustellen.

Recht gut ist die Fortbildung der Postreferendare geregelt. Ein gründlicher theoretischer Unterricht erwies sich hier namentlich für die Beamten des Fernmeldedienstes als notwendig, der umfassende Spezialkenntnisse fordert, wie sie die Hochschule nicht geben kann. Man verlangt außerdem von dem Postreferendar Kenntnisse auf dem Gebiet des Staats- und Verwaltungsrechtes und auf anderen Rechtsgebieten, weiter in der Volkswirtschaftslehre und Finanzwissenschaft, und endlich die Fähigkeit, die großen Betriebsprobleme des Fernmeldewesens richtig zu beurteilen. Das Ausbildungswesen für die Beamten des höheren Dienstes ist in dem „Wissenschaftlichen Seminar für den höheren Dienst der Deutschen Reichspost“ zusammengefaßt.

In der Großindustrie ist die Aufgabe wegen der Mannigfaltigkeit der Arbeitsgebiete schwieriger als bei den Behörden; eine vielseitige Ausbildung ist besonders wichtig, weil sie die Möglichkeit gibt, bei Konjunkturschwankungen die Ingenieure anderweitig zu verwenden.

Daneben ist der Zweck der Fortbildung die engere Verbindung mit dem Werk und die Weckung des Verständnisses für die Zusammenarbeit aller Abteilungen und Personen, vor allem des Kaufmanns mit dem Ingenieur, damit weiter die Hebung der Leistungsfähigkeit und Arbeitsfreude und endlich für die Werksleitung die Möglichkeit, die Eignung der jungen Leute für bestimmte Posten zu erkennen. Bei den großen elektrotechnischen Firmen werden die Ingenieurpraktikanten in einer Reihe von Abteilungen beschäftigt und erhalten außerdem theoretische Kurse, wobei mit den Veranstaltungen der technisch-wissenschaftlichen Vereine und mit den Lehranstalten Fühlung gehalten wird.

Bei den mittleren und kleinen Industriefirmen läßt sich eine derartig straff geregelte Fortbildung naturgemäß nicht durchführen. Und doch kann auch hier sehr viel geschehen. Ein Vorgesetzter, dem die Fortbildung der ihm unterstellten Ingenieure um des Geidehens des Werkes willen am Herzen liegt, hat tausend Möglichkeiten, seine Untergebenen zu fördern, indem er die täglichen Aufgaben mit ihnen in einer Weise bespricht, die zum Weiterarbeiten anregt, indem er ihnen Probleme stellt und ihnen das Studium der Literatur und den Besuch von Kursen erleichtert.

Der freiwilligen Fortbildung dienen namentlich die Veranstaltungen der technisch-wissenschaftlichen Vereine und der von ihnen geschaffenen oder mit ihnen zusammenarbeitenden besonderen Fortbildungsorganisationen. Diese Organisationen sind durchweg ganz freie Gebilde, die sich örtlich in allerverschiedenster Weise entwickelt haben. Das Technische Vorlesungswesen in Hamburg z. B. ist eine Staatliche Organisation, die in enger Verbindung mit den staatlichen Technischen Lehranstalten steht. Das Haus der Technik in Essen dagegen ist eine aus Industriemitteln geschaffene Einrichtung, die durchaus auf Selbstverwaltung beruht. In Köln und anderen Städten des Rheinlandes lehnt sich das Fortbildungswesen vorzugsweise an die technischen Fachschulen an und wird von den Vereinen und der Industrie gestützt. In Berlin sind die „Technisch-Wissenschaftlichen Veranstaltungen“ von dem Bezirksverein des Vereins deutscher Ingenieure gegründet. Andere Körperschaften beteiligen sich daran, darunter das Außeninstitut der Technischen Hochschule, das außerdem eigene Vortragsreihen veranstaltet und das weiter auch mit dem Elektrotechnischen Verein zusammen besondere Kurse auf elektrotechnischem Gebiet durchführt. An anderen Orten haben sich mehrere technisch-wissenschaftliche Vereine zusammengeschlossen, um ein Vortragswesen aufzuziehen⁸. Von technisch-wissenschaftlichen Fachausschüssen, z. B. den Ausschüssen für Schweißtechnik oder für Staubbekämpfung beim Verein deutscher Ingenieure, sind häufig Kurse an verschiedenen Orten des Reiches im Zusammenarbeiten mit örtlichen Industrien veranstaltet worden.

Auf die großen Fachtagungen ist schon oben hingewiesen. Weiter sind die Hochschulkurse zu nennen, die der VDI wiederholt in Verbindung mit einzelnen Hochschulen an Hochschulorten eingerichtet hat.

Unser Ingenieurfortbildungswesen ergibt hiernach ein recht buntscheckiges Bild, namentlich soweit freiwillige Fortbildung in Frage kommt. Bei aller Anerkennung dessen, was mit geringen Mitteln unter Aufwendung von sehr viel ehrenamtlicher Arbeit geleistet ist, läßt sich leider nicht verhehlen, daß ein Vergleich mit dem ärztlichen Fortbildungswesen nicht unbedingt günstig ausfällt. Nach mancherlei Vorversuchen ist hier ein zentrales Fortbildungsinstitut unter dem Namen „Kaiserin-Friedrich-Stiftung“ geschaffen worden, um dessen Gründung sich namentlich der Ministerialdirektor Althoff und Ernst v. Bergmann Verdienste erworben haben, und

⁷ Vgl. „Richtlinien für Vorträge technisch-wissenschaftlichen Inhalts“, herausgegeben vom Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, in Zusammenarbeit mit der Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale (Preis 0,10 RM.)

⁸ Vgl. Kosack, Ingenieurfortbildung in Magdeburg. Techn. Erziehung 1932, Heft 6, S. 47

das stärkste Förderung sowohl vom Unterrichtsministerium wie auch von der höchsten Spitze des Reiches empfangen hat. Das Kaiserin-Friedrich-Haus am Robert-Koch-Platz in Berlin, ein stattlicher, vorzüglich eingerichteter Bau, beherbergt nicht nur die Geschäftsstelle des Reichsausschusses für das ärztliche Fortbildungswesen, sondern enthält außerdem Vortragssäle, mehrere wertvolle Sammlungen für Unterrichtszwecke, Arbeitsräume usw. Für die Veranstaltung von Kursen sind mehr als 80 örtliche Unterorganisationen tätig.

Das ist ein Beispiel dafür, wie ein solches Unternehmen, wenn seine Bedeutung für das Wohl der Gesamtheit einmal erkannt ist, großzügig und planmäßig organisiert werden kann. Man wird entgegenhalten, daß das ärztliche Fortbildungswesen vor langen Jahren aufgebaut ist, und daß es heute und auf viele Jahre hinaus nicht möglich sein werde, für die Ingenieure etwas ähnliches zu schaffen. Darauf ist zu sagen: Wir leben augenblicklich in einer Zeit der Panik, in der man bei „Sparen“ immer nur an „Abbauen“ denkt. Das Tempo ist etwas zu rasch, so daß man nicht recht zur Besinnung kommt. Daß ein richtiger „Aufbau“ ein viel wirksameres Mittel zum Sparen ist, wird aber kein Ingenieur bestreiten. Wir dürfen nicht in einen Pessimismus versinken, der nichts weiter erstrebt, als das nackte Leben zu retten, sondern die Frage ist, wie kann man mit weniger als dem, was heute ausgegeben wird, durch planmäßige Verwendung mehr erreichen?

Es ist falsch, viele Millionen für die akademische Scheinausbildung ganz ungeeigneter Personen hinauszuerwerfen und die wirklich Tüchtigen nicht nur auf der Hochschule schon zu kurz kommen zu lassen, sondern sie

auch beim Verlassen der Hochschule einfach in den leeren Raum hinauszustoßen und ihre weitere Fortbildung dem Zufall zu überlassen, statt sie planmäßig wissenschaftlich weiter zu betreuen. In der schweren Lage, in der sich unsere Wirtschaft befindet, bei der Einengung unseres Lebensraumes und der scharfen Weltkonkurrenz können wir uns eigentlich eine solche Kräftevergeudung nicht leisten. Es handelt sich darum, die Kräfte planvoll zusammenzufassen, die technischen Lehranstalten, die wissenschaftlichen Institute, die Behörden, die Industrie und die Vereine, und ein Ingenieurfortbildungswesen zu schaffen, das zwar den ganz verschiedenartigen örtlichen Bedürfnissen voll Rechnung trägt und die Einzelinitiative im vollsten Maße zur Geltung kommen läßt, das aber imstande ist, das an einer Stelle Geschaffene im Großen nutzbar zu machen, einen Erfahrungsaustausch zu vermitteln, Ratschläge zu geben, Lehrmittel zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen und mancherlei andere dringliche Aufgaben zu lösen, die zentral bearbeitet werden müssen. In der Erfassung aller der vielen, von den großen Industriezentren oder von Hochschulorten entfernt lebenden Ingenieure, denen heute nur sehr wenig geboten werden kann, müssen noch ganz neue Wege gefunden werden, indem man z. B. das Auskunfts-wesen weiter entwickelt und den Bibliotheksdienst verbessert.

Viele gute Ansätze sind da, aber die Arbeit hat sich bisher stark zersplittert und hat daher nur bescheidene Teilerfolge erzielen können. Es wäre dringend zu wünschen, daß diese große Aufgabe endlich einmal mit zureichenden Mitteln unter Zusammenfassung aller Kräfte angefaßt würde.

Dipl.-Ing. K. GROSSMANN in Stuttgart:

SIEDLUNG OHNE KAPITAL

Unter den unzähligen Plänen zur Behebung der Arbeitslosigkeit sind wiederholt solche aufgetaucht, die die Rettung des deutschen Volkes in einer weitgreifenden Siedlung sehen. Alle diese Pläne sind bisher gescheitert oder haben nur zu geringen Erfolgen geführt, weil ihre Grundlage von Anfang an den Mißerfolg bestimmte. Grundlage aller dieser Pläne ist Kapital in Geldform. Bedenkt man jedoch, daß bei einer Zahl von z. B. nur 2 000 000 Siedlern, also etwa 700 000 Siedlerfamilien, nach den durchschnittlichen Angaben der bisherigen Pläne, die je Familie 2500 RM Anlagekapital vorsehen, schon 1,75 Milliarden Reichsmark erforderlich wären, dann wird man einsehen, daß wir uns die Durchführung solcher Siedlungspläne einfach nicht leisten können, auch dann nicht, wenn wir eine restlose Streichung der „Reparationsschulden“ erreichen sollten. — Schon aus dieser einfachen Überlegung ersieht man, daß ein Siedlungsplan nur dann Erfolg haben wird, wenn man von der Voraussetzung ausgeht, daß für die Einleitung und Durchführung dieses Planes nicht ein Pfennig Geld zur Verfügung steht.

*

Deutschland verfügt über ausgedehnte Ländereien als Eigentum. Allein der Waldbestand, über den das Reich verfügt, umfaßt etwa 4,6 Millionen Hektar, also rund 46 000 qkm. Dazu kommen noch die unbewaldeten Flächen, deren Größe man mindestens mit dem gleichen Betrage ansetzen darf. Teile dieser Flächen müßten für die Siedlung gestellt werden, weil der Staat für das Wohlergehen seiner Bürger ebenso verantwortlich ist, wie der Bürger für das Wohlergehen des Staates zur Verantwortung gezogen wird und gezogen werden muß. Es verdient noch bemerkt zu werden, daß ein großer Teil

dieser Ländereien zurzeit gar nicht oder wenig rentabel verwertet wird, daß also der scheinbare Verlust, den die öffentliche Hand durch die Hergabe von Land erleidet, in Wirklichkeit nur ein buchmäßiger ist, praktisch also nicht in Rechnung gestellt werden kann. (Bestenfalls kann man denjenigen Betrag an Land in Rechnung stellen, der durch die Überbauung mit Häusern, Stallungen, Wegen usw. einer weiteren Ausnutzung in landwirtschaftlicher oder industrieller Hinsicht verloren geht. Setzt man je Siedelstelle dafür 100 qm an, dann ergeben sich bei der angenommenen Zahl von 700 000 Stellen rund 70 qkm, die mit 7 000 000 RM. bewertet sein mögen.)

Insgesamt wird die Landabgabe seitens des Staates für die genannte Zahl und bei einer Einzelgröße der Siedelstelle von 3 Morgen = 7500 qm etwa 5250 qkm betragen, also wahrscheinlich etwa 4,5–4,8 % der vorhandenen Fläche, wovon wiederum nur etwa 1,4 % im oben genannten Sinne wirklich verlustig gehen.

*

Die Siedlung hat nun nach folgendem Programm zu erfolgen: An der Siedlungsstelle wird zunächst ein ausreichendes Arbeitslager errichtet. Die Holzbaracken müssen neben Räumen für Unterkunft solche für Vorrats- und Küchenzwecke enthalten, außerdem für die Aufbewahrung von Werkzeugen, sanitäre Anlagen usw. Das erforderliche Baumaterial wird in Staatswäldern geschlagen, dort sind dabei vorübergehende Lager zu bilden, und zwar unter Anleitung und Mithilfe der Reichswehr. Die geschlagenen Hölzer sind an Ort und Stelle roh zu bearbeiten, der geschlagene Wald umgehend aufzuräumen und aufzuforsten. Der Transport des Bauholzes zur Siedlungsstelle wird von der Reichswehr und ggf. freiwillig gestellten Fuhrwesen besorgt.

Die Verpflegung der Siedler erfolgt in den ersten Tagen durch die Feldküchen der Reichswehr, sobald die Küchenräume fertiggestellt sind, folgt eigene Verpflegung. Die erforderlichen Lebensmittel, Bekleidungsstücke, Werkzeuge, Rauchwaren usw. stellt der Staat, und zwar werden hierzu zu gegebener Zeit fällige Steuerbeträge (am besten nur aus Umsatzsteuer) in Naturalien eingezogen. Transport dieser Waren durch die Reichswehr. Nach Errichtung dieses Lagers wird man zunächst die Kultivierung des Bodens sowie die Einsaat vornehmen, so daß nach Beendigung der Siedlungsarbeiten bereits eine gewisse Menge an Nahrungsmitteln zur Verfügung stehen. Das Saatgut ist ebenfalls aus Naturaliensteuern zu beschaffen. Die Baumaterialien für Häuser, Wege, Zäune u. dgl. werden auf gleicher Basis aus staatlichen Geländeteilen gewonnen, es werden also vorübergehend Ziegelöfen erstellt, Sand und Kalkgruben erbaut usw. Transporte übernimmt die Reichswehr, desgleichen kurzfristige Verpflegungen, Barackenbau u. dgl. wie vorher. Nach Erstellung der Wohnhäuser, Stallungen u. dgl. werden die Familien der Siedler, die bis zu diesem Zeitpunkt in ihren jetzigen Wohnungen verbleiben, mit dem Hausinventar durch die Reichswehr in die Siedlung abtransportiert.

*

Es wird mancher einwerfen, daß dieses Programm nur scheinbar geldlos durchgeführt sei. Demgegenüber muß folgende Rechnung aufgemacht werden:

Aktiva:	
Fortfall von Unterstützungen jeder geldlichen Art für 700 000 arbeitende Siedler für die Dauer von schätzungsweise 26 Wochen, demnach etwa	RM. 254 800 000
Werterhöhung des bislang unrentabel angelegten Landes durch Kultivierung wahrscheinlich	„ 400 000 000
Einnahmen aus Naturalsteuern: Wert	„ 63 700 000
Fortfall von Unterstützungen für 2 000 000 Siedler nach Ablauf der Bauperiode für das Ende des Baujahres, also 26 Wochen zu 50 %	„ 381 800 000
Einnahmen aus Naturalsteuern der Siedler am Ende des Baujahres	„ 40 000 000
	Sa. RM. 1 140 300 000
Passiva:	
Abgabe von 70 qkm Land als nicht mehr wertbringendes Gelände	RM. 7 000 000
Abgabe von ca. 5 000 000 cbm Bauholz Ausfall an Barsteuern durch Umwandlung in Naturalsteuern	„ 100 000 000
Mehraufwand für die Reichswehr	„ 63 700 000
Ausfall an Steuern der Hausbesitzer, deren Mieter siedeln	„ 150 000
Entziehung von 5180 qkm Land den bisherigen Zwecken	„ 28 000 000
Unvorhergesehenes	„ 259 000 000
	„ 1 000 000
	Sa. RM. 458 850 000

Es folgt aus der Zusammenstellung, daß ein Gewinn für den Staat auch dann verbleibt, wenn man die 400 000 000 RM. Werterhöhung auf der Aktivseite streicht. Hauptsache aber ist, daß nicht ein einziger der genannten Posten als Münze in Erscheinung tritt, jeder Posten ist Naturallieferung.

*

Die glatte Durchführung dieses Programms ist lediglich eine Frage der Organisation, die von den deutschen Ingenieuren innerhalb von vier Wochen gelöst werden wird. Die Einführung des Programms kann über Nacht durch eine Verordnung aus der Not geschehen.

Der vaterländische Wert der Ausführung dieses Programms ist nicht abzusehen. Liebe zur Scholle, Liebe zum Vaterland werden wieder erstehen und den naturnotwendigen Haß vieler gegen den Almosengeber Staat verdrängen, damit aber wird die Grundlage eines gesunden Staatswesens wieder hergestellt. Daß der Durchführung dieses Siedlungsprogramms eine reine, allgemeine Bedarfswirtschaft folgen wird, ist sicher. Eine solche Wirtschaftsform wird aber allein fähig sein, unser Vaterland wieder in die Höhe zu führen.

GEBÜHRENORDNUNGEN

Der Bezug der vom AGO herausgegebenen Gebührenordnungen erfolgt nicht mehr vom Verlag Julius Springer, Berlin W 9, sondern durch die mit dem Verlag Springer verbundene Hirschwaldsche Buchhandlung, Berlin NW 7, Unter den Linden 68. Bestellungen sind ausschließlich an diese Buchhandlung zu richten.

S.

PRESSESCHAU

Zum freiwilligen Arbeitsdienst: Keine Lösung der sozialen Frage. — Dr. H. Parchter, Berlin, in „Die Brücke des Berliner Tageblattes“ (Mosse), Nr. 24 vom 12. Juni 1932.

Vom Gesichtspunkt aus, daß durch eine Erhöhung der Gesamtkaufkraft der werktätigen Bevölkerung die Wirtschaft angekurbelt wird, bedeutet der freiwillige Arbeitsdienst das „absolute Verderben“. Leistet der Arbeitsdienst Arbeiten, die ohnehin früher oder später ausgeführt werden müßten, so werden höher bezahlte Arbeiter ersetzt; bei „zusätzlicher“ Arbeit aber erhalten die Arbeitenden keine Erwerbslosenunterstützung: die Kaufkraft wird verringert. Geht man von dem Gesichtspunkt aus, daß die Krise durch möglichst hohe Neuinvestitionen überwunden wird, die sich in erster Linie auf langfristig umschlagende Kapitalanlagen und gemeinnützige Werke erstrecken müssen, so bleibt mit und ohne den Arbeitsdienst die Frage der Kapitalbeschaffung. Wenn aber in solchem Falle durch den Arbeitsdienst der Lohnanteil verringert, der „Profit“ erhöht werden sollte: dann „sollten die Propagandisten des Arbeitsdienstes jegliche Phrase über Dienst am Volke aufgeben und den brutalen Standpunkt vertreten, daß die Krise nach ihrer Meinung behoben werden müsse durch Halbierung des proletarischen Arbeitseinkommens“. Zwar kann man niemand verwehren, seine Arbeitskraft so billig wie er mag zu verkaufen, aber: hauptsächlich wird der Arbeitsdienst heute von „jugendlichen Idealisten geleistet, die weder sich noch ihre Familie davon ernähren, sondern auf der soliden Basis des väterlichen Vermögens und einer gesicherten späteren akademischen Karriere einige Wochen einem vermeintlichen idealen Ziele oder einer spielerischen Laune widmen“. Andere arbeiten als Angehörige von „Bünden“ weniger freiwillig, weil sie von ihren Organisationen abhängig sind. Eine dritte Art, jugendliche Erwerbslose ohne Unterstützung, arbeitet überhaupt nicht freiwillig. Sie „machen für einige Wochen den Rückschritt aus der Zivilisation in die Barbarei, nur um das nackte Leben zu erhalten“ und kehren aus der Barbarei des Arbeitsdienstes unter dem Kommando von „Vorkriegsfeldwebeltypen“ „meist enttäuscht gern in die Arme der Zivilisation zurück“. Interesse am Arbeitsdienst haben einseitig die „Vertreter einer barbarischen Weltanschauung“, in Zukunft wahrscheinlich „vor allem die Unternehmer, welche die Arbeitsdienstgruppen als Streikbrecher oder Lohndrücker zu verwenden gedenken“. Das Moralisieren, die Unterstützungsempfänger sollten etwas für die Unterstützung leisten, ist abgeschmackt. Die Arbeiter haben

jahrelang ihre Beiträge bezahlt „und können durchaus die ihnen jetzt zurückgezahlten Beträge als den Tribut ansehen, den die Gesellschaft ihnen, die alles schaffen, schuldet“.

Die Sozialpolitik in der Notverordnung. — Gustav Hartz in „Berliner Lokal-Anzeiger“, Nr. 281 vom 15. Juni 1932.

An dem drohenden Zusammenbruch der Sozialversicherung und der sozialen Fürsorge hat zweifellos die Sozialpolitik der vergangenen Jahre ein gerüttelt Maß von Schuld. Unbekümmert sind die freiwilligen Leistungen ausgedehnt worden, noch 1929 sind bei der gefährdeten Invalidenversicherung die Renten erhöht worden, ohne daß dafür Deckung vorhanden war oder vorgesehen wurde.

Der Verwaltungsapparat kostete 180 Millionen im Jahre 1924 und 400 Millionen 1931 (ohne Wohlfahrt und Kriegsbeschädigtenfürsorge). Die vorhandenen Vermögenswerte der Sozialversicherung sind nahezu völlig unrealisierbar. So ergab sich für die neue Regierung die Zwangslage, um überhaupt die notwendigsten Leistungen für die nächsten Monate aufrecht zu erhalten, die Leistungen einzuschränken und neue Mittel zu beschaffen. Diese neuen Lasten — Kürzung der sozialen Leistungen und neue Steuern — sind nur als vorübergehende Notmaßnahmen erträglich. Und es kommt alles darauf an, daß sehr bald grundlegend neue Ideen hervortreten, die den Armen und Bedrängten neue Hoffnung geben und auch zur Entlastung der Wirtschaft führen.

WERKS BESICHTIGUNGEN

Die Bedeutung der Besichtigung industrieller Anlagen, im Bau oder im Betriebe befindlich, als Mittel zum Unterricht, zur Weiterbildung und zum Erfahrungsaustausch ist bekannt. Gelegentlich der Jahresversammlungen der technischen Verbände sind sie eine selbstverständliche Ergänzung der Tagung geworden; vielfach werden auch durch örtliche Vereinigungen mehrmals im Jahre Besuche interessanter Fabriken vermittelt.

Wer an einer größeren Zahl solcher Besichtigungen teilgenommen hat, kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß auch die Vorbereitung und Durchführung solcher Besuche eine Ingenieurarbeit ist, und daß hier manches zu verbessern sein dürfte. So sehr sich die Werke oftmals um das Gelingen bemühen und so sehr alle Ingenieure ihnen für diese Gastfreundschaft Dank wissen, so läßt sich doch nicht leugnen, daß ohne Mehrbelastung der Werke ein höherer Wirkungsgrad erreicht werden könnte, wenn nur mehr über das Besichtigen an sich gesprochen würde. Die Besucher scheuen sich meist, Anregungen zu geben, aus Besorgnis mißverstanden zu werden. Dieser Zustand entspricht nicht dem Wesen einer Gemeinschaftsarbeit, deshalb seien hier einmal einige Gedanken darüber ausgesprochen.

Gute Besichtigungen müssen planmäßig vorbereitet sein und ebenfalls planmäßig verlaufen. Richtlinien für diese hätten den Aufgaben zu entsprechen, die sie erfüllen sollen. Hier kommen im wesentlichen drei Ziele in Betracht:

1. Studierenden einen ergänzenden Einblick in Betriebe zu geben, die sie bei ihrer praktischen Tätigkeit nicht kennen lernen;
2. Ingenieuren aus der Praxis Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch und zur Weiterbildung zu bieten sowie als Mittel gegen Einseitigkeit zu dienen;
3. Nichttechnikern zu zeigen, wie technische Erzeugnisse entstehen.

Die Besucher gehören nur einer dieser drei Gruppen an, und danach, welches Interesse vorliegt, muß sich naturgemäß der Verlauf der Besichtigung richten. Die Zugehörigkeit zu einer der drei Gruppen ist also bereits bei der schriftlichen Anmeldung zu ermitteln, damit die Vorbereitungen sich entsprechend verschieden gestalten können.

Hinsichtlich des Zeitpunktes der Besichtigung können außerordentlich wechselnde Gesichtspunkte maßgebend sein. Erfolgt der Besuch im Rahmen einer Studienreise, bei der meist alle Zeit von früh bis spät besetzt ist, dann erscheint eine Rücksichtnahme auf Bahn- oder Omnibusverbindungen geboten. Andererseits dürfen die Werke mit Recht verlangen, daß sich die Teilnehmer bei Besichtigungen am selben Ort mit den Zeiten einverstanden erklären, die erfahrungsgemäß die geringste Störung für den Betrieb mit sich bringen. Denn das ist wohl ohne

Zweifel, mag man gut organisierte Besichtigungen noch so sehr als Werbefaktor werten, irgendwie stören die Besuche den Betrieb doch und sei es auch nur in der vorübergehenden Abwesenheit der mit der Führung betrauten Personen.

Die Vorbereitung einer Besichtigung liegt einerseits bei den Werken, andererseits bei den Besuchern. Zum ersten gehört die Stellung von Führern und die Festlegung, was gezeigt wird, entsprechend dem Interesse der Besucher. Zum zweiten gehört eine vorläufige Unterrichtung in großen Zügen über Erzeugung der Firma, Sonderheiten, Bedeutung in der Gesamtwirtschaft u. ä.

Ob in Großbetrieben für die Führungen besondere Leute angestellt sind oder in Mittel- und Kleinbetrieben andere dies mitübernehmen, spielt keine wesentliche Rolle. Wichtig ist nur, daß, wer gerade führt, auch führen kann. Hierzu erscheint ein Ingenieur mit gutem Allgemeinwissen neben Fachkenntnissen die am besten geeignete Persönlichkeit. Daß dieser Führer nicht durch irgendwelche Gebrechen behindert sein darf, erscheint selbstverständlich, doch kann man es erleben, daß hierfür Schwerverhörige verwendet werden.

Bei Beginn muß der Besucher wissen, was erzeugt, welcher Teil der Fertigung gezeigt und welchen Verlauf die Führung etwa nehmen wird. Am einfachsten geschieht dies, indem allen Besuchern vor der Ankunft eine kurze Druckschrift entsprechenden Inhalts zugesandt wird. Oder man beginnt zweckmäßig mit einem Gang durch das Ausstellungszimmer; eine kurze Übersicht über die Anlage als solche kann bei Fabrikbauten oft durch einen Blick vom Dach, bei ausgedehntem Gelände (z. B. der chemischen Großindustrie) am besten durch einen kurzen Film mit Luftbildaufnahmen geboten werden.

Der Gang durch die Werkstätten und Hallen, der den Hauptbestandteil des Besuches bildet, hat sich danach zu richten, welches Interesse bei den Besuchern vorwiegt. Entsprechend den drei Gruppen wären drei Wege festzulegen; denn daß nur ein Teil der Anlagen gezeigt wird, dürfte bei Mittel- und Großbetrieben selbstverständlich sein. Schon die Dauer der Besichtigung schränkt die Zahl der zu „durchlaufenden“ Betriebe ein. Zwei Stunden sollte im allgemeinen die Höchstgrenze sein; bei Besichtigungen im Rahmen von Studienreisen sogar 1½ Stunden. Es handelt sich also darum, den Zeitraum so zu bemessen, daß der Besucher genügend aufnahmefähig bleibt, und diese Zeitspanne weitestgehend auszunutzen. Das heißt nicht, viel oder alles zeigen, sondern das Wichtige, und dies gründlich. Nichttechnikern und Studierenden wird am Hauptsächlichen, Wesentlichen mehr liegen als an Einzelheiten; bei Maschinenfabriken also ein Gang durch die wichtigsten Werkstätten. Wichtig ist deren Reihenfolge, damit die Wege sich dem Fluß der Werkstücke anpassen. Fachleute wollen in erster Linie Sonder-

einrichtungen kennen lernen. Deshalb können bei ihnen mehrere Abteilungen vollkommen übergangen werden zugunsten der näheren Betrachtung von Spezialmaschinen oder Sonderverfahren.

Erläuterungen des Führers können bei verwickelten Vorgängen durch bereitgehaltene Tafeln mit schematischer Darstellung oder durch Arbeitsmuster, die ein Teil vor und nach einem Arbeitsgang zeigen, etwa im Schnitt, wirkungsvoll unterstützt werden. Wenn möglich, sollten Bemerkungen in Räumen mit starkem Betriebsgeräusch unterbleiben und besser vor dem Betreten dieser Werkstätten gemacht werden, denn selbst bei kleinen Gruppen sind die Worte in Kesselschmieden oder Gußputzereien nur wenigen verständlich. Natürlich soll durch den Führer lediglich das Beobachten der Fertigung unterstützt werden, deshalb sind Gespräche während der Besichtigung über die Geschichte des Werkes oder über rein Statistisches, wie man sie oft beobachten kann, nicht am Platze, denn sie stören das Entstehen einer geordneten Erinnerung an das Wesentliche. Historische Angaben und Zahlenwerte gehören vielmehr in eine Druckschrift, etwa in die schon eingangs erwähnte über Erzeugnisse und Aufbau der Firma.

Die Eigenart jedes Betriebes wird nun weitere Punkte ergeben, die zum Begriff einer gut durchgeführten Besichtigung nötig sind, aber von Fall zu Fall wechseln, deshalb sei nur ein Hinweis auf solche „Kleinigkeiten“ beigefügt. In Schlössern und Museen ist man gewohnt, Filzpantoffeln vorzufinden, die dort natürlich deshalb bereitgehalten werden, weil sie nicht jeder mitbringen kann. In Stahlwerken und Schweißereien ist es noch die Regel, daß nur ein Schutzglas (oder gar keins!) zum Durchschauen für die Besucher zur Verfügung steht. Es liegt auf der Hand, daß diese und ähnliche Tatsachen keine wirtschaftlichen Hintergründe haben, sondern nur möglich sind, weil diese Dinge bisher im allgemeinen übersehen werden.

Wenn den Werken im Sinn der vorstehenden Zeilen einige Anregungen gegeben werden könnten, würde zu hoffen sein, daß die in der Bereitwilligkeit zu Führungen liegende Gastfreundschaft sich noch weiter fruchtbar auswirkte. Neben der Förderung der Gemeinschaftsarbeit und Ingenieurfortbildung durch Aufzeigen der eigenen Anlagen stellt eine sorgfältig durchgeführte Besichtigung ja auch ein vornehmes Werbemittel dar. R-e.

LAPICIDA:

BETRACHTUNGEN

Der ständische Gedanke wird im Schrifttum unserer Tage lebhaft diskutiert. Dabei ist festzustellen, daß die Meinungen über die praktische Durchführung einer ständischen Ordnung im allgemeinen und einer ständischen Wirtschaftsordnung im besonderen teilweise weit auseinandergehen. Daß breite Kreise die Idee selbst ablehnen, ist bekannt. Eine Richtung verlangt die Rückkehr zur völlig „freien“ Wirtschaft einschließlich einer „freien Weltwirtschaft“ und meint damit die Wiederherstellung eines Individualismus, wie er etwa vor dem Kriege herrschte. Eine andere Richtung sieht die Zukunft der Menschheit in der „Gemeinwirtschaft“ und will die bestehenden Gegensätze durch eine „klassenlose Gesellschaft“ überwinden. Fraglos richtet sich der ständische Gedanke gegen die Idee des Individualismus; ebenso aber auch gegen den klassenpolitisch begründeten Sozialismus. Er will, wie wir früher ausgeführt haben, die Individualethik des Individualismus ersetzen durch eine Sozialethik; durch eine gesellschaftliche Sittlichkeit, die den Einzelnen in seinem ganzen Handeln unter den beherrschenden Gesichtspunkt des Wohles der Gesamtheit stellt. Es ist klar, daß dieser Forderung auch die „Wirtschaft“ zu dienen hat, die deshalb Änderungen in ihrem Aufbau unterworfen sein würde. Und gerade die Gestaltung der „Wirtschaft“ unter dem Gesichtspunkt des ständischen Gedankens ist heute der hauptsächlichste Streitpunkt.

*

Die Anhänger der sogenannten freien Wirtschaft berufen sich auf die Leistungen dieses Wirtschaftsystems in der Vergangenheit. Wir haben an anderer Stelle schon darauf hingewiesen, welche gewaltigen Leistungen die Menschheit unter dem individualistischen Gedanken hervorgebracht hat, der die geistigen und wirtschaftlichen Kräfte entfesselte und zur nie geahnten Entwicklung führte. Die Möglichkeit der freien Entfaltung der menschlichen schöpferischen Kräfte ist die Großtat des Individualismus. Wirtschaftliche Freiheit des Einzelnen führte u. a. zu der grandiosen Verwirklichung technischer Errungenschaften, ohne die es nicht ermöglicht worden wäre, eine ständig wachsende Bevölkerung auf fast gleich gebliebenem Erdenraume zu erhalten. Ja, darüber hinaus in den Kulturstaaten die Lebensbedingungen im ganzen

gesehen zu verbessern. In Deutschland vollzog sich die Umwandlung eines vorwiegenden Agrarstaates in einen vorwiegend industriellen Staat; und die Anhänger der individualistischen Wirtschaft weisen darauf hin, daß ohne diese durch die freien schöpferischen Kräfte Einzelner bedingte Umstellung bzw. Entwicklung es unmöglich gewesen wäre, die wachsende deutsche Bevölkerung auf gleichbleibendem politisch beherrschten Gebiete nicht bloß zu ernähren, sondern ihr wachsenden Wohlstand zu schaffen. Sie ziehen daraus den Schluß, daß unsere heutige Not nur behoben werden kann durch die Wiederherstellung der Freiheit des Einzelnen im Rahmen der eigenen Volkswirtschaft und durch die Freiheit des weltwirtschaftlichen Güteraustausches.

Der „freien“ Wirtschaft steht als Gegenpol die „Gemeinwirtschaft“ gegenüber, die Spezialisierung der gesamten Erzeugung, der Sozialismus. Über die Möglichkeit, eine gesamte Volkswirtschaft in der Form der Gemeinwirtschaft, die der Natur der Sache nach gleichzeitig zu einem hohen Grade Bedarfswirtschaft sein würde, praktisch zu betreiben mit dem Ziele eines wachsenden Wohlstandes der Gesamtbevölkerung, gehen naturgemäß die Meinungen weit auseinander. Selbst unter den Anhängern, den Sozialisten verschiedener Schattierungen, stehen sich zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen gegenüber: die Evolutionisten und die Revolutionisten. Erstere, in weitgehender Anlehnung an die Deduktionen von Karl Marx, sehen die Entwicklung der Großbetriebe und des Großkapitals als Schritte zum Ziele an und wollen das Ziel erblicken durch Überführung der „sozialisierungsreifen“ Betriebe in das Eigentum des Staates, um so fortschreitend — auf dem Wege der Entwicklung, die noch unter den Druck der politischen Macht gesetzt ist, — den Sozialismus zu verwirklichen. Es ist unverkennbar, daß so manche Maßnahmen der letzten zwölf Jahre und jüngster Zeit nach solchem Ziele hindeuten. Die Revolutionisten, auch „Katastrophenanhänger“ genannt, glauben die Zeit wirtschaftlich reif, um das Ziel durch die politische Machtergreifung gewissermaßen mit einem Schlage zu erreichen, zu diktieren. Sie stehen damit in der Tat auf dem ursprünglichen Boden des Begründers des modernen Sozialismus. Die Tatsache der Wandlungen in Theorie und Praxis im Gesamtkreis der Sozialisten

deutet allein schon darauf hin, daß die Zweckmäßigkeit solcher Gemein- und Bedarfswirtschaft in Frage steht. Die Lehren des Krieges hinsichtlich der aufgezwingenen Verteilungswirtschaft und der Zwangseinrichtungen sowie die Verhältnisse in Rußland haben ein übriges getan, um die Zweifel zu mehren. Nicht zu leugnen ist, daß eine Gemeinwirtschaft im Sinne des Sozialismus, auch etwa in abgewandelter Form der Marx'schen Theorie, auf eine Mechanisierung der Wirtschaft und letzten Endes des Lebens hinausläuft. Damit aber werden jene Kräfte im Menschen zum Erliegen kommen müssen, die im individualistischen Zeitalter das Große geschaffen haben: die schöpferischen Kräfte, die allein den Fortschritt verbürgen können.

*

Zwischen diesen Polen spielt sich der Kampf unserer Zeit ab. Die individualistische Wirtschaft hat Probleme gezeitigt, die durch sie allein nicht mehr gelöst werden. Der Individualismus als bewegende Idee

ist dem materialistischen Zuge erlegen und hat eine Form des Kapitalismus erzeugt, der zwar dem Gesamtwohl dienen kann, aber nicht unter dem beherrschenden Gesetze des Gesamtwohles steht. Wie auch der Einzelne in seinem schöpferischen Schaffen, seiner wirtschaftlichen Arbeit sehr wohl dem gemeinsamen Besten dienen kann, aber — beherrscht von der Individualethik — zuerst an die Stärkung seiner wirtschaftlichen Eigenkraft denkt. Und nicht — unter dem Gesetze der Sozialethik stehend — zuerst sein Tun und Handeln unter dem Gesichtswinkel sieht, ob es der Volksganzheit, der Gesellschaft nützt und damit auch ihm. So wird eine kommende Zeit eine Lösung finden müssen, durch die eine gesellschaftliche Sittlichkeit zur führenden Idee wird, die den Einzelnen bindet an die übergeordnete Wesenheit der Gesellschaft, aber freie Bahn gibt seinem schöpferischen Streben. Jede Lösung, die nicht auf diesem Fundament sich gründet, wird unzweifelhaft eine Fehllösung sein und unsagbares Unheil über die Menschheit bringen.

Dipl.-Ing. L. CLAS in Eisenach:

BUNTES BAUEN

Wer vom Scharnitz-Paß aus Tirol nach Norden wandert, gelangt ins freundliche Städtchen Mittenwald, die deutsche Geigenstadt. Im Mittelalter ging hier die wichtige Handelsstraße aus der Lombardei über den „lombardischen Birg“ nach Augsburg. Reiche Kaufmannshäuser wurden hier errichtet, als der Marktflecken immer mehr emporblühte, und noch heute erhält der Rokokostil und farbenreicher Bilderschmuck die Erinnerung an Italiens Kunstaneignung. Der grün eingedeckte Kirchturm, die schmucken, ebenfalls grün gedeckten Erker, die grünen Fensterläden auf den sauber getünchten farbig gekanteten Wänden, die mehrfach mit hübschen Freskogemälden geziert sind, das braune Holzwerk der flachgeneigten, weit-übergreifenden Dächer, die bunten Heiligenfiguren in bedachten Nischen, die abgetönten Laubenvorbauten, die vielfarbigen Schilder und Türumrahmungen kennzeichnen so recht die tief aus dem heiteren süddeutschen natur- und lebensfrohen Volkswesen entspringende Kunst des bunten Bauens. Sogar gemalte Plastik erweckt mächtige Eindrücke, für die Mittenwalds Apostelhaus ein herrliches Beispiel ist.

Nach der Rokokozeit kam eine Ernüchterung und ein Verdrängen der Farbe im Äußeren. Während der Klassizismus noch das blendende Weiß zu seiner Hauptfarbe erklärte, brachten die Folgezeiten graugestrichene Kalkputzfassaden und von Natur graue Fassaden in Zementstuck, die unheimlich wirkten. Niemand vermag diese heute vorzugsweise in den größeren Städten noch in der Überzahl vorhandenen Häuserzeilen ohne starkes Mißbehagen zu durchwandern. In den oberbayrischen Kleinstädten ist die Farbe allerdings nie ganz verdrängt worden, was in erster Linie der naturwurzelnenden Kunstbegabung des Volkes zu danken ist, die von weltbekannten Münchener Baukünstlern in verständnisvolle Bahnen gelenkt wurde. So verdankt das Städtchen Tölz an der Isar Gabriel v. Seidl, dem Erbauer des Bayerischen Nationalmuseums in München, seine Wiederersterung mit dem Schmuckmittel der Farbe zu einer lebensvollen Gebirgsstadt. Nicht weit davon, an der Partenkirchener Strecke, liegt Murnau, wo der Bruder Emanuel v. Seidl gleiches unternahm. Ähnliche Beispiele bieten die kleineren und größeren Städte in der näheren und weiteren Umgebung Münchens wie Erding, Moosburg, Freising, Wasserburg, Wolfratshausen. Selbst auf dem in Oberbayern allgemein üblichen Spritzbewurf ist es nach dem Verfahren eines Starnberger Architekten möglich geworden, Malereien mit guter Wirkung anzubringen.

In Norddeutschland ist die Farbe viel grundsätzlich abgelehnt worden als in Süddeutschland, obgleich auch dort auf dem Lande, namentlich wo niederländischer Einfluß sich geltend machte, wie z. B. im Alten Lande und in den Vierlanden bei Hamburg, sich reiche und eigentümliche farbige Volkskunst im Äußeren und Inneren der Bauten von altersher entwickelte. Nach Versuchen von Steinbrecht in Marienburg um die Jahrhundertwende brachte erst Stadtbaurat Bruno Taut in Magdeburg und später in Hamburg die Farbenfrage ins Rollen, und zwar so ungestüm, daß rein zahlenmäßig Norddeutschland beinahe Süddeutschland zu überflügeln schien. Freilich handelt es sich bei dieser oft wucherisch übertriebenen Farbenbewegung nicht mehr um bildliche Darstellungen an Hausfassaden wie in Oberbayern, sondern um Tünchung, d. h. tektonische Malerei. Die Farbe soll hierbei nicht nur schmückende Zutat sein, sie hat auch eine architektonische Funktion zu übernehmen, um die Baugliederung klarer in Erscheinung treten zu lassen.

Die technische und schönheitliche Seite des Farbenproblems in der Baukunst ist vielseitig. Die Farbe ist berufen, Konservierungs- und Schmuckmittel zugleich zu sein. Nach dieser Seite arbeitete der Münchener Kurat Dr. Schmid am erfolgreichsten. Er wiederbelebte die antike Enkaustik, die alte Schiffsmalerei, mit großem Erfolge unter Benutzung der modernen elektrischen Heiztechnik. Es war ohne Zweifel das ausgesprochene Bestreben der Antike, an ihren Schiffen das dauerhafteste und widerstandsfähigste Material anzubringen. Gemeint ist hier das Heißauftragen von Wachsfarben, mit denen sich ganz wunderbare Wirkungen erzielen lassen. So wird von Zeuxis, dem altgriechischen Maler, berichtet, daß er Trauben in Wachsmalerei mit einer Naturwahrheit malte, daß die Vögel herbeikamen, daran zu picken. Auch in der seit 1927 zur Ausgrabung gelangenden „Barockstadt der Antike“, dem seit dem 24. August 79 verschütteten Herculaneum, sind vorzügliche antike Wachsmalereien entdeckt worden. Stellenweise sind allerdings dort zur Überraschung der Forscher, wie z. B. im großen Wandelgang des sogenannten „Houses der Glasveranda“, chemische Umsetzungen erfolgt, und hat sich Rot in Gelb, Gelb aber in Rot verwandelt. — Ein Beispiel für neuzeitliche Enkaustik bietet die mit Stuckreliefs geschmückte Westfassade des neuen nördlichen Friedhofs in München, die nach diesem Verfahren gemalt wurde. Ältere Münchener Bauten, wie die Propyläen, die alte Pinakothek, die Residenz, das Nymphenburger Schloß

wurden neben neueren, wie z. B. dem Münchener Rathaus, farbig und farblos nach dem Enkaustikverfahren verschönt und geschützt. Eine allgemeine Bemalung der ganzen Fassaden in Wachschnik war auch in der Antike nicht üblich und wird auch heute an den hohen Kosten scheitern. Nichtsdestoweniger denkt man andererseits daran, eiserne Ingenieurbauten im Enkaustikverfahren farbig und haltbar zu machen.

Farbig wirkt an sich schon der Ziegelrohbau. Sein ausschließliches Auftreten, wie in manchen Gegenden Norddeutschlands, kann jedoch koloristisch sehr eintönig, düster und schwer wirken, wie dies insbesondere bei den modischen dunkelgefugten Klinkerbauten der Fall ist. In der Mehrzahl der Fälle wird man aber darauf angewiesen sein, die Backsteinflächen zu verputzen und den Putz farbig zu gestalten. Hier ist die Kalktechnik, d. h. Kalkmilch oder Kalkwasser mit Farbzusatz, ein uraltes Hilfsmittel, der Kalk muß dabei indes bindekräftig zur Verfügung stehen. Auch empfiehlt sich ein Aufspritzen der Kalkfarbe eher als das übliche „Herunterwaschen“. Durch Heringslake, eine Emulsion aus Fischtran und Aminen, wird die Haltbarkeit des Kalkanstrichs erhöht. Bei der Kalkkasein-Technik ist Kasein der Kalkfarbe zugesetzt, und das sich bildende Kalkkasein ist in Wasser unlöslich, ebenso tritt bei den sogenannten Silicatfarben eine Festigung der Anstrichschicht ein. Eine große Bedeutung kommt für die bunten, schönen und unbegrenzt haltbaren Schauseiten der Häuser dem Terranovaputz zu. Die Wiege dieses neuzeitlichen in seinem Ursprunge aber sehr alten in sich farbigen Wandkleides ist in Bayern und im Rheinland zu suchen. Mancher aufmerksame Beobachter wird in den letzten Jahren in der grauen Einöde der Häuserfronten überrascht auf leuchtende Schauseiten vom hellsten Weiß und hellen Gelb bis zu den dunklen Tönungen des Gelb, Rot,

Grün, Blau, Violett gestoßen sein, ohne daß diese das Verwaschene des Kalkanstrichs oder den speckigen Glanz des Ölfarbestrichs aufwiesen. Bei diesen auch in ihrer Struktur ganz eigenartig körnig gestalteten „Farbenoasen“ in grauer Wüste handelte es sich um Terranova-Ausführungen, deren Verhältnis zu gewöhnlichem Putz etwa dasjenige ist wie zwischen buntem Glas und gewöhnlichem Glas, sind ja auch bei dem Buntputz und dem Buntglas Metalloxyde gleichermaßen maßgebend wirksam. Bei den grobkörnigen Ausführungen dieses Putzes mit den wechselreichen Schatten in den Vertiefungen läßt sich die Lebendigkeit der Schauseiten überdies sehr steigern.

In ihrem Ursprunge ist diese Naturputzart so alt wie die Enkaustik. Hydraulische Baumörtel bezeugt schon Plinius der Ältere. Wie Furtwängler und Wolters nachgewiesen haben, besteht in Griechenland zur Zeit der Erbauung des Aphaia-Tempels von Ägina eine Technik dünner oberster Bewurfsschichten aus in der Masse rot gefärbtem hydraulischem Mörtel. Aber schon im alten Ägypten war ein Vorläufer dieses „Urterranova-Putzes“ bekannt. In der Münchener Glyptothek befindet sich ein altägyptisches Hohlrelief, dessen Hohlraum mit weißem, schwarzem und rotem in der Masse gefärbtem Mörtel etwa 1 cm tief ausgefüllt ist. Das technische Prinzip, den Mörtel in der Masse durchzufärben, tritt bei diesem Relief schon ursprünglich auf, das verwandte Bindemittel war freilich ein anderes als heute, nämlich Gips. Rastlose Arbeit wird notwendig sein, das bunte Bauen in Stadt und Land immer mehr zu fördern und zu entwickeln. In rein verstandesmäßige Regeln läßt sich seine Anwendung natürlich nicht hineinzwängen, mit Takt und Geschmack muß die jeweils beste Lösung erfüllt werden, um dem Stadt- und Landschaftsbild eine möglichst reizvolle, aber dem Ganzen sich einheitlich einfügende farbenfrohe Mannigfaltigkeit zu geben.

ARGUS:

RANDBEMERKUNGEN

Dr. Ing. C. h. gegen Bezahlung

Daß die höchste Auszeichnung, welche Technische Hochschulen zu vergeben haben, die Würde Doktor-Ingenieur Ehren halber, nicht immer „als seltene Auszeichnung an Männer, die sich um die Förderung der technischen Wissenschaften hervorragende Verdienste erworben haben“ verliehen wurde, steht fest. Ebenso steht fest, daß solche Vorgänge dem Ansehen der Technischen Hochschulen, wie den Hochschulen überhaupt, nicht förderlich gewesen sind und auch auf die öffentliche Geltung der technischen Akademiker ungünstig gewirkt haben. Ein solcher Fall ist die Verleihung der Würde an Herrn Severing seitens der Technischen Hochschule Braunschweig, denn dieser Fall ist heute noch nicht zur Ruhe gekommen und wird jetzt wieder in der Tagespresse erörtert. So erfährt man von der „Rheinisch-Westfälischen Zeitung“ (15. Juli 1932), daß Herr Severing der Technischen Hochschule aus Reichsmitteln 20 000 RM. bewilligt habe; doch seien bisher nur 6000 RM. davon tatsächlich bezahlt worden. Die „Verdienste um die Förderung der technischen Wissenschaften“, um deren willen Herr Severing den Doktorhut erhalten hat, dürften deshalb nicht allzu „hervorragend“ gewesen sein! Uns geht es nicht um Herrn Severing; uns geht es um das System, das sich in diesem Vorgang zeigt, der eine Herabwürdigung der akademischen Auszeichnungen, eine Herabwürdigung aber auch bedeutet für diejenigen Männer, die mit Fug und Recht auf Grund ihrer hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen den Doktorhut Ehren halber erhalten haben. Uns geht es um das Ansehen und die Würde der Technischen Hochschulen, womit auch naturgemäß die Stellung des Standes der Diplom-Ingenieure zwangsläufig verknüpft ist.

Lausanne

Seit Jahr und Tag haben wir die Ansicht verfochten, daß das Problem der fälschlicherweise „Reparationen“ genannten Tribute kein parteipolitisches, sondern ein überparteiliches, ein nationales ist, in dem sich das ganze Volk einig sein müßte. Die Zeit während der Verhandlungen in Lausanne hat das eine gezeitigt, daß die Erkenntnis der Richtigkeit unserer Ansicht Fortschritte gemacht hat, und daß in der Tat dieses Problem sich aus der parteipolitischen Vernebelung loszulösen begann. Das Ergebnis der Lausanner Verhandlungen, das an sich bekanntlich „in der Luft“ hängt, wird — genau wie es bei dem Young-Plan geschah — nun wieder in die Ebene der Parteipolitik herabgezerrt und so die Erkenntnis der klaren Lage verwirrt. Wie beim Young-Plan, so rechnet man auch hier wieder mit dem famosen „Gegenwartswert“, mit dem man allerdings jegliche Summe nach Belieben verkleinern kann. Wie liegen die Dinge? Tritt der „Vertrag“ von Lausanne in Kraft, so haben wir vom Jahre 1935 ab jährlich folgende Zahlungen zu leisten:

1. Zinsen (5 %) und Tilgung (1 %) für die „Abschlußzahlung“	180 Mill. RM.
2. Zinsen, Tilgung der „Dawes“- und „Young-Anleihe“	150 „ „
3. „Mixed Claims“	41 „ „
4. Belgisches Markabkommen	22 „ „
5. Besatzungskosten	21 „ „
	<hr/>
	Gesamt 414 Mill. RM.

Dieser Betrag von 414 Mill. RM. ist 37 Jahre lang zu zahlen.

Das ist die Realität, mit der gerechnet werden muß. Die Jahressumme von 414 Mill. RM. mag im Rahmen des gesamten Staatshaushalts relativ gering erscheinen. Aber man muß dazu berücksichtigen, daß wir daneben eine riesige Auslandsverschuldung haben, deren Zinsen- und Tilgungsdienst jährlich über 2 Milliarden RM. erfordert. Zur Deckung dieser Auslandsverpflichtungen steht uns letzten Endes nur unser Ausfuhrüberschuß zur Verfügung, der aber im ersten Halbjahr 1932 noch nicht 600 Mill. RM. erreicht haben dürfte! Dazu kommt die bekannte Haushaltlage des Reiches, die einen Fehlbetrag von mehr als 4 Milliarden RM. aufweist.

Schon diese wenigen Zahlen zeigen, daß Lausanne nicht die „Endlösung“ darstellen kann. Es kann gar nicht von Wollen oder Nichtwollen die Rede sein; die Zahlen sprechen sehr deutlich von Nichtkönnen. Was heißt auch für Deutschland „Endlösung“, solange nicht die brennende Frage des Saargebietes und der Kolonien gelöst ist, um von allen ungelösten Problemen nur die zwei hervorstechendsten herauszugreifen! Alle diese Fragen sind lebenswichtige der ganzen Nation und deshalb aus der Ebene der Parteipolitik herauszuheben.

Staatlich geprüfter Ingenieur

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die Regierung in Württemberg den Absolventen der Staatlichen höheren Bauschule in Stuttgart die Bezeichnung „Staatlich geprüfter Bauingenieur“ verliehen hat. Diesem Vorgang hat sich die Regierung Badens angeschlossen und den Absolventen des Staatstechnikums in Karlsruhe das gleiche Recht verliehen. Wir haben also jetzt die „geschützten“ Bezeichnungen „staatlich geprüfter Bauingenieur“ bzw. „Maschineningenieur“ bzw. „Elektroingenieur“. An und für sich bedeutet solche Bezeichnung, daß dem Begriff „Ingenieur“ hier ein Inhalt gegeben wird, der auf die Fachschule abgestellt ist. Macht dieser Gebrauch Schule, so entfernt sich Deutschland wesentlich von dem Standpunkt des Auslandes, aber auch von der Ansicht in einem großen Teile der Öffentlichkeit in Deutschland selbst, die auch heute noch in einem „Ingenieur“, entsprechend seiner historischen Vergangenheit, etwas anderes sucht. Die Vieldeutigkeit des Begriffes „Ingenieur“ in Deutschland wird zunächst durch die Maßnahmen Württembergs und Badens nicht vermindert; der Wirrwarr im technischen Berufe wird dadurch nur vermehrt. Was notwendig ist, das hat vor Jahren schon Riedler ausgesprochen. „Der eindeutige unterscheidende Name, das Wesentlichste, fehlt für den Ingenieurberuf.“ Niemand wird bestreiten, daß die Absolventen der staatlichen höheren Fachschulen Anspruch darauf haben, einen sie eindeutig und nicht verwechselbar kennzeichnenden Namen zu erhalten. Die Maßnahmen Württembergs und Badens sind keine Lösung im Sinne der Eindeutigkeit und der Unterscheidungsmöglichkeit. Sie schaffen keine Klarheit, sondern nur neue Verschleierung und Verwirrung.

Diplom-Unfug

In einer kleinen Druckschrift hat vor Jahren Dipl.-Ing. Kaefes („Die Schädigung des Ansehens der deutschen Diplom-Ingenieure“, beim VDDI erschienen) mit einem gewissen Galgenhumor den Diplom-Unfug behandelt und aufgezeigt, wie „es wohl kaum noch eine Tätigkeit gibt, die nicht diplomiert wird“. Es ist zweifellos amüsant zu lesen, wie auf diesem Gebiete die Sucht, mehr zu scheinen, eigenartige und lächerliche Blüten treibt. Und die Dinge schreiten immer noch weiter. Der genannten Sammlung von Diplom-Titeln können heute viele damals

noch nicht bekannte hinzugefügt werden. Um einige herauszugreifen:

Versehen mit einem Vorwort eines Senatspräsidenten gibt ein „Dipl.-Soz.-Beamter“ ein Buch über die Ersatzkrankenkassen heraus; er fügt dieser schönen Bezeichnung, die böse Zungen als „Diplom-Sozialdemokrat-Beamter“ lesen können, den Amtstitel „Oberregierungssekretär“ bei, vielleicht deshalb, weil man sonst diesen schönen Grad nicht genügend einschätzen könnte.

Schon Kaefes hat auf den „Dipl.-Sportlehrer“ hingewiesen; er hat einen Nachahmer in einem „Diplom-Fußballlehrer“ gefunden, von dem die hochwichtige Nachricht in der Presse verbreitet wurde, daß er demnächst sich als „Trainer“ einem Regensburger Verein widmen wird. Auf dem vielseitigen Gebiete des Sports darf man in dieser Hinsicht noch allerlei erwarten.

Stenotypistin ist sicher ein notwendiger und ehrenhafter Beruf, leider wie alle Berufe übersetzt. Vielleicht ist das der Grund, warum eine „elegante repräsentable Erscheinung“ in einer Anzeige sich als „Dipl.-Stenotypistin“ bezeichnet!

Daß der Beruf des Friseurs, der vor einem Dutzend Jahren fast auszusterben drohte, infolge der bekannten Modeerscheinungen einen lebhaften Aufschwung genommen hat, ist bekannt. Da konnte es nicht ausbleiben, daß auch hier Diplom-Titel entstehen mußten, und so liest man, daß das Färben der Haare „zum Vergnügen“ wird, wenn man sich dazu des Herrn „Dipl.-Haarfärbe-meisters“ bedient.

Dem Diplom-Volkswirt nachgebildet ist die Bezeichnung „Diplom-Kolonialwirt“, dessen Herkunft natürlich im Dunkel bleibt. Was die schönsten Titel „Dipl.-Bibl.“, „Dipl.-Soz.“, „Dipl.-Komm.“, „dipl.mus.“ und viele ähnliche Erzeugnisse bedeuten sollen, bleibt unklar.

Sicher sind diese Dinge höchst lächerlich. Aber sie haben einen ernsten Hintergrund, da nun einmal die Diplom-Bezeichnung mit der Hochschule verbunden ist. Die Parallele mit Dipl.-Ing. ist ohne weiteres gegeben, und darauf wird ja seitens der Inhaber solcher Diplom-Titel spekuliert. Wenn man an die gesetzliche Regelung der Bezeichnung „Ingenieur“ herangeht, dann kann man nicht an dem Diplom-Unfug und seinen Auswirkungen und das Ansehen und die Eindeutigkeit des Grades Dipl.-Ing. vorbegehen.

Gleichheit

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des „Reichsverbandes Deutscher Baumeister“ (RDB) am 4. Juni 1932 in Darmstadt wurde bei der Behandlung der Baumeisterverordnung hervorgehoben, daß „der Baumeistertitel für die Absolventen der höheren technischen Lehranstalten das ihm gebührende Ansehen erhalte“. Man sollte also meinen, daß mit der Baumeisterverordnung, die den Absolventen der HTL den schönen alten Titel Baumeister gegeben hat, nunmehr Zufriedenheit herrschen müßte. Denn diese Absolventen haben jetzt eine eindeutige und nicht verwechselbare Bezeichnung. Aber man hörte dann, daß sich der RDB auch mit der Frage des Schutzes der Bezeichnung „Architekt“ und der Einführung der Bezeichnung „Bauanwalt“ befaßte und dazu fordert, daß „die Belange der Absolventen der HTL im gleichen Maße berücksichtigt werden, wie die Absolventen der Technischen Hochschulen. Unter diesen Voraussetzungen verlangt der RDB ebenfalls den gesetzlichen Schutz der Berufsbezeichnung „Architekt“. Vorher sprach man eingehend über die Baumeister-Prüfung, die Vorbedingung für die Erlangung des Baumeistertitels ist. Wie wäre es nun, wenn die Maurermeister hinsichtlich des Baumeistertitels die Gleichheit ebenso fordern wür-

den, wie es die Baumeister hinsichtlich der Bezeichnungen Architekt und Bauanwalt, den der RDB ja in Parallele mit den Rechtsanwälten stellt, fordern? Nach unten reinliche Scheidung; dagegen ist nichts einzuwenden. Reinlichkeit im technischen Berufe ist notwendig und wurde immer gefordert. Stellt man sich auf diesem Standpunkt, dann muß man aber auch nach der anderen Seite diesen Grundsatz gelten lassen. Doch „Bauer, das ist was anderes“.

Nivellierung

In den Landerparlamenten sind Parteienantrage teils angenommen, teils zur Abstimmung gestellt, durch die eine allgemeine Hochsteinkommengrenze von 12 000 RM in Deutschland festgesetzt werden sollte. Was darüber liegt, soll weggesteuert werden. Und der sogenannte „Tat-Kreis“, der für die „Planwirtschaft“ eintritt, meint, daß, „nachdem über ein Sechstel des deutschen Volkes bereits das physische Existenzminimum nicht mehr garantiert hat, es unerträglich ist, wenn noch jemand in Deutschland geduldet wird, der mehr Einkommen hat, als das Gehalt des Reichskanzlers ausmacht“. Dieser „Kreis“ setzt sonach das Maximaleinkommen des Deutschen auf etwa das Doppelte des Betrages fest, den politische Parteien ihm zubilligen wollen. Theoretisch und besonders agitatorisch liest sich solches sehr schön und schlägt natürlich bei zahlreichen Menschen ein, die der Arbeitslosigkeit verfallen sind. Aber — und das ist die Kehrseite — wird nicht noch größere Arbeitslosigkeit durch diese Nivellierung erzeugt? Und, was auch ins Gewicht fallen dürfte, wird nicht durch eine Grenzziehung der erreichbaren Einkommenshöhe, wo diese Grenze auch liegen mag, eine Erstarrung herbeigeführt, die jeden Fortschritt erttet? Warum hat man in Rußland die Nivellierung durchbrochen und begonnen, die Entlohnung nach Leistung wieder einzuführen, in einem Lande, dessen Staatsform sich auf der Ideologie der „Gleichheit“ aufbaut? Das dürfte sicher sein: durch die allgemeine Nivellierung und die Dekretierung des Einheitsmenschen wird unsere Notzeit nicht beendet, nicht einmal gemildert; im Gegenteil: die letzten Kräfte werden vernichtet, die uns wieder in die Höhe führen können.

Doktor-Ingenieur Ehren halber

Auf die „Randbemerkung“ unter dieser Überschrift im Mai-Heft (1932, Seite 87) sind Zuschriften eingegangen, die überwiegend zustimmend sich äußerten. Vereinzelt wird der Abkürzung „ehr.“ oder „e. h.“ das Wort geredet. Allgemein aber wurde darauf hingewiesen, daß die Technischen Hochschulen selbst nicht einheitlich vorgehen. Festzustellen ist, daß folgende Abkürzungen von den TH angewendet werden:

Dr.-Ing. E. h.: TH Aachen; TH Berlin; TH Braunschweig; TH Breslau; BV Clausthal; TH Danzig; TH Dresden; BA Freiberg; TH Hannover; TH Karlsruhe.

Dr.-Ing. e. h.: TH München (vereinzelt früher auch einmal „E. h.“).

Dr.-Ing. ehr.: TH Darmstadt.

Dr.-Ing. e. h.: TH Stuttgart.

Wenn somit die überwiegende Mehrzahl der Hochschulen die hier als richtig bezeichnete Abkürzung „E. h.“ schon anwendet, so muß um so mehr Wert darauf gelegt werden, daß Einheitlichkeit herrscht; es liegt das im Interesse der Hochschulen. Der Verband Deutscher Diplomingenieure hat sich deshalb an den Vorstand der Technischen Hochschulen (zurzeit TH Breslau) mit der Bitte um Klarstellung der Frage gewendet.

COLLOQUIUM

I

Dipl.-Ing. Erich v. Recklinghausen in Köln:

Die Wahrungsgleichung

Dipl.-Ing. G. Sickinger versucht in seinem Aufsatz* ber „Die Wahrungsgleichung“ durch einige einfache Rechenoperationen anschauliche Vergleichsmöglichkeiten volkswirtschaftlicher Art zu gewinnen. Seine Methode, das „scheinbar so komplizierte Wahrungsproblem“ mittels der Anfangsgründe der Mathematik zu entschleiern, führt ihn dabei auf Wege, die das Gegenteil seiner Absicht zur Folge haben.

1. Unterzieht man die vom Verfasser verwendeten Größen einer Prüfung, so ergibt sich, daß sie entweder überhaupt nicht eindeutig festgestellt werden können oder an Voraussetzungen gebunden sind, die das Ergebnis der Berechnungen hinfällig machen.

So ist der „Index des volkswirtschaftlichen Umsatzes“, der in Gleichung (1) errechnet wird, nur eine statistische Ziffer mit allen Schwächen einer solchen. Zur Auswertung muß man die Entstehung genau kontrollieren, um erst die Möglichkeit zu gewinnen, sie mit gleichartig gewonnenen anderen Ziffern in eine Beziehung zu setzen.

Der „volkswirtschaftliche Umsatz“ U ist, wenn er über die der Untersuchung zu Grunde gelegten Zeiteinheit Z gezählt wird, aus einer Summe von Einzelwerten zusammengesetzt, die zeitlich verschieden sind durch die Wertschwankungen der benutzten Geldeinheit.

Der „mengenmäßige Umsatz“ M besteht aus lauter artmaig verschiedenen Größen.

Beide Faktoren der Rechnung enthalten also Summanden von ganz verschiedenem Einfluß, der nicht gegeneinander abzuwägen ist. Deshalb ist der Index P eine Ziffer, die völlig in der Luft hängt, zumal die als deren Reziproke berechnete Kaufkraft schon im geldmaigen Umsatz U enthalten ist, also U eine Funktion von P ist. Abgesehen von der Unmöglichkeit, die Werte U und M überhaupt einigermaßen genau festzulegen, ist die Gleichung (1) eine identische Gleichung, die nichts aussagt.

2. Der Absatz über den Zusammenhang von Währung und Goldpreis geht von ganz falschen Anschauungen und Voraussetzungen aus. Daß es sich bei einer Währung immer nur um einen Index handelt, ist soweit richtig, aber nicht um den vorher berechneten Index. Eine Währung ist stets schwankend, und wir können immer nur den augenblicklichen Wert feststellen, während der Index des Verfassers im besten Falle ein Mittelwert über eine Zeitspanne sein kann, die nur so begrenzt ist, daß sie sich nicht über Jahrzehnte erstrecken soll. Das ist ein grundlegender Unterschied, der einen sinnvollen Vergleich unmöglich macht.
3. Die Bevorzugung des Goldes in der Wahrungsgesetzgebung ist nicht willkürlich erfolgt, besonders nicht in der Form, wie der Verfasser behauptet, sondern die Erfahrung hat zuerst gezeigt, daß Gold die Ware der größten Wertbeständigkeit ist. Aus dieser Erkenntnis heraus resultieren erst die Bestimmungen, welche Währung und Goldwert miteinander verknüpfen, um auch beim heutigen Papiergeld ohne die Eigenschaften einer tatsächlichen Ware einen Wertmesser mit größtmöglicher Wertbeständigkeit zu erhalten. Ich möchte in diesem Zusammenhang nur auf die Krise der Länder mit Silberwahrung hinweisen.

* Technik und Kultur 23 (1932) 104—105

4. Das Geld hat außer seiner Funktion als Wertmesser noch seine besondere Eigenschaft als Mittler des Austausches, als Katalysator der Wirtschaft. Ist dieser Austausch gehemmt, wie wir es so eindringlich erleben, so verliert auch das Geld ebenso wie das reale Gold seinen volkswirtschaftlichen Sinn, man kann auch Wert sagen. Seine einseitige Speicherung macht es unproduktiv und zu einer toten Last. Unser heutiges Dilemma liegt ja darin, daß wir das Gold als einzigen, sozusagen objektiven Wertmesser kennen und keinen anderen, der volkswirtschaftliche Güter gegeneinander abwägt und in Beziehung setzt. Durch Hemmungen des Austausches ergeben sich dann die Schwankungen der Kaufkraft von Gold gegenüber Waren und Leistungen.

Allein aus diesen kurzen Bemerkungen müssen wir folgende Schlussfolgerung ziehen: Solange es keinen absoluten Maßstab für irgendwelche Bewertung gibt, solange wird eine mathematische Behandlung solcher Fragen von Voraussetzungen und Annahmen abhängig sein, die das Endresultat in seiner Beweiskraft völlig illusorisch machen!

II

Dipl.-Ing. G. Sickinger in Leipzig:

Erwiderung zu „Die Währungs-Gleichung“

1. U ist keine Funktion von P, sondern $= f(p, m)$, nämlich

$$U = p_1 \times m_1 + p_2 \times m_2 + \dots + p_{m-1} \times m_{m-1} + p_n \times m_n$$

Beweisen Sie das Gegenteil.

2. Gleichung (1) lautet also ausführlich

$$P = \frac{p_1 \times m_1 + p_2 \times m_2 + \dots + p_{m-1} \times m_{m-1} + p_n \times m_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_{m-1} + m_n}$$

Beweisen Sie, daß das eine identische Gleichung ist; ich habe jedenfalls von einer identischen Gleichung eine ganz andere Vorstellung.

3. Gleichung (3) zeigt, daß $P = f(k, G, u, M)$ ist, also eine Funktion von einer konstanten, der Bargeldmenge, der Umlaufgeschwindigkeit und der umgesetzten Warenmenge (und Dienstleistungen).

Beweisen Sie das Gegenteil.

4. Das ist ja gerade der Riesenvorteil der Mathematik, daß man durch die Verwendung von Buchstaben (Koeffizienten und Variablen) gegenseitige Abhängigkeiten (Funktionen) ermitteln kann, ohne bestimmte Ziffern in die Rechnung einführen zu müssen. Wo habe ich in meinem Aufsatz das weltfremde Verlangen gestellt, daß auch nur eine einzige, der auf der rechten Seite der Gleichungen (1) bis (3) verwendeten Größen art- und mengenmäßig festgestellt werden sollen?

5. Ich schrieb dagegen:

„Die Währungsgleichung gibt ... usw. werden soll“
Warten Sie ab, was noch kommt, vorausgesetzt, daß die Schriftleitung den Platz hergibt.

6. Bei meinen Bemerkungen über Gold und Währung ging ich von nichts anderem aus als von dem, was im deutschen Münzgesetz vom 30. 8. 1924 steht. Ich schrieb deshalb in voller Absicht in meinem Manuskript: „Mit derselben Gesetzgebung könnte man auch „dem Sauerkraut, der Stiefelwichse — oder sonst einer irgend beliebigen Ware dieselbe Wertbeständigkeit verleihen.“ Das Sauerkraut und die Stiefelwichse hatte die Schriftleitung eigenmächtig gestrichen, nun haben wir die Bescherung. Meine Absicht war, mit Sauerkraut und Stiefelwichse den Goldwahn totzuschlagen.

7. Sie schreiben: „Eine Währung ist stets schwankend“, also ist es doch nichts mit Ihrer Behauptung von der Wertbeständigkeit des Goldes. Was schwankt, währt nicht. Ich bin anspruchsvoller, ich will eine Währung, die währt. Ich hasse Satanas der Inflation und noch mehr

Satanissimus der Deflation. Ich behaupte und Sie bestätigen mir es ja selbst, die Goldwährung ist bald von Satanas, bald von Satanissimus beherrscht. Beweisen Sie mir, daß durch die Verkopplung mit Gold die Währung (nicht die Valuta) ein „Wertmesser mit größtmöglicher Wertbeständigkeit“ ist. Daß man mit der Silberwährung auch pfeuschen kann, wird von mir nicht bestritten.

8. Ob das Geld, wie allgemein geglaubt wird, ein Wertmesser ist, dazu möchte ich mich solange nicht äußern, bis ich nicht weiß, zu welcher der hunderttausend verschiedenen Definitionen des Wertes Sie sich bekennen. Vielleicht gelingt es Ihnen, die noch fehlende richtige Definition zu geben. Ich empfehle Ihnen aber zuvor das Studium von Gottl's aufschlußreichem Buche „Der Wert, ein verhülltes Dogma der Volkswirtschaft“ (der Buchtitel kann vielleicht auch etwas anders heißen).

9. Voll und ganz stimme ich zu, daß das Geld ein „Mittler des Austausches“ sein soll. Ich gehe noch viel weiter und behaupte, das Geld darf gar nichts anderes sein als ein Tauschmittel, und zwar ein solches, das niemals durch „einseitige Speicherung unproduktiv und zu einer toten Last“ gemacht werden kann. Ich verlange vom Tauschmittel, daß dessen Einheit, also die Währungseinheit, bei uns also die Mark in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, stets die gleiche Menge Durchschnittsware (Index-Ware) nicht aber — wie dies heute geschieht — die gleiche Menge Gold tauscht oder kauft. Dirs verlange ich deswegen, weil ich zum Leben alle Waren (d. h. die Index-Ware) und nicht nur die eine Ware Gold brauche.

Nachwort

Mit der Erwiderung des Verfassers des in Rede stehenden Aufsatzes müssen wir die Erörterung des Themas schließen.
Die Schriftleitung.

VON UNSEREN HOCHSCHULEN

Herr Prof. Dr. Schucht ist zum Honorarprofessor in der Fakultät für Bauwesen der Technischen Hochschule Berlin ernannt worden.

Geh. Finanzrat, Ministerialrat Dr.-Ing. E. h. Suckow ist zum Honorarprofessor in der Fakultät für Bauwesen der Technischen Hochschule Berlin ernannt worden.

LITERATUR

Regierungsbaumeister W. Steinmetz: Baubetriebslehre mit 39 Abbl., 2 Plänen. Geb. 10,80 RM. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin. VIII u. 292 S.

Das vorliegende Werk kommt einem Bedürfnis nach einem neuzeitlichen Handbuch für den Baubetrieb entgegen. Es enthält die neuen Erfahrungen für wirtschaftliche Betriebsführung auf Büro und Baustelle. Die neue Reichsverdingungsordnung (VOB) ist den im Buch dargestellten Beispielen zugrunde gelegt. Neben dem Veranschlagungswesen ist der Arbeitsvorbereitung und Arbeitsdurchführung eingehende Beachtung geschenkt. Die vielen Abbildungen ergänzen zweckmäßig die Ausführungen. In einem besonderen Abschnitt sind alle das Baufach berührenden Rechtsfragen behandelt und soweit möglich bis in die neueste Zeit ergänzt. Die zahlreichen Tabellen, die dem Buch beigegeben sind, erhöhen die Wirtschaftlichkeit für den Benutzer.

Dipl.-Ing. Heine mann.

Hardensett, Heinrich: Der kapitalistische und der technische Mensch. 1932. München und Berlin. Verlag von R. Oldenbourg. 128 Seiten. Brosch. 3,50 RM.

Es ist zu begrüßen, daß in dem vorliegenden Buche zum ersten Male der Versuch gemacht wird, die beiden in der Wirtschaft und Industrie tätigen Menschentypen in ihrer eigenartigen Ausprägung darzustellen und zu

zeigen, wie verschieden sie in ihrer Denk- und Handlungsweise, ja in ihrer ganzen Weltanschauung sind. Der Verfasser ist sich bewußt, daß er nur ideale Typen, keine empirischen Charaktere schildert, aber um so klarer treten die Unterschiede hervor. Am Extrem kann man oft die eigentliche Wesenheit erst richtig erkennen. Es ist gleichsam das Abstraktum, das die Grundzüge herausstellt und alles Nebensächliche und Verwässernde unterdrückt.

Als kapitalistischen Menschen bezeichnet Hardensett diejenigen, dessen Interessen vorwiegend auf den Erwerb mittels Kapital gerichtet sind. Der kapitalistische Mensch ist Individualist und Rationalist, er ist ein händlerischer, kommerzialistischer Mensch, der nur Erwerben, dauernd erwerben, hemmungslos erwerben will. Sein Tauschpartner ist ihm ein Fremder; alle Bindungen des Gefühls, des Blutes und des Geistes werden vom kapitalistischen Menschen bekämpft, denn sie hindern die suggestive Einwirkung durch Reklame, Repräsentation, Kredit, Firma usw. auf den Partner, den es zu überreden gilt. Der kapitalistische Mensch will erwerben und nicht etwa den Bedarf decken, den er durch Weckung neuer Bedürfnisse anreizt. Ihm ist es gleichgültig, ob das Handelsobjekt hochwertige Motoren oder Butter und Käse sind. Er ist immer eilig und beschäftigt, hat nie Zeit und immer „zu tun“; der Handwerker ist für ihn nur Arbeiter, der Ingenieur Angestellter. Er erstrebt die Diktatur, aber seine eigene über den Markt, die Arbeiter, die Ingenieure. Er ist für Freiheit, aber für seine eigene Freiheit, für die Freiheit des Stärkeren über den Schwächeren. Die Kunst ist ihm Luxus, er bewertet sie nur als Werbemittel oder zur Repräsentation; für die Religion hat er kein Verständnis. Er fühlt sich ständig isoliert, bedroht und in seiner Existenz gefährdet und trifft daher Sicherheitsmaßnahmen auf weite Sicht. Ein jeder Ingenieur, der in der Industrie zu schaffen gezwungen war, hat wohl solche kapitalistischen Menschen in Gestalt von kaufmännischen Direktoren, Wirtschaftlern, Syndici, auch von Aufsichtsratsmitgliedern kennen gelernt, denen er als „Angestellter“ untergeordnet war.

Der technische Mensch ist davon grundverschiedener Art. Seine Interessen sind überwiegend auf die Erzeugung von Sachen gerichtet. Er ist baumeisterlicher Art und erstrebt das baumeisterliche Erlebnis, die baumeisterliche Tat. Er will nicht Gewinn, sondern das vollendete Bauwerk. Er fühlt sich als Vollender des göttlichen Schöpfungswerkes, er ist Klassiker, Mensch des Maßes und des Gesetzes, er ist dem Künstler verwandt, der komponiert und konstruiert, nicht disponiert. Seine Tugenden sind: Verantwortung, Pflichtgefühl, Zuverlässigkeit, Achtung der Menschenwürde, auch des geringsten Arbeiters, Ehrfurcht vor Menschen und Menschenwerk und den Gaben der Natur, Kameradschaft, Fähigkeit zu Freude und Hingabe und Begeisterung und deren Erweckung im Mitarbeiter, Humanität. Er hat Mitarbeiter, keine Arbeiter und Angestellte, denn er geht bei allen sozialen Fragen von dem Grunderlebnis der Zusammenarbeit aus. Auch der technische Mensch ist uns an vielen Beispielen bekannt, ebenso wie sein tragisches Geschick, das ihn zwingt, in der modernen Industrie vielfach unter dem kapitalistischen Menschen zu arbeiten.

Zwischen den beiden Extremen liegen natürlich viele Mischtypen, aber ob der Einzelne dem kapitalistischen oder dem technischen Typus zuzurechnen ist, wird an seiner Grundeinstellung beurteilt werden müssen. Denkweise und Weltanschauung sind dabei maßgebend, nicht etwa die Ausbildung, denn der Besuch einer Technischen Hochschule macht den Menschen noch nicht zum technischen Menschen im Sinne des Buches.

Eine Wertung der beiden Typen lehnt der Verfasser ab, sie steckt aber in der Schilderung ohne weiteres darin. Überdies weiß der Ingenieur, daß die meisten Mißstände in Industrie und Wirtschaft auf den nur kapitalistisch eingestellten Menschen zurückzuführen sind. Soll

in Zukunft eine Besserung kommen, so wird dies nur erreichbar sein, wenn der technische Mensch überwiegend maßgebenden Einfluß erhält. Die Erziehung und die Pflege des technischen Menschen dürfte eine der vornehmsten Aufgaben, in erster Linie der Technischen Hochschulen sein, die bei ihrer Reform sich besonders hierauf einstellen sollten.

Dipl.-Ing. Carl Weihe, Frankfurt a. M.

Diesel, Eugen: Der Weg durch das Wirrsal. — Stuttgart und Berlin: J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachf. 1932. 4., umgearbeitete Auflage. 280 Seiten. Lbd. 4,80, kart. Bd. 3,50 RM.

Eugen Diesel versucht in diesem geistvollen Buche die nachdenkliche Frage seines Vaters zu beantworten, der angesichts eines großen Dieselmotors sagte: „Es ist schön, so zu gestalten und zu erfinden, wie ein Künstler gestaltet und erfindet. Aber ob die ganze Sache einen Zweck gehabt hat, ob die Menschen dadurch glücklicher geworden sind, das vermag ich heute nicht mehr zu entscheiden.“ Im Rahmen einer „Buchbesprechung“ ist es unmöglich, des Verfassers Gedankengänge, seine Deutung unserer von geistigen Krisen geschüttelten Zeit auch nur annähernd zu kennzeichnen. Dieses Buch muß von jedem, der sich mit der „Zeit“ auseinandersetzen will, der Klarheit über die von ihr gestellten Probleme sucht, eingehend gelesen werden. Vor allem sei es den „Technikern“ empfohlen. Der Verlag hat bei sehr guter Ausstattung durch günstige Preisstellung den Weg zur weitesten Verbreitung dieses Buches geebnet. S.

Carl von Linde zum 90. Geburtstag. Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte. 4. Jahrgang, Heft 3. Berlin: VDI-Verlag 1932, DIN A 5, II/30 Seiten, 1 Bildblatt. Brosch. 0,90 RM.

Mit dem Namen „Linde“ ist der Begriff der Kältetechnik auf immer verbunden; aber wer weiß auch mehr von dem Leben und dem Wirken dieses Mannes? Es ist ein Verdienst des Deutschen Museums, daß es Carl von Linde aus Anlaß seines 90. Geburtstages durch Veröffentlichung seiner Lebensgeschichte in den „Abhandlungen und Berichten“ ehrt. Es ist zugleich eine Dankeschuld, denn Carl von Linde hat durch seinen Opfermut und seine Arbeitskraft Wesentliches dazu beigetragen, daß das „Deutsche Museum“ zur Wirklichkeit werden konnte.

Aus der Lebensgeschichte, die das vorliegende Heft bringt, erfahren wir, welch reiches Arbeitsfeld sich Linde als junger Ingenieur und Hochschullehrer, als Leiter der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen und in der Kälteversuchstation in München geschaffen hat. Daneben hat er noch Zeit gefunden, seine Arbeitskraft öffentlichen Körperschaften und Vereinen zur Verfügung zu stellen.

Aus dem eigentlichen Arbeitsgebiet Lindes erfahren wir etwas in dem zweiten Teil des Heftes. In dem Abschnitt „Die Schätze der Atmosphäre“, einem Vortrag Lindes, sind die Geschichte der Luftverflüssigung und Wert und Verwendung der beiden Hauptelemente der Luft, Sauerstoff und Stickstoff, allgemeinverständlich dargestellt. In dem Kapitel „Kühlung“ beschreibt Linde die Kältetechnik-Sammlung des Deutschen Museums. Diese Beschreibung ist gleichzeitig ein Überblick über das Werden und über die Aufgaben der Kältetechnik. Eine Bibliographie der wichtigsten literarischen Arbeiten Lindes vervollständigen den Inhalt des Heftes, aus dem man einen sehr guten Einblick in das Leben und das Lebenswerk des Mannes schöpfen kann, dem die Entwicklung der Kältetechnik und die Grundlagen der Gasverflüssigung zu verdanken ist. Ge.

Zur gefl. Beachtung!

Mit Rücksicht auf die allgemeine Wirtschaftslage hat der Vorstand beschlossen, das Juli-Heft und das Oktober-Heft einzusparen. Das nächste Heft wird Mitte September, das übernächste Heft in den ersten Tagen des November zur Ausgabe gelangen.


VERBANDSMITTEILUNGEN.


Karl Theodor Sutor †

Einen sehr schweren Verlust hat der Verband und sein Bezirksverein Düsseldorf erlitten: am 15. Juni 1932 verstarb im 44. Lebensjahr der Stellvertretende Vorsitzende und frühere Vorsitzende des BV Düsseldorf, Herr **Dipl.-Ing. Karl Theodor Sutor**, Gewerbeoberlehrer in Düsseldorf. Wie Wenige hat sich der Verstorbene für die öffentliche Geltung unseres Standes, für die Entwicklung des Verbandes und die Erfüllung seiner Aufgaben eingesetzt. Über den Bereich des BV Düsseldorf hinaus war er im Verbandsallgemein bekannt und geschätzt; hat er doch jahrelang seinen BV auf den Ausschußtagungen des Verbandes vertreten. Sein von Idealismus getragenes Auftreten hat ihm nicht nur die Hochschätzung, sondern auch die Freundschaft vieler Kollegen in allen Teilen des Reiches eingetragen. Uns alle hat das unerwartete und allzu frühe Hinscheiden dieses ausgezeichneten Kollegen tief erschüttert; wir werden ihm ein treues und dankbares Andenken bewahren.

Berlin, am 16. Juni 1932.

Verband Deutscher Diplom-Ingenieure Der Vorstand

Geheimrat Professor F. Romberg

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz

Richard Krieger †

Am 15. Juli 1932 verschied nach langem Leiden, aber unerwartet, unser langjähriges Mitglied, Herr **Dr.-Ing. Richard Krieger** in Düsseldorf. Aus rastloser Tätigkeit, mit der er sich seit vielen Jahren in den Dienst der Öffentlichkeit und einer Reihe von Körperschaften gestellt hatte, wurde der allzu früh Verstorbene herausgerissen. Überall, wo er wirkte, hat er eine schmerzliche Lücke hinterlassen. Weit über die Grenzen seines Düsseldorfer Arbeitsbereiches war Richard Krieger bekannt und hochgeschätzt, sei es als Vorsitzender von „Nordwest“, als Gründer und Vorsitzender des „Vereines der Industriellen Düsseldorfs und Umgebung E.V.“, als Vorsitzender der „Arbeitgebervereinigung für Düsseldorf und Umgebung“, als Gründer und Vorsitzender des „Vereines deutscher Stahlformgießereien“ oder als stellvertretender Präsident der „Industrie- und Handelskammer Düsseldorf“. Uns war er ein treues Mitglied, das uns in schwierigen Fragen stets selbstlose Beratung zuteil werden ließ. Wir betrauern mit unserem Bezirksverein Düsseldorf in dem Verstorbenen einen vorbildlichen Standeskollegen, sein Andenken wird im Verbandsallgemein nie erlöschen.

Berlin, am 16. Juli 1932.

Verband Deutscher Diplom-Ingenieure Der Vorstand

Geheimrat Professor F. Romberg

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz

Aus den Bezirksvereinen

BV Düsseldorf

Am 15. Juni hat der Tod plötzlich einen der getreuesten Mitarbeiter aus unseren Reihen genommen, unsern Kollegen, den Gewerbeoberlehrer, **Dipl.-Ing. Karl Theodor Sutor**, zu Düsseldorf.

Nach einem gestaltungsreichen Leben, das ihn, nach seiner Diplom-Hauptprüfung im Jahre 1912, die er in Stuttgart ablegte, als Gewerbeoberlehrer an der Fach- und Gewerbeschule für Industrie, als Dozent an der Hochschule für kommunale Verwaltung, an der Volkshochschule Düsseldorf und an verschiedenen anderen technisch-wissenschaftlichen Veranstaltungen, und das ihn in der Organisation von Besichtigungs- und Studienreisen und vielen Einzelvorträgen und -Arbeiten immer in eifriger Arbeit am Wohle des Ganzen fand, ist er in seinem 44. Lebensjahre von uns geschieden. Schon bald nach seiner Diplom-Prüfung arbeitete er im VDDI mit, dessen Bezirksverein Düsseldorf er bis zu seinem Hinscheiden als stellvertretender Vorsitzender und während der Jahre 1925—1929 als erster Vorsitzender, als ein eifriger Führer und Förderer diente. Sein Streben in dieser Tätigkeit ging dahin, den Stand des Diplom-Ingenieurs im öffentlichen Leben und im Dasein der anderen Berufsstände in die rechte, ihm gebührende Stelle zu rücken

und ihn auch wieder durch die rechte Verbindung und Fühlungnahme mit den anderen Berufständen in dieser Stellung zu verankern. Das betätigte er in seiner Arbeit als Vorstandsmitglied des „Niederrheinischen Verbandes technisch-wissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Vereine zu Düsseldorf“ in und durch Zusammenfassung dieser geistesverwandten Organisationen, und das versuchte er auch besonders in einer von ihm angeregten „Arbeitsgemeinschaft der akademischen Wirtschaftsverbände zu Düsseldorf“ zu fördern. So sehen wir vor uns eines Mannes Leben gebreitet, das nicht sich selber, sondern der Arbeit für die Allgemeinheit gehörte. Ein Leben, das nicht in den engen Grenzen der reinen Berufstechnik hängen blieb, sondern das dem Bestreben gewidmet war, das technische Wissen und Schaffen in das staatliche, wirtschaftliche und menschliche Leben gestaltend einzuflechten. Wir sahen ihn in unserm Kreise immer in eifrigem Bemühen, uns aus der Enge heraus zu einer Vertiefung allgemeiner staatlicher und wirtschaftlicher Gedanken und zur Anreicherung mit den Werten aller anderen Wissensgebiete zu führen.

So will uns scheinen, daß der zu früh Dahingeschiedene auch ein feines Menschentum von — nicht berufsgebundenem — höherem, geistigem und seelischem Emp-

Bezirksvereine

(Fortsetzung von Seite A 27)

finden in unsere Reihen trug und dadurch Geselligkeit und Lebensaktivität aus einer breiten Gesamteinstellung wachsen ließ.

Und dadurch war er einer der Wenigen, die unsern Stand, die den Diplom-Ingenieur aus spezial eingestellter Gebundenheit heraus zu reißen sich bemühten und noch bemühen, um ihm die Freiheit einer starken Persönlichkeit zu geben, die sich auf Allgemeinwissen, auf Allgemeinideen und der Arbeit aus dem Ganzen und für das Ganze gründet, und dadurch wird er nicht nur in unserer Erinnerung stehen, sondern er wird auch in unserer Standesentwicklung lebendig bleiben und weiterleben!
Df.

BV Kassel. — Eine stattliche Anzahl Herren und Damen des BV nahmen am 5. Juni 1932 an einer Besichtigung des Segelfliegerlagers auf dem Dörnberg teil. Die Besichtigung begann in der Halle des Akafliegerlagers der Deutschen Burschenschaft. Herr Referendar Otto Lünig, der Leiter des Lagers, sprach seine große Freude darüber aus, daß der VDDI-Kassel als erster aller Kasseler Verbände das Segelfliegerlager besuche. Das Fliegerlager sei bisher im Gegensatz zu dem auf der Wasserkuppe in der Rhön weniger bekannt, was seinen Grund nicht etwa in der geringeren Tätigkeit habe, sondern lediglich in dem Umstande, daß eben das Segelfliegen auf der Wasserkuppe begonnen habe und daher mit dieser eng verknüpft sei. Er wies dann auf die Unterschiede zwischen dem Dörnberg und der Wasserkuppe hin. Während die Wasserkuppe nur einen Hang zum Starten habe, hat der Dörnberg drei Starthänge. Während auf der Wasserkuppe infolge der Lage des Starthanges nur von ungefähr 11 Uhr an geflogen werden könne, kann auf dem Dörnberg bereits von 7 Uhr an geflogen werden. Alle diese Vorteile haben dazu geführt, ständige Fliegerlager auf dem Dörnberg zu errichten. In diesem Jahre findet nun zum ersten Male ein ständiger Ausbildungskursus statt, der lediglich durch flugungünstige Tage unterbrochen wird. Das Fliegerlager besteht aus den Anlagen dreier Verbände: Aus dem Akafliegerlager der Deutschen Burschenschaft, aus dem Fliegerlager des Niederhessischen Vereins für Segelfliegen und dem Fliegerlager der Preußischen Luftpolizei. Zum Schluß seiner Ausführungen wies dann Herr Referendar Lünig noch auf die letzten großen Erfolge hin, die auf dem Dörnberg erzielt wurden: Polizeioberleutnant Hentschel glückte es, elf Stunden zu segeln und damit den Wasserkuppenrekord zu schlagen.

Darauf wurde an einigen im Freien aufgestellten Flugzeugen durch Herrn Fluglehrer Dipl.-Ing. Frizlen das Segelfliegen in anschaulicher Weise erläutert. Zunächst wurde von ihm der Begriff Segelfliegen dahin erläutert, daß es im Unterschied zum Gleitflug ein mindestens in Abflughöhe sich vollziehendes Schweben ohne Motorantrieb ist. Dieses Segeln wird durch geschicktes Ausnutzen der Luft- und

Windströmungen ermöglicht. Man unterscheidet Talwind, Wolkenwind und thermischen Wind. Für den Laien ist das Wirken des Talwindes am sinnfälligsten: Trifft eine Luftströmung auf einen Berghang, so wird sie durch verschiedene Umstände nach oben abgedrängt und erhält dadurch ein großes Tragvermögen. Wolkenwind ist die in jeder Wolke vorhandene Wirbelbewegung, die im Innern der Wolke nach oben, am Rande nach unten gerichtet ist. Das Ausnutzen des Auftriebes dieser Strömungen ermöglicht beim Segelfliegen das Erreichen großer Höhen. Der thermische Wind wird durch starke Erwärmung der dicht an der Erdoberfläche lagernden Luftschichten hervorgerufen. Durch die aufwärtsgerichteten Schlieren der Luft wird das Segelfliegen bei sonstiger Windstille möglich. Nach diesen theoretischen Ausführungen erklärte dann Herr Dipl.-Ing. Frizlen an einem Anfängerflugzeug die Technik des Segelfliegens. Es wurde die Seiten- und Höhensteuerung und die Verwindung erläutert und praktisch von einem unserer teilnehmenden Herren versucht. Nach einigen Ausführungen über die Konstruktion der Segelflugzeuge, wobei noch von Interesse ist, daß das Segeln durch die besondere Konstruktion der Tragflächen zu $\frac{2}{3}$ durch aufwärtsgerichteten Sog und nur zu $\frac{1}{3}$ durch senkrechten Druck gegen die Flügel bewirkt wird, wurden dann die Flugzeuge, Geschäfts- und Mannschaftsräume und die Werkstätte des Fliegerlagers der Deutschen Burschenschaft besichtigt.

Darauf wurden die Räume und Flugzeuge des Niederhessischen Vereins für Segelfliegen gezeigt. Einfachste Flugzeugtypen, sogenannte Zöglinge für Anfänger, bis zu hochwertigen Apparaten wurden von Herrn Frizlen in ihren wesentlichen Konstruktionsmerkmalen und -unterschieden erklärt.

Darauf wurden noch die Anlagen der Luftpolizei besichtigt. Die Anlagen sind mit staatlichen Mitteln erstellt und infolgedessen natürlich vollkommener als die beiden anderen, die nur mit Privatmitteln errichtet wurden. In der Werkstatt lag ein Flugzeug im Bau, so daß man die Konstruktionseinzelheiten genauer studieren konnte. In der Halle lag eine stattliche Anzahl schöner Flugzeuge. Unter anderen wurde das Flugzeug Max Kegels gezeigt, mit welchem derselbe 1926 den Streckenweltrekord von 55 km flog. Der Segelflieger Magersuppe flog damit vom Dörnberg nach dem Waldauer Flugplatz bei Kassel, Hurttig flog damit vom Dörnberg zur Aue in Kassel. Dann flog noch Hentschel im Frühjahr 1931 seinen 11-Stunden-Rekord damit. Ferner war noch das Flugzeug „Kassel“, welches das beste Segelflugzeug des Dörnbergs ist, zu sehen. Weiterhin wurde noch das Flugzeug „Kassel 25“ gezeigt, das aus der Werkstatt des bekannten Kunstfliegers Fieseler stammt. Zum Schluß der Besichtigung wies Herr Referendar Lünig noch darauf hin, daß sich in Kassel die einzige Segelflugzeugfabrik Deutschlands im Besitze Fieselers befindet.

Nach der Besichtigung ließ der Segelflieger Hurttig das Flugzeug „Elida“ zum hohen Dörnberg heraufziehen und flog einen trotz des schwachen Windes schönen Segelflug.

K.

Hilfskasse

Spendet für die Hilfskasse des Verbandes! Die Not, besonders unter den älteren Kollegen, ist groß. Den Anforderungen kann die Hilfskasse nur dann entsprechen, wenn die in festem Einkommen stehenden Mitglieder neben dem Verbandsbeitrag ein Opfer für ihre in Not befindlichen Kollegen bringen. Auch kleine Beiträge sind willkommen und werden herzlichst dankend vom Kuratorium der Hilfskasse entgegengenommen! Wir können, den Spendern herzlichst dankend, über folgende Beiträge quittieren:

	RM
BV Magdeburg	50,—
XX, Köln	15,—
BV Zwickau	20,—
BV Duisburg	100,—
XX, Berlin	5,—
Reg.-Baurat Dipl.-Ing. J. Thomas, Leipzig	2,50

Spenden erbitten wir auf das Postscheckkonto des Verbandes (Berlin 7527) mit Vermerk „Hilfskasse“ auf dem Abschnitt.

Das Kuratorium der Hilfskasse.
I. A.: Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.