Technik und Kultur

ZEITSCHRIFT DES VERBANDES DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE

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

HEFT 12 | BERLIN, 15. DEZEMBER 1929 | 20. JAHRGANG

Dr.-Ing. *HUGO TH. HORWITZ, Wien:*

FORSCHUNGSGANG UND UNTERRICHTSLEHRE DER GESCHICHTE DER TECHNIK

(Methodologie der Technohistorie)[1]

Inhalt: Umfang und Einteilung der Geschichte der Technik — Eingliederung der Geschichte der Technik in die Erdgeschichte — Entwicklungsstufen der Geschichtsanschauung — Geschichtsphilosophie — Begriff und Aufgabe der Geschichte der Technik als Wissenschaft — Auffassung des Zusammenhanges und Darstellungsweise

Umfang und Einteilung der Geschichte der Technik

Wenn hier über die Geschichte der Technik geschrieben werden soll, so wäre es von vornherein notwendig, zu definieren, was man unter Geschichte der Technik zu verstehen hat; es wäre auch dieser Wissenszweig gegen benachbarte Gebiete abzugrenzen und außerdem noch eine systematische Einteilung des Faches aufzustellen. All diesen Forderungen ist heute noch schwer gerecht zu werden. Wohl hat man schon das Wesen und die Aufgaben unserer Wissenschaft erkannt, aber eine genügend scharfe Begrenzung ihres Arbeitsgebietes und eine Einteilung festzulegen, dazu konnte man bei ihrer kurzen Entwicklungszeit noch nicht gelangen.

Eine Begrenzung des Faches wird sich später einmal wohl von selbst ergeben: heute streckt die Geschichte der Technik, wie jede junge Wissenschaft, ihre Arme tastend nach allen Richtungen aus und sucht besonders an wirtschaftswissenschaftliche und kulturhistorische wie an kunstgeschichtliche und völkerkundliche Gebiete Anschluß zu gewinnen. Ihr Platz ist ihr nicht nur unter den technischen, sondern auch unter den historischen Disziplinen anzuweisen.

Unmöglich ist es auch, schon heute eine endgültige Einteilung der technohistorischen Wissenschaft zu geben. Sie rein dispositionell, nur aus den bisher veröffentlichten Abhandlungen entwickeln zu wollen, geht nicht an; es ist notwendig, auch Darstellungsweisen und Anschauungen hierbei als maßgebend zu betrachten, Grenzgebiete zu berücksichtigen und die Zusammenhänge mit den übrigen Wissensgebieten nicht zu übersehen.

Eine Einteilung unter den allgemeinsten Gesichtspunkten aufzustellen, sei hier versucht:

A. Geschichte der Technik im weitesten Sinne.
   1. Die Technik in Beziehung zur gesamten Menschheit. (Technik und Kulturentwicklung.)
   2. Die Technik in Beziehung zum einzelnen Menschen. (Der schöpferisch tätige Techniker.)

B. Geschichte der Technik im engeren Sinne.
   1. Die Technik als empirische Fertigkeit. (Erste Stufe des technischen Fortschrittes.)
   2. Die Technik als Verbindung von empirischer Fertigkeit und Wissenschaft. (Zweite Stufe des technischen Fortschrittes.)

C. Die Entwicklung der Geschichte der Technik.

Hierzu ist zu bemerken: Die weiteste Auffassung betrachtet die Technik im Zusammenhange mit den allgemein kulturellen Handlungen der Menschheit, als psycho-physische Tätigkeit, sowohl der Gesamtheit der Menschen als auch von einzelnen hervorragenden Persönlichkeiten. Hierdurch gewinnt sie Anschluß an die Sozial- und Individualpsychologie; die Betrachtungsweise wird weiter und freier, die Bedeutung der Technik für die Geschichte der kulturellen Entwicklung erkennbar, und schließlich mündet auch unsere Disziplin, wie alle übrigen, in die allgemeinste, umfassendste Wissenschaft, in die Philosophie, ein.

Im engeren Sinne unterscheiden wir zwischen der empirischen und wissenschaftlichen Behandlung der Technik. Die Periode der unmittelbaren Überlieferung und des Fortschrittes auf rein empirischer Grundlage umfaßt den zeitlich bedeutendsten Teil der technischen Entwicklung. Die Untersuchung der technischen Gebilde dieser Epoche hat ähnlich wie die der Objekte der künstlerischen Betätigung des Menschen zu erfolgen; zum Teil fällt die Behandlung dieser Aufgabe der Kulturgeschichte zu. Hierbei könnte man etwa noch zwischen versuchendem, un-

[1] Der Verfasser hat es hier versucht, die Methodenlehren der allgemeinen Geschichte auf die Technohistorie zu übertragen. Ein Teil davon konnte ohne weiteres übernommen, vieles jedoch mußte geändert und ergänzt werden. Die Geschichte der Technik steht heute nicht mehr in ihren Anfängen, und es mag merkwürdig berühren, daß sich die Techniker, die sich mit der Geschichte ihres Faches beschäftigen, bisher niemals darum bemüht haben, die Methodenlehren, die ihre Fachgenossen auf dem Gebiete der allgemeinen Geschichte im Laufe langer Zeiten allmählich schufen, kennenzulernen. Schon einer der obersten Grundsätze in der Technik, der der Ökonomie, hätte es erfordert, daß die Ingenieure eine schon erreichte Errungenschaft nicht noch einmal erarbeiten müssen. Ob sich die Techniker durch die Unbekümmertheit, mit der sie die Geschichte ihres Faches betrieben, eine große Lässigkeit zuschulden kommen ließen, bleibe dem Urteil der Leser anheimgestellt. Jedenfalls sei hervorgehoben, daß sich mit ganz wenigen Ausnahmen alle bis heute erschienenen technischgeschichtlichen Arbeiten noch der referierenden Methode (s. S. 215, rechte Spalte) bedienten.

bewußtem, oder besser unterbewußtem und im Gegensatz dazu bewußtem, teleologischem, technischem Handeln unterscheiden.

Die Technik als Wissenschaft ist ein Ergebnis der letzten Jahrhunderte oder eigentlich erst des letzten Säkulums. Ihre geschichtliche Darstellung entspringt nicht nur rein theoretisch-historischem Interesse, sondern sie wird auch für den Praktiker von einiger Bedeutung sein. Hierbei sind auch Hilfswissenschaften zu berücksichtigen, die, wie die darstellende Geometrie, die mechanische und chemische Technologie, die Elastizitäts- und Festigkeitslehre oder die Kinematik in Reuleaux' Auffassung ihre Ausbildung größtenteils oder ausschließlich technischen Lehranstalten verdanken.

Endlich hätten wir noch die Entwicklung der Technohistorie, also die Geschichte unseres Faches selbst zu verfolgen. Da diese Wissenschaft aber erst im Entstehen begriffen und deshalb leicht zu überblicken ist, so fällt dieser Aufgabe vorläufig keine große Bedeutung zu.

Ohne die hiermit versuchte Systematik weiter zu berücksichtigen, soll doch im Verlaufe der Betrachtungen auf einzelne der angeführten Auffassungen näher eingegangen werden.

Eingliederung der Geschichte der Technik in die Erdgeschichte

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts setzte der große Aufschwung der technischen Entwicklung ein, und von da an ward sich die Menschheit auch einer stetig fortschreitenden technischen Kultur bewußt. Heute ist die Technik in theoretischer wie praktischer Hinsicht schon so stark verzweigt und intensiv wie extensiv bearbeitet worden, es haben ihr außerdem so viele bedeutende Persönlichkeiten auf einzelnen Gebieten und während eines bestimmten Zeitraumes ihr eigenartiges Gepräge verliehen, daß eine historische Klarlegung der technischen Entwicklung der letzten Zeit beinahe auf ebenso große Schwierigkeiten stößt wie die irgendeines Abschnittes der allgemeinen Geschichte.

In frühen Zeiten erfolgte die Entwicklung langsam und allmählich, und die technischen Kenntnisse, d. h. die Methoden des Gestaltens und der Herstellung, wurden rein empirisch erworben. Damit hängt es offenbar zusammen, daß das eigentliche Fortschreiten, die unmittelbaren Verbesserungen und Vervollkommnungen äußerst selten zielbewußtem Arbeiten entsprangen, sondern meistens nur auf ganz unbedeutende, oft rein zufällige Ursachen zurückzuführen sind. Ebenso ist es dadurch erklärlich, daß die Neuerungen, die nur von einer Person herrührten, meistens ganz geringfügig waren, daß sie als Fortschritte oft nicht einmal erkannt wurden und manchmal sogar wieder verlorengehen konnten.

Gewöhnlich wurde die alte, frühere Herstellungsweise oder Bauart gleichzeitig mit der neuen verwandt, und erst langdauerndes, immer wiederholtes, wenn auch vielleicht unbewußtes Vergleichen führte dazu, daß die Verbesserung endlich als solche erkannt und allgemein ausgeführt wurde. Dadurch aber bildet sie erst einen Fortschritt in der technischen Entwicklung.

Wenn dem Menschen, der einen solchen kleinen Fortschritt bewirkt, keine besondere Anerkennung seiner Zeit zuteil wird, ist das weiter nicht zu verwundern, ebensowenig, daß sich sein Name nicht erhalten hat. Wir finden demgemäß auch die Schöpfer technischer Leistungen in der Geschichte viel später gewürdigt, als etwa Heerführer oder Staatsmänner. Bei großartigen Bauwerken sind noch am ehesten irgendwelche Überlieferungen vorhanden, doch wird gewöhnlich nur der Auftraggeber genannt.

Große, merkwürdige Schöpfungen behalten bei diesem zeitlich so langsamen Fortschritt ihre Bedeutung durch Jahrhunderte bei. Tritt aber, wie im Mittelalter, noch ein allgemeines Zurückgehen der technischen Arbeitsweisen, des Unternehmungsgeistes und der Organisationsfähigkeit ein, so ist es erklärlich, daß beispielsweise die sieben Weltwunder der Alten, dann römische Theater und Wasserleitungen nicht nur durch lange Zeit stets als ideale, nicht mehr nachzuahmende technische Leistungen hingestellt, sondern manchmal auch mit einem romantischen Sagenkreis umsponnen wurden.

Wenden wir unseren Blick weiter nach rückwärts, so gelangen wir zur prähistorischen Zeit, in der alles Persönliche vollkommen ausgelöscht ist. Damit verschwindet auch jegliche Aufzeichnung, und die auf uns gekommenen Überreste sind nur die Artefakte, die materiellen Ergebnisse der technischen Betätigung. Jede Nachricht über ein Herstellungsverfahren, über eine sorgfältig gehütete und von Generation zu Generation durch Jahrhunderte hindurch treu überlieferte Kunstfertigkeit ist verlorengegangen; nichts als Überreste, die in Höhlen, in Begräbnisstätten oder in Küchenhaufen aufgefunden wurden, geben uns in nicht einmal lückenloser Entwicklungsreihe Nachricht von dem ungeheuren, mühseligen und langwierigen Kampfe, den die junge, erst zu eigenem Bewußtsein kommende Menschheit mit ungelenken, noch keimenden Geisteskräften gegen eine rauhe, mißgünstige Natur, gegen die starren, ehernen Gesetze der Materie führen mußte, um auf dem Boden der dadurch halbwegs gesicherten Lebensbedingungen die einfachsten geordneten Gesellschaftsformen aufzubauen und damit auch die Anfänge einer geistigen Kultur zu begründen.

Der Trieb zur technischen Betätigung ist jedoch nicht auf den Menschen beschränkt. Weiter rückschreitend, bemerken wir schon bei viel einfacher organisierten Lebewesen, wie sie sich allmählich unter den lebenspendenden Strahlen unseres Zentralgestirnes auf der Erde entwickelt haben, einen ausgesprochenen Hang zur technischen Betätigung. Viele Tiere, vor allem Insekten und Vögel, aber auch einige Säuger besitzen hohe technische Fertigkeiten, und wenn wir auch nicht annehmen können, daß diese intellektuell erworben, noch auf solchem Wege von Geschlecht zu Geschlecht überliefert wurden, so zeigt doch auch ihre Tätigkeit ein gewisses Begreifen und Anwenden physikalisch gegebener Tatsachen, eine durch Anpassung erworbene Fähigkeit, materiellen Widerstand zu überwinden.

Lernen wir so die Wurzeltriebe unseres technischen Könnens, tiefer als mit dem Auftauchen des Menschengeschlechtes auf der Erde beginnend, ganz allgemein als anscheinend immanenten Drang aller aus ihrer Art durch intellektuelle oder soziale Eigenschaften hervorragenden tellurischen Lebewesen kennen, so finden wir nun die Geschichte der Technik als einen Zweig der großen allgemeinen Erdgeschichte dieser eingereiht. Einen Schritt weiter noch, und wir schweben bereits im Weltenraum, wo die gewaltigen kosmischen Geschehnisse uns eine Ahnung davon geben mögen, daß auch die Astronomie zeitlich genommen nichts anderes ist als eine größere, umfassendere Weltgeschichte.

Betrachten wir die treibenden Kräfte des historischen Geschehens, so erkennen wir, daß bei der Astronomie, soweit es sich um die Bewegung der Gestirne handelt, fast nur die Gravitation in Frage kommt. Durch diese einsystemige Kausalität ist es möglich, beinahe alle Zusammenhänge in mathematischen Ausdrücken festzulegen, zu den wirklichen Bewegungen und Veränderungen ein mathematisches Analogon zu koordinieren und dadurch diese Wissenschaft, wenigstens in bestimmten Grenzen prophezeiend zu gestalten.

Wollten wir die Entwicklung der Weltkörper selbst auf diese Weise behandeln, so wäre das, abgesehen von unserem mangelhaften materiellen Wissen unmöglich, weil eben bei der Fülle, bei dem Durch- und Ineinandergreifen des auf diesen sich häufenden organischen und anorganischen Geschehens, so viele Tatsachen überein-

andergelagert sind, daß uns deren Auflösung durch exakte rechnerische Operationen von vornherein aussichtslos erscheinen muß. Daher sind die Zusammenhänge in der gesamten anorganischen und organischen Welt nicht ohne weiteres überblickbar.—

Alle Realwissenschaften beschäftigen sich mit der Erforschung des von der Natur Gegebenen; die Geisteswissenschaften dagegen nehmen vom Menschen Hervorgebrachtes zum Inhalt ihrer Untersuchung. Aber nur in zwei Fällen sind dies wirklich reale Gebilde: bei der Geschichte der Kunst und bei der Geschichte der Technik.

Während bei ersterer das Schaffen und auch das Fortschreiten unbewußt geschieht, gilt dies bei letzterer nur für den Anfang des Werdeganges, denn mit dem Auftreten einer technischen Wissenschaft wird die Entwicklung der Technik methodisch und rationell.

Die Geschichte dieses Zeitabschnittes der Technik befaßt sich mit Realgebilden, bei deren Entstehung und Vervollkommnung wir bewußt mit allem uns zu Gebote stehenden analytischen Wissen schöpferisch eingreifen und, was die Hauptsache ist, deren praktische Ausführungsmöglichkeit wir stets durch verhältnismäßig geringe Opfer experimentell nachzuprüfen imstande sind.

Betrachten wir vorerst das Gebiet der Geschichte der Technik im engeren Sinne, also mit Ausschluß der Geschichte der technischen Wissenschaften. Die Methoden dieses Wissenszweiges können sich an eine naturwissenschaftliche und an eine historische Disziplin, an die Naturgeschichte und an die Kunstgeschichte anlehnen. Mit ersterer hat er die starke Betonung des Genetischen gemeinsam, mit letzterer die menschliche Urheberschaft seiner Untersuchungsobjekte. Die Darstellung auf naturgeschichtlichem Gebiete ist einerseits beschreibend, andererseits um die Klarlegung entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhänge bemüht; auch auf unserem Gebiete bildet die genaue Beschreibung und Erläuterung der Gebilde durch Wort und Zeichnung die Grundlage jeglicher Untersuchung. Die Zusammenhänge der Entwicklung können förmlich durch Anlage von Stammbäumen und Erläuterung der Entwicklungsgesetze klargelegt werden. Andererseits hat man wieder in ähnlicher Weise wie bei der Kunstgeschichte die — hier technischen — Kulturkreise, ihre Neigungen und Irrungen zum Gegenstand der Betrachtung zu machen.

Diese Forschungsarten gelten weniger für die Geschichte der technischen Wissenschaft. Hier ist uns durch Untersuchung der schriftlichen Urkunden bereits so viel Gelegenheit zum Einblick in die Absichten und in die Bestrebungen früherer Zeiten gegeben, daß wir auf sie am besten die Methoden der allgemeinen Geschichte anwenden.

Seit dem Beginn des neunzehnten Jahrhunderts dringt die technische Wissenschaft immer weiter vor; heute gibt es wohl keinen Zweig der Technik mehr, der nicht literarisch behandelt würde, und auch hier sehen wir schon das schnelle Vorwärtseilen von der empirischen zur mehr theoretischen, experimentell-analytischen Darstellung.

Mit dem großen Aufschwunge der Industrie im letzten halben Jahrhundert treten jedoch auch die wirtschaftlichen Verhältnisse als wesentlich bestimmende Einflüsse hinzu. Durch die Berührung dieser beiden Gebiete, des technischen und des wirtschaftlichen, werden die Entwicklungsergebnisse komplizierter und unübersichtlicher und heischen nun auch nach dieser Richtung hin dringend der Aufhellung.

Auch die persönliche Wertung wird verändert: Männer, die nicht unmittelbar bedeutende technische Leistungen aufweisen, haben durch ihre wirtschaftlich-organisatorischen Taten doch manchmal so fördernd auf dem Gebiete der Technik eingegriffen, daß auch ihr Leben bei einer Geschichtsschreibung der Technik nicht übergangen werden darf.

Entwicklungsstufen der Geschichtsanschauung

Bei allen historischen Disziplinen spielt die Auffassung des materiellen Wissensinhaltes, die Richtung und die Art der Darstellung eine bedeutende Rolle. In der allgemeinen Geschichte entwickelten sich allmählich und unbewußt verschiedene Systeme der Anschauung: zuerst treffen wir die rein referierende (erzählende) Darstellungsweise an, die nächste Stufe bildet die pragmatische (lehrhafte) Methode, und die dritte Stelle nimmt das genetische (entwicklungsgeschichtliche) System ein. Diese letzte und höchste Betrachtungsweise wird heute ganz allgemein als die eigentlich wissenschaftliche anerkannt, und auch hier ist bisher auf die genetische Methode stets besonders hingewiesen worden.

In dieser Darstellungsweise bildeten sich jedoch noch besondere Richtungen in der Geschichtsanschauung aus, die unter dem Begriff der Geschichtsphilosophie zusammengefaßt werden können. —

Die drei historischen Systeme haben sich in der allgemeinen Geschichte nur ganz langsam entwickelt, und die genetische Geschichtsanschauung konnte erst in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts durchdringen. Dadurch aber wurde auch der Unterschied in der Darstellung erst begriffen und nachher aus dem vorhandenen Material die theoretische Einteilung abstrahiert. Bei der Geschichte der Technik, diesem jungen Wissenszweig, bei dem wir in der glücklichen Lage sind, gleich von Anbeginn die Errungenschaften der anderen historischen Fächer anwenden zu können, ergibt sich für uns nun die Möglichkeit, die Berechtigung der drei Systeme für die mannigfaltigen Aufgaben und Gebiete der Technohistorie zu prüfen und auch die Verwendungsmöglichkeit der verschiedenen Methoden der Geschichtsphilosophie für sie kritisch zu untersuchen.

Die referierende Art der Geschichtsschreibung bildet die primitivste, aber auch die grundlegende Stufe. Bei der Geschichte der Technik wird sie vorerst vielfach angewandt werden. Dabei handelt es sich vor allem um Zusammenstellung von gesammeltem Material, wofür diese Methode sich besonders eignet.

Die Überlieferungen zur Geschichte der Technik, die sich aus älteren Zeiten erhalten haben, bedienen sich ausschließlich dieser Darstellungsweise. Neben der Beschreibung der Objekte sind zeitgenössische Wiedergaben von merkwürdigen Begebenheiten in alten Werken oft aufzufinden. Aber auch bei der Darstellung der modernen Technik wird man diese Methode nicht ganz umgehen können; besonders anwendbar ist sie bei der Beschreibung von Fabrikationsmethoden und von Konstruktionstypen, die einen Wendepunkt oder einen Endpunkt in der Reihenfolge der Entwicklung bedeuten, wie auch bei der Schilderung von hervorragenden Experimenten, Betriebsversuchen und Konkurrenzen. Die biographischen, besonders selbstbiographischen Darstellungen hervorragender Persönlichkeiten sind auch hierher zu zählen.

Bei der Darstellung des Entwicklungsganges eines technischen Gebildes oder eines Herstellungsverfahrens dürfte die rein referierende Methode jedoch heute unter keinen Umständen mehr angewandt werden. Es wirkt vollkommen unwissenschaftlich und fast dilettantisch, wenn manche Techniker meinen, daß die bloße chronologische Aufzählung einiger Entwicklungstypen und ihre Beschreibung allein schon das bildet, was man unter „Geschichte der Technik“ zu verstehen hat. —

Die bei der rein erzählenden Methode einzig mögliche Fortentwicklung, dem Berichte eine tunlichst formvollendete Gestaltung zu verleihen und die Ergebnisse recht spannend und ergreifend wiederzugeben, konnte auf dem Gebiete der allgemeinen Geschichtsschreibung auf die Dauer wissenschaftlich nicht befriedigen, und so suchte man die Ereignisse derart darzustellen, daß aus dem historischen

Geschehen eine Nutzanwendung gezogen, daß daraus etwas zu praktischen Zwecken für spätere Zeiten erlernt werden könnte. Dieser schon im Altertum vollzogene Fortschritt führte dazu, vor allem ähnliche Begebenheiten miteinander zu vergleichen. Der Versuch aber, die Folgen eines Ereignisses voraussagend auf ein anderes zu übertragen, scheiterte daran, daß die Voraussetzungen bei historischen Geschehnissen fast niemals dieselben sind.

Für den Bereich der Geschichte der Technik wird die pragmatische Methode am besten wohl auf das persönliche oder das wirtschaftliche Gebiet beschränkt bleiben. Da sie aber gelegentlich zu einer Überschätzung von persönlichen Einflüssen Veranlassung geben kann, so ist gerade auf technischem Gebiete, mehr als bei allen anderen, Vorsicht am Platze; denn bei Darstellungen nach dieser Richtung hin würde eine Vernachlässigung der Umwelt besonders leicht zu falscher Auffassung Gelegenheit geben.

Vergleiche und Parallelstellungen der Entwicklungsgeschichten von Erfindungen und Entdeckungen bieten wenig Wertvolles. Die wirksamen Umstände sind in zu großer Zahl vorhanden und zu wenig durchsichtig erkennbar, als daß den Schilderungen ein wirklicher Lehrwert zugestanden werden könnte. Höchstens zu ganz allgemeinen Betrachtungen über technisch-wirtschaftliche Situationen ließe sich diese Darstellungsweise verwenden. —

Die dritte Stufe endlich, die genetische Methode, bildet die höchststehende und auch die fruchtbarste Betrachtungsweise. Die Bezugsgrößen sind stets die technischen Gebilde, und nur in neuester Zeit können auch wirtschaftlich-organisatorische Objekte als genetisch richtunggebend in die Untersuchung miteinbezogen werden.

Hier ist das kontinuierliche Fortschreiten, die stetige Verbesserung aller technischen Verfahren zu erforschen, es sind die Zusammenhänge in verschiedenen Industriezweigen aufzudecken und die gegenseitigen Beeinflussungen aller technischen Arbeitsbetriebe zu erfassen. Die Verfolgung der technischen Wissenschaft gibt dabei Gelegenheit, die jeweiligen technischen Wissensgebiete und Gesichtskreise zu untersuchen; die theoretischen Abhandlungen wieder zeigen deutlich das intellektuelle Arbeiten und lassen die geistigen Strömungen der Zeit, die den praktischen Errungenschaften stets vorauseilen, erkennen.

Geschichtsphilosophie

Betrachten wir noch die verschiedenen geschichtsphilosophischen Systeme.

Von den materialistischen Richtungen hat der biologische Materialismus in der Übertragung auf unsere Wissenschaft eine gewisse Berechtigung; nicht dadurch, daß wir ihn mit dem Menschen und mit seinem kulturellen Wirken im allgemeinen in Verbindung bringen, sondern, indem wir einerseits die Entwicklung der technischen Gebilde, andererseits das Entstehen und Durchdringen technischer Ideen entwicklungsgeschichtlich auffassen und darauf biologische Begriffe, wie Auslese und Anpassung, rudimentäre und atavistische Erscheinungsformen beziehen.

Der ökonomische Materialismus hat in einer Geschichtsschreibung, die die Technik behandelt, vielleicht seine größte Berechtigung, denn hier am ehesten findet die Unterscheidung zwischen Gut und Böse wirklich nur in dem Sinne statt, daß das als gut gilt, was auch wirtschaftlich gut ist. Definieren wir aber in Ostwalds Sinne die Kultur als Verbesserung des ökonomischen Koeffizienten der umgewandelten Energie, so erkennen wir, daß bei technischen Gebilden die Verbesserung des technischen Wirkungsgrades auch immer eine Verbesserung des ökonomischen ist.

Die ganze Entwicklung, wenigstens der modernen Technik, ihre Richtungen und Ziele sind fast ausschließlich durch die materiellen Produktionsverhältnisse bestimmt, und nur in ganz wenigen Fällen, wie bei der Kunsttechnik oder bei der Lösung von Aufgaben, die militärischen oder sportlichen Zwecken dienen, treten noch andere Werte als maßgebend hinzu. Öfters kommt es übrigens vor, daß das Fortschreiten der Technik die Tendenz zeigt, teilweise durch umgeklärte wirtschaftliche Verhältnisse, teilweise durch die nur nach einer Richtung hin sich entfaltende schöpferische Kraft einer bedeutenden technischen Persönlichkeit oder aber auch durch fehlerhaftes Disponieren leitender Stellen, sich nicht parallel zur ökonomischen Entwicklung zu bewegen; dies gibt dann meistens zu starken allgemeinen oder lokalen Krisen Veranlassung, und es wird eine besondere Aufgabe der Geschichte der Technik sein, auf solche Zeitpunkte hinzuweisen.

Die von Comte begründete positive Methode hat bei der technohistorischen Darstellung ebenfalls ihre volle Berechtigung; ja, sie würde, wenn die ihrem Schöpfer vorgeschwebten Absichten wirklich erreichbar wären, eigentlich die höchste Stufe der geschichtlichen Auffassung vorstellen. Ihr ideales Streben geht dahin, historische Geschehnisse durch exakt wissenschaftliche Methoden zu untersuchen. Während aber bei einer geschichtlichen Darstellung von einzelnen Wissenschaften, besonders bei exakten Disziplinen, die Zahl der zu berücksichtigenden Einflüsse nicht zu groß ist, so daß dadurch einerseits die kausalen Zusammenhänge einfach werden, andererseits eine bestimmte Entwicklungsrichtung leichter ergründet werden kann, treffen wir bei der allgemeinen Geschichte auf gerade entgegengesetzte Verhältnisse. Die Entwicklung der Technik hält hierin ungefähr die Mitte. An eine wirklich exakte Behandlung ist allerdings nicht zu denken; die ursächlichen Kräfte sind aber noch nicht so sehr übereinandergelagert, daß ihre Erhellung ganz unmöglich wäre. Durch das Hineinspielen von wirtschaftlichen Einwirkungen wird die rein technische Entwicklung allerdings wieder verschleiert, doch wäre es immerhin auch möglich, in einer mehr theoretischen Darstellungsweise das Technische allein hervorzuheben und auf die Berücksichtigung der wirtschaftlichen Einflüsse zu verzichten.

Die diesem System eigentümliche vergleichende Methode und die Berücksichtigung der Umwelt führt zur Aufstellung verschiedener technischer Kulturkreise. Besonders in früheren, prähistorischen wie historischen Zeiten müssen wir eine ganze Reihe solcher unterscheiden, während sie heute durch den lebhaften internationalen Verkehr immer mehr im Verschwinden begriffen sind. Im vorigen Jahrhundert hätte man vielleicht noch zwischen englischer, europäisch-kontinentaler und nordamerikanischer Technik unterscheiden können; heute ist der Unterschied zwischen den beiden ersten nicht mehr vorhanden und auch gegenüber letzterer kaum mehr wahrzunehmen.

Merkwürdig sind dagegen die Bildungen, die durch die Expansion der Hochkulturen, besonders der europäischen, und ihre Vermischung mit niedereren Kulturen entstehen. Dieser Vorgang braucht aber nur dann berücksichtigt zu werden, wenn man den Zustand der technischen Betätigung auf der ganzen Erde zu schildern beabsichtigt. Die die Fortentwicklung bestimmenden Hochleistungen der Technik gehören heute einem wenigstens in technischer Beziehung, vollkommen homogenen Kulturkreise an.

Dem positiven Systeme entspricht es auch, durch statistische Untersuchung in vielfacher Weise aufklärend zu wirken. Dem Techniker wird diese Richtung besonders willkommen sein; er war es ja, der hier den Übergang von der zahlenmäßigen Darstellung zur graphischen verursacht hat. Daß jedoch aus statistischen Darstellungen, durch Vernachlässigung oder Verkennung maßgebender

Einflüsse leicht auch falsche Resultate sich ergeben können, dürfte bekannt sein[2]. —

Haben wir bisher bei unserer Untersuchung hauptsächlich die materiellen Gebilde der Technik berücksichtigt, und die technischen Wissenschaften in praktischer und theoretischer Beziehung nur insofern, als sie eine gleichzeitige, manchmal aber auch eine voreilende oder nachhinkende Parallele zur Entwicklung ersterer darstellen, so drängt sich uns doch auch unwillkürlich die Frage auf, wie der Mensch die gesamte technische Kultur hervorbringen konnte, welcher Art sein technisches Denken und Schaffen und welchen Gesetzen es unterworfen ist. Wir berühren damit eigentlich psychologisches Gebiet, und doch ist es von technohistorischen Untersuchungen nicht ganz zu trennen.

In den ersten Anfängen war sich der Mensch des technischen Fortschrittes sicher nicht bewußt. Das Dunkel seiner damaligen Impulse aufzuklären, die Entwicklung der materiellen Kultur, wie das langsame geistige Emporsteigen uns begreiflich zu machen, aber auch gefühlsmäßig näherzubringen, damit beschäftigen sich vor allem die Psychologie, die Anthropologie und die Kulturgeschichte. Diesen Wissensgebieten müssen wir auch jene Aufgaben überlassen; doch wird der Technohistoriker dort, wo es sich um vorwiegend technische Probleme handelt, oft auch erfolgreich an der Lösung bisher ungeklärter Fragen mitarbeiten können.

Andere Tatsachen gehören jedoch ausschließlich in das Gebiet der Geschichte der Technik. Das plötzliche Aufdämmern neuer technischer Ideen, das die Ergebnisse beinahe vorahnende Kombinieren bei Untersuchungsanordnungen, dann die heutige Vervollkommnung der Forschungsmethode, wie auch die Erhöhung der Geschwindigkeit bei der Durchführung von Verbesserungen und bei ihrer ökonomischen Verwertung, gehört hierher. Die Entwicklung des Ingenieurstandes wäre zu verfolgen und sein plötzliches starkes Hinaufschnellen in der gesellschaftlichen Schichtung. Es wäre auf die gegenwärtige rasche Aufnahme technischer Ideen hinzuweisen, und die allmähliche Entstehung eines gewissen technischen Sinnes in der ganzen heutigen Kulturwelt zu berücksichtigen: Erscheinungen, denen sicher nicht nur reine Utilitätsabsichten zugrunde liegen. Es wäre darauf hinzuweisen, wie heute die große Menge, trotz des allgemeinen Widerstandes und der starken Gegeneinflüsse der ästhetisch-gefühlsmäßig Schaffenden, von den meisten großen technischen Erfindungen und Entdeckungen direkt fasziniert werden, sehr im Gegensatze zu der starken Abneigung der Allgemeinheit gegen jede Neuerung in früheren Zeiten.

Haben im vorigen Jahrhundert die Naturwissenschaften einen außerordentlichen Aufschwung genommen, und waren der Technik mehr praktische Erfolge beschieden, so ist es jetzt diese, die auch wissenschaftlich nach allen Richtungen hin Vorstöße unternimmt, wobei geradezu eine Durchtränkung der Menschheit mit technischem Denken und auch Fühlen stattfindet.

Hier ist es, wo an die Gedanken der Schöpfer der nachkantischen Systeme angeknüpft werden soll. Sie untersuchten die treibenden Kräfte der Ideen. Und solche sind es schließlich, die manchen Erfinder und Entdecker trotz Ungunst der Verhältnisse und trotz großer pekuniärer Verluste dazu veranlassen, auszuharren und sein Leben großen, ihm vorschwebenden Absichten zu opfern. Und war er nicht erfolgreich, war es ihm nicht beschieden, sein Ziel zu erreichen, so nimmt gewöhnlich ein anderer seine Idee später wieder auf, und auf diese Weise können wir einen Gedanken oft durch Jahrhunderte hindurch verfolgen, bis es endlich glückt, ihm auch wirklich reale Gestaltung zu verleihen.

Zwei Dinge sind es, die die Entwicklung der Technik und ihre Richtung bedingen: einerseits die uns zur Verfügung stehende Materie, andererseits unsere geistige Organisation. Beide sind aber wieder auf eine höhere Einheit zurückzuführen: die Technik setzt nach langer, während eines ungeheuren Zeitraumes ausschließlich organischer Entwicklung des Erdballes als Funktion der durch diese Entwicklung entstandenen Lebewesen allmählich ein, zeigt anfangs ein zögerndes, tastendes Fortschreiten, besinnt sich dann gleichsam auf ihren Weg, stürmt vorwärts und wird endlich im jetzigen Jahrhundert beinahe übermächtig, um im Sinne des früheren Fortschreitens und nach derselben Richtung hin, nur mit vervielfachter Geschwindigkeit die Entwicklungsumgestaltungen auf unserem Planeten durchzuführen.

Andererseits können wir die Technik in ihren weitesten Grenzen als tellurische Erscheinung auffassen, die, allerdings als Funktion der Fähigkeiten auf der Erde lebender Organismen, in ihren Ergebnissen Gebilde aufweist, die in ihrer fortlaufenden stetigen Entwicklung eine Parallele zur Entwicklung der allgemeinen Kultur dieser Organismen, gleichsam eine einseitige Projektion von ihr bilden.

Begriff und Aufgabe der Geschichte der Technik als Wissenschaft

Die Geschichte der Technik als Wissenschaft soll uns ein möglichst klares Bild von dem jeweiligen Stand des technischen Wissens und Könnens geben; sie soll aber auch die Zusammenhänge mit anderen Gebieten aufdecken, die genetische Entwicklung großer, bedeutender Ideen bis zu ihrem ersten Auftauchen zurück verfolgen und uns die Urheber dieser Ideen als Fachleute und Menschen näherbringen.

Die Geschichte der Technik als Wissenschaft erst nachweisen zu müssen, ist eigentlich überflüssig. Sie findet ihr Analogon in den vielen historischen Darstellungen der einzelnen Wissenszweige und Kulturgebiete, so in der Kunst- und Sozialgeschichte und in der Geschichte der Wissenschaften. Auch bei der praktisch-technischen Betätigung ist die historische Kenntnis eines Spezialfaches, wenigstens für die unmittelbar vorangegangene Zeit, nicht zu entbehren. Sowohl die hauptsächlich analytisch arbeitenden Disziplinen, die Wissenschaften, als auch die vorwiegend schaffenden Arbeitsgebiete, die Künste, können wegen ihrer stetigen Entwicklung ohne historische Kenntnisse kaum ihr Auslangen finden, greifen aber zeitweise auch unmittelbar auf weit entfernt liegende Anschauungen, Arbeitsmittel und Darstellungsweisen zurück.

Die Technik, die in der ihr eigentümlichen Art, die Methoden von reiner Wissenschaft und Kunst vereinigt[3], hat in der Praxis seit jeher eine ganze Reihe fortschreitender Formen lebendig erhalten, bis endlich nach einer bestimmten Zeit, die je nach dem Sondergebiete länger oder kürzer ausfallen kann, die veraltete Bauart aus der Praxis, und damit aus dem Gesichtskreise der schaffend tätigen Konstrukteure verschwindet. Daß dadurch manchmal auch an sich gute Ideen, für die jedoch die Zeit noch nicht reif ist, verloren gehen können, leuchtet ein; ebenso, daß das neuerliche Erfinden aus dem Gedächtnis der Allgemeinheit entschwundener Ausführungsformen, das bei Unkenntnis der historischen Entwicklung gelegentlich notwendig wird, eine Verschwendung geistiger

[2] Hier sei nur an das oft angeführte Beispiel erinnert, wo sich in einem Ort unter den während eines Jahres Verstorbenen 50% Selbstmörder befanden. Diese merkwürdige Feststellung erfährt durch die Kleinheit des Ortes ihre Erklärung, die zur Folge hatte, daß während des einen Jahres nur zwei Personen und darunter eben der eine Selbstmörder starben. Statistische Resultate ergeben nämlich ebenso wie die der Wahrscheinlichkeitsrechnung nur dann einen Sinn, wenn sie auf genügend große Zahlen bezogen werden.

[3] wie übrigens alle angewandten Wissenschaften.

Kräfte bedeutet[4]. Für viele Zweige der Technik wäre eine bis in die letzte Zeit fortzuführende genetisch-historische Darstellung ihrer Entwicklung von außerordentlich fruchtbringender Wirkung. Aber nicht nur eine geschichtliche Registrierung der Ideen und der praktischen Ausführungen wäre notwendig, ebenso nützlich wäre auch eine Zusammenstellung der jeweils von der Technik und Industrie noch nicht befriedigten Forderungen und Wünsche, für die zurzeit wohl schon ein Bedürfnis vorhanden ist, aber noch keine Lösung gefunden werden konnte. Hierbei meinen wir weniger die allgemeinen technisch-kulturellen Bedürfnisse einer bestimmten Zeit, sondern die ungelösten Aufgaben und unbefriedigten Ansprüche einzelner technischer Spezialgebiete. Manche Industrie, mancher Konstruktionszweig sucht bei bestimmten Problemen nach Lösungen, die in einem anderen Fache längst gefunden wurden und, im Prinzipe wenigstens, meistens ohne weiteres übertragbar sind[5]. Durch solche Arbeiten gewänne die Geschichte der Technik auch einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die Praxis; sie könnte in vielen Fällen klärend, manchmal aber auch unmittelbar fördernd einwirken.

Hier ist auch der Ort, um auf die besonders notwendige Berücksichtigung des Psychischen in der Geschichte der Technik hinzuweisen. So sehr die Technik eine exakte Wissenschaft ist, oder besser in den letzten Jahrzehnten dazu wurde, so wenig ist ihre Geschichte eine solche. Gliedern wir die Entwicklung der Technik in eine Geschichte der Ideen und in eine der praktischen Verwertung dieser, so erkennen wir, daß beide Gebiete durch normative (gesetzmäßige) Erkenntnis allein nicht erfaßt werden können. Für die Entwicklung ersterer sind vorwiegend psychische Kausalitäten, für letztere vor allem die Einflüsse des Wirtschaftslebens maßgebend.

Bei der Jugend unserer Wissenschaft kann es nicht ihre Aufgabe sein, eine gesetzmäßige Entwicklung in der Geschichte der Technik nachzuweisen. Wie bei anderen historischen Gebieten wird die Forschung größtenteils regressiv und nicht progressiv arbeiten müssen. Allerdings ist die Überlagerung der verschiedenen einwirkenden, dabei untereinander inkommensurablen Einflüsse bei unserer Wissenschaft kleiner als bei anderen historischen Gebieten. Als Endziel kann es endlich gelten, daß auch die Technohistorie, wenigstens in bestimmten Grenzen, sich vorhersagend gestalten und dadurch auf die Entwicklung der Technik richtunggebend wirken möge.

Eine ganz eigentümliche Rolle in der Technik spielt das Projekt. Wenn wir darunter nicht skizzenhafte Pläne von unklaren, vielleicht auch unbedeutenden Ideen verstehen wollen, sondern den großen, mit sämtlichen Mitteln der augenblicklichen technischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse, bis in alle Konstruktions- und Betriebseinzelheiten durchgeführten Entwurf von bedeutenden Anlagen, wie Bahnen, Kanälen, Wasser- und Elektrizitätswerken, so erkennen wir in diesen fiktiven Ausführungen ein wirtschaftlich-technisches Experimentieren.

Mach nennt das Experiment willkürlich provozierte Erfahrung: ganz in diesem Sinne dürfen wir freilich das Projekt nicht auffassen; es ist ein technisches Experimentieren, aber mit Hilfe der Kenntnisse und Erfahrungen der Beurteiler auf Grund ihrer Fähigkeit, sich in später wahrscheinlich eintretende Verhältnisse einfühlen zu können. Die Veröffentlichung des Projektes und seine Kritik erlaubt durch bloße Diskussion infolge der technisch-wissenschaftlichen Schulung der Fachkreise Erfahrungen zu sammeln, die sonst nur durch reale Ausführung und wirklichen Betrieb erworben werden könnten.

Durch das Studium historischer Projekte wieder erhalten wir nicht nur Einblick in die allmähliche Entwicklung und Umgestaltung großer Ideen, wie in die Summe der technischen Mittel, die zur ihrer Ausführung in verschiedenen Zeiten zur Verfügung stand, sondern wir gewinnen bei ihrer Kritik und Beurteilung auch Einsicht in die allgemeinen Kenntnisse und Erfahrungen, in die Ideenwelt und in die technisch-wirtschaftliche Kultur vergangener Zeiten.

Es wären überhaupt die durchschnittlich verbreiteten technischen Kenntnisse und die gebräuchlichen Ausführungsformen bei ihrer praktischen Verwertung strenge zu trennen von jenen der Zeit vorauseilenden Ideen und Gestaltungen, die bedeutende Konstrukteure und Erfinder zu Urhebern haben; obwohl gerade bei der technischen Entwicklung die Tat eines einzelnen seltener als auf anderen Gebieten ein plötzliches, sprunghaftes Vorschnellen bewirkt und selbst, wo sie es tut, sich mehr als sonst auf die Grundlagen und Vorläufer der neuen Idee stützt.

Bei der Untersuchung von Entwürfen und der der Entstehung von bedeutenden Bauwerken und hervorragenden technischen Gebilden werden wir demnach die Konstruktionsideen in singuläre, typische und kollektive sondern. Typische Ausführungsformen sind die für eine bestimmte Zeit üblichen. Die allgemeinen Kenntnisse und Einsichten, aber auch die Vorurteile und Irrungen einer Epoche spiegeln sich in ihnen wieder. Singuläre Ideen und Ausführungen können ihrer Zeit voreilend sein und nach der zukünftigen Entwicklung der Technik weisen, oder aber sie beruhen auf falscher Voraussetzung und unrichtiger Auffassung von gegebenen Tatsachen, bilden „Sackgassen" in der technischen Entwicklung und verschwinden wieder bald von der Bildfläche der Praxis. Als kollektive Erscheinungsformen endlich bezeichnen wir die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit vieler, wobei sich, wie es bei großen Werken oft der Fall ist, der spezifische Einfluß des einzelnen nicht mehr nachweisen läßt.

Betrachten wir noch die technischen Gebilde allein, ohne uns weiter um ihre Urheber zu kümmern. In diesem Falle ist es vor allem Aufgabe der Geschichte der Technik, eine Klassifikation der Gegenstände vorzunehmen und ihre allmähliche Entwicklung zu verfolgen. Hierbei sind die Zusammenhänge und Abhängigkeiten in genetischer Beziehung aufzudecken. Die Klassifikation ist also nach zwei Richtungen zu führen, einmal gleichsam nach der Breite: nach der für einen bestimmten Zeitpunkt gültigen Einteilung, das andere Mal nach der Tiefe: nach der zeitlichen Entwicklung. Wir erhalten so ein zweidimensionales System, einen Stammbaum der technischen Gebilde, in der Art, wie wir einen Stammbaum des Tierreiches aufstellen. Er wäre so anzuordnen, daß Schnitte nach der Breite stets sämtliche technischen Gebilde einer Epoche umfassen.

Bei dieser Art der Auffassung bleiben die treibenden Kräfte der Entwicklung unberücksichtigt; es wäre eine mehr kinematische als dynamische Darstellung, ähnlich wie beim Aufstellen einer systematischen Entwicklung der lebenden Organismen. Bei den Organismen geschieht diese Einschränkung jedoch größtenteils deshalb, weil man noch nicht genügend Einblick in die durch die gestaltenden Kräfte bedingten Entwicklungsvorgänge besitzt, hier, beim Entwurfe der technischen Stammbäume tun wir es freiwillig, stellen die Erzeugnisse der Technik gleichsam unabhängig vom Menschen, von ihrem Schöpfer, hin.

Eine weitere Aufgabe bildet eine mehr ins Detail gehende analytische Behandlung der technischen Gebilde. Hierbei haben wir vor allem zwischen der Art des Aufbaues (der Konstruktion) und der der Herstellung (der Fabrikation) zu unterscheiden. Beide Male kommen zuerst rein empirische, später mehr theoretisch begründete Methoden zur Anwendung.

[4] Vgl. Horwitz: Über ein neueres deutsches Reichspatent und eine Konstruktion von Heron von Alexandrien. — Archiv Gesch. Naturw. u. Techn. 8 (1918), 134.

[5] Hier sei z. B. daran erinnert, daß die Sperrsicherungen einer bestimmten Art von Rechenmaschinen genau dieselben sind, wie sie bei den Signalwerken für Eisenbahnen verwendet werden.

Zwischen diesen ist eine unbedingt scharfe Abgrenzung jedoch nicht leicht möglich; der Übergang vollzieht sich ganz allmählich und ist zeitlich bei jedem Zweige der Technik, ja manchmal sogar bei jedem Detail einer Konstruktion verschieden. Hierbei besteht der Fortschritt häufig oft darin, daß wir nebensächliche, bisher unberücksichtigt gelassene Erscheinungen in den Kreis unserer Untersuchung ziehen und sie infolgedessen auch beim Entwurfe berücksichtigen.

Konstruktion und Fabrikation dürfen niemals unabhängig voneinander betrachtet werden; stets beeinflussen sie sich gegenseitig. Dies gilt heute vor allem von technischen Gebilden, die aus vielen Bestandteilen zusammengesetzt sind, bei denen auf schwierige Montage und leichte Zugänglichkeit Rücksicht genommen werden muß, oder bei denen es auf besondere Eignung zur Herstellung durch Massenfabrikation ankommt.

In früheren, primitiven Zeiten aber, und dies sei hier besonders hervorgehoben, ist die Form, auch bei den einfachsten Erzeugnissen der Technik anfangs nur ganz allgemein bestimmt, und ihre spezielle Festlegung erfährt sie durch den Gang der Herstellung, oft von Zufälligkeiten und Unvollkommenheiten des Verfahrens abhängend.

Diese Erkenntnis enthüllt uns eine der Richtung gebenden Beeinflussungen in der anfänglichen, für den Menschen noch unbewußt sich vollziehenden Entwicklung der Technik. Hartigs Gesetz vom Gebrauchswechsel, diese These der Anpassung von technischen Gebilden an neue Aufgaben — analog also zu Darwins Lehre von der Anpassung in der organischen Welt — wird ergänzt durch den Hinweis auf Einflüsse der Herstellungsmethoden, auf heute noch zufällig erscheinende, nicht zu überblickende Tatsachen, die der Beeinflussung der organischen Entwicklung durch hypertrophische und atrophische Bildungen (d. h. durch Überentwicklung und durch Schwund)

Merkwürdig wirkt auch die Nachahmung einer für einen bestimmten Baustoff als günstig erkannten Gestaltung in einem anderen Material; es dauert in diesem Falle meistens lange, bis auch die für das neue Konstruktionsmittel charakteristische Form sich durchzusetzen vermag. Diese sonderbare Erscheinung kann oft noch bis in das neunzehnte Jahrhundert hinein beobachtet werden.

Auffassung des Zusammenhanges und Darstellungsweise

Was die Auffassung des Geschichte Schreibenden betrifft, so ist es vor allem notwendig, sich stets der größten Objektivität zu befleißigen. Dies ist auf dem Gebiete der Technik wohl leichter möglich als bei anderen historischen Fächern, weil hier Haß und Gunst einzelner Epochen in späterer Zeit schneller in all ihrer Kleinlichkeit und Nichtigkeit erkannt werden können. Eine unbedingt objektive Darstellung ist freilich selbst hier nicht vollkommen möglich, wenn auch der Autor weniger durch persönliche Vorurteile als durch die allgemeinen Anschauungen und Neigungen seiner Zeit beeinflußt werden dürfte.

Besonders bei Aufgaben, die heute durch andere, viel einfachere Mittel und Methoden als in früherer Zeit gelöst werden, und bei technischen Errungenschaften, die sich bereits so eingebürgert haben, daß sie uns nicht nur unentbehrlich sind, sondern daß wir auch ihr Vorhandensein kaum mehr als merkwürdig zu beachten pflegen, ist man leicht geneigt, früheren Geschlechtern, die die Neuerung abgelehnt und ihre Einführung verzögert haben, Beschränktheit, kleinen Gesichtskreis, geistige Trägheit und Mißgunst vorzuwerfen. Betrachten wir die Geschehnisse aber nicht nur objektiv, sondern versuchen wir uns auch in den Geist früherer Zeiten hineinzudenken, berücksichtigen wir außerdem das stark ausgebildete Beharrungsvermögen, das Hängen am Althergebrachten in sämtlichen Erscheinungsformen des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens früherer Jahrhunderte, so wird auch die Kritik der technischen Entwicklung in Zeiten unmerklichen oder doch nur äußerst langsamen Fortschreitens ein weniger hartes Urteil herausfordern; damit aber kommen wir auch der richtigen Auffassung des wahren Sachverhaltes näher.

Der Kombination ist in der Geschichte der Technik, namentlich weil bisher verhältnismäßig wenig gesammeltes Material vorliegt, besonders bei der Verfolgung einer Idee und ihrer sich allmählich ausgestaltenden Entwicklung ein weiter Spielraum gestattet. Eine eingehende Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Einflüsse, wie eine möglichst ausgeprägte Feinfühligkeit für technisch-historische Kausalitäten wird hier vor allzu großen Fehlschlüssen bewahren.

Hauptzweck der Wiedergabe ist es, den durch Forschung und Studien gewonnenen Einblick in die technische Entwicklung auch dem Leser zu gewähren. Die allgemeine beschreibende Art der Darstellung wird dabei dem Techniker meistens geläufiger sein als die Untersuchung der Folgeerscheinung von Imponderabilien, von wirtschaftlichen und intellektuell-psychischen Einwirkungen. Diese werden aber sowohl bei biographischen Darstellungen als auch bei der genetischen Entwicklung großer, bedeutender Ideen nicht zu entbehren sein.

Für die Darlegung technisch-wirtschaftlicher Erscheinungen sind besonders die sozialen und sozial-psychologischen Zustände zu beachten. Bei biographischen Arbeiten ist es in der Geschichte der Technik angezeigt, von dem sonst bei hervorragenden Männern allgemein üblichen Idealisieren abzusehen, und auch bei gewaltigen Leistungen eines einzelnen zu untersuchen, was hierbei von ihm selbst Neues und Eigenartiges geschaffen wurde, und was er andererseits vielleicht nur als besonders glücklicher Interpret des allgemeinen Wissens und Könnens seiner Zeit vollbracht hat.

Bei Betrachtung der physischen Einflüsse fallen hauptsächlich anthropologische und geographische Gesichtspunkte ins Gewicht. So einleuchtend es z. B. ist, daß Binnenvölker als Schiffstechniker nichts Bedeutendes leisten können, so leicht werden solche geographischen Bedingungen bei komplizierteren, schwerer zu überblickenden Tatsachen oft übersehen. Für die technische und industrielle Entwicklung eines Landes ist seine Lage und sein Reichtum an Bodenschätzen auch heute noch von besonderer Bedeutung; für die Ausbildung und Entfaltung der technischen Veranlagung seiner Bewohner verschwinden allerdings die speziellen geographischen Einflüsse gegenwärtig durch die leichte Reisemöglichkeit und durch die Freizügigkeit der Techniker immer mehr.

Die Berücksichtigung der eigentümlichen technischen Veranlagung der Menschenrassen ist namentlich für frühere Zeiten notwendig, wo einzelne Völker es auf manchen Gebieten selbständig, durch eigene Begabung zu hoher Fertigkeit gebracht haben, indessen dieselbe Technik bei anderen in unmittelbarer Nachbarschaft wohnenden Stämmen wenig oder gar nicht entwickelt war. Auch sonst ist es von besonderem völkerpsychologischen Interesse, zu untersuchen, wie verschiedene Nationen bei ähnlicher geographischer Lage ihres Wohnsitzes, bei gleichartigem mineralischen Reichtume des Landes und bei ungefähr gleicher Kulturhöhe dieselben technischen Probleme in verschiedener Weise gelöst haben.

Heute bildet die gesamte technische Tätigkeit, wenigstens qualitativ ein getreues Abbild der allgemeinen Kultur eines Volkes. Auf die drei Stufen der zivilisatorischen Entwicklung, der Jägervölker, der Nomaden und der Ackerbauer folgt die Entstehung des Gewerbe- und Industriestaates als nächste. Nur bei einer gewissen Höhe der allgemeinen Bildung eines Volkes ist eine wirklich fruchtbringende technische Tätigkeit möglich, und diese wirkt reziprok, vor allem durch Verbesserung der Lebenshaltung wieder allgemein kulturfördernd.

Mit dem allgemeinen Wissen wird jeder Generation auch eine gewisse Summe technischer Kenntnisse übergeben. Es zeigt sich, wie diese sie dann vermehrt und bereichert, aber auch wie sie deren allgemeine Verbreitung gefördert hat. Damit wieder steigt die geistige Regsamkeit und Elastizität, wie auch die Kritikfähigkeit der Allgemeinheit — das Vorwärtsschreiten und Bahnbrechen aber ist immer einzelnen wenigen vorbehalten gewesen.

Bei Berücksichtigung der allgemeinen Kulturzustände hat sich namentlich der Techniker zu hüten, etwa nur den technischen Fortschritt als allein maßgebend für diese zu betrachten. Ebenso verfehlt wäre ein rein ökonomischer Materialismus; auch bei vorwiegender Berücksichtigung der technisch-wirtschaftlichen Verhältnisse dürfen die übrigen kulturellen Einflüsse nicht außer acht gelassen werden.

Bezüglich der schriftlichen Wiedergabe ist zu berücksichtigen, ob die Ausführungen für ein Laienpublikum oder für Fachleute bestimmt sind, und über welche Vorbildung diese verfügen. Bei historischen Darstellungen, die bis auf die neueste Zeit fortgeführt werden, ist auch nicht zu vergessen, daß die eingehendere Beherrschung eines technischen Sondergebietes heute nur noch von den engeren Fachmännern zu erwarten ist, so daß eine historische Arbeit, die sich an breitere technische Kreise wendet, wenig Detailkenntnisse voraussetzen darf und gleichzeitig auch eine Einführung in das Wissensgebiet des speziellen Faches bilden muß. Am besten und einfachsten erfolgt dies gleichzeitig mit im Laufe der Darstellung der historischen Entwicklung.

Strenge zu unterscheiden wäre auch zwischen einer mehr wissenschaftlichen Auffassung, die sich bemüht, das vorhandene Material zu sichten und zu bearbeiten, Streitfragen zu lösen und kritisch vorzugehen, und einer Darstellung, die bezweckt, mehr einen allgemeinen Überblick über die Entwicklung eines Zweiges der Technik zu gewähren.

Bei jener Art kann auf die Reproduktion von Originalzeichnungen und -abbildungen nicht verzichtet werden, bei dieser ist es meistens besser, von Zeichnungen, die oft in unübersichtlicher, heute nicht mehr üblicher Darstellungsweise entworfen sind, nur schematische Skizzen zu bringen, um so das Wesentliche besser hervorzuheben, das störend Überflüssige leichter unterdrücken zu können.

Endlich sei noch erinnert, daß die übliche Vorstellungsweise des Technikers keine nominalistische, begriffliche, sondern eine realistische, bildhafte ist. Diese Tatsache bedingt nicht nur eine wesentliche Unterstützung aller schriftlichen Darlegungen durch eine ausreichende Zahl von Illustrationen, sondern sie wird auch in der stilistischen Weise, der bildhaften Art der Wiedergabe zu berücksichtigen sein.

So gehandhabt, möge sich die Geschichte der Technik ebenbürtig an die Seite der älteren Wissenschaften stellen zur Bereicherung des Wissens und der Erkenntnis der Menschen, zur Förderung und Unterstützung der industriellen Tätigkeit und zur Erbauung des schaffenden, den Fortschritt bewirkenden Ingenieurs in seinen Mußestunden.

Dipl.-Ing. *CARL WEIHE, Frankfurt a. M.:*

DIE TECHNIK ALS KULTURPROBLEM

Unter dem Titel „Die Technik als Kulturproblem“ hat der Kunsthistoriker an der Technischen Hochschule München, ordentliche Professor Dr. Josef Popp, ein Buch[1] herausgegeben, in dem er seine Ansicht über die Technik darlegt, die vielleicht kurz in der Formel zusammenzufassen ist: Bisher hat die Technik der Kultur geschadet, in Zukunft kann sie vielleicht ihr nützen. Man denkt unwillkürlich an die „Apologie der Technik“ von Coudenhove-Kalergi[2], die mit den Worten beginnt: „Die Kultur (er meint damit letzten Endes die Technik) hat Europa in ein Zuchthaus verwandelt und die Mehrzahl seiner Bewohner in Zwangsarbeiter“ und ausgeht in die Worte: „Von der Ethik hängt es ab, ob die Technik den Menschen in die Hölle führt oder in den Himmel.“

So ist es erklärlich, daß der Verfasser des vorliegenden Buches die Technik nicht zu den Kulturfaktoren rechnet, die er (S. 12) aufzählt als Wissenschaft, Kunst, Recht, Staat, Religion. Kultur ist nach ihm „die Erzeugung höchster geistiger Werte, die nicht nur irgendeinen höheren Nutzen stiften, sondern um ihrer selbst willen bestehen“. Es ist immer gefährlich, mit dem Ausdruck „um ihrer selbst willen“ zu hantieren. Die Wissenschaft behauptet ja vielfach, daß dies ihr alleiniger Zweck sei, aber sie widerspricht sich selbst durch ihre Betätigung. Die Medizin hat doch den alleinigen Zweck, den kranken Menschen zu heilen, die Rechtswissenschaft die Verhältnisse der Menschen untereinander zu regeln, die Theologie ihn durch ihre Jünger zu bessern, die Pädagogik ihn zu erziehen. Und die Aufgabe der Kunst ist, den Menschen zu erfreuen und über die Sorge des Alltags hinwegzuheben. Natürlich wird man aus erzieherischen Gründen vom Studierenden verlangen, daß er die Wissenschaft so betreibe, „als ob“ sie ohne praktischen Nutzen sei, d. h. mit Hingabe aller Kräfte unabhängig von äußerem Nutzen, aber das gilt in gleichem Maße für das Studium und Weiterstudium der Technik. Oder ist das alles nur ein niederer Nutzen, der neben dem „höheren“, von dem der Verfasser spricht, auftritt? Dann muß man auch in diesem Sinne der Technik einen höheren Nutzen zusprechen, denn auch sie verkörpert höchste geistige Werte, die allerdings nur dem zugänglich sind, der sich in sie vertieft, wie es ja bei allen anderen Kulturfaktoren auch der Fall ist. Und zugänglich sollen diese Werte allen werden, das strebt ja auch der Techniker mit seiner ständigen Forderung der Aufnahme der Technik in die sogenannte allgemeine Bildung der Schule an. Es ist nicht richtig, wenn der Verfasser (S. 14) sagt, daß die Technik sich mit dem Praktisch-Gebrauchsmäßigen als geistigem Ziel zufriedengibt, daß sie keinen Anspruch auf Verständnis erhebt, daß sie (S. 15) nicht so geistes- und herzensbildend zu wirken vermag wie die „eigentlichen“ Kulturfaktoren, weil sie nicht gleich jenen allgemein zugängliche Geistesmacht ist. Ist sie als geistiger Wert unzugänglicher

[1] Popp, Josef: Die Technik als Kulturproblem. — München, G. D. W. Callwey 1929. 8⁰. 88 S. 2.50 M.

[2] Technik und Kultur 14 (1923), 30.

als die Medizin oder die Philosophie, bedarf nicht auch die Kunst eines bestimmten Verständnisses, wenn sie auf den Menschen wirken soll?, so fragen wir. Am Kitsch, den die Menge für Kunst anspricht, sieht man dies am deutlichsten. „Was man nicht versteht, besitzt man nicht", sagt schon Goethe.

Wie vielen anderen hat es auch die immer mehr automatisch werdende Maschine dem Verfasser angetan; sie gibt nach seiner Ansicht (S. 16) einen „Leerlauf für den arbeitenden Menschen". Daß aber diese Maschine, die dem Menschen die körperliche Arbeit abnimmt, von ihm um so höhere geistige Arbeit zu ihrer Lenkung und Bedienung erfordert, wird nicht erwähnt. Ein Praktiker der Technik, Ford, sagt in seinem Buche: „Das große Heute" (S. 210): „Aufgabe der Maschine ist es, den Menschen von tierischen Lasten zu befreien, seine Energien zur Aufgestaltung seiner geistigen und seelischen Kräfte, zu Eroberungen auf dem Felde des Gedankens und des höheren Tuns zu lösen. Die Maschine ist das Symbol der Herrschaft des Menschen über seine Umgebung. Man braucht nur in andere Länder zu gehen, um zu erkennen, daß der einzige auf Erden lebende Sklave der Mann ohne Maschine ist." Man denke in diesem Zusammenhange an die vielgerühmten alten Kulturen der Ägypter, Griechen und Römer, die sich nur auf härtester Sklavenarbeit aufbauen und erhalten konnten. Daß die Papier- und Druckmaschine, nach dem Beispiel S. 18, auch für minderwertige Erzeugnisse große Teile unserer Wälder verschlingt, kann ohne weiteres zugegeben werden, aber die geistigen Werte, die die Buchdrucktechnik der Menschheit zugänglich gemacht hat, wiegen doch alles Schlechte reichlich wieder auf. Wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten, und die Schuld an der Schundliteratur trifft doch nicht die Technik, sondern in erster Linie unsere Erzieher, die Pädagogen, Theologen, Ethiker, Philosophen und Künstler, denen es bisher nicht gelungen ist, die Menschen von der Minderwertigkeit jener Druck-Erzeugnisse zu überzeugen und sie zur Ablehnung dieser zu erziehen. Auch der ominöse, heute zum politischen Schlagwort gewordene „Kapitalismus" wird der Maschine in die Schuhe geschoben (S. 20), aber auch ein sozialistischer oder kommunistischer Staat, wenn er überhaupt auf die Dauer wird bestehen können, wird die Maschine heute nicht mehr entbehren und ihre Weiterentwicklung nicht aufhalten können. Die Schönheit in der Technik vergleicht der Verfasser (S. 23) mit der Naturschönheit — „keine bewußte Leistung, keine reine Leistung dieser Art, und nicht jener der Kunst vergleichbar; im ganzen kümmerlich". Es ist doch nur wieder auf die Erziehung zurückzuführen, daß selbst ein erfolgreicher und seine Schüler begeisternder Kunsthistoriker an einer Technischen Hochschule, wie es anerkanntermaßen der Verfasser ist, nicht imstande ist, sich an dem Bewegungsspiel einer Lokomotive, an dem durch Menschengeist erzwungenen Kraftlauf eines Überlandwerkes, an der „Bremen" oder dem „Zeppelin" ästhetisch zu begeistern. Und ist Naturschönheit nicht auch schön?

Schließlich streift der Verfasser noch die Frage nach dem Glückswert der Technik. Wir stellen die Gegenfrage, ob der Mensch durch die Kunst, die Philosophie glücklicher geworden ist, ob der Arbeiter an der Maschine von heute unglücklicher ist als der bis zur Erschöpfung unter der Knute des Aufsehers arbeitende Sklave der „hohen" Kulturen des Altertums? Wir haben uns in unserer Zeitschrift, insbesondere in ihrer „Kultur-Umschau" so oft mit diesen Fragen auseinandergesetzt, daß es genügt, darauf zu verweisen.

Hiermit tritt aber in dem Buche eine Wendung ein, die ich in meinem Exemplar mit der Randbemerkung „endlich" bezeichnet habe. Endlich geht der Verfasser von der Verneinung zur Bejahung über und gibt uns dadurch die Möglichkeit, sein Buch bestens in den Kreisen der Technik zu empfehlen, vor allem ihren Lehrern und Studenten, dann allen Technikern und technisch interessierten Kreisen und den Gebildeten und pädagogisch Tätigen, für die es nach dem Geleitwort bestimmt ist.

Der Verfasser sagt jetzt: Trotzdem ist die Angst vor der Technik etwas Greisenhaftes, wie alle Resignation ihr gegenüber menschenunwürdig. Sie, die selbst höchster Aktivismus, kann nur in gleichem Sinne gemeistert werden" (S. 37). Man muß „die technische Arbeit von innen her haben, ihr einen idealen Untergrund schaffen. Voraussetzung hierfür ist, daß wir die Arbeit als solche wiederum im Sinne des früheren Berufes, als den wesentlichen Teil unserer Lebenserfüllung, nehmen und zugleich als Dienst an der Menschheit, gleichviel welcher Art sie ist" (S. 41). „Der Technik müssen aber auch Helfer von seiten der Bildung und allgemeinen Erziehung erstehen."

„Der allein seligmachenden humanistischen oder doch sprachlich-literarischen Bildung (der Verfasser hatte noch auf S. 36 gesagt, daß die bahnbrechenden Männer der Technik und Wirtschaft vielfach wenig Bildung besaßen und kaum humanistische!) wird das Recht der Vorherrschaft entschieden bestritten, ihrer Lebensfremdheit die größere Lebensnähe des Technischen gegenübergestellt." „Die Technik ist Ausdruck inneren Wesens." „Wie wichtig ist solche Einstellung für unsere zukünftigen Juristen, Theologen und die Wissenschaftler aller Art! Nur von hier aus kann die schon berührte Unterschätzung und Zurücksetzung der Techniker allmählich behoben werden, können diese mehr als bisher zum Allgemeinwohl in die Bezirke der Verwaltung von Staat und Gemeinde wie in unsere Lebensgestaltung überhaupt fruchtbringend eingreifen" (S. 46).

Das sind alles Ausführungen, die wir voll und ganz unterschreiben, für die wir selbst seit Jahrzehnten kämpfen. Wir freuen uns, in dem Verfasser einen Mitkämpfer gefunden zu haben, wenn er auch von ganz anderer Auffassungsweise der Technik dazu geworden ist. „Das technische Geschehen und Wirken kann nur durch eine neue menschliche Handlung gemeistert werden. Das aber heißt: Wir müssen uns wiederum im tiefsten Sinne kulturell einstellen, die Kultur als unser aller und der Menschheit edelste Aufgabe erachten, von der aus jegliches menschliche Tun seine letzte Richtung und Wertung gewinnt" (S. 47). Was kann das aber anderes heißen, als daß es notwendig ist, die Technik in das Kulturgeschehen der Menschheit einzuordnen und sie als Kulturfaktor zu begreifen, der in harmonischem Zusammenwirken mit den anderen Faktoren der Kultur erst eine wahre, eine Vollkultur ermöglicht.

Ein sehr beachtenswerter Abschnitt über die Ingenieurausbildung und die Technischen Hochschulen schließt sich an. „Wenn wir vom Techniker mehr Bildung verlangen, als er heute durchschnittlich besitzt und anstrebt, so meinen wir neben möglichster Durchbildung in seinem Fach von höheren Gesichtspunkten aus auch eine Entwicklung seiner geistigen Persönlichkeit“ (S. 55). Der Verfasser fordert mit Recht, daß dem Studenten Zeit für Bildungsfächer gegeben wird, daß diese zu Pflichtfächern werden. Wer die Studienpläne unserer Hochschulen durchsieht, findet, daß sie ganz mit Fachvorlesungen und Übungen übersät sind. Wer hat noch Zeit und Muße, Philosophie, Geschichte oder Kunstwissenschaft zu hören; in welcher Vorlesung wird eine Übersicht über die gesamte Technik als Einheit und als Kulturwert gegeben; was weiß der fertige Ingenieur von der Geschichte seines Faches, die doch erst die großen Zusammenhänge mit dem übrigen Kulturgeschehen der Menschheit aufdeckt und tiefe Einblicke in die rein menschliche Seite des Ingenieurberufes gestattet? Den Reformern des Technischen Hochschul-Unterrichts sei dieser Abschnitt besonders empfohlen.

Kunst und Technik, und Technik und Baukunst behandeln die beiden Schlußkapitel des Buches. Hier greift allerdings der Verfasser wieder den Gedanken auf, daß die technische Kunstform nur der Naturschönheit zu vergleichen sei (wir fragen: Warum ist der Frosch „schöner“ als die Kröte [S. 71]? Ist das nicht Ansichtssache oder richtiger Sache der Erziehung?), aber er gibt doch zu, daß die technische Gestaltungsweise einen unleugbaren Einfluß auf die heutige Kunstauffassung und Kunstübung hat. „Sie haben den Sinn für klare, knappe, edle Sachform ungemein gefördert, ja, teilweise erst wieder geweckt, sie haben die Schönheit des Einfachen gleichsam neu entdeckt, den ästhetischen Wert einer Grundform gegenüber dem Schmuck uns wiederum bewußt gemacht und damit den Schmuck selbst geläutert. Sie haben den Sinn für das Funktionelle der Einzelform wie für große Formorganismen entwickelt und damit die Komposition aus gewissen Schemata befreit“ (S. 71). Eine bessere Würdigung der technischen Schönheitsform und ihrer Rückwirkung auf die Kunst selbst kann man sich nicht wünschen. Die Baukunst gewinnt von der Technik her „einen lebendigen Zusammenhang mit dem Zeitgeist“. „Hier liegt auch der Grund beschlossen, warum die Baukunst nicht an die Akademie, sondern an die Technische Hochschule gehört“ (S. 82). So erweist sich der Verfasser doch als ein Freund und, wie er im Schlußwort sagt, auch als ein Bewunderer der Technik. Den letzten Schritt in der Auffassung der Technik als Kulturfaktor gesteht er zwar nicht zu, aber wir nehmen keinen Anstand, ihn aus der zweiten Hälfte seines Buches herauszulesen, das mit den Worten schließt, „daß es hier um das menschliche Schicksal der Techniker, um unser aller Schicksal, um das Schicksal der gegenwärtigen und kommenden Kultur geht“.

WANDLUNGEN IN DEN DEUTSCHEN KULTURZENTREN?

Nachstehende, sehr beachtenswerte Ausführungen gehen uns von einem Nichttechniker, der aber technischer Arbeit nahe steht, zu. Der Verfasser schneidet eine „Grundfrage“ menschlichen Daseins und vor allem der Zukunft an. Die Gedanken stellen wir hier deshalb zur Erörterung! Die Schriftleitung.

Kein guter Zeitschreiber wird verfehlen, bei jeder passenden Gelegenheit eifrig in den Triumphgesang technischer Vernunft miteinzustimmen. Das „Zeitalter der Technik“ — ein abgedroschenes Schlagwort — ist unserem Begriffs- und Wortschatz einverleibt worden. In der Tat, mit dem Wachsen zivilisatorischen Könnens steigt der Dünkel des Europäertums gleich einer hohen Mauer, die die Aussicht in Weite und Tiefe versperrt. Enger, immer enger wird der Horizont, bis sich Männer finden — in jedem Zeitalter hat es solche Mutigen gegeben —, die das Fachwerk gehäuften Wissens einreißen und wieder nach den Wegen wahren Menschentums mit wachsender Inbrunst suchen. Stehen wir heute an einer derartigen Zeitwende? Zwei Merkmale mögen die Enge der heutigen Geistesarbeit beleuchten: Denken wir an die bedenklich seichte Geschichtsforschung der Gegenwart! Sie artet, unter dem Gesichtspunkt der Geschichte der Menschheit betrachtet, in eine üble und seichte Selbstbespiegelung Europas aus mit mehr oder minder starken Verzerrungen. Vergegenwärtigen wir uns weiter den heutigen Stand der Wissenschaft, insbesondere der Naturwissenschaft. Gewiß, vom Standpunkt des auf äußere Eindrücke reagierenden Kindes haben wir viel erreicht: Mit Flugzeugen und Luftschiffen durchqueren wir die Welt, und wir haben „Gesetze“ aufgestellt oder erkannt, in der Natur und in der Gesellschaft. Alle diese Merkmale verleiten den Außenstehenden zur Verfechtung des Grundsatzes: Der Mensch unterwerfe sich immer mehr die Natur!

So kommt es auch, daß wir in den letzten Jahrzehnten als reine Wissenschaften nur die Naturwissenschaften anerkannten. Wissenschaft müsse objektiv sein — predigt jedes erste Semester —, objektiv, das heißt sachlich, nüchtern. Nur die Durchbildung des menschlichen Intellektes vermöge wissenschaftlicher Forschung zu dienen! Begleitet ist diese Epoche vermeintlicher Naturbeherrschung auf weltanschaulich-religiösem Gebiete von einem strammen Materialismus. Mit anderen Worten: Das Außenleben in seiner wachsenden Spezialisierung und Kompliziertheit fesselt die Kräfte des Menschen derart, daß für das Innenleben nicht mehr viel übrigbleibt, eine Entwicklung, die diesem Jahrhundert ihr Gepräge gibt. Es fanden sich sogar und finden sich noch heute ernsthafte Menschen, die in inhaltloser Objektivität und in rein mechanistischer Denkweise die Berechtigung jedes Seelischen abzustreiten suchen.

In der Tat schuf die Kriegs- und Nachkriegszeit eine Welle des Materialismus, die bis in die tiefsten Lager unserer Kulturzentren eingedrungen ist. Zehn

Jahre dauerte diese Entwicklung, bis immer lauter und dringlicher Stimmen ertönten mit der Frage: Ist es wirklich wahr, daß der Mensch die Natur beherrscht? Wofür leben wir denn eigentlich? Die Erkenntnis bricht sich Bahn: Es ist zutreffend, wir beleuchten durch den Bau von Riesenkraftwerken ganze Städte und Landstriche, wir betreiben unsere Bahnen auf Hunderte von Kilometern elektrisch und setzen unsere Fabriken mit früher ungeahnten Energien in Gang. Bedenken wir aber, was uns alle diese sogenannten technischen Siege an menschlicher Arbeitskraft und an Menschenleben kosten, und wie zwangsläufig unser aller Leben in diesen eisernen Rhythmus eingeschaltet ist, so entsteht der bange Zweifel: Sind wir es, die die Natur bezwingen, oder ist es der Dämon Natur, der uns zu immer gewaltigeren Anstrengungen und Opfern antreibt? Sind wir der Tiefe der Naturkraft durch unsere Eperimente an ihr nähergekommen? Dringen wir tatsächlich in die Geheimnisse der Natur ein, so daß wir unsere Daseinswurzeln, den Ursprung, die Mütter, ahnen können? O nein, damit hat die Verstandeskraft des Menschen nichts zu tun! Ist doch sein Streben zweckgerichtet! Es begehrt der Verstand zu wissen, und aus dem Wissen wird erneutes Begehren geboren, es wird der Masse zugänglich gemacht, gewissermaßen popularisiert. So jagen wir uns in organisierten Gruppen in ständig wachsende Bedürfnisse. Wir organisieren ihre Befriedigung, dazu ist verstärktes Tempo, erneute Arbeit, erneuter Kampf notwendig.

Wenn wir daran denken, wie wir bei diesem Wechselspiel durch soziale Mittelchen dem trotzdem wachsenden Menschenelend steuern wollen, dann scheinen gewisse Zweifel an der Beherrschung der Naturkraft berechtigt. Von außen, im Experiment, in mechanischer Verwendung gewisser Formeln ihr beizukommen, ist vergebliches Bemühen. Es bleibt der Hunger nach mehr und das Joch geschaffener mechanischer Organisation. Diese Erkenntnis vorweg, sie verdient viel öfter ausgesprochen zu werden, als es bisher geschieht.

Eins können nun die größten technischen Schöpfungen, die bestgeordneten Staatskassen, die besten sozialen Einrichtungen nicht aus der Welt schaffen: Das ist die große, gewaltige Frage nach dem Wert des Daseins. Und hier setzt die berechtigte Kritik an der sogenannten objektiven Wissenschaft der letzten Jahrzehnte ein. Es wird bezweifelt, ob sie uns in dieser Frage weitergebracht hat. Wenn die Wissenschaft nur das Tatsächliche untersucht, wenn sie aus einer Reihe von Erscheinungen Gesetze bildet, wenn sie künstliche Isolierungen schafft und das Leben zerteilt und Längsschnitte und Querschnitte macht, so geht sie doch immer an dem inneren Menschen und seinem Suchen glatt vorbei, ja, wie schon einmal betont, sie sucht keine Berührung mit diesem Zielstreben des Menschen; im Gegenteil, sie leugnet das Vorhandensein. Die an sich wertvolle Methode des Zählens und Wägens hat man leider aus der Physik und der Chemie auch auf die Biologie und Psychologie, sowie auf den Teil des menschlichen Lebens übertragen, der sich mit der Frage der Erhaltung des Menschen, der Wirtschaft, auseinandersetzt. Wir treffen in der Volkswirtschaft mathematische Formeln, die von der lebensarmen Abstraktion und Verirrung dieses Wissenszweiges Kunde geben. Der lebendige Mensch ist aber niemals eine Abstraktion, er kann auch nicht objektiv sein, sondern er, das Subjekt, setzt sich mit seiner Umwelt auseinander. Soweit die Skizzierung heute noch vertretener Ansichten! Ein Hinweis auf den erstarrten Staatsbegriff mit seinen banalen Nützlichkeitsforderungen ohne innere Idee, ein Blick auf die verkalkten Religionsbewegungen in Europa, die Beobachtung des absoluten Stillstandes in jeder Kunst, zeigt das abgerundete Bild einer gänzlich sterilen Kulturbewegung.

Zehn Jahre haben in Deutschland die geistigen Träger der Nation (man denke beileibe nicht etwa an unsere Parlamentarier!) gebraucht, um die nötige Spannkraft zu erhalten zum Feldzug gegen die resignierende materielle Einstellung. Die Zeichen mehren sich; heute darf man sagen, wir stehen am Anfang einer Bewegung, die kommen mußte als Reaktionserscheinung eines beinahe bis zur Utopie materialisierten Menschenalters. Die Angst vor dem ständigen Abgleiten im „Zeitalter der Technik" schuf die Frage, vor allem bei der kommenden Generation nach dem Wohin! In dieser Frage liegt der Kern der Antwort. Jetzt gilt es, die sich mehrenden Anzeichen zu sehen und immer wieder die Kreise, die noch leben wollen, wachzurütteln.

Sehen wir in diesem Zusammenhang ab von den beachtenswerten Versuchen der Reorganisation am Staatskörper, und werfen wir heute nur einen Blick auf den Kulturspiegel des Volkes, auf das veröffentlichte Schrifttum. Hier ist ein großer Abschnitt zu verzeichnen. Nach jahrelanger Dämmerung im richtungslosen Phantasieroman oder im Haschen nach Tageserfolgen erotischer Erörterungen steigt urgewaltig wieder das Erlebnis der jetzt handelnden Generation empor — der Krieg. Die Suchenden im Lande haben den Anschluß gefunden.

Gerade am Kriegsroman kann man die Entwicklung der Geister feststellen. Die einen, befangen im seelenlosen Materialismus, setzen dieses Erlebnis als Schlußstein einer Entwicklung. Nach ihr kommt hoffnungslose Leere, ausgefüllt mit dem Streben zur Befriedigung täglicher Bedürfnisse. Unter diesen Voraussetzungen konnte als Beispiel jener Gesinnung das Buch von Erich Maria Remarque: „Im Westen nichts Neues" entstehen. In seiner zersetzenden Tendenz ist es ohne Hoffnung, ohne inneren Halt, ohne Willen zum Kämpfen, kurzweg eine schlichte Bankerotterklärung des Menschentums zugunsten der menschlichen Bedürfnisse. Sein ungeheurer Absatz gibt ein typisches Zeugnis des gegenwärtigen Abtreibens großer und wertvoller Volkskreise.

Daneben die erschütternden Berichte über das Kriegserlebnis aus den „Kriegsbriefen gefallener Studenten", diese Dokumente geben in ihrer Unmittelbarkeit Zeugnis von der Spiegelung all des Bitteren im Innern der jungen Soldaten. Sie sind wertvollstes Erbe der heranwachsenden Generation. — Immer wieder erscheinen seit kurzem künstlerisch erfaßte Berichte über das große Erlebnis — so z.B. die Schilderung vom Infanteristen Perhobstler — ein leider viel zu wenig beachtetes Buch. Packend und ohne Erbarmen schildert es den Krieg, den Krieg

aber erlebt von einem Manne, der nicht ohne Idee kämpfte, und der mit Ekel der heulenden Revolutionsrotte seinen Waffenrock hinschmeißt. Das „Dennoch" ist es, was diese Bücher über eine geschickte spannende Schilderung der Bedürfnisnot, wie sie Remarque gibt, zu einem bleibenden inneren Erlebnis werden läßt. So mag mit dem Kriegsroman eine neue lebenswahre naturalistische Richtung in der Kunst eingeleitet werden.

Diese Zeichen des Suchens nach einem Wege aus der inneren Not und Ideenlosigkeit dürften nicht so stark gewertet werden, ginge ihnen nicht parallel eine fest umrissene neue Anschauung über die Naturwissenschaft, sowie über die Wissenschaft überhaupt. Es verdient höchste Beachtung, wenn in unserem rationalistischen Zeitalter unter der Herrschaft der technischen Vernunft Gelehrte von Ruf Sturm gegen die sogenannte objektive Wissenschaft laufen. So formuliert der Münchener Forscher Edgar Dacquè seine Anschauung über die Wissenschaft dahingehend:

> Die bisherige wissenschaftliche Weltanschauung und Voraussetzung der Forschung war das Axiom einer mechanistisch-physikalischen Auflösung der Naturvorgänge. Es war auch eine Einseitigkeit der von der mechanistischen Weltanschauung in Anspruch genommenen Naturwissenschaft bis zur Unsauberkeit vernünftigen Denkens, die Fiktion verteidigt und angewendet zu haben, daß die physikalische Formel auch im Untersuchungs- und Erscheinungsbereich des Lebens allein zu gelten habe. Und das alles sollte gekrönt werden von dem Bestreben, die Erscheinungen der gesamten Natur in mathematische Formulierungen einzukleiden; ja, jede Spezialforschung schien um so mehr Wissenschaft zu sein, je mehr ihr dies gelang.

In der Volkswirtschaft führt Gottl-Ottlilienfeld seit Jahren unter dem Streitruf: „Wirtschaft ist ein Teil unseres Lebens" den Kampf gegen die lebensleeren dogmatischen Lehrmeinungen. Der Kreis seiner Schüler, die seine Sprache verstehen, beginnt zu wirken. Auch in der religiösen Laienbewegung rührt es sich. Man erinnert sich nach jahrelangem Stillstand der großen Kämpfe von 1908 bis 1910, und Menschen gibt es, die freilich unter einer jahrzehntelangen Entwicklung gesehen, aus einer Reformation erstarrter Glaubenssätze die alle Volksschichten einigende Idee erhoffen.

Nicht zufällig finden in dieser Zeit erneuten Zweifelns und Suchens um den Lebensinhalt die Paracelsus-Romane von Kolbenheyer auch bei den Ärzten einen so starken Widerhall, daß man schon von einer, freilich nicht organisierten, Paracelsus-Gemeinde[1] sprechen kann. War doch jener mittelalterliche Arzt Vorkämpfer einer neuen Geistesrichtung. Sein Streben ging vom scholastischen Wissen zur Natur. Seine Forschung verschmolz mit seinem Glauben. Der Ruck der Medizin vom „Künstlichen Heilen von außen her" zur „Belauschung der Natur" ist heute auch für den Laien fühlbar (die Heilung der Tuberkulose durch Diät ist ein Markstein auf diesem Wege). Der Arzt als Helfer, nicht als Heiler, steht der Natur nicht mehr als Herrscher, sondern als Diener gegenüber.

Allenthalben, in der Kunst, der Wissenschaft und im Staate, lebt so die Reaktion auf gegen die Opfer, die der Alltag vom arbeitenden Menschen verlangt, daß er seine Seele um einiger Vorteile willen hergeben solle. Nun könnte man einwenden: Dieser Zwiespalt zwischen äußerem Leben und innerem Erleben war schon immer. Im Grunde genommen ist dies zutreffend. Es kommt aber auf die Gewichtung an, die dem einen und dem anderen Teil unseres Lebens zugemessen wird. Und hier zeigt sich ein wachsendes Übergewicht der, sagen wir, äußeren Lebensumstände, ein Übergewicht, das zu einer Reaktion führen muß. Entscheidend für die heutige Lage ist die Tatsache, daß auch die Wissenschaft am Scheidewege steht. Wohl werden wir auch zukünftig des Rüstzeuges unseres Verstandes und der Nutzbarmachung unserer Verstandeskräfte zur Erschließung der Natur niemals entraten können, im Gegenteil! Jedoch leitet unser teilweise barbarisches Zeitalter einer mechanistischen, alles entseelenden Naturanschauung über in eine freiere Betrachtungsart.

> „Denn heute schon wissen" — um mit Dacquè zu sprechen — „viele, und sie wissen auch warum, daß jede Betrachtung der Natur, und sei sie auch die allerkindlichste, die sich nur an den Blumen und dem murmelnden Wiesenbach freut und so erlebt, die gleiche metaphysische Bedeutung und im Schöpferdasein denselben inneren Wert, denselben Wahrheitssinn und Wahrheitsgewinn hat wie die Entdeckungen eines Kopernikus, Newton und Bunsen, die nur an ihrem Erkenntnisplatz unter einer bestimmten vorausgesetzten Weltanschauung, unter einem Weltgefühl wertvoll, aber an sich nicht wertvoller als jenes sind. Man wird nun dazu kommen, diese Relativität jeder weltanschaulichen Erkenntnis zu durchschauen, und man wird sich von den Überheblichkeiten des solcherart erworbenen Wissens frei machen."

Diese zwangsläufig einsetzende Entwicklung und Einstellung der Wissenschaft zum Leben bedeutet eine Rückkehr zum natürlichen Menschen und damit ein Einreißen geschaffener und gerade durch die Wissenschaft betonierter Mauern, die sich um das Menschentum erhoben, und die durch das „praktische Leben" ins Ungemessene wuchsen.

Freilich wird die Einstellung an der äußeren technischen Entwicklung kein Jota ändern. Das Joch ist da und muß getragen werden. Aber die Haltung und Blickrichtung wird und muß sich ändern. Der Mensch — trotz Wundern der Technik — wird nicht erdrückt, sondern darf leben und mit ihm das Menschentum. Dazu bedarf es der Führung.

Anhänger der objektiven Wissenschaft wird es immer geben. — Je weiter diese Handwerker von einem aus innerem Erleben geborenem Wissen entfernt sind, je höher stellen sie sich und sprechen von Gefühlsduselei und anderen, den Kernpunkt nicht berührenden Dingen. Eines jedoch sollte auch für diese Gruppe beachtlich sein: Seit altersher beugt sich der Verstand — das heißt das Werkzeug — vor dem Schöpfungsakt, der

[1] Anmerkung der Schriftleitung: Im Juni 1929 wurde die Paracelsus-Gesellschaft gegründet. Sie hatte am 20. November 1929 schon 177 Mitglieder. Ihre Geschäftsstelle, die von Dr. Manfred Schröter geleitet wird, befindet sich in München 32, Glückstraße 8.

Intuition. Sie ist ein Ausdruck jenes so gern verleugneten inneren „Menschen schlechtweg", eine Tatsache, die auch vom objektiven Wissenschaftler anerkannt werden muß.

Freilich muß auch die Generation, die sich selbst in blankem Materialismus bankerott erklärt hat, als Generation ihr Ziel erreichen — sie muß absterben. Die Frage ist: Stirbt mit ihr ein Volk, eine Kultur? Die angedeuteten Wandlungen und Reaktionserscheinungen lassen diese Frage verneinen. Die „Folgen" einer derartigen Umstellung sind augenfällig. Der Mensch beherrscht nicht mehr — er dient. Technische Vernunft ist wertvolles Werkzeug geworden. Äußere Kenntnis und Konstruktion in der Natur führt dennoch zur Verinnerlichung des Menschen. Ins praktische Leben übertragen bedeutet diese Einstellung zum Beispiel die Abwirtschaftung der Idee des Klassenkampfes, denn der bewußt dienende Mensch ist eine Einheit, gleichgültig, ob er ein Arbeiter oder ein geistiger Schöpfer ist.

Ohne sich jedoch mit den Wandlungen im Wirtschaftsleben auseinanderzusetzen, die ja auch einer anderen Schau bedürfen, darf man auf ein Überwinden der materialistischen Epoche und nach ihr und schon neben ihr auf einen neuen Kulturaufschwung hoffen. Er hat nichts zu tun mit Politik und Taktik, d. h. mit aller äußeren Lebensgestaltung. Wohl aber macht er die kommende Generation innerlich stark und kampfesfroh. Er ist die Voraussetzung für das bewußte Erleben kommender schwerer äußerer Not, kurzum der Liquidation des Materialismus abirrender Jahrzehnte. Täuschen wir uns nicht, die Anzeichen solcher Wandlungen sind da. Nur gilt es — wie seit Urzeiten im Leben — zu erkennen und zu bekennen! Dr. Fritz Reuter, Berlin.

Dipl.-Ing. *K. F. STEINMETZ:*

DER RECHTLICHE SCHUTZ DER BEZEICHNUNG INGENIEUR IM DEUTSCHEN REICHE

I

Ausführlich wurde über die Entwicklung der Frage des rechtlichen Schutzes der Bezeichnung Ingenieur im Deutschen Reiche bereits berichtet[1]. Damals stand die Frage so, daß die verschiedenen Stellungnahmen der Verbände sowie die Gutachten von „Sachverständigen" beim Reichswirtschaftsrat in Bearbeitung waren.

Nunmehr haben der Wirtschaftspolitische Ausschuß bzw. der von ihm eingesetzte Arbeitsausschuß ihre Arbeiten beendet und ihre Beschlüsse gefaßt. Diese sind gegen den Berufsschutz ausgefallen. Damit hat vorerst diese seit Jahrzehnten spielende und scharfe Gegensätze innerhalb des technischen Berufes erzeugende Frage einen vorläufigen Abschluß gefunden. Vorläufig, denn man braucht keine Prophetengabe zu haben, um vorauszusagen, daß damit die ganze Angelegenheit nicht endgültig erledigt sein wird. Vielmehr wird immer wieder das Streben nach einem rechtlichen Schutz von Bezeichnungen im technischen Berufe zur Erörterung kommen; kommen müssen, weil abzusehen ist, daß die Mißstände und Schäden, die sich aus dem mangelnden Berufsschutz ergeben, nicht verschwinden werden. Insbesondere werden es nach wie vor die im Freien Beruf stehenden technischen Berufstreibenden sein, welche diesen Mangel an Schutz verspüren und dauernd geschädigt werden. Aber auch die im Dienste von industriellen oder sonstigen Unternehmen stehenden Techniker werden von der Frage stark berührt, und auch in diesen Kreisen wird sie immer eine Rolle spielen und nicht zur Ruhe kommen.

Die Frage des rechtlichen Schutzes von Bezeichnungen im technischen Berufe ist wieder latent geworden. Es ist notwendig, für spätere Erörterungen die Sachlage hier festzulegen und auf den Bericht und Beschluß des Reichswirtschaftsrates (des „Vorläufigen") näher einzugehen.

II

Der genannte Bericht[2] wurde veranlaßt vom Reichswirtschaftsminister. Ausgegangen ist die Erörterung der Frage von zwei Seiten: einmal davon, daß technische Verbände einen Gesetzvorschlag zur Bildung von Kammern für die freien technischen Berufe beim Reichswirtschaftsrat eingereicht hatten[3], zum anderen, daß seitens der Absolventen der Baugewerkschulen bzw. ihrer oder ihnen nahestehenden Organisationen eine Regelung der Bezeichnung „Baumeister" angestrebt wurde und zum Gegenstand von Verhandlungen im Deutschen Reichstag gemacht wurde[4].

Dem vom Reichswirtschaftsrat (RWR) geforderten Gutachten lag die Fragestellung zugrunde:

> „wie die Befugnis zur Führung des Meistertitels in Verbindung mit einer Bezeichnung, die auf eine Tätigkeit im Baugewerbe hinweist (Baumeister), geregelt werden solle, und welche Folgerungen aus dieser Regelung für den Schutz der Berufsbezeichnungen der Privatarchitekten, Ingenieure, vereidigten Landmesser und selbständigen öffentlichen Chemiker abzuleiten seien".

Zur Erstattung des Gutachtens hatte der RWR seinen „Wirtschaftspolitischen Ausschuß" beauftragt, der seinerseits (am 18. April 1928) einen „Arbeitsausschuß" einsetzte, bestehend aus je drei Mitgliedern der drei Abteilungen des RWR. Dieser „Arbeitsausschuß" beschloß, „Sachverständige zu vernehmen", was am 20. und 21. September 1928 stattfand[5]. In den an diese „Vernehmungen"

---

[1] K. F. Steinmetz: „Der rechtliche Schutz der Bezeichnung Ingenieur im Deutschen Reiche". — Technik und Kultur 20 (1929) 31—35, 84—87, 110—114.

[2] Vorläufiger Reichswirtschaftsrat, Drucksache Nr. 363, 1920/29.

[3] K. F. Steinmetz, Technik und Kultur 20 (1929) 110—114.

[4] K. F. Steinmetz: „Kampf um den Baumeister". — Technik und Kultur 19 (1928) 133.

[5] Es sind Vertreter folgender Organisationen gehört worden: Deutscher Bauschulbund, Innungsverband deutscher Baugewerksmeister, Verband der höheren Reichs- und Staatsbaubeamten, Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine, Verein deutscher Ingenieure, Bund deutscher Architekten, Bund der technischen Angestellten und Beamten, Deutscher Wirtschaftsbund für das Baugewerbe, Bund deutscher Zivilingenieure, Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, Reichsverband industrieller Bauunternehmen, Reichsverband bildender Künstler, Verein beratender Ingenieure, Deutscher Arbeitgeberbund für das Baugewerbe, Reichsarbeitsgemeinschaft technischer Beamtenverbände, Afa-Bund, Preußische Akademie der Künste, Berufsvereinigung deutscher Architekten und Bauingenieure, Ingenieurverband höherer Lehranstalten, Reichsverband des deutschen Tiefbaugewerbes, Bund deutscher Gartenarchitekten, Elektrotechnischer Verein, Deutscher Holzbau-Verein, Verband selbständiger vereidigter Chemiker Deutschlands, Verein deutscher Chemiker, Verband Deutscher Diplom-Ingenieure.

sich anschließenden Beratungen des Arbeitsausschusses konnte eine Verständigung über die Kernfragen des Problems nicht erzielt werden. Der Ausschuß beschloß deshalb, noch eine Anzahl von „Sachverständigen" zu hören,

„bei deren Auswahl darauf Bedacht genommen werden sollte, daß sie keine Interessenten, sondern solche Persönlichkeiten seien, die durch ihre Tätigkeit in der Wirtschaft und durch ihre auf wirtschaftlichem und geschäftlichem Gebiete gesammelten Erfahrungen und Kenntnisse in der Lage seien, besonders über die Bedeutung der . . . grundsätzlichen Frage sich gutachtlich zu äußern".

Als solche sind vom RWR zur gutachtlichen Äußerung herangezogen worden:

Geheimrat Oskar von Miller, München;
Prof. Dr.-Ing. P. Rieppel, München;
Prof. Dr. Bestelmeyer, München;
Dr. von Wilamowitz-Möllendorf (für Hugo Junkers, Dessau);
Generaldirektor Dr.-Ing. E. h. Vögler, Dortmund;
Dr. Robert Bosch, Stuttgart;
Geheimrat Bücher, Berlin;
Direktor Reimann (für Generaldirektor A. Teske, Berlin);
Generaldirektor Knoblauch, Berlin;
Generaldirektor Dr. Köttgen, Berlin;
Direktor Dr.-Ing. E. h. Hellmich, Berlin (VdI);
ein Vertreter des Polizeipräsidenten von Berlin;
ein Vertreter des Magistrats von Berlin.

Erschienen und „vernommen" worden sind die Herren: von Miller, Rieppel, Bücher, Bestelmeyer, Hellmich, von Wilamowitz-Möllendorf, Reimann, Klemme (Polizeipräsident) und Bollengraben (Magistrat); Herr Bosch hat sich schriftlich geäußert.

Es kann nicht überraschen, daß — mit Ausnahme des Vertreters des Polizeipräsidenten — die Gutachter den gesetzlichen Schutz von Berufsbezeichnungen ablehnten. Inwieweit die „vernommenen" Gutachter tatsächlich „keine Interessenten" an der Frage sind, soll im einzelnen nicht untersucht werden. Es sei nur daran erinnert, daß der Verein deutscher Ingenieure selbst den Schutz der Bezeichnung Ingenieur seit Jahren betrieb und einen Gesetzentwurf dafür ausgearbeitet und zur Besprechung gestellt hatte[6].

Die Gutachter vertraten

„zum Teil sehr scharf die Auffassung, daß Prüfungen, in denen freilich die Vorbildung und eine gewisse Summe von Kenntnissen festgestellt werden könnten, absolut kein Maßstab für Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit in der Praxis seien. Auf diese aber käme es an. Die Einführung gesetzlich geschützter Berufsbezeichnungen, deren Verleihung schließlich von dem Bestehen einer Prüfung abhänge, sei eine Gefahr für die lebendige Weiterentwicklung der deutschen Wirtschaft, die im industriellen Wettbewerb nicht entbehrt werden könne. Alle Prüfungssysteme, die immer eine gewisse Starrheit in sich tragen, seien nicht nur ein Hindernis für die mit besonderen Spezialfähigkeiten ausgestatteten Menschen, die meist den allgemeinen Prüfungsansprüchen nicht genügen; sie könnten auch sehr leicht dazu führen, daß wertvolle, unentbehrliche Kräfte ausgeschaltet würden. Man solle auf neues Kastenwesen und auf neue Klassifizierungen, die das deutsche Volk ohnehin stark belasteten, verzichten und alles allein auf die Leistung stellen, die unabhängig sei von schulmäßigem Wissen und bestandenen Prüfungen"[7].

In den weiteren Verhandlungen innerhalb des RWR-Arbeitsausschusses wurde von einzelnen Ausschußmitgliedern den Gutachten der „Uninteressierten" entgegengehalten, daß man doch durch den Berufsschutz nicht altes Zunftwesen wiederherstellen wolle, sondern

„die Einführung einer Reinlichkeit beim beruflichen Wettbewerb, die für jeden anständig Denkenden selbstverständlich sei".

Von diesen Ausschußmitgliedern wurde auch dargelegt, daß diese Gutachter sich

„über die zur Entscheidung stehenden Spezialfragen: die des gesetzlichen Schutzes der Berufsbezeichnung ‚Baumeister' mit seinen Konsequenzen für Architekten, Ingenieure usw. in sachverständiger Weise überhaupt nicht äußern können, da ihnen die Kenntnis der zur Beurteilung dieser Frage notwendigen einzelnen Tatsachen gefehlt habe. Die von diesen Sachverständigen gemachten Darlegungen allgemeiner Art schössen weit über das Ziel hinaus und hätten mit der verhältnismäßig einfachen Frage, die der Arbeitsausschuß zu beantworten habe, nur wenig oder gar nichts zu tun".

Es lohnt sich nicht, hier die Argumente anzuführen, welche von den Gegnern des Berufsschutzes ins Treffen geführt wurden; sie sind allgemein bekannt, und neue Gesichtspunkte sind nicht vorgebracht worden.

Da der Ausschuß des RWR nicht zu einer eindeutigen Stellungnahme kommen konnte, wurde abgestimmt. Die Frage, ob grundsätzlich einem Schutz von Bezeichnungen im technischen Berufe zugestimmt werden sollte, wurde dabei mit 5 gegen 4 Stimmen verneint. Damit war die Frage des Schutzes der Bezeichnungen „Ingenieur", „Architekt", „Chemiker" und „Landmesser" erledigt.

III

Offen blieb noch die Regelung der „Baumeister"-Frage. Hier haben der Deutsche Reichstag und der Reichsrat den Beschluß gefaßt, daß die Bezeichnung einheitlich im Reiche geregelt werden sollte. Hierzu nahm deshalb der Arbeitsausschuß des RWR noch gesondert Stellung. Nachdem alle Anträge eines Ausschußmitgliedes, einen Schutz für den „Baumeister" und gleichzeitig für den freien Beruf der Architekten und Ingenieure die Bezeichnung „Technischer Anwalt" als rechtlich geschützte Berufsbezeichnung einzuführen, mit Mehrheit abgelehnt waren, wurde schließlich auch (mit 6 gegen 3 Stimmen) abgelehnt, der Reichsregierung eine reichsgesetzliche Regelung der Bezeichnung „Baumeister" vorzuschlagen.

Logisch war es, daß nunmehr der Antrag, der Reichsregierung die Aufhebung des § 133, Abs. 2, der Reichsgewerbeordnung zu empfehlen (mit 7 gegen 2 Stimmen), angenommen wurde.

Der Wirtschaftspolitische Ausschuß hat in einer Sitzung am 23. Oktober 1929 über den Bericht seines Arbeitsausschusses verhandelt. Die Mitglieder Aug. Müller und Schweitzer stellen folgenden Antrag:

„Der Wirtschaftspolitische Ausschuß des Vorläufigen Reichswirtschaftsrates bestätigt ausdrücklich die im Arbeitsausschuß gefaßten Beschlüsse in Sachen der Berufsbezeichnung ‚Baumeister' usw. Er warnt aus den im Bericht wiedergegebenen grundsätzlichen Erwägungen dringend davor, eine Erweiterung des gesetzlichen Schutzes von Berufsbezeichnungen vorzunehmen. Gegen die Aufhebung des § 133 Abs. 2 der RGO hat er nichts einzuwenden."

Dieser Antrag wurde mit 19 gegen 11 Stimmen angenommen.

IV

Zu diesem Beschluß des Wirtschaftspolitischen Ausschusses wäre vom Standpunkt des technischen Akademikers so manches zu sagen. Aber wie in der Vergangenheit, so ist es auch heute müßig, Kreise überzeugen zu wollen, die nicht überzeugt werden wollen, und die ge-

[6] Technik und Kultur 20 (1929), 111.
[7] RWR, Drucksache Nr. 363, Seite 3.

fangen sind entweder in politischen Dogmen oder aus beruflichen oder wirtschaftlichen Gründen in bestimmter Richtung festgelegt sind. Über die Meinung derjenigen, die unmittelbar an der Frage beteiligt sind, und bei denen dies offen zutage liegt, die keinen Hehl aus ihrem Eigeninteresse machen, geht man hinweg, weil sie „Interessenten" sind. Und weil sie in sich selbst organisatorisch zersplittert sind und keine Macht darstellen, mit der unter allen Umständen gerechnet werden muß.

Verwunderlich ist nur, daß der RWR aus dem Beschluß seines Wirtschaftspolitischen Ausschusses nun nicht auch die Folgerungen zieht: Abbau der übrigen, gesetzlichen Schutz genießenden Berufsbezeichnungen!

Welche Logik: „Baumeister" soll nunmehr in Deutschland frei werden (ausgenommen in Sachsen, Württemberg und Baden, wo der Schutz durchgeführt ist), während in den übrigen Gewerben der „Meister" geschützt ist! Ausgerechnet im technischen Beruf soll die Reinlichkeit hinsichtlich der Berufsbezeichnungen „den produktiven Leistungen des deutschen Volkes zum großen Schaden gereichen", wie nach „dem geschlossenen Urteil der 2. Sachverständigengruppe" festgestellt wurde! Warum ist dies nicht auch bei anderen Berufen der Fall?

LAPICIDA:

ZEITSPIEGEL

I

Aus der Presse ist bekannt geworden, daß die Reichsregierung für das Reich mittels Millionenbeträgen eine Aktienmehrheit einer Filmgesellschaft erworben hat. Ungefähr zu gleicher Zeit, als diese Millionen aufgewendet wurden, erhielt ein Rentenempfänger vom Versorgungsamt Meißen folgendes Schreiben: „Infolge der angespannten Kassenlage des Reiches hat das Amt zur Zeit nicht die Mittel, Ihnen Ihre Nachzahlung sofort zukommen zu lassen. Es wird bestrebt sein, nach Eingang von Zahlungsmitteln Ihre Ansprüche sofort zu befriedigen." Man könnte auf den Gedanken kommen, daß es sich hier auch um Millionen handelte. Aber diese Nachzahlung betraf ganze 22 Mark.

II

Am 15. September 1830 wurde die erste Dampfeisenbahn der Welt von Liverpool nach Manchester eröffnet. In England will man diesen Wendepunkt in der Geschichte des Eisenbahnwesens im kommenden Jahre besonders feierlich begehen. Ing. Bruno Enderes weist dagegen (mit Recht) in der „Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines" 81 (1929), Seite 454, darauf hin, daß der Wendepunkt bei der Probefahrt von Rainhill liegt, welche 1829 am 6. Oktober stattfand. Aus Anlaß der Hundertjahrfeier dieses umwälzenden Ereignisses brachte die bekannte Zeitschrift „Die Woche" vom 12. Oktober 1929 einen Aufsatz von Dr. Th. Wolff (unserer Kenntnis nach Mathematiker): „Die Lokomotivenschlacht bei Rainhill". Wir schließen uns der Charakterisierung dieser Ausführung durch Ing. Enderes (a. a. O.) an:

> „Dort wird die ‚Lokomotivenschlacht bei Rainhill' in einer Weise geschildert, die der Phantasie des Verfassers ein geradezu glänzendes Zeugnis ausstellt — er schildert sie wie ein Pferderennen — seine Meinung von der Urteilsfähigkeit seiner Leser aber in trübstem Licht erscheinen läßt. Gegen diese Art von ‚populärer' Darstellung technischer Geschichte bleibt alles, was wir gelegentlich des Semmeringjubiläums zu rügen hatten, weit zurück. Hat man sich aber sattgelacht darüber, wie sich irgend jemand ohne eine Spur von Sachkenntnis den Tag von Rainhill vorgestellt hat, so kommt ein bitterer Nachgeschmack: ist es nicht unwürdig, der Sensationslust zuliebe die Wahrheit derartig zu entstellen? Alle diejenigen, denen die Geschichte des technischen Fortschrittes etwas Ernstes, Erhabenes ist, sollten sich aufs entschiedenste gegen derartig unwürdige Auswüchse der Sensationslust wehren."

III

Man sollte meinen, daß das Reich für die schwierige Lage der Provinz Ostpreußen besonderes Verständnis habe und Sorge trage, alles zu tun, um diese Lage im Hinblick auf die politischen Verhältnisse zu bessern. Da findet man nun im Reichshaushalt eine Rate von 17 000 M., welche für die Modernisierung der Baupläne des masurischen Kanals und die Untersuchung bestimmt sind, um wieviel die restlichen Baukosten sich nunmehr höher stellen als früher angenommen. Man muß die Vorgeschichte dieses Kanalbaues kennen, will man diese Vorsorge der Regierung richtig würdigen. Folgende sind die Daten dieses Kanalbaues: 1874 Bewilligung der ersten Baurate von 1,4 Millionen M.; das Geld wurde aber für andere Zwecke verwendet. 1908 — also 34 Jahre später — Bewilligung von 14,7 Millionen M.; der Bau sollte in sechs Jahren durchgeführt sein; aber der erste Spatenstich erfolgte 1911. Von dem 50 km langen Kanal (18 m breit, 2 m tief) war 1922 etwa die Hälfte fertig, und der Bau wurde eingestellt. Warum nun der Kanal nicht vollendet wurde (seit der Stabilisierung 1924 sind wieder fünf Jahre ins Land gegangen!), hat seinen letzten Grund in — Zuständigkeitsfragen zwischen Reich und Preußen wegen des Besitzes der Wasserstraßen. Inzwischen dürfte der gebaute Teil sowie die schon vor 1922 hergestellten Kunstbauten und Dienstgebäude hinsichtlich ihrer Verwendungsfähigkeit nicht gerade gewonnen haben. Da dieser Kanalbau nunmehr schon 55 Jahren dauert, darf man bei dem neuerdings eingeschlagenen Zeitmaß — siehe Reichshaushalt 1929 — hoffen, daß die Modernisierung bzw. Wiederherstellung der bereits gebauten rund 25 km und die Vollendung der restlichen Kilometer in etwa 100 Jahren bewältigt sein werden. Man spreche nicht von den zahlreichen Arbeitslosen, von dem Ausfall in der ostpreußischen Wirtschaft, aber auch nicht von „technischem Zeitalter" u. ä. Hier handelt es sich um etwas viel Wichtigeres: um Kompetenzschwierigkeiten! Abhilfe? Techniker in bestimmende Verwaltungsstellen.

IV

Es verdient hier registriert zu werden, daß man im Sächsischen Landtag sich mit der — fundamentalen Frage der Arbeitsbeschaffung für Arbeitslose befaßt hat, und daß die Arbeiterbank (sozialdemokratisch) dafür ein Darlehn von 10 Millionen M. zur Verfügung stellen wolle. Aber bei den von der Regierung gepflogenen Verhandlungen wollte die Bank nur 1 Million und dazu zu 11% Zinsen hergeben. Damit fiel natürlich auch diese Aktion ins Wasser, es bleibt bei dem einzigen Mittel: Arbeitslosenversicherung.

V

Schon häufig wurde die Verwendung von Mitteln der Krankenkassen zu prunkvollen Verwaltungsbauten kritisiert. Neuerdings wird aus Heidelberg berichtet, daß die dortige Krankenkasse ein Bankgebäude für 575 000 M. gekauft hat und zu seinem Umbau noch weitere 200 000 M.

aufwenden will. Dabei muß man wissen, daß dieselbe Krankenkasse im Frühjahr wegen der umfangreichen Grippeerkrankungen die Leistungen herabgesetzt hatte. Wenn nun tatsächlich die Krankenkasse über Überschüsse aus dem Betrieb des Jahres verfügen sollte, so müßte wohl erst einmal eine Reserve für außerordentliche Fälle geschaffen werden. Man fragt sich, wo bei solchem Geschäftsgebaren die Aufsicht eigentlich bleibt.

VI

Welches Glück! Der Streik der Schüler des Technikums in Bingen ist beigelegt! Man höre, was die „Frankfurter Zeitung" (875, 1929) darüber zu berichten hat:

„Unter Anwesenheit von Ministerialrat Prof. Knapp als Regierungsvertreter und des Bürgermeisters Dr. Sieglitz fanden zwischen Anstaltsleitung, Vertretern der Dozentenschaft und der Studierenden heute nachmittag Verhandlungen auf Grund der von den Studierenden gestellten zehn Forderungen statt. Das Ergebnis dieser Verhandlungen ist, daß die Studierenden an jedem Tage nachmittags von 4.30 Uhr ab Couleur tragen dürfen. Bisher war dies nur am Samstag und Sonntag erlaubt, und zwar gilt dies vom 1. Dezember 1929 ab. Ministerialrat Knapp, Bürgermeister Dr. Sieglitz und der Direktor der Anstalt werden sich beim hessischen Ministerium für Kultus- und Bildungswesen um die Genehmigung dieser Vereinbarung der Couleurfreiheit bemühen. Wesentlich ist weiter, daß die Ausweisungen der 13 Erstchargierten zurückgenommen werden. Der Unterrichtsbesuch wird am Montag, dem 25. November, von den Studierenden in vollem Umfange wiederaufgenommen."

Kommentar überflüssig! Man wundert sich nur, daß ein Weltblatt wie die „Frankfurter Zeitung" in so umfangreichem Maße darüber berichtet.

VII

Auch im Lager bisher unentwegter Verfechter der heutigen Art von Sozialfürsorge und Sozialpolitik scheint die Dämmerung anzubrechen. So hat Adam Stegerwald, der langjährige Vorsitzende der Christlichen Gewerkschaften, kürzlich in Bochum eine Rede gehalten, in der er (nach Presseberichten) ausführte, daß heute mehr als 15 % der Löhne und Gehälter auf die Sozialversicherung entfallen, und daß dieser Hundertsatz sich nicht mehr erhöhen lasse. Die Sozialversicherung müsse in der Weise geändert werden, daß sie nur die wirklich Unterstützungsbedürftigen betreut, daß aber nicht wie bisher dem einzelnen die Verantwortung und die Sorgen für die Zukunft abgenommen werden. Das ist genau das, was hier schon immer vertreten wurde. Wer solche Ansichten über die heutige Sozialpolitik äußerte, wurde aber als reaktionär und als unsozial verschrien. Man darf gespannt sein, was die Gewerkschaften dazu sagen, um so mehr, als ja jetzt von dieser Seite heftige Anstrengungen gemacht werden, um die Versicherungsgrenze für die Krankenkassen ein gewaltiges Stück zu erhöhen.

VIII

Wiederholt schon ist in „Technik und Kultur" darauf aufmerksam gemacht worden, daß bei Stellenbewerbungen berechtigte Klage über die Nichtrückgabe von Bewerbungsunterlagen geführt wird. Daß diese Klagen wieder zunehmen, liegt in der Verschlechterung der Wirtschaftslage, die einerseits ein erhöhtes Angebot auf Anzeigen zeitigt, andererseits die Unternehmen zur Einsparung von Auslagen veranlaßt. Das ist natürlich nur eine Erklärung, keine Entschuldigung für diese Übung, die unter allen Umständen zu verurteilen ist. Anzeigen unter „Ziffer" können berechtigt sein, sind es aber vielfach nicht. Wenn sich die Unternehmen entschließen wollten, einmal genau zu überlegen, ob es berechtigt ist, eine Anzeige statt „offen" unter „Ziffern" erscheinen zu lassen, so wäre wohl schon eine wesentliche Besserung zu verzeichnen; denn dann würden zweifellos zahlreiche „Zifferanzeigen" in Fortfall kommen.

IX

Aus Bildern, die anläßlich der Eröffnung der neuen Brücke über den Rhein bei Köln in den verschiedensten Organen veröffentlicht wurden, konnte man sich davon überzeugen, daß Eisenbrücken im Landschaftsbild durchaus auch für den Laien und Naturfreund erfreulich wirken und nicht bloß den Techniker befriedigen. Fraglos gibt es noch eiserne Bauwerke, die mit recht wenig Verständnis in die Landschaft gesetzt wurden. Das aber berechtigt nicht, nun allgemein über den Eisenbrückenbau ein solch absprechendes Urteil zu fällen, wie dies in „Blodigs Alpenkalender 1930" geschehen ist. Dort sagt an einer Stelle (Blatt für 18. bis 21. Februar) der Herausgeber, daß er Eisenbrücken „verabscheut" und sich ihm „bei Betrachtung eines solchen Scheusals geradezu der Magen umdreht"; und an anderer Stelle meint er (Blatt für 15. bis 18. Dezember), daß „die Eisenkonstruktionen jede Landschaft verschandeln". Über den Geschmack läßt sich bekanntermaßen sehr verschiedener Meinung sein; der Herausgeber weiß wahrscheinlich, daß man schon zu Römerzeiten den Geschmack als non est disputandum bezeichnete. Daraus ist logisch abzuleiten, daß man seinen eigenen Geschmack nicht anderen aufdrängen soll. Im übrigen sind es die Techniker ja gewohnt, daß man ihnen verständnislos gegenübersteht und ihre Bauwerke aus dem Gefühl dieser Verständnislosigkeit heraus einfach ablehnt.

X

Der Wirtschaftspolitische Ausschuß des Vorläufigen Reichswirtschaftsrates hat in einem ablehnenden Beschluß zur Frage des rechtlichen Schutzes von Bezeichnungen im technischen Berufe davor „dringend gewarnt, eine Erweiterung des gesetzlichen Schutzes von Berufsbezeichnungen vorzunehmen". Da ist es interessant, was das (demokratische) „Berliner Tageblatt" (Nr. 544, 1929) in einem Geleitwort zu Artikeln über Graphologie sagt: „Es läßt sich wenig gegen die Idee der Graphologie einwenden — desto mehr aber gegen die Graphologen. Denn solange nicht der Titel „Schriftsachverständiger" lediglich von einem Prüfungsausschuß ernster Fachleute verliehen werden kann, solange wird ihn sich gern jeder Kurpfuscher und Scharlatan zulegen." Im technischen Beruf ist das etwas anderes. Hier wird bekanntlich der technische Fortschritt gehemmt, wird der Aufstieg der Tüchtigen verhindert und vieles andere mehr, wenn durch Prüfung vor einem „Ausschuß ernster Fachleute" festgestellt werden soll, wer sich Ingenieur nennen darf. Die Kurpfuscher und Scharlatane müssen die Ingenieure eben in Kauf nehmen. Sie kommen ja, wie einmal von interessierter Seite behauptet wurde, im technischen Berufe „nur vereinzelt" vor!

XI

Viel wird heutzutage vom sogenannten „Berechtigungswesen" geschrieben und geredet. Dieses Übel, das in Deutschland einen besonders hohen Grad erreicht hat, sei schuld daran, daß ein wachsender Andrang zu den höheren Schulen und damit zu den Hochschulen vorhanden ist. Dabei muß man sich denn doch einmal fragen, was eigentlich hinter dem „Berechtigungswesen" steckt. In Wirklichkeit handelt es sich doch nur darum, daß auf einer höheren Schule gewisse Kenntnisse erworben werden, daß die Denkfähigkeit geschult und eine entsprechende geistige Reife erzielt wird. Das und nichts anderes soll und wird durch die Abschlußprüfung nachgewiesen und durch das Zeugnis bescheinigt. Wo und wann ist jemals aus einem solchen Zeugnis eine Be-

rechtigung zu einer Anstellung oder für eine bestimmte Berufslaufbahn abgeleitet worden? Allerdings, der Absolvent einer höheren Schule ist „berechtigt", ein Vollstudium an einer Hochschule zu beginnen. Aber er ist bekanntlich nicht allein berechtigt. Zudem hat diese „Berechtigung" auch ihre sehr sachlichen Gründe. Schließlich muß ein Dozent doch wohl bestimmte Voraussetzungen machen, soll seine Lehre verstanden, verarbeitet werden, kurz, überhaupt einen Zweck haben. Will man den Nachweis solcher Voraussetzungen abschaffen, so werden die Hochschulen zu Gebäuden ohne Fundament auf Flugsand errichtet. Und sehr bald würde man naturnotwendig wieder an den Bau eines festen Fundamentes gehen müssen.

XII

Ein Schlagwort ist die „Verschulung Deutschlands" geworden. Man wettert dagegen, daß unsere Jugend zu lange, und daß zuviel Jugend auf der Schulbank sitzt, daß in anderen Ländern das „Schulwissen" viel weniger eingeschätzt wird gerade zum Vorteil dieser Völker. Unter „anderen Ländern" versteht man fast durchweg die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Abgesehen davon, daß solche Kritik bislang immer nur negativ sich betätigte, niemals aber einen gangbaren anderen Weg für die Jugend zeigte, sollte man nicht immer Amerika als leuchtendes Beispiel hinstellen. Denn dort ist manches anders, als gesagt wird, dort steht man am Anfang einer Entwicklung, über die wir schon teilweise hinweg sind. Wie weit diese Entwicklung gediehen ist, davon legte neuerdings der Frankfurter Professor Dr. Schmidt aus eigener Anschauung ein recht beachtenswertes Zeugnis ab („Wirtschaftswissenschaft und Praxis in den Vereinigten Staaten", „Deutsche Bergwerkszeitung", 278, 1929). Danach herrscht in den Vereinigten Staaten ein gewaltiger Zustrom zu den Hochschulen, die fast 1 Million Studenten aufweisen. Das sind etwa 8,3% der Bevölkerung. In Deutschland haben wir rund 100 000 Studenten, also rund 0,16% der Bevölkerung! Diese Zahlen geben denn doch zu denken und sollten vor allem denen zu denken geben, welche kritiklos von der „Verschulung" reden. In engem Zusammenhang mit dieser Frage steht auch das Schlagwort von der „Überschätzung der akademischen Bildung", wobei auch immer ein Seitenblick auf Amerika gemacht wird. Auch hierzu liefert Professor Dr. Schmidt (a. a. O.) einen Kommentar. Im Hinblick auf die wirtschaftswissenschaftliche Ausbildung an den amerikanischen Hochschulen sagt er: „Es ist heute in den Vereinigten Staaten selbstverständlich, daß für gehobene Stellen eine Normalhochschulbildung verlangt wird." Man wird sich dieses Zeugnis merken müssen.

XIII

Daß in der Allgemeinheit über Wesen und Inhalt des akademischen Grades „Dipl.-Ing." vielfach heute noch Unkenntnis herrscht, dafür brauchen Beispiele nicht angeführt zu werden. Erstaunlich ist, wenn in der „ETZ" (50 [1929], 46. Heft, Anzeigenteil Seite 39) ein „führendes Unternehmen, Telephonfabrik" einen Oberingenieur sucht, der Dipl.-Ing. und Akademiker sein soll! Allerdings legen sich auch zahlreiche Nichtakademiker den Grad oder sehr ähnliche Bezeichnungen zu.

XIV

In der „Frankfurter Zeitung" Nr. 844 vom 12. November 1929 berichtete ein Ingenieur über amerikanische Verhältnisse aus eigenen Erfahrungen. Von seinen Ausführungen sei folgende Beobachtung hier angeführt:

> „Im großen Gegensatz zu Deutschland — leider — herrscht hier ein derartig kameradschaftliches Verhältnis, daß man nie das Gefühl von Vorgesetztem zu Untergebenen hat. Ob Direktor oder Ingenieur, Schlosser oder Hilfsarbeiter, man spricht zusammen wie Mensch zu Mensch, es gibt kein entwürdigendes Bücklingswesen und Kriechertum, das nur zu Unehrlichkeit erzieht, jeder ist auf seinem Platz notwendig zum Gedeihen des Ganzen, und jeder wird, wenn er seine Pflicht erfüllt, als Mensch behandelt und geachtet. In dieser Erziehungsmethode, die in jedem das Gefühl erweckt, Mitglied einer Arbeitsgemeinschaft zu sein, wo jeder notwendig ist, das Werk zum Erfolg zu führen, liegt meiner Ansicht nach auch ein Grund des Erfolges der gesamten amerikanischen Wirtschaft."

Vielleicht darf man sagen, daß in diesem System nicht bloß „auch ein Grund", sondern ein wesentlicher Grund für den amerikanischen Wirtschaftserfolg, und nicht nur für diesen, liegt.

GRAPHOLOGIE UND PERSONAL-EINSTELLUNG

Zu unserer Veröffentlichung in Heft 6, 1929, über „Graphologie bei der Personal-Einstellung" gingen uns nachstehende Ausführungen zu. Die Verfasserin ist Vorsitzende der Dresdener Graphologischen Studiengesellschaft und selbst ausübende Graphologin. Wir bringen ihre und eine zweite Erwiderung, um das stark umstrittene Thema zu fördern.
Die Schriftleitung.

Frau G. v. KÜGELGEN, Dresden:

Der Aufsatz „Graphologie bei der Personaleinstellung" wendet sich gegen die Verwendung graphologischer Gutachten bei der Berufsberatung und bei Vertragsabschlüssen. Der Verfasser begründet seine Zweifel an dem Wert graphologischer Analysen mit der Annahme, daß die Graphologie doch noch keine exakte Wissenschaft sei. Diese Voraussetzung ist — wie viele jetzt klassisch gewordenen Werke von Schneidemühl, Saudek, Klages u. a. beweisen — als nicht mehr gültig anzusehen. Wegen der Notwendigkeit starker Intuition wird der Graphologie von Außenstehenden zuweilen der Wert einer Wissenschaft aberkannt, ohne daß diese Zweifler sich klarmachten, daß zu jeder Wissenschaft, zu jeder neuen Erkenntnis in hohem Maße Intuition gehört.

Der Verfasser glaubt den Beweis gegen den Wert graphologischer Analysen bringen zu können durch drei veröffentlichte Analysen von drei verschiedenen Graphologen über ein und dieselbe Handschrift. Daß diese Analysen nicht übereinstimmend sind, liegt entweder an ungleicher oder nicht eindeutiger Fragestellung oder an ungenügender Vertiefung und Bearbeitung. Ein Fachgraphologe, der verantwortungsbewußt und wissenschaftlich arbeitet, würde sich ohnehin nicht mit einer derartigen Charakterschilderung im Telegrammstil zufriedengeben. Ein Charakter läßt sich nicht in etwa sechs bis acht Zensuren schildern. Die feinen Nuancierungen, die der Schreiber einer Sache, einer Persönlichkeit gegenüber zeigt, können nur in einem umfassenden Bild zusammengestellt werden. Oder, wenn es sich um reine Wirt-

schaftsgraphologie handelt, müßten ganz bestimmte Gebiete bearbeitet werden, um zu erfahren, wie der Betreffende sich in denselben nach größter Wahrscheinlichkeit verhalten wird: Das Verhältnis zur Arbeit (Zuverlässigkeit, Eifer, Treue), das Verhältnis zu den Kollegen und Vorgesetzten (Gehorsam, Pflichtgefühl, Hilfsbereitschaft), das Verhältnis zu Eigentum und Geld (Geldzuverlässigkeit, Diebstahl, Maschinen- und Materialbehandlung, Pünktlichkeit und Ordnung). Diese Feststellungen wären durch einen geschulten Fachgraphologen herbeizuführen.

Der Verfasser erwartet ferner eine Übereinstimmung der drei Analysen über die „Verstandesbildung". Hier muß festgestellt werden, daß die Graphologie Charaktereigenschaften bestimmt, nicht aber Verstandesbildung und Fähigkeiten. Fähigkeiten nur, soweit sie allgemeiner Natur sind (technische, literarische, künstlerische), oder soweit sie sich aus den festgestellten Eigenschaften ableiten lassen. Ein gewissenhafter Graphologe wird die Grenzen seiner Wissenschaft genau beachten und sich auf Feststellung moralischer Qualitäten beschränken. Eine solche graphologische Analyse bedeutet eine außerordentlich wertvolle Hilfe bei der Personalprüfung. Sehr viele große Industriefirmen ziehen neben den psychotechnischen Prüfungen graphologische Gutachten hinzu als unentbehrliche Ergänzung, da es selbstverständlich nicht möglich ist, durch die psychotechnische Eignungsprüfung z. B. moralische Qualitäten des Prüflings festzustellen. Bei den diesbezüglich richtig organisierten Firmen werden laufende Kontrollen der psychotechnischen und graphologischen Prüfungsergebnisse durchgeführt. Nur durch systematisches Vorgehen in dieser Richtung, aber niemals mit unzureichenden Mitteln und prinzipieller Ablehnung kann diese praktisch hoch bedeutungsvolle Wissenschaft in ihrer wahren Wertigkeit erkannt und zur Höchstentwicklung geführt werden. Unter anderem auch durch die fortlaufende graphologische Beobachtung eines Angestellten, durch Vergleichen seiner Handschrift in verschiedenen Zeitabständen ist die Möglichkeit gegeben, bei negativer Charakterentwicklung rechtzeitig Konflikten vorzubeugen.

Was leider heutzutage die Zweifel an dem Wert der Graphologie herbeiführt, sind die vielen — allzu vielen — Dilettanten, die glauben, auf Grund weniger Kenntnisse Analysen aufbauen zu können, und die allzu vielen in dieser Wissenschaft ganz Ununterrichteten, die glauben, auf Grund ihrer „Erfahrungen" über die Graphologie als Ganzes aburteilen zu müssen.

Nur dem gewissenhaften, verantwortungsbewußten, wissenschaftlich gründlich geschulten Fachgraphologen vertraue man diese Prüfung an, und man wird bald einsehen, daß heute die Graphologie ein unentbehrlicher Faktor in der Personalprüfung geworden ist.

H. PABST, Berlin:

GRAPHOLOGIE ALS AUSLESEMITTEL

In Heft 6 dieses Jahrganges erschien ein Aufsatz: „Die Graphologie bei der Personaleinstellung", der im Hinblick auf sein Niveau und das beigebrachte wertvolle Tatsachenmaterial auch das Interesse des Berufsgraphologen zu fesseln vermag. Da der Verfasser der Graphologie die Anerkennung, die sie heute genießt, verweigert, so sei mir gestattet, einige kritische Bemerkungen zu seinen Ausführungen folgen zu lassen.

Um zuerst das Verbindende hervorzuheben, so ist dem Verfasser darin zuzustimmen, daß die Graphologie lediglich ein Hilfsmittel ist, daß von einem verantwortungsbewußten Personalchef neben anderen Methoden zur Ermittlung der geeigneten Persönlichkeiten angewendet werden kann. Unter „anderen Methoden" verstehe ich: Persönliche Vorstellung, psychotechnische Prüfung, Verwendung von Fragebogen, Einholung von Auskünften und schließlich die Beurteilung eines Bewerbers auf Grund praktischer Menschenkenntnis. In diesem Rahmen kann die Graphologie eine sehr wertvolle Hilfsarbeit leisten, besonders dann, wenn sich eine persönliche Zusammenkunft vor Antritt des Engagements nicht ermöglichen läßt. Die Graphologie läßt also einen Teil des Spektrums der menschlichen Persönlichkeit sichtbar werden, während die übrigen Teile auf Grund anderer Unterlagen erkennbar gemacht werden müssen.

Der Verfasser der erwähnten Arbeit macht aber den sehr ernsten Einwand, daß das graphologische Urteil gewissermaßen wie eine Art Fehme wirke, indem der infolge eines ungünstigen Urteils abgelehnte Bewerber nichts über die Gründe seines Mißerfolges erfahre und auch keine Gelegenheit finde, die Irrigkeit des Urteils zu beweisen. Dazu ist folgendes zu bemerken: Es ist doch wohl auch bislang nicht üblich gewesen, einem Bewerber, den man auf Grund schlechter Auskünfte, eines ungünstigen persönlichen Eindrucks oder infolge Zweifels an seiner Leistungsfähigkeit abwies, die wahren Gründe bekanntzugeben. Ein solches Verfahren verbietet sich aus naheliegenden Gründen von selbst, denn anderenfalls würde jede Bewerbungskampagne in eine Reihe von Skandalen und Prozessen (ungünstige Auskünfte!) auslaufen. Weiter: Gesetzt den Fall, ich unterrichte einen Bewerber von einem über ihn vorliegenden, ungünstigen graphologischen Urteile. Wie soll er die Irrigkeit dieses Urteils mir, dem Engagierenden, gegenüber erweisen? Abgesehen davon, daß die Kenntnis des eigenen Charakters (also die Selbsterkenntnis) besonders in jüngeren Jahren nur äußerst mangelhaft ausgebildet ist, könnte der schlüssige Gegenbeweis nur durch das Engagement selbst geführt werden. Wenn der Gegenbeweis nun mißglückt? Dann hat der Graphologe recht gehabt, und ich trage die Unkosten und Lasten des verfehlten Engagements. Und wie lange dauert es oft, bis man einen menschlichen Charakter durch persönliche Beobachtung analysiert hat. Ich gebe zu, daß man sich hier in einer Zwickmühle befindet. Wer gibt dem Engagierenden aber z. B. eine Garantie, daß alle einlaufenden Auskünfte richtig sind?

Der Verfasser deutet weiterhin an, der Graphologe könne sich irren. Wie es in jedem Berufe Könner und Stümper gibt, so natürlich auch unter den Graphologen. Man kann von einer jungen Wissenschaft nicht mehr verlangen als von einer anerkannten alten, und niemand wird die heutige Medizin in Bausch und Bogen verurteilen, weil Fehldiagnosen vorkommen. Niemand wird Chemie und Mathematik verlachen wegen verpfuschter chemischer Analysen und irriger mathematischer Formeln. Im übrigen kommen direkte Fehlschlüsse wohl kaum vor. Wenn sie sich ereignen, so sind sie auf unzureichende Praxis und einen Mangel an intuitivem Schauen zurückzuführen. Gegen eine solche Gefahr kann man sich schützen, indem man vor der Inanspruchnahme eines Graphologen über ihn Auskünfte einholt, wie man es eben bei jedem Bewerber macht. Derartige Auskünfte werden sicherlich sachlich ausfallen, da keinerlei Grund vorliegt, den betreffenden Graphologen zu schonen oder zu loben, falls er nicht zur Zufriedenheit gearbeitet hat.

Das auf Seite 116 im Rahmen des erwähnten Artikels veröffentlichte Gutachten gehört allerdings nicht zu den Perlen der Gattung. Es ist nicht präzise formuliert. Der Satz: „bei heiterem Sinn doch lebensernst und konsequent" ist verschwommen und nicht scharf gezielt. Entweder man ist ernst oder heiter veranlagt, und die Konsequenz gehört in eine andere Eigenschafts-Gruppe und somit in einen anderen Satz. Das ist ja überhaupt die

größte Kunst des Graphologen, die als vorhanden erschauten Eigenschaften in die richtigen Formeln zu fassen und die Satzgefüge so gegeneinander abzugrenzen, daß ein präzises Bild des Charakters entsteht. Die Anfertigung einer graphologischen Analyse erfordert vor allem Kenntnisse über die Synthese des menschlichen Charakters und eine weitgehende Beherrschung der Sprachformen.

Daß zwei von leistungsfähigen Graphologen eingeholte Gutachten über eine Person sich in den Ausdrücken und im Stil unterscheiden, ist selbstverständlich, ebenso, daß in der Beurteilung von Licht und Schatten Schwankungen bestehen. In der Tendenz müssen solche Gutachten indessen übereinstimmen, und das werden sie auch, wenn beide Graphologen den Mut der Überzeugung haben. Leider kommt es nicht selten vor, daß in Charakteranalysen ungünstige Eigenschaften unterdrückt oder stark abgedämpft werden, wie es z. B. in den graphologischen Ecken von Familienblättern üblich ist. Das hat natürlich mit wissenschaftlicher Arbeit nichts zu tun. Andererseits weiß der Laie nicht, welche Szenen sich abspielen bzw. welche Briefe der Graphologe erhält, wenn jemand mit der Analysierung des eigenen Charakters nicht zufrieden ist. Man darf nicht vergessen, daß die Eitelkeit zu den Hauptpfeilern des menschlichen Charakters gehört. Auch die Ehefrau ist keine Mythe, die mit ihrem Manne in Scheidung liegt und hinter seinem Rücken seinen Charakter analysieren läßt. Als sie dann mit Entsetzen feststellen muß, daß das Urteil gut ausfällt und daher im Prozeß als Material nicht zu verwenden ist, rauscht sie dampfend vor Empörung aus dem Zimmer, dem Graphologen noch einen letzten, vernichtenden Blick zuwerfend. Was Wunder, daß da mancher Graphologe schwach wird und die Konturen etwas verschwimmen läßt.

Nachwort der Schriftleitung

Mit diesen beiden „Entgegnungen" schließen wir vorerst die Erörterung der Frage ab. Uns scheint zum mindesten verfrüht, die graphologische Beurteilung von Handschriften zu einem entscheidenden Faktor bei der Personaleinstellung, insbesondere aber von technischen Kräften zu machen. Wenn auch gesagt wird, daß die graphologische Deutung nur ein Hilfsmittel neben anderen bei der Auswahl aus den Bewerbungen sei, so muß doch beachtet werden, daß der Auswählende von selbst stark von einer solchen Deutung beeinflußt werden wird. Uns scheint wesentlich, daß — wie auch die Verfasser der „Entgegnungen" zugeben — die Graphologie noch nicht so weit entwickelt und allgemein anerkannt ist, als daß man von sicher zutreffenden Beurteilungen reden kann. Es ist beachtlich, daß auch in Veröffentlichungen der Tagespresse sich neuerdings eine gewisse Skepsis bemerkbar macht. So überschrieb beispielsweise das „Berliner Tageblatt" Nr. 544 vom 17. November 1929 eine Artikelreihe über Graphologie mit der Schlagzeile: „Grenzen und Gefahren der Graphologie", und die Schriftleitung gab dazu folgendes Vorwort: „Es läßt sich wenig gegen die Idee der Graphologie einwenden — desto mehr aber gegen die Graphologen. (Denn solange nicht der Titel „Schriftsachverständiger" lediglich von einem Prüfungsausschuß ernster Fachleute verliehen werden kann, solange wird ihn sich gern jeder Kurpfuscher und Scharlatan zulegen.)

Im allgemeinen sollte man aber heute gegen diejenigen zu Felde ziehen, die als kritiklose Anbeter einer verhältnismäßig wenig fortgeschrittenen Wissenschaft diese doch schon an den unmöglichsten Stellen des Lebens anwenden wollen. Es wäre ebenso unsinnig, im ganzen Wirtschaftsleben plötzlich nur „wahrhaftige", „energische" usw., d. h. also fast ideale Menschen verwenden zu wollen — wie es unheilvoll wäre, nach einer lückenhaften Charakterkenntnis etwa die Ehetauglichkeit zweier Partner füreinander feststellen zu wollen. Denn „unehrliche" Persönlichkeiten verfügen oft über eine weit größere Leistungsfähigkeit und über einen besonders starken Ehrgeiz — zwei Voraussetzungen für jede große Arbeit; und zwei im Charakter noch so verschiedenartige Liebende haben oft ein besseres Paar abgegeben als andere, die „ganz füreinander geschaffen" schienen.

Die Schriftdeutungslehre ist heute noch sehr in der Entwicklung, darum sollte die Allgemeinheit jetzt erst allmählich ihre Grenzen und Gefahren kennenlernen."

Dem ist wohl kaum etwas hinzuzufügen.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

LITERATUR

Schwarz, M. v.: Metall- und Legierungskunde. — Stuttgart: F. Enke, 1929. 391 S., 337 Textabb. Lex. 8°. Geh. 26 M., geb. 29 M. (= Sonderabdruck aus Franz Peters: Chemische Technologie der Neuzeit.)

Die noch vor 20 Jahren fast unbekannte Metallographie hat sich heute zu einem für die Metall- und Legierungs-Kunde unentbehrlichen Hilfsmittel entwickelt, und es ist deshalb besonders zu begrüßen, daß das vorliegende Buch die neuesten Erkenntnisse und Entwicklungen auf diesem Gebiete kurz zusammenfaßt und die Angaben der Erstauflage von 1920 ganz bedeutend erweitert und ergänzt.

Der Verfasser bringt in der ersten Abteilung nach kurzen geschichtlichen und allgemeinen Bemerkungen über Metall und Legierung eine Darstellung über die Eigenschaften der Metalle und Legierungen, wobei er besonderen Wert auch auf die Feinstruktur und den inneren Aufbau legt und die modernen Prüfverfahren bespricht. Von größtem Wert sind die vielen kurvenmäßigen Zusammenstellungen der Änderungen der einzelnen Legierungseigenschaften mit der Änderung der Zusammensetzung, die mit einem enormen Fleiß und größter Sachkenntnis zusammengetragen und aus eigenen Arbeiten entnommen sind. Sie geben ein Bild und zusammen mit den aus Landolt-Börnstein entnommenen Zustandsschaubildern die Möglichkeit, schon theoretisch manche Legierung vorher zu beurteilen. Auch die elektrischen, magnetischen usw. Eigenschaften sind eingehend kurvenmäßig gewürdigt und bringen in ihrer Vollständigkeit eine Zusammenstellung, wie man sie sonst nicht leicht findet.

Die zweite Abteilung enthält die einzelnen Metalle und ihre Legierungen, wobei wohl keine technisch oder wissenschaftlich wichtige ausgelassen sein dürfte, von der unedelsten bis zur edelsten. Eine große Anzahl von Tabellen und Schaubildern, aber auch Reproduktionen von Schliff- und Röntgen-Bildern charakterisieren die einzelnen Legierungen und geben die Möglichkeit, auf Grund mikroskopischer Untersuchung zu urteilen. Besonders wertvoll ist die Darstellung der Röntgen-Metalluntersuchung, die sich trotz ihrer verhältnismäßigen Neuheit bereits einen sicheren Platz unter den Untersuchungsmethoden erworben hat.

Die dritte Abteilung bringt eine alphabetische Zusammenstellung eines sehr großen Teiles der heute bekannten Legierungen mit kurzer Charakteristik und gegebenenfalls auch Andeutungen über das Verwendungsgebiet, sowie Literaturhinweis. Gerade dieser Teil wird allen Benutzern von besonderer Bedeutung sein, da bei der Unmenge von Legierungsnamen niemand mehr in der Lage ist, sicher in der Beurteilung zu sein. Vor allem für die Technik ist dieser Teil wichtig, und es wäre sehr zu begrüßen, wenn der Bitte des Verfassers,

ihn über alle neuen Legierungen auf dem laufenden zu halten, entsprochen würde, damit dieses objektive Nachschlagewerk auch weiterhin auf der Höhe gehalten werden kann.

Es ist zu bewundern, wie es dem Verfasser in seiner bekannten präzisen und klarverständlichen Darstellungsweise gelungen ist, auf einem verhältnismäßig kleinen Raum einen derartig gewaltigen Stoff zusammenzudrängen, ohne daß er unverständlich geworden wäre. Die reichhaltigen Literaturangaben ermöglichen es jedem, sich in spezieller Weise über einzelne Legierungen weiter zu unterrichten. Neben der dritten Abteilung ermöglicht ein aufs genaueste geführtes Autoren- und Sach-Verzeichnis die rasche Orientierung, eine charakteristische und besonders wertvolle Eigenschaft aller Schwarzschen Werke. M. O. Wurmbach.

AEG-Mitteilungen, Heft 11, November 1929. — Das Heft enthält eine große Anzahl sehr beachtenswerter, vortrefflich durch Abbildungen ergänzter Abhandlungen, von denen folgende genannt seien: 1. Kohlenstaubfeuerung an Bord von Schiffen. — 2. Feldschwächungs-Einrichtungen für elektrische Maschinen. — 3. Schutzkreisüberwachung in Schaltanlagen. — 4. Schutz von Schwachstromanlagen gegen Starkstrombeeinflussungen. — 5. Wirtschaftliche und betriebstechnische Bedeutung von Automaten in Niederspannungsanlagen.

Kruppsche Monatshefte. Das Oktober-Heft 1929 der von der Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen, herausgegebenen Monatshefte dürfte das besondere Interesse der Ingenieure aller Fachrichtungen beanspruchen: es enthält eine ausführliche Beschreibung des neuen Hochofenwerkes, das die Firma in Borbeck bei Essen am eigenen Hafen des Rhein—Herne-Kanals errichtet und in Betrieb genommen hat[1]. Ein Werk, das als das neuzeitlichste des Kontinents anzusprechen ist. Klare Zeichnungen und namentlich photographische Aufnahmen (vielfach sehr glücklich getroffene Bildausschnitte, die auch künstlerisch eindrucksvoll sind) ergänzen den Text. Auch die zweite Abhandlung des Heftes: „Das Werkzeugmetall Widia" sei als beachtenswert für den Betriebsmann wie für den Materialfachmann hier hervorgehoben. Sz.

Technik voran! Jahrbuch mit Kalender für die Jugend 1930. Berlin: Deutscher Ausschuß für technisches Schulwesen, 1929. 216 S. Preis 1 M.

Wie die früheren Jahrgänge des Kalenders bringt auch der neue recht flott und für die Jugend anregend geschriebene Aufsätze aus allen möglichen Gebieten, insbesondere auch aus dem Reiche der Technik. Sowohl für Unterhaltung als auch für Belehrung ist gesorgt; Aufsätze allgemeineren Inhalts lenken die Jugend auch zum Nachdenken über ihre Ausbildung und über ihr Fortkommen an. Singen, Wandern und Sport sind nicht vergessen, und viele Tabellen, ein Kalendarium, außerdem sehr nützliche Formeln und Angaben aller Art über Lokomotiven, Kraftfahrzeuge, Schulen usw. machen den Kalender für jeden jungen Menschen, der sich irgendeinem Gebiete der Technik widmen will, recht brauchbar.

Der Kalender ist namentlich als Geschenk und Preis in Lehrlingswerkstätten, Schulen usw. zu empfehlen. C. W.

Schäfer, Hans: Einkommensteuer und freie Berufe. Nach den letzten gesetzlichen Bestimmungen bearbeitet. — München: Karl Zeleny & Co., 1929. 48 S. 8°. 1,90 M.

Der Verfasser hebt hervor, wie die Abgrenzung der freien Berufe gegenüber dem Gewerbe infolge der Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse schwieriger geworden ist. Er zieht die Grenze zwischen freiem Berufe und Gewerbebetrieb in steuerlicher Hinsicht und gibt auf Grund seiner Erfahrungen als Bücherrevisor den Angehörigen der freien Berufe eine leichtfaßliche Anleitung, sich für die Steuerveranlagung in die Technik der Gewinn- und Einkommen-Ermittlung nach kaufmännischen Grundsätzen einzufühlen. Eine Reihe verschiedener Beispiele wird besprochen und durchgerechnet, zugrunde gelegt ist das Einkommensteuer-Gesetz vom 10. August 1925 nebst den später veröffentlichten Gesetzen zu seiner Änderung. Die Darstellung ist klar und der Preis des Heftes so wohlfeil, daß die Schrift gut empfohlen werden kann.

Dr.-Ing. Martin W. Neufeld.

Frick, Otto, und **Knüll,** Karl: Die Konstruktion von Hochbauten. Ein Handbuch für den Baufachmann. 10. und 11. neubearbeitete Auflage. 2 Teile in 1 Band. — Leipzig: B. G. Teubner, 1929. Geb. 9,60 M.

Das Werk ist als Führer durch die verschiedenen Gebiete der Hochbaukonstruktionen gedacht. Der einleitende Teil behandelt die einfachsten Konstruktionen, während der 2. Teil alle Ergänzungen hierzu, besonders für den Bau größerer Wohnbauten und anderer Hochbauten bringt. In kurzer, klarer Weise wird auch die Kenntnis der Baustoffe vermittelt und auch die Forderungen neuzeitlicher Bauwirtschaft (Wärmewirtschaft, sparsame Bauwirtschaft, Normung usw.) werden ausgiebig behandelt. Es ist somit ein brauchbares Handbuch für jeden Baubeflissenen geschaffen.

Dr.-Ing. W. Heinemann.

Monroy, J. A. von: Das Holz. Gemeinfaßliche Darstellung seiner Erzeugung, Gewinnung und Verwendung. Herausgeg. im Auftrage d. Vereines deutscher Ingenieure in Gemeinschaft m. d. Deutschen Forstverein. — Berlin: VDI-Verlag 1929. XII, 318 S., 288 Abb., 20 Tab. 8°. Geb. 19,50 M.

Die genaue Kenntnis der Eigenschaften des Holzes hat auch die Technologie des Holzes in wirksamster Weise beeinflußt. Daher gewinnt das Holz als Werkstoff für Techniker immer mehr an Bedeutung.

Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß der Verein deutscher Ingenieure als Ergebnis der diesjährigen Hauptversammlung in Königsberg und Danzig beschlossen hat, eine gemeinfaßliche Darstellung der Erzeugung, Gewinnung und Verwendung des Holzes herauszugeben.

In den einzelnen Teilen des Buches werden Erzeugung, Gewinnung, Veredelung und Verwendung des Holzes ausgiebig behandelt. Auch die neueren Verwendungsgebiete des Holzes, wie Sperrholz, Maste und Gerüstbau, werden in eingehender Weise dargestellt. Besonders interessant sind die volkswirtschaftlichen Erläuterungen. Die dem Buch beigegebenen Abbildungen sind deutlich und klar. Es wäre zu begrüßen gewesen, wenn eine farbige Tafel über die verschiedenen Ansichten der Holzarten beigegeben wäre. Dr.-Ing. W. Heinemann.

R. Gans: Vektoranalysis mit Anwendungen auf Physik und Technik. 6. Auflage. (Teubners mathematische Leitfäden, Band 16.) — Leipzig: B. G. Teubner, 1929. — Kart. 5,40 RM.

Daß das Buch bereits in der 6. Auflage erscheinen kann, ist ein Zeugnis seiner Brauchbarkeit. Der Verfasser hat an dem bewährten Inhalt wenig geändert. Der Vergleich mit der dem Referenten vorliegenden 4. Auflage zeigt zwei neue Abschnitte, über den Hamiltonschen Operator Nabla und über das rotierende Bezugssystem. Dagegen sind einige Beweise etwas verkürzt worden. Für den Techniker wichtig sind die ausgiebigen Anwendungen auf Mechanik, Hydrodynamik und Elektrizitätslehre.

Max Zacharias, Berlin.

[1] Vgl. auch den Aufsatz in: „Stahl und Eisen", 49 (1929) 1541—1550.

Die lebendige Stadt: Zweimonatsschrift der Stadt Mannheim. Herausgegeben unter Mitarbeit von Dr. Bartsch u. a. durch Dr. E. Strübing. — Mannheim, Berlin, Leipzig: J. Bensheimer 1929. Jährlich 10 RM., Einzelheft 2 RM. 1. Jahrgang, Heft 3 (Oktober), Seite 71—100.

Aus Anlaß der Jubelfeier der schon aus dem 18. Jahrhundert stammenden Mannheimer Musikalischen Akademie ist das Oktober-Heft der städtischen Kulturpflege Mannheims gewidmet. Professor W. Bopp erörterte „Sinn und Bedeutung der Mannheimer Akademiekonzerte". Bemerkenswert ist der kleine Aufsatz von Dr. S. Kayser über „Neue" Musik und Mannheim. (Dem Berichterstatter erscheint es fraglich, ob Kayser recht hat, daß eine Zeit kommen wird, in der „neue" Musik mitempfundener Ausdruck lebendiger Gegenwart sein wird". Von „Theater und Publikum" spricht Dr. G. Storz und fügt seinen Ausführungen sehenswerte Innenansichten aus dem Moorschen Schloß in Mannheim und Szenenbilder sowie Figurinen zu verschiedenen Aufführungen der „Zauberflöte" bei. Professor Dr. S. Schott untersucht an Hand von Unterlagen aus dem Statistischen Jahrbuch deutscher Städte die heute sehr wichtige Frage: „Der Theaterhaushalt in der Statistik". „Das Prinzip der Mannheimer Kunstausstellungen" erörtert G. F. Hartlaub in einem reich bebilderten Aufsatze. Dr.-Ing. M. W. Neufeld.

Berufsberatung

Die „Deutsche Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker E. V."[1] hat ihre „Merkblätter für Berufsberatung" durch ein neues Berufsbild: „Der Gewerbelehrer" ergänzt. Verfasser ist der (im Sommer in den Alpen tödlich verunglückte) Ministerialdirektor Professor Dr. Alfred Kühne, der die Ausgestaltung der Berufsschulen und die Heranbildung ihrer Lehrkräfte in Preußen und darüber hinaus maßgeblich beeinflußt hat. Der Verfasser behandelt in dem genannten „Merkblatt" zunächst den „Gegenstand des Berufes" und zeigt die bedeutungsvolle Aufgabe des Gewerbelehrers auf. Nach einer kurzen Erörterung der Voraussetzungen für die Wahl des Berufes eines Gewerbelehrers wird die Ausbildung (Aufnahmebedingungen, Ort der Ausbildung, Dauer der Ausbildung, Art der Ausbildung, Prüfungen) geschildert, sowohl in Preußen wie in den übrigen Ländern. Diese Ausführungen zeigen die große Verschiedenheit der Ausbildungsart in den verschiedenen Ländern. Bekanntlich stehen gerade die Ausbildung der Gewerbelehrer und das Maß an Vorbildung und Praxis, welches an die Anwärter dieser Laufbahn gestellt werden soll, heute im Mittelpunkt der Erörterung der beteiligten Kreise. Über die Anstellungsaussichten äußert sich der Verfasser des „Merkblattes" dahin, daß der Bedarf an Gewerbelehrern in Süddeutschland und in Mitteldeutschland „nicht eben groß sei", weil der Ausbau des Berufsschulwesens im wesentlichen abgeschlossen und nur mit einem Ersatz für den normalen Abgang zu rechnen sei. In Preußen und Norddeutschland seien dagegen die Aussichten günstiger, weil noch neue Schulen errichtet und bestehende erweitert werden. Doch müsse man berücksichtigen, daß die Schülerzahl in den Jahren 1929 bis 1932 geringer würde, womit auch der Bedarf an Gewerbelehrern sinke. Dipl.-Ing. Carolus.

Um die Zukunft der deutschen Automobilindustrie

dürfte in der nächsten Zeit der Endkampf einsetzen. Zwei Mächte mit gewaltigem Kapitalfundament — General Motors und Ford — treten in immer schärferen Wettbewerb in Deutschland, und ihr Kampf um den deutschen Markt vollzieht sich auf dem Rücken der deutschen Automobilindustrie, die es — und das dürfte das Entscheidende sein — bisher nicht verstanden hat, den leistungsfähigen und gleichzeitig preismöglichen Wagen für den breiteren Kreis der deutschen Verbraucher zu schaffen; den „Volkswagen", wie ihn Ford in den Vereinigten Staaten mit seinem früheren Modell geschaffen hatte, das er 15 Jahre lang ohne wesentliche Änderungen fabrizierte.

Zwei Nachrichten, die durch die Presse gingen, sind als bedeutungsvolle Signale zu werten für das, was kommen wird. Bei Opel — sprich General Motors — hat der Präsident Sloan gesagt, daß Opel heute rund 40 000 Wagen herstelle, und daß die Produktion in weniger als fünf Jahren 200 000 Wagen erreichen soll. Ob ein neuer Wagen oder eine Weiterentwicklung des bisherigen Modells herausgebracht wird, darüber wurde Stillschweigen beobachtet. Beachtlich ist, daß die Leitung des Unternehmens durch den Eintritt eines weiteren Amerikaners (J. Reuter, bisher Direktor großer General-Motors-Gesellschaften) in den Vorstand weiter amerikanisiert wurde.

Von der „Gegenseite" — Ford — wird der Abschluß eines Vertrages mit der Stadt Köln gemeldet. Danach verlegt Ford sein bisheriges Montagewerk von Berlin nach einem Gelände in Köln-Riehl. Hier soll in großen, neu zu errichtenden Montagewerkstätten, denen später ein voller Fabrikationsbetrieb mit Stahlwerk und Nebenbetrieben angegliedert werden soll, der Hauptsitz der Ford-Werke in Deutschland errichtet werden. Der Betrieb wird im Frühjahr 1930 aufgenommen, und zwar mit monatlich 4000 Wagen, also einer Jahreserzeugung von 48 000 Wagen. Auch Ford will diese Produktion weiter steigern, offenbar soll das Werk in Köln im Hinblick auf seine günstige Lage (Industriegebiet, Kohlegebiet, Wasserweg!) zum Hauptwerk der Europa-Interessen Fords werden.

Man beachte, daß die heutige Gesamtproduktion an Automobilen in Deutschland, einschließlich der von Opel, noch nicht 120 000 Wagen im Jahre beträgt; man ziehe ferner die wirtschaftliche Lage unserer Automobilfabriken in Rücksicht (siehe die Börsenkurse!), und man wird klar erkennen, welche ungeheure Gefahr für die nationale Industrie hier heraufgezogen ist.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

[1] Berlin W 62, Kurfürstenstr. 103. Die herausgegebenen „Merkblätter für Berufsberatung" erscheinen im Verlag Trowitzsch & Sohn, Berlin SW 48; ihr Preis beträgt je Merkblatt 0,30 M. Diese Berufsbilder sind ausschließlich durch den genannten Verlag zu beziehen.

Nachruf

Einem arbeitsfreudigen Schaffen wurde am 19. November 1929 Herr Privat-Dozent

Dr.-Ing. Adolf Neuber

a. o. Professor an der Technischen Hochschule Berlin durch den Tod entrissen. Wir verlieren in ihm ein treues Mitglied, das seit der Verbandsgründung lebhaften Anteil an unserem Streben genommen hat. Sein Andenken wird im Verbande lebendig bleiben!

Verband Deutscher Diplom-Ingenieure.
Der Vorstand.

Haus der Technik in Essen

Über wichtige, in der Maschinentechnik aktuelle Probleme sprach am 28. und 29. Oktober 1929 ein Vertreter der Mechanik an der Technischen Hochschule Darmstadt, Professor Dr.-Ing. V. Blaess.

Der Vortragende kam zunächst kurz zu sprechen auf den mathematischen und mechanischen Unterricht, wie er an den Hochschulen, der modernen Entwicklung der Technik entsprechend, gegeben werden sollte und bereits auch an einigen Hochschulen im Interesse der Anschaulichkeit durchgeführt wird. Er behandelte, ausgehend von einfacheren Beispielen der zeichnerischen Differentiation und Integration, auf graphischem Wege Aufgaben aus der Theorie der Ballistik und verwandter Probleme, des pneumatischen Materialtransportes, der Aufbereitung usw. Anschließend daran wurde gezeigt, wie man differentialgeometrisch, nur unter Einsatz bekannter elementarer dynamischer Gesetze, schwierigere Beispiele mit jeder gewünschten Genauigkeit zu lösen imstande ist, wie z. B. die Ermittlung der Bewegung eines Zwangslaufes, selbst unter Berücksichtigung beliebiger Reibungsverhältnisse, hinsichtlich Weg-, Geschwindigkeits- und Bahndruckbestimmung usw. Auch unter der Voraussetzung, daß ein willkürliches Kräftesystem in Form eines graphisch gegebenen Kraftfeldes vorliegt. Mit der Erläuterung eines neuen graphischen Verfahrens zur Lösung von Differentialgleichungen besprach der Vortragende weiter auch ein Problem aus der Festigkeitslehre, und er wählte dazu die Berechnung rasch umlaufender Scheiben und ähnlicher Körper.

Des weiteren ging der Vortragende auf die nähere Ausarbeitung einer Frage ein, die schon bei dem letztjährigen Vortrag an derselben Stelle gestreift wurde, nämlich das Problem der Erschütterung von Fundamenten rasch umlaufender Maschinen, wobei dieses fraglos wenig angenehme, aber trotzdem nicht uninteressante Gebiet einer näheren mathematischen und dynamischen Beleuchtung unterworfen wurde. Hierbei zeigte er, daß die Rechnung ausgezeichnet mit dem wirklichen Verhalten eines solchen verwickelten Systems übereinstimmt. Diese Frage ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil sie auch ausgedehnt werden kann auf nicht ortsfeste Konstruktionen, also Fahrzeuge, wie Automobile, Schiffe, Lokomotiven usw. Bei rein rotierenden Maschinen spielt heutzutage besonders das Auswuchten eine außerordentlich große Rolle, und es war in dem Vortrag noch vorgesehen, die verschiedenen Methoden einer kurzen Darstellung zu unterziehen und auch auf das praktische Auswuchten an Maschinen in den eigenen Lagern kurz einzugehen.

Neuere brennstoffchemische Probleme. — In einer längeren Vortragsreihe behandelte Professor Dr.-Ing. Lambris, Aachen, im Haus der Technik in Essen diese aktuellen Fragen.

Das Gebiet der neueren brennstoffchemischen Probleme beansprucht im Rahmen der Kohlenveredelung gerade für Deutschland ein besonderes Interesse. Während im Jahre 1913 noch 52% der geförderten Kohlen direkt verfeuert wurden, betrug dieser Anteil 1928 nur noch 40%. Es wurden also 60% vorher veredelt. In dieser Veredelung ist allerdings die mechanische Veredelung (Brikettierung, Mahlen zu Staub) einbegriffen.

Die chemische Veredelung umfaßt die Vorgänge der Vergasung, Entgasung und Verflüssigung, sowie das Gebiet der Synthesen. Von den Gasarten, die sich durch Vergasung gewinnen lassen, ist heute das Wassergas von besonderer Bedeutung. Teils dient es als Zusatzgas zum Regulieren des Heizwertes anderer Gasarten, teils als Ausgangsgas für Synthesen (Methanol-Synthese der BASF, Erdöl-Synthese von Franz Fischer, Ammoniaksynthese nach Haber-Bosch). Probleme der Vergasung betreffen vor allem die Intensivierung des Vergasungsvorganges mit dem Ziel großer Vergasungsleistungen, die Vergasung feinkörniger Brennstoffe und die Gasreinigung.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Verkokung von Steinkohlen in Kokereien treten besonders in die Erscheinung in den großzügigen Rationalisierungsmaßnahmen des Ruhrbergbaues, der heute neben älteren Anlagen über 36 Großkokereien verfügt, die mit ihren 7000 Koksöfen für sich allein eine Kapazität von 25 Millionen t Koks haben. Die Koksöfen der letzten zwei bis drei Jahre sind fast ausschließlich als Schwachgasverbundöfen gebaut worden, so daß, bei ausschließlicher Schwachgasbeheizung, das gesamte Koksofengas für edlere Zwecke frei zur Verfügung steht. Das Problem der Entphenolung der Kokereiwässer ist heute besonders über das sog. Phenolatverfahren auch wirtschaftlich gelöst.

Die neuzeitliche Schwelung der Braunkohle ist gekennzeichnet durch den Bau von Großschwelern. Von einer Reihe von Anlagen, die auch die Spülgasschwelung betreffen, ist je eine großtechnisch in Betrieb. Gelöst ist das Problem der Vermeidung der Selbstentzündlichkeit des Schwelkokses, in der Lösung begriffen die industrielle Verwertung des Schwelkokses, durch besondere Rostbauarten, durch Verbrennung als Staub und durch Vergasung im Schwebezustand (Winkler-Generator). Probleme bestehen noch bei der Entphenolung der Braunkohlenabwässer, der Reinigung des Schwelgases und der Umwandlung des Schwelteerparaffins, dessen Markt begrenzt ist.

Auf dem Gebiete der Steinkohlenschwelung ist der deutsche Drehofen in der Welt führend. Vor allem hat auch Amerika diesen Ofen, der heute mit insgesamt über 20 Einheiten in Betrieb oder Bau ist, aufgenommen. Ein anderes Ofensystem, das gleichfalls im Auslande Aufnahme gefunden hat, ist der Rundzellenofen. Beide Anlagen sind mit je einer Einheit in Deutschland großtechnisch in Betrieb. Das Problem der Steinkohlenschwelung besteht hier vor allem in der Wahl der geeignetsten Kohlensorten, möglichst unter Vermeidung des Veredelungsbereiches der Hochtemperaturverkokung.

Der Ausbau der Ferngasversorgung mit Koksofengas kommt einmal darin zum Ausdruck, daß die Abgabemenge in naheliegender Zeit die Höhe von 2 Milliarden cbm erreichen wird, andererseits in dem weiteren Ausbau des Leitungsnetzes (z. B. Aachen—Hannover). Köln hat sich, unter Einbeziehung des Gases aus einer noch zu bauenden eigenen Kokerei, gleichfalls für den Ferngasbezug entschieden. Probleme betreffs der Konzentrierung der Produktion des Gases, der Entfernung des Naphthalins aus dem Gase und der Schwefelreinigung des Gases sind gelöst. Zusammenschlüsse der Gaswerke mit dem Ziel der Gruppengasversorgung sind vor allem in Mitteldeutschland in der Entwicklung. Die Beteiligung der Braunkohle an der Gasfernversorgung mit Schwelgas ist im Vergleich zum Koksofengas und Gaswerksgas noch gering.

Etwa 5% des im Ruhrgebiet anfallenden Koksofengases werden heute durch Tiefkühlung zerlegt. Die Hauptmenge des auf diese Art gewonnenen Wasserstoffs bzw. Wasserstoff-Stickstoff-Gemisches wird der Ammoniaksynthese zugeführt. Die im Betrieb befindlichen Anlagen des Steinkohlenbergbaues dürften eine jährliche Gesamtkapazität von etwa 80 000 t Stickstoff haben, und die geplanten Neuanlagen bzw. Erweiterungen eine Kapazität von etwa 55 000 t. Insgesamt würde damit der Wasserstoff aus jährlich etwa 800 Millionen cbm Koksofengas für die synthetische Ammoniakerzeugung verbraucht werden. Ein sehr wichtiges brennstoffchemisches Problem, das erst in der Entwicklung steht, ist die synthetische Umwandlung der bei der Tiefkühlung des Koksofengases anfallenden Kohlenwasserstoffe in Azety-

Akademische Korporationen im VDDI

Zur Vervollständigung des Verzeichnisses der Korporationen, welche fördernde Mitglieder des VDDI sind (siehe Jahrbuch 1928/29, Seite 718), geben wir nachstehende Übersicht mit dem Stand vom 1. Dezember 1929:

Akademische Ingenieurverbindung Ostmark, TH Dresden,
Akademische Turnverbindung im ATB Alemannia, TH Darmstadt,
Akademische Turnverbindung im ATB Ghibellinia, TH Darmstadt,
Akademischer Architekten-Verein an der TH Dresden,
ABIV, Akademischer Bauingenieur-Verein E. V., TH Darmstadt,
Akademischer Elektro-Ingenieur-Verein, TH München,
Akademischer Segler-Verein zu Danzig, TH Danzig,
Akademischer Verein Darmstadt im WV, TH Darmstadt,
Akademisch-Technische Verbindung Skizze, TH Darmstadt,
Akademischer Verein Gothia, TH Hannover,
Arion, Sängerschaft im SV, TH Dresden,
Breslauer Wingolf, TH Breslau,
Burschenschaft Arminia, TH Karlsruhe,
Burschenschaft Cheruscia, TH Dresden,
Burschenschaft Cimbria, TH Dresden,
Burschenschaft Cimbria, TH Hannover,
Burschenschaft Germania, TH Hannover,
Burschenschaft Hilaritas, TH Stuttgart,
Burschenschaft Markomannia, TH Darmstadt,
Chemikerschaft an der TH Darmstadt, TH Darmstadt,
Corps Albingia, TH Dresden,
Corps Altsachsen, TH Dresden,
Corps Chattia, TH Darmstadt,
Corps Cheruskia, TH Karlsruhe,
Corps Franconia, TH Darmstadt,
Corps Hannovera, TH Hannover,
Corps Marcomannia, TH Dresden,
Corps Montania, TH Aachen,
Corps Rheno-Palatia, TH München,
Corps Slesvico-Holsatia, TH Hannover,
Corps Teutonia, TH Dresden,
Danziger Wingolf, TH Danzig,
Darmstädter Burschenschaft Germania, TH Darmstadt,
Darmstädter Burschenschaft Rheno-Guestfalia, TH Darmstadt,
Darmstädter Wingolf, TH Darmstadt,
Deutsche Kathol. Verbindung Pruthenia, TH Danzig,
Freiberger Burschenschaft Glückauf, BA Freiberg,
K. D. St.-V. Kaiserpfalz, TH Aachen,
K. D. St.-V. Nassovia, TH Darmstadt,
K. D. St.-V. Starkenburg, TH Darmstadt,
Landsmannschaft i. d. D. L. Normannia, TH Darmstadt,
Münchener Wingolf, TH München,
Sängerschaft Erato, TH Dresden,
Sängerschaft Germania, TH Aachen,
Stuttgarter Wingolf, TH Stuttgart,
Turnerschaft Brunsviga, TH Braunschweig,
Turnerschaft Germania, TH Dresden,
Turnerschaft im VC Hansea, TH Hannover,
Turnerschaft Merovingia, TH Darmstadt,
Turnerschaft im VC Rheno-Borussia, TH Aachen,
Turnerschaft Tuisko, TH Hannover,
Verbindung Wingolf, TH Berlin,
Verbindung Wingolf, TH Hannover,
Verein Deutscher Studenten an der TH Dresden.

Mitglieder, welche A. H. A. H. einer Korporation sind, die noch nicht dem VDDI angeschlossen ist, bitten wir um Bekanntgabe der Anschrift, damit wir an die Korporation zwecks Beitritts herantreten können. Den Mitgliedern, welche freundlicherweise selbst die Werbung übernehmen wollen, senden wir gerne Werbematerial zu.

VDDI, Geschäftsführung.

---

len, Treiböle, Schmieröle usw. Die sog. Entgiftung des Destillationsgases, d. h. die Entfernung oder Umwandlung des Kohlenoxyds, ist heute nach der wissenschaftlichen und technischen Seite hin durchführbar; das Problem ist jedoch wirtschaftlich heute noch nicht gelöst.

Die unmittelbare Kohlenverflüssigung ist heute sowohl für Braunkohle, wie auch für Steinkohle großtechnisch in Betrieb. In den Anlagen der I. G. wurden im Jahre 1928 etwa 70 000 t Benzin aus Braunkohle erzeugt, für das Jahr 1929 soll die Produktion 200 000 t übersteigen. Neben der Braunkohle als Ausgangsstoff werden in steigendem Maße auch Braunkohlenschwelteere und Generatorteere der Hydrierung zugeführt. Der Hydrierungswasserstoff wird durch katalytische Umwandlung über Wassergas gewonnen. Die im Laufe dieses Jahres in Betrieb genommene Anlage der „Gesellschaft für Steinkohlenveredelung und Steinkohlenverflüssigung" in Duisburg-Meiderich soll einen Jahresdurchschnitt von 30 000 t Steinkohle erreichen. Bei 50% Ölausbeute fallen jährlich 15 000 t Öle an. In diesem Rahmen ist die Anlage daher als Großversuchsanlage zu bezeichnen. Der für die Hydrierung erforderliche Wasserstoff wird hier über Koksofengas durch Tiefkühlung gewonnen und erfordert, bei Annahme von 6% Wasserstoffanlagerung an 100 Kohle, eine jährliche Zerlegung von etwa 50 Millionen cbm Koksofengas. Probleme auf dem Gebiete der Kohlenverflüssigung betreffen die Wahl der geeignetsten Ausgangsstoffe und die wirtschaftlichste Einordnung des Hydrierungsvorganges in den Gesamtveredelungsbereich der Kohle, besonders der Braunkohle.

Die überragende wirtschaftliche Bedeutung der Erzeugung von Leichtkraftstoffen, Treibölen und Schmierölen für Deutschland kommt darin zum Ausdruck, daß im Jahre 1928 über 800 000 t Leichtkraftstoffe, vor allem Benzin, über 300 000 t Treiböle und über 500 000 t Schmieröle aus dem Auslande eingeführt werden mußten.

Neuere Probleme des Wohnungsbaues. — Professor Dr.-Ing. Ed. J. Siedler, Berlin, behandelte am 22. Oktober 1929 im Hause der Technik zu Essen a. d. Ruhr das Thema „Neuere Probleme des Wohnungsbaues". Die Wohnungsnot kann naturgemäß um so schneller behoben werden, je wirtschaftlicher der Wohnungsbau gestaltet wird. Die Industrie hat erkannt, daß sie eine Ware um so billiger liefern kann, je mehr es ihr möglich ist, diese Ware als Massenware am rollenden Band herzustellen. Der wirtschaftliche Wohnungsbau stellt ein ähnliches Problem dar; auch hier kommt es darauf an, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß die Erstellung der Wohnungen nicht mehr wie bisher in einem individualisierten Handwerklichen, sondern in einem typisierten industriellen Arbeitsprozeß erfolgt, der sich einem bestimmten Tempo anpaßt.

Die Industrialisierung des Wohnungsbaues setzt natürlich Großbauaufträge und ihre Erfüllung im Serienbau voraus. Der Serienbau hat nur Sinn, wenn Präzisionsarbeit geleistet wird, die aber wieder nur dann möglich ist, wenn der Vorbereitung des Bauvorhabens die größte Aufmerksamkeit und Sorgfalt geschenkt wird. Eine Typisierung von Wohnungen ist dort möglich, wo gleiche Wohngewohnheiten vorliegen. Das Typisieren von Wohnungen hat eine wirtschaftliche, aber mit Bezug auf ihr Ziel, die Wohngewohnheiten zu veredeln, auch eine kulturelle Bedeutung. Naturgemäß wird die Wohnung an erster Stelle zu typisieren sein, die am meisten benötigt ist, also die Kleinwohnung. Man muß aber den Organismus dieser Wohnung zuerst einmal studieren, um den Grundriß zu finden, der sich am besten den Wohnbedürfnissen der Bevölkerungskreise anpaßt, die in diesen Wohnungen untergebracht werden sollen, und der diesen Wohnbedürfnissen ohne Aufwand entspricht. Erst wenn die Wohnung typisiert ist, kann man an eine Typisierung des Hauses denken. Man wird hierbei selbstverständlich nur die Hausformen wählen, die in ihrer Erstellung und in ihrer Unterhaltung die wirtschaftlichsten sind. Das sind fraglos die Reihenhäuser. Auch die Frage der Treppenanordnung im Reihenhaus, die Frage der Geschoßzahl, die Frage der Tiefe des Hauses berühren und beeinflussen die Wirtschaftlichkeit der Hausform. Alle diese Probleme müssen untersucht werden, bevor eine bestimmte Hausform als die wirtschaftlichste angesprochen werden kann. Ist aber erst ein bestimmtes Reihenhaus als die wirtschaftlichste Hausform erkannt, so folgt ohne weiteres, daß die Hausreihe wenigstens in den Wohnsiedlungen eine den Städtebau durchaus bestimmende Bedeutung erhält. So sehen wir denn in allen Siedlungswettbewerben des letzten Jahres die beherrschende Bedeutung der Hauszeile, die es ermöglicht, alle Wohnungen gleichmäßig zur Sonne hin anzuordnen. Eine derartige Siedlung darf trotz der Gleichartigkeit der Wohnungen und trotz der sich hieraus ergebenden Gleichförmigkeit nicht den Eindruck der Öde und Langeweile machen. Das wird natürlich nur dann vermieden werden, wenn eine künstlerische Hand das Ganze ordnet.

Die technischen Probleme des Wohnungsbaues erschöpfen sich aber nicht mit den Fragen der Planung, sie wachsen mit den Fragen der technischen Ausführung und Einrichtung des Bauwerks. Man hat in den letzten Jahren an vielen Stellen begonnen, nachzuprüfen, ob denn die alten und seit Jahrhunderten verwandten Baustoffe sich überhaupt in den erstrebten industriellen Produktionsgang und zur Erstellung von Wohnungsbauten einordnen lassen oder nicht, ob nicht gerade das Ziel, so wirtschaftlich wie möglich zu bauen, dazu zwänge, Baustoffe zu verwenden, die sich einer montagemäßigen Ausführung besser anpassen könnten. So ist ein Konkurrenzkampf entstanden, den einerseits die alte bzw. verbesserte Ziegelwand gegen die Leichtbetonwand und den andererseits das alte massive Haus gegen das Stahlfachwerkhaus führt. In diesen Kampf haben sich viele neue Baustoffe und viele neuartige Bauweisen eingemischt, die alle den Anspruch erheben, die wirtschaftlichsten zu sein. Der Architekt, der aus diesem Ansturm von Angeboten und Angreifungen das Wertvolle und Erfolgversprechende mit einiger Sicherheit herausfinden will, muß sich in ganz anderem Umfange als früher mit den Baustoffen und ihren technischen und physikalischen Eigenschaften beschäftigen. So ist zu erhoffen, daß die Not der Zeit, die uns zu einer systematischen Bearbeitung der Probleme des Wohnungsbaues nicht nur eine Veredelung der Wohnung in kultureller Hinsicht, sondern auch eine Neubelebung der Bautechnik und Bauwissenschaft zeitigen wird.

Wilhelm Platz †

Am 17. November 1929 starb in Freudenstadt im Schwarzwald, wo er Genesung suchte, der Dichter-Ingenieur Wilhelm Platz. Nur wenigen Ingenieuren hat die Muse der Dichtkunst die Stirn geküßt und ihnen Erholung von ihrer schweren und verantwortungsvollen Berufsarbeit in den Gefilden der reinen Kunst vergönnt, obwohl doch auch der schöpferische Ingenieur wie der Dichter aus der Phantasie heraus gestaltet und Neues schafft, das dem Wohle der Gesamtheit dient. Beide „wandeln auf der Menschheit Höhen" und widmen sich in ihrer Arbeit dem Fortschritt der Kultur, aber die restlose Anerkennung ist bisher dem Ingenieur versagt worden, den man gern von seinem Werke trennt, indem man nur die äußere Gestaltung sieht, während die darinsteckende geistige Tat, die eigentliche Schöpfung, übergangen wird. So erklärt es sich vielleicht, daß nur ganz wenige der dichtenden Ingenieure ihren Vorwurf aus dem eigenen Beruf nehmen, wenn sie auch diesen wie ihre Ausbildung und ihre technische Denkweise in ihren Dichtungen nicht verleugnen können.

Wilhelm Platz wurde 1866 in Weinheim an der Bergstraße als Sohn des Fabrikanten Philipp Platz und Enkel des Gründers der späteren Maschinenfabrik Wilhelm Platz geboren. In Karlsruhe und, als Schüler von Riedler, in Charlottenburg ausgebildet, trat er nach mehrjähriger Tätigkeit in Maschinenfabriken in Magdeburg und Leipzig 1893 in die väterliche Fabrik, wo er sich namentlich der Entwicklung der Heiß-Dampf-Lokomobile und der Gleichstrom-Lokomobile nach den Patenten von Stumpf widmete. Die Maschinenfabrik Badenia in Weinheim hat viele Jahrzehnte hindurch den landwirtschaftlichen Maschinenbau gepflegt und die deutsche Landwirtschaft fördern helfen, bis auch sie, wie so manches deutsche Unternehmen, ein Opfer der Kriegs- und Inflationszeit wurde.

Wilhelm Platz hat schon als Student Erholung in schriftstellerischer Tätigkeit gesucht. Seine Studentenlieder werden heute noch von seinen Korpsbrüdern gesungen. Größere Arbeiten hat er erst später in Angriff genommen. Seine größeren Erzählungen: Aus Herrn Selberts altem Notizbuch, Valtin, Hanjörg und die Gret; Herrn Selberts freundliche Geschichten; Herrn Selberts neues Notizbuch; Meister Wegmann; Waldeners Glücksjahr haben wir seinerzeit in unserer Zeitschrift besprochen (ZVDDI, 1921, Seite 56). Die Krone seiner Dichtungen bilden unstreitig der Heldenroman Wieland (TuK, 1927, Seite 40) und die Neubearbeitung der alten Germanensage Frithjof (TuK, 1925, Seite 209). Beide Dichtungen, obwohl in Prosa geschrieben, erscheinen in formvollendeter, wie Musik klingender Sprache und zeigen uns auch in der Beherrschung des Stoffes die dichterische Gestaltungskraft des Verfassers. Ein Band anmutiger Gedichte ist leider bisher nicht veröffentlicht worden.

Wenn demnächst im ersten Vorfrühling wieder die sagenumwobene Bergstraße im schimmernden Brautgewand prangt, wird sie diesmal nicht mehr den Dichter-Ingenieur in seinem traulichen und gastfreien Heim zu neuem Schaffen begeistern. Ihr Blütenschnee wird sein Grab bedecken, das seine Werke überdauern.

Dipl.-Ing. C. Weihe.

Neue Werbeschrift!

Der VDDI hat eine neue Werbeschrift „Ein Beruf ohne Raum" herausgegeben, deren Text sich an den Artikel mit gleichlautender Überschrift in „Technik und Kultur" vom November 1929 anlehnt.

Die Werbeschrift „Ein Beruf ohne Raum" senden wir gern kostenlos an alle uns angegebenen Anschriften von Kollegen sowie an unsere Mitglieder zu Werbezwecken. Wir bitten um Anforderung der Schrift!

VDDI, Geschäftsführung.