

Technik und Kultur

VD ZEITSCHRIFT DES VERBANDES **VD**
DI DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE **DI**

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

23. JAHRGANG

BERLIN, 25. JUNI 1932

Nr. 6, S. 93—112

Dipl.-Ing. WERNER HEINZE in Berlin:

BERUFSBERATUNG

DER INGENIEUR ZWISCHEN KONSTRUKTION UND BETRIEB

Da sich allmählich aus den beiden Hauptberufsgebieten: Konstruktion und Betriebsführung die ursprünglich organisch darin enthaltenen Einzelgebiete heraus entwickelten und selbständig wurden, ist es zweckmäßig, sich die Entwicklung des ganzen technischen Tätigkeitsgebietes zu vergegenwärtigen und dann die einzelnen Erscheinungsformen so zu charakterisieren, daß der suchende Leser sich persönlich mit ihnen verbinden kann, um festzustellen, ob eine Tätigkeit darin seinen Neigungen entsprechen würde. Wenn alle diese Tätigkeiten auf einer Tafel geordnet zusammengestellt würden, erschienen nebeneinander, in waagerechter Gliederung, die verschiedenen Sondergebiete, wie z. B. Dampfmaschinen-, Lokomotiv-, Textilmaschinen-, Auto-, Flugzeug-, Elektromaschinen- usw.-Bau. Diese sind hier nicht zu behandeln, sondern die übereinander erscheinenden, durch die senkrechte Gliederung gegebenen Tätigkeiten.

Als Hauptglieder erscheinen da also Konstruktion und Betriebsführung, zwischen denen schon frühzeitig eine schärfere Abgrenzung stattfand, und es ist notwendig, zunächst eine Charakterisierung dieser beiden Gebiete zu geben, um dann auf die Zwischenglieder einzugehen. Beiden Tätigkeitsgebieten gemeinsam ist das Schöpferische, das darin besteht, daß nach einem geistigen Vorbild eine stoffliche Entsprechung in der Welt der Erscheinungen hergestellt wird. Der Stoff und seine Formung verlangen bestimmte Rücksichten, welche die stoffliche Verwirklichung maßgebend beeinflussen. Der schöpferische Konstrukteur sucht zunächst zeichnerisch die ihm am vorteilhaftesten erscheinende stoffliche Entsprechung für das flüchtige, sehr veränderliche geistige Urbild festzuhalten. Seine Aufgabe ist um so schwieriger, je mehr Bedingungen die Konstruktion gleichzeitig genügen muß. In der Regel schafft er nicht etwas noch nie Dagewesenes, sondern führt eine gegebene Entwicklungsreihe weiter und lehnt sich an bewährte Konstruktionen an. Er strebt die günstigste Lösung an und wird um so erfolgreicher sein, je mehr entwickelt sein inneres geistiges Schauen ist, das ihm ermöglicht, sich alle Konstruktionsbedingungen gleichzeitig zu vergegenwärtigen. Dieses geistige Schauen ist eine Veranlagung, ein Talent, das natürlich durch Übung weitgehend ausgebaut werden kann. Es gibt aber bei dem heutigen großen Bedarf an Konstrukteuren eine sehr große Zahl, und das ist die überwiegende, welche die Fähigkeit dieses geistigen Schauens in geringem Maße oder gar nicht besitzt. Natürlich sind zwischen den beiden Extremen alle Grade der Veranlagung vertreten. Die sogenannten Konstrukteure ohne die Fähigkeit des geistigen Zusammenschauens sind mehr mechanische Arbeiter, welche hauptsächlich, entsprechend einer neu hinzukommenden Bedingung, vorhandene Konstruktionen durch eine an sich be-

kannte Lösung abändern können. Von ihnen werden auch die Einzelteile unter Anleitung aufgezeichnet. Hiermit dürfte die ganze Stufenleiter vom Zeichner bis zum genialen ersten Konstrukteur umrissen sein.

Es sei noch einmal betont, daß zum Konstruieren eine natürliche Veranlagung gehört, die durch die technische Schulung ausgebildet werden muß, sei es in technischen Lehranstalten oder durch Selbstschulung, wie es beim Autodidakten mit stark ausgeprägter Veranlagung der Fall ist. Die Grundwissenschaften, welche der schöpferische Konstrukteur beherrschen muß, sind die naturwissenschaftlichen und mathematischen.

Dem schöpferischen Konstrukteur steht der schöpferische Betriebs-Ingenieur gegenüber, der den eigentlichen Fabrikationsprozeß zu leiten hat. Auch er kann außerordentlich schöpferisch sein, wenn er es, wie z. B. Ford, versteht, alle Bedingungen für eine wirtschaftlichste, vorteilhafte Fertigung zu erkennen, zu meistern und so zusammenzufassen, daß das Ergebnis ein Gebrauchsgegenstand ist, der durch seine Billigkeit und seine guten Eigenschaften alles Dagewesene übertrifft. Während der Konstrukteur die stoffliche Form durch die Zeichnung vorschreibt, muß der Betriebs-Ingenieur sie ausführen und alle dazu nötigen Fertigkeiten beherrschen. Die Schwierigkeiten der Fertigung bedingen gewisse Rücksichten und Einschränkungen bei der konstruktiven Formgebung, welche dem Konstrukteur seine Arbeit vielfach erschweren. Andererseits glaubt er von manchen Lösungen nicht abgehen zu können, trotzdem der Werkstatt besondere Schwierigkeiten daraus erwachsen. So ergibt sich eine gewisse menschliche Gegensätzlichkeit zwischen diesen beiden Berufsgruppen, die sich auch in verschiedener typischer Veranlagung ausdrückt. Zum besseren Verständnis sei die Tätigkeit des Betriebsleiters kurz charakterisiert. Sie ist sehr vielseitig. — Technisch muß er alle in Betracht kommenden Fertigungsarten und die Werkstoffkunde beherrschen und sich über die Fortschritte auf diesen Gebieten auf dem Laufenden halten sowie durch gesunde Kritik die wirklich aussichtsreichen Neuerungen herausfinden. Darüber hinaus muß er auch benachbarte Fertigungsgebiete kennenzulernen suchen, um aus ihnen Anregungen für Verbesserungen auf seinen Gebieten zu schöpfen. — Ihm obliegt die Unterhaltung und Erweiterung der Fertigungs-Mittel, -Einrichtungen und -Räume. Er läßt für jedes einzelne Teil die zweckmäßigsten Arbeitsfolgen, die nötigen Werkzeuge, Vorrichtungen, Werkzeugmaschinen und die Arbeitszeit festlegen, sowie diese Tausende von Arbeitsfolgen wirtschaftlich von einem Heer von Handwerkern in einer solchen zeitlichen Reihenfolge ausführen, daß alle zu einer Konstruktion gehörenden Teile nahezu gleichzeitig in der Montage zusammenlaufen. — Er sorgt

für die rechtzeitige Beschaffung der notwendigen Werkstoffe, Roh- und Halb-Fabrikate von außerhalb und für die Prüfung der fertigen Erzeugnisse sowie für ihren Versand. — Er organisiert und schafft das Transport- und Hebezeug-Wesen und regelt die Anfuhr und Abfuhr der Güter. — Er bestimmt den Umfang der Vorratswirtschaft, insbesondere der Halbzeuge und Halbfabrikate. — Er hat die Menschen (Arbeiter und Betriebsangestellte) zu leiten, anzuleiten, zu fördern und für ihre Wohlfahrt zu sorgen. — Von seinen Maßnahmen hängt die Wirtschaftlichkeit des ganzen Betriebes ab. Er muß in weitgehendem Maße die Fähigkeit zum Einteilen und Vorausberechnen haben. Er muß übersehen können, ob er den Fertigungsprozeß am zweckmäßigsten in Einzel-, Serien- oder Fließ-Fertigung leitet und in welcher Weise er ihn wirtschaftlich am besten führen muß. Er muß über genügende Menschenkenntnis verfügen, um beurteilen zu können, wie er die Fähigkeiten des einzelnen Arbeiters am besten ausnutzt. Hieraus geht hervor, daß der Betriebs-Ingenieur neben der engeren technischen Arbeit sehr viel Organisations- und Verwaltungs-Arbeit leisten, sowie hauptsächlich anordnen und leiten muß.

Alle diese Aufgaben, deren Reihe hiermit keinesfalls erschöpft ist, wurden innerhalb des immer größer werdenden Betriebsbureaus von Spezialmitarbeitern, Betriebs-Assistenten und -Technikern, den Vorstufen zum Betriebsleiterposten, erledigt. Mit dem Anwachsen der Betriebe und den immer schneller fortschreitenden Verbesserungen auf den Einzelgebieten ergab sich jedoch die Notwendigkeit, den Betriebsleiter von der verantwortlichen Leitung der Einzelgebiete zu entlasten. So entstanden allmählich selbständige Spezialbureaus mit der Aufgabe, die eigentliche Betriebs-tätigkeit weitgehend so vorzubereiten, daß diese immer mehr auf die Durchführung der reinen Fertigung beschränkt wird. Dadurch wird allerdings die Vollmacht des Betriebsleiters eingeschränkt, aber zum Vorteil der besseren Gewährleistung des wirtschaftlichen Erfolges.

Die typischen Vertreter der beiden Berufsgruppen werden durch zwei stark unterschiedlich veranlagte Menschentypen dargestellt, deren Eigentümlichkeiten sich durch die heutige Arbeitsteilung besonders scharf voneinander abheben müssen. Daraus folgt, daß Menschen mit vielerlei Veranlagungen ihre Berufsbefriedigung in der Technik finden können. Natürlich gibt es hervorragende Ingenieure und gab es besonders unter den Pionieren der modernen Technik, welche die Geistesanlagen beider Gruppen mehr oder weniger vereinigen bzw. vereinigten.

Der Betriebs-Ingenieur leitet die bekannten und zur Verfügung stehenden Naturkräfte zu ordnungsmäßigem Zusammenwirken so, daß etwas Neues entsteht, das von Natur aus nicht ohne weiteres möglich wäre. Er muß dauernd mit den harten Tatsachen der stofflichen Wirklichkeit sowie der menschlichen Eigenarten und Schwächen der von ihm Angeleiteten rechnen. Er ist etwa mit dem Eroberer und Kolonisator wilden Landes vergleichbar und muß ein mit den vorliegenden Tatsachen rechnender Mensch sein. Ihm sind alle Mitarbeiter am technischen Schöpfungsprozeß, also auch der Konstrukteur, Zuarbeiter.

Für den Konstrukteur ist der Betriebs-Ingenieur der Ausführende, der sich nach seinen Angaben zu richten hat. Er darf in freierem Gedankenflug schaffen und ist zunächst weniger durch die stoffliche Wirklichkeit mit ihren Tücken gehemmt. Theoretisch hat er unendlich viele Darstellungsmöglichkeiten, und seine Aufgabe ist es, sich einer optimalen Lösung möglichst anzunähern. Er stellt dabei dem Betriebs-Ingenieur immer neue Aufgaben, deren Lösung natürlich möglich sein muß. Durch gegenseitige Fühlungnahme ist die Grenze der Lösungsmöglichkeit festzustellen und damit der Konstruktionsweg zu bestimmen.

Die beiden Gruppen können also nicht ohne einander auskommen, sie müssen einander ergänzen und auch anerkennen. Es ist darauf hinzuweisen, daß es wohl von dem jeweiligen Standpunkt aus so scheint, als sei der Andere der Mindere. Von einem höheren Standpunkt aus sind die

Leistungen beider Gruppen aber gleichwertig und gleichbedeutend, wenn auch ganz verschiedenartig.

Der suchende Leser, insbesondere der Stellungsuchende, möge nun durch Abwägen und Vergleichen seiner Neigungen mit den geschilderten Tätigkeiten prüfen, welche Tätigkeitsrichtung ihm mehr liegt. Bei ausgesprochener Veranlagung möge er aber auch beachten, daß es einerseits Fabriken gibt, in denen die Konstruktionsarbeit überwiegt, wie z. B. bei Borsig, andererseits solche, bei denen die Fertigung die Hauptrolle spielt, wie z. B. bei Ford. In der ersten Art wird der gute Konstrukteur ein ausbaufähiges Betätigungsfeld finden, während in der zweiten Art der Betriebsleiter die Hauptrolle spielt. Es ist also bei der Auswahl der Arbeitsstätte u. a. auch darauf zu achten, ob dort Gelegenheit ist, die am stärksten ausgeprägte Veranlagung auch ausnutzen und voll zur Geltung bringen zu können.

Das besonders dem Ingenieur eigentümliche sachliche unpersönliche Streben nach Spitzenleistungen innerhalb der Unternehmungen, das sich in den technisch-wissenschaftlichen Vereinen und den vielen Arbeitsgemeinschaften fortsetzt, führt auch dazu, geistige Brücken zum gegenseitigen Verständnis zwischen den einseitigen Anschauungen dieser äußersten Berufsgruppen zu schlagen. Dazu sind besonders die Zwischenberufsgruppen geeignet. Starke Persönlichkeiten können von hier aus einen außerordentlich befruchtenden und befriedigenden Einfluß auf das Ganze ausüben.

Um nun die Berufsmöglichkeiten, welche sich aus den Spezialtätigkeiten ergeben, darstellen zu können, sei an dieser Stelle zunächst die Gliederung der Bureaus zwischen Konstruktion und Betrieb eines ganz großen modernen Industriewerkes in den Hauptzügen dargestellt. Die hierin zum Ausdruck kommende Arbeitsteilung kann natürlich in dieser Reinkultur nicht ohne weiteres auf jeden Betrieb übertragen werden, sie soll lediglich die für unsere Zwecke erwünschte Schilderung der Einzeltätigkeiten und der dazu nötigen Berufsbedingungen ermöglichen.

Dem Konstruktionsbureau (1) vorgeschaltet ist zu seiner Entlastung das Auftragsbureau (2), in welchem die Bestellungen der Kunden so geklärt werden, daß genau umschriebene Werk-Aufträge herausgegeben werden können. Soweit es sich nicht um normale, vorhandene Konstruktionen handelt, geht der Bestellzettel über das Konstruktionsbureau zur technischen Klarstellung und Ausführung der Konstruktions-Unterlagen und weiter über das Fertigungslager (3), damit dort eingetragen werden kann, was von der Gesamtbestellung fertig am Lager liegt. Der eindeutige, vollständig geklärte Werk-Auftrag geht nun an das technische Bestellbureau (4). Dieses übernimmt an Hand der gelieferten Konstruktions-Unterlagen (Zeichnungen, Stücklisten) die Materialbestellung und das Ausschreiben der Bestellstücklisten für die Werkstatt. Die Materialbestellung wird vom Einkauf (5), der die Verbindung mit den auswärtigen Lieferanten herstellt, erledigt. Das Material läuft in der Materialverwaltung (6) ein und wird zur Ausgabe bereitgehalten, nachdem es vorher von der Material-Prüfstelle (7) auf seine Eigenschaften hin geprüft und freigegeben worden ist. Die Bestellstücklisten gehen von dem technischen Bestellbureau zur Vorkalkulation (8). Hier werden für jedes einzelne Teil auf dem Arbeitsplan sämtliche Arbeitsgänge und ihre Stückzeit sowie die Abmessungen des Ausgangsmateriales festgelegt. Bei dieser Gelegenheit wird gleichzeitig bestimmt, welches Werkzeug und welche Vorrichtungen verwendet werden sollen bzw. neu zu beschaffen sind. In einer besonderen Abteilung der Vorkalkulation werden dann von den so geschaffenen allgemein gültigen Arbeitsunterlagen die für jeden einzelnen Werk-Auftrag nötigen Akkord- und Materialbezug-Scheine ausgeschrieben. Diese bis ins Einzelne vorsorglich ausgearbeiteten Unterlagen gehen an die Terminstelle (9), von wo aus die Arbeit nach übersichtlichen Plänen entsprechend der Aufnahmefähigkeit der Werkstätten und entsprechend den einzuhaltenden Terminen verteilt und vorgegeben wird. Von hier aus wird auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Termine überwacht. Die Anfertigungsaufträge für die nötigen neuen

Vorrichtungen und Werkzeuge gehen von der Vorkalkulation an das Werkstätten-Einrichtungsbureau (10). Nach den hier fertiggestellten Unterlagen werden die Werkzeuge und Vorrichtungen im Werkzeugbau (11) terminmäßig fertiggestellt und an das Werkzeuglager (12) abgeliefert, in dem sie für die Fabrikation bereitgehalten werden. Die Terminstelle darf natürlich eine Arbeit erst dann vorgeben, wenn sowohl in der Materialverwaltung das nötige Material, als auch im Werkzeuglager die nötigen Werkzeuge und Vorrichtungen bereitgehalten werden, damit keine unausführbare Arbeitsvorgabe vorkommt. Die Arbeitsvorgabe erfolgt an die Vorarbeitswerkstätten (13), die in einem Großbetrieb ebenfalls weitgehend spezialisiert sein können. Die hergestellten Einzelteile werden an die Teilelager (15) der Montageabteilung (14) geliefert. Die Montageabteilung erhält von der Terminstelle die ebenfalls in einer besonderen Gruppe der Vorkalkulation aufgestellten Montagearbeitspläne, sobald die Teilelager alle nötigen Einzelteile und die Materialverwaltung alle Zulieferungen für die Montage bereit haben. Gleichzeitig müssen auch die Werkzeuglager die für die Montage nötigen Vorrichtungen und Werkzeuge zur Verfügung halten. Hat die Montageabteilung das Erzeugnis zusammengestellt, so geht es zum Prüffeld (16) und nach Gutbefund zur Versandabteilung (17), wird hier verpackt, zum Versand gebracht und dem Kunden angekündigt. Die Versandanzeige geht an das Rechnungsbureau (18) zwecks Ausstellung und Absendung der Rechnung an den Kunden und endlich an die Geschäftsbuchhaltung (19). Die von den Vorarbeitswerkstätten und Montageabteilungen erledigten Arbeitszettel gehen zur Lohnabrechnung an das Lohnbureau (20) und von hier zur Buchung an die Betriebsbuchführung (21), bei der auch die Unterlagen für das aufgewendete Material einlaufen. Diese Abteilung liefert der Geschäftsbuchhaltung ebenfalls die nötigen Buchungszahlen. Die Material- und Lohn-Unterlagen gehen an das Selbstkostenbureau (22) zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Kundenaufträge und zur Auswertung für spätere Angebote.

Alle diese Dienststellen sind in mehr oder weniger ausgeprägter Form in den meisten Betrieben vorhanden. Bei Betrieben mit ausschließlicher Massenfertigung fallen einzelne Dienststellen ganz fort, weil nur ab Lager verkauft und für das Lager gefertigt wird.

(1) Im Konstruktionsbureau sollte jeder Ingenieur, der in einem der hier behandelten Berufe tätig ist, wenigstens eine Zeitlang gewesen sein, damit er eine Vorstellung von dieser am Anfang aller Ingenieurarbeit stehenden schöpferischen Tätigkeit und ihren speziellen Schwierigkeiten bekommt. Es ist sehr wertvoll, auch auf anderen Posten eines Gesamtbetriebes Verständnis für die Arbeit des Konstrukteurs zu haben, um sie fördern zu können. Auf dem Konstruktionsbureau beginnt man mit einfachen zeichnerischen Arbeiten und schreitet entsprechend den sich zeigenden und entwickelten Fähigkeiten allmählich zu immer schwierigeren Aufgaben vor. Wichtig ist der Kontakt mit den ausführenden Werkstätten, damit weitgehend Rücksicht auf wirtschaftliche Fertigung genommen werden kann. Auch ist zu beachten, daß die Tätigkeit im Konstruktionsbureau sich nicht auf Zeichnen und Berechnen beschränkt, sondern daß dort auch die Fertigung grundlegend vorbereitet werden muß durch die sorgfältige Ausfertigung der Stückliste, in der sämtliche Teile, die eine Konstruktion ausmachen, übersichtlich nach ganz bestimmten betrieblich bedingten Gesichtspunkten mit allen wichtigen Kennzeichen zusammengestellt sind. Die Stückliste ist in der Tat die Grundlage für die gesamte geschilderte Organisation. — Im Konstruktionsbureau wird eine ganz besonders sorgfältige Arbeit verlangt, da jeder, auch kleinste Fehler auf dem Papier in der starren stofflichen Wirklichkeit unbedingt zur Geltung kommt und immer mehr oder weniger große Kosten verursacht. Der Konstrukteur muß seinen Ehrgeiz darin sehen, etwas so Vollkommenes zu schaffen, daß sich aus

der Praxis heraus weder Änderungen mit Rücksicht auf die Funktion, noch Änderungen mit Rücksicht auf billigere Fertigung ergeben. Aus diesem Grunde muß sich der Konstrukteur auch über alle Neuerungen auf den Gebieten der wirtschaftlichen Fertigungen und der Werkstoffkunde auf dem Laufenden erhalten. Hieraus folgt, daß er sich nicht in seinem Bureau wie in einer einsamen Zelle isolieren soll, um dort lediglich wissenschaftlich theoretisch zu arbeiten, sondern daß er dauernd in lebendiger Fühlung mit der Praxis sein und bleiben muß.

(2) Im Auftragsbureau werden die von den Kunden eingehenden Aufträge so bearbeitet, daß sie als klare eindeutige Werk-Aufträge in die Fabrik gehen können. Zur Bearbeitung dieses Stoffes gehören Beamte mit Sonderkenntnissen der Fabrikationserzeugnisse und Erfahrungen im Verkehr mit der Kundschaft. Sie stammen meistens aus den Konstruktionsbureaus, in denen sie schon mit ähnlichen Arbeiten betraut waren. Es sind also technisch geschulte Beamte, die nicht selbstschöpferisch tätig sind, sondern sich mehr für den Verwaltungsdienst eignen. Von ihnen hängt es ab, daß die Wünsche des Kunden richtig verstanden und richtig weitergegeben werden. Sie müssen im Falle von Unklarheit eindeutige Rückfragen beim Kunden veranlassen, und sie sind wesentlich dafür verantwortlich, daß keine Reklamationen wegen falscher Lieferungen kommen.

(3) Das Fertiglager führt die Vorratswirtschaft aus. Der Leiter dieser Abteilung muß instande sein, an Hand der Wirtschaftskonjunktur und von Statistiken festzustellen, welche Erzeugnisse in größeren Mengen und daher besonders billig auf Vorrat angefertigt werden können und in welchen Mengen. Er muß mit allen Fortschritten im eigenen Betriebe und bei der Konkurrenz vertraut sein, um so rechtzeitig neue Lagerbestellungen zurückzuhalten bzw. größere Lagervorräte abzustoßen, daß sein Werk nicht auf veralteten Erzeugnissen sitzen bleibt. Er muß mit einem gewissen Fingerspitzengefühl eine weitsichtige Politik treiben können. Für ihn ist eine technische Bildung von großem Vorteil, er braucht aber die Wirkungsweise der Erzeugnisse nicht bis in alle Einzelheiten zu beherrschen, weil seine Tätigkeit mehr wirtschaftlich-kaufmännischer Natur ist. Die ihm unterstellten ausführenden Angestellten sind reine Verwaltungsbeamte an Karteien mit verhältnismäßig einfacher Tätigkeit. Sie bedürfen keiner besonderen technischen Vorbildung, aber großer Gewissenhaftigkeit.

(4) Dem technischen Bestellbureau steht ein Ingenieur vor. Das Bureau hat die Aufgabe, die Kundenaufträge an Hand der vom Konstruktionsbureau gelieferten Zeichnungen und Stücklisten in lauter einzelne Werkstättenaufträge aufzulösen und hierfür auch im Großen und Ganzen die Termine festzulegen. In diesem Bureau wird der Werdegang jedes einzelnen Teiles und sein Lauf durch die verschiedenen Werkstätten vorbestimmt. Hier wird auch festgelegt, welche Teile im Werk herzustellen sind, und welche von außerhalb bezogen werden müssen, wobei gleichzeitig die Bestellungen von außerhalb veranlaßt werden. Der Leiter dieses Bureaus muß also genau wissen, was der Betrieb und die einzelnen Abteilungen herstellen können und in welchen Mengen. Er muß die organisatorischen Zusammenhänge aller Abteilungen und die Mittel zur Herstellung und Aufrechterhaltung des Verkehrs mit diesen Abteilungen spielend beherrschen, um alle Möglichkeiten der jeweilig zweckmäßigsten Fertigung ausnützen zu können. Zu den Mitteln gehören wesentlich auch die vorgedruckten Formulare und Pläne, die auf Grund einer großen Summe von praktischen Erfahrungen aufgestellt sind. Es ist Aufgabe des Bureauleiters, dafür zu sorgen, daß einerseits dieses kostbare Gut an Erfahrungen durch weitgehende und richtige Anwendung der Vordrucke voll ausgenutzt wird, andererseits aber auch neuere Bedürfnisse und Erfahrungen dadurch nicht einfach unberücksichtigt bleiben. Immer muß das Ziel sein, den günstigsten Fabrikationsweg herauszufinden. Der Bureauleiter muß also ein gutes Ver-

ständnis für die praktische Ausführung haben, er ist aber hauptsächlich verwaltend, organisierend, anordnend und überwachend tätig.

Die ausführenden Beamten in diesem Bureau müssen die von ihnen bearbeiteten Erzeugnisse praktisch aus der Herstellung kennen und werden daher aus den Reihen bewährter Monteure und Vorarbeiter des Betriebes genommen. Sie wissen aus eigener Erfahrung ganz genau, welchen Weg sie für jedes der ihnen vertrauten Teile vorschreiben müssen. Nun muß aber weiter von ihnen erwartet werden, daß sie hierfür bessere Wege auch erkennen und imstande sind, ihre Erfahrungen auf andere, ihnen noch nicht bekannte Teile zu übertragen. Hinzu kommt, daß diese Teile nach der Zeichnung bearbeitet werden müssen, sie liegen nicht ausgeführt und eingebaut vor, können also nicht betastet werden. Die Besteller müssen daher die Fähigkeit haben, Zeichnungen gut zu lesen und sich die einzelnen aufgezeichneten Teile plastisch vorzustellen. Da sich ja die Bestellungen auf die gleichen Erzeugnisse in der Regel von Zeit zu Zeit wiederholen, werden dem Bearbeiter die Einzelteile und deren ganze Entwicklung immer vertrauter.

Hier ist also Gelegenheit für geeignete Handwerker, zu Angestellten mit Bestellfunktionen aufzurücken. Je nach seinen Fähigkeiten bleibt er auf die Bearbeitung kleiner Gebiete beschränkt oder lernt die Bestellung immer neuer Erzeugnisse beherrschen, so daß er als Gruppenführer mehrere Besteller anleiten kann. Es erscheint auch durchaus nicht unmöglich, daß hervorragend tüchtige Menschen, die sich in ihrer Freizeit noch die nötige technische Schulung aneignen, eine Bureauleiter-Stellung erringen. Solche Kräfte oder geschulte Verwaltungstechniker werden, nachdem sie alle Funktionen des Bureaus praktisch durchgemacht haben, im Bedarfsfalle als Assistent und Vertreter des Bureauleiters beschäftigt mit der Aussicht, später selbst Bureauleiter zu werden.

(5, 6) Der Einkauf und die Materialverwaltung sind in der Regel rein kaufmännische Abteilungen und brauchen in diesem Rahmen nicht behandelt zu werden.

(7) Die Material-Prüfstelle ist ein Kind der neueren Zeit, und der Werkstoff-Fachmann spielt heute in allen Betrieben eine große Rolle. Sein Gebiet ist bereits so umfangreich, daß es schon verschiedene Spezialisten nebeneinander gibt. Er bedarf eines Sonderstudiums auf Hochschule oder Universität und muß besonders bestrebt sein, sich über die rasch fortschreitenden Erkenntnisse, die in einer stark anschwellenden Literatur zum Ausdruck kommen, auf dem Laufenden zu halten. Ihm stehen in der Regel ein mehr oder weniger großes Prüflaboratorium, zum mindesten aber einige Prüfeinrichtungen zur Verfügung. Er ist der Sachverständige für alle Werkstoff-Fragen des Betriebes und der Konstruktion. Er hat mit dem Einkauf zusammen die Verhandlungen mit den Werkstofflieferern zu führen und die Liefervorschriften auszuarbeiten, sowie ihre Einhaltung zu überwachen. In größeren Werken unterstehen ihm eine ganze Reihe von Assistenten und Laboranten, welche eine ähnliche Vorbildung wie er selbst genossen haben, und aus deren Reihen sich die leitenden Werkstoff-fachleute rekrutieren. In seinem Arbeitsgebiet ist auch Platz für mehr mechanische Arbeiten durch einfachere Techniker und geschickte Handwerker.

(8) In der Vorkalkulation wird eine sehr weitgehende Kleinarbeit geleistet. Während im technischen Bestellbureau eine Auflösung des Werkauftrages in Aufträge für die Einzelteile stattfand, werden hier für jedes Einzelteil die für seine Herstellung nötigen einzelnen Arbeitsgänge sowie die hierfür nötigen Arbeitszeiten in besonderen Arbeitsplänen festgelegt. Gleichzeitig erfolgt die Bestimmung der Abmessungen des Ausgangswerkstoffes, der von der Materialverwaltung an die ausführenden Werkstätten zu liefern ist. Ferner werden alle nötigen Werkzeuge und Vorrichtungen vorgeschrieben und, soweit sie noch nicht vorhanden sind, nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit neu

bestellt. Die Angestellten, welche diese peinliche Arbeit leisten, müssen von der Picke auf gedient haben und sind durchweg gelernte Handwerker mit großen Erfahrungen auf ihren besonderen Gebieten. Jeder dieser Vorkalkulatoren bearbeitet auch nur ein bestimmtes oder mehrere verwandte Handwerksgebiete, so daß ein Teil, das von verschiedenartigen Handwerkern bearbeitet werden muß, auch in diesem Bureau durch die Hände mehrerer Vorkalkulatoren läuft. Diese Angestellten gehen also auch fast ausschließlich aus dem Betriebe hervor. Sie müssen sich noch rechnerisch, kalkulatorisch und auch in einfacher Weise mathematisch schulen, wozu sie durch den Besuch von entsprechenden Abendkursen oder von kurzzeitigen Tages-schulen Gelegenheit haben.

Die lange Lehrzeit und die vielen praktischen Erfahrungen schulen die Handgeschicklichkeit des Handwerkers. Seine mehr oder weniger große Fähigkeit, das Erarbeitete und Angeeignete sinngemäß und umsichtig bei neuen Aufgaben anzuwenden, ist maßgebend für seine Eignung zu einer Tätigkeit im Arbeits-Vorbereitungsbureau; denn hier wird die Werkstattarbeit so vorgedacht, daß die Vorbereitungszeit des ausführenden Handwerkers kurz wird und die Betriebseinrichtungen besser ausgenutzt werden können. Damit diese Arbeitsteilung wirtschaftlich ist, muß der die Arbeit geistig Vorbereitende imstande sein, aus der Zeichnung sofort die günstigste Arbeitsfolge zu erkennen und sie entsprechend seiner Übung in kürzerer Zeit eindeutig festzulegen als sie der Ausführende in der Werkstatt brauchen würde. Der ausführende Handwerker und die Betriebsbeamten sind an die vorgeschriebenen Arbeitsfolgen gebunden, werden sie aber besonders gern kritisch beurteilen und bilden so laufend eine praktische Kontrolle für den Vorkalkulator. Die gegenseitige Abhängigkeit des Vorbereitenden und der Ausführenden erzeugt einen Wettbewerb und wirkt fördernd auf das Bestreben, den zweckmäßigsten Weg der Herstellung zu finden. Es ist ein Vorteil auch dieses Berufes, daß nur wirklich Brauchbares geschaffen werden darf, weil die Praxis es sofort unerbittlich prüft.

In einer besonderen Gruppe dieser Vorkalkulation werden auch die Montagearbeiten vorbereitet, und zwar ebenfalls von Praktikern, die sich in diesem Falle aus Montageschlossern rekrutieren, ähnlich wie beim technischen Bestellbureau. Auch diese Handwerker brauchen zusätzlich eine einfache theoretisch-technische Schulung.

Zu diesem Bureau gehört eine weitere Gruppe von Schreibern ohne technische Vorbildung, die für die Werkaufträge an Hand der von den Vorkalkulatoren geschaffenen Arbeitspläne die nötigen Akkord- und Materialbezug-Scheine ausschreiben.

Der Leiter und die höheren Gruppenführer dieses Bureaus sind Ingenieure, die meist aus der Betriebspraxis hervorgehen und besondere Fähigkeiten für diese Kleinarbeit haben und die auf Grund von Beobachtungen und Studien Kalkulationsunterlagen in Form von Tabellen, Schaubildern und Sonder-Rechenschiebern schaffen. Es gehört also eine Freude an solchen Aufgaben und eine gewisse mathematische Begabung dazu, um Erfolgreiches auf diesem Gebiete leisten zu können. Von sehr großem Vorteil ist, wenn die Leiter dieses Bureaus konstruktive Praxis haben und imstande sind, aus der praktischen Kleinarbeit heraus dem Konstrukteur praktische Verbesserungsvorschläge zu machen, mit deren Hilfe die Herstellung der Einzelteile wirtschaftlicher wird. Es dürfte nicht unwichtig sein, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß der Leiter dieses Bureaus hauptsächlich ältere Angestellte, die aus dem Handwerkerstande hervorgegangen sind, anzuleiten und zu betreuen hat und daß er bestrebt sein muß, sie zu sachlich-kritischer Einstellung gegenüber den Einzelheiten der Konstruktionen vom fertigungstechnisch-wirtschaftlichen Standpunkte aus zu erziehen. (Im Gegensatz dazu hat der Vorgesetzte eines Konstruktionsbureaus Angestellte gleicher oder ähnlicher Bildungsstufe mit der Möglichkeit und Wahr-

scheinlichkeit des beruflichen Aufstieges zu leiten. Diesem Vorgesetzten fällt auch insbesondere die Aufgabe zu, die jungen, in die Praxis eintretenden Kollegen zu führen und er wird dadurch häufig richtunggebend für deren ganze Berufslaufbahn.)

(9) Zur Leitung der Terminstelle, von der die eigentliche Arbeitsverteilung entsprechend den einzuhaltenen Terminen und der Aufnahmefähigkeit der einzelnen Werkstätten erfolgt, gehört eine sehr energische durchgreifende Persönlichkeit, die es versteht, sich Achtung zu verschaffen. Der Leiter dieser Stelle steht in Fühlung mit allen Stellen und kann einen großen maßgebenden Einfluß auf das richtige Zusammen- und Handinhand-Arbeiten derselben ausüben, wenn er die Persönlichkeit dazu ist. Die Tätigkeit ist eine mehr verwaltende und hervorragend organisatorische. Es ist sehr zweckmäßig, daß diese Stelle von einem Ingenieur besetzt wird, der nach seiner ganzen Vorbildung besonders geeignet ist, die verwickelten und sich dauernd ändernden Verhältnisse vorwiegend technischer Natur zu überschauen und zu geordnetem Zusammenwirken zu bringen. Voraussetzung ist natürlich außer den oben geforderten Eigenschaften gute Begabung für organisatorische Betätigung. Die Beamten des Terminbureaus haben Karteien zu führen und Auskunft aus ihnen zu erteilen. Notfalls müssen sie die Termine durch persönliche Einwirkung sicherstellen. Diese Tätigkeiten verlangen große Ruhe und Umsicht und ähnliche Persönlichkeitseigenschaften wie die für den Leiter geforderten, jedoch nicht unbedingt technische Schulung.

(10) Das Werkstätten-Einrichtungsbureau ist eine rein technische Stelle. Ihr liegt die Pflege und der Ausbau der ganzen technischen Einrichtung des Betriebes ob. Durch sie werden auch die neuen Werkzeugmaschinen, die auf den Markt kommen, verfolgt und gegebenenfalls zur Anschaffung empfohlen. Die meisten technischen Beamten in dieser Abteilung sind in dem zu ihr gehörenden Konstruktionsbureau mit dem Entwerfen von Neueinrichtungen, Vorrichtungen und Werkzeugen beschäftigt. Diesem Bureau werden die Aufgaben von der Betriebsleitung und den arbeitvorbereitenden Stellen aus den jeweils auftretenden Bedürfnissen heraus gestellt. Ideenreiche Ingenieure finden hier ein reiches Betätigungsfeld und werden gern als Berater geholt, wenn irgendwo Schwierigkeiten in der Fabrikation auftreten oder neue Wege für sie erwünscht sind. Sie stehen in vorderster Reihe bei dem Kampf um die praktische Verwirklichung und müssen sehr schnell arbeiten können, weil die Ausführungen naturgemäß meistens eilig sind. Die Aufgaben sind in der Regel nicht sehr umfangreich, aber die Tätigkeit kann recht befriedigend sein, wegen der unmittelbaren Fühlung mit dem Fabrikationsprozeß und des Zwanges, immer schnellstens eine Lösung zu schaffen. — Die Konstrukteure sind meist Mittelschulentechniker und haben eine längere Praxis als Betriebs-techniker. (Hier ist es also vielfach so, daß der Konstrukteur eine Betriebspraxis haben muß, während unter (1) bei dem Hauptkonstruktionsbureau empfohlen wurde, daß jeder Betriebsingenieur zunächst einmal einige Jahre Konstruktionspraxis durchmachen möge.) Bei einigem Fleiß läßt sich ein großer Teil des Gebietes des Vorrichtungs- und Werkzeug-Baues bald beherrschen, während das Gebiet des Werkzeugmaschinenbaues, soweit es nicht überhaupt von den Sonderfabriken bedient wird, schon größerer Erfahrung bedarf.

Im Werkstätten-Einrichtungsbureau werden auch alle Neuerungen erst ausprobiert.

Der Leiter dieser Stelle hat einen vielseitigen praktischen Wirkungskreis und kann eine sehr förderliche Tätigkeit entfalten. Sie ist besonders interessant, weil große praktische Betriebserfahrung in vielen Herstellungsgebieten mit konstruktiven Fähigkeiten verbunden sein müssen. In manchen Betrieben sind auch wissenschaftliche Unter-

suchungen und Beobachtungen an den Betriebseinrichtungen vorzunehmen und auszuwerten.

(11) Der Werkzeugbau ist eine ausführende Werkstatt, gehört also in das Tätigkeitsgebiet des Betriebs-Ingenieurs, das schon genügend gewürdigt wurde.

(12) Das Werkzeuglager untersteht meistens dem Werkstätten-Einrichtungsbureau und kann von nichtgelernten Arbeitern verwaltet werden.

(13, 14) Die Vorarbeits-Werkstätten und Montage-Abteilungen unterstehen der Betriebsleitung und werden unter Umständen von Spezialbetriebs-Ingenieuren und Betriebstechnikern betreut, deren Aufgabe schon bei der Schilderung der Tätigkeit des Betriebsleiters (s. S. 93) in großen Zügen umrissen wurde, so daß hier nur ergänzend bemerkt sei, daß der Betriebs-Ingenieur verantwortlich ist für die ganze Fabrikationseinrichtung, für die Arbeiten jedes einzelnen Mannes, sowie für die Sicherheit und Wohlfahrt der in seiner Werkstatt Arbeitenden. Seine sehr vielseitige Tätigkeit besteht vorwiegend im Einteilen und Überwachen. Sie ist recht interessant, aber sehr verantwortungsreich und meist nicht leicht.

(15) Die Teile-Lager bedürfen ebenso wie die Werkzeug-Lager keiner geschulten Kräfte.

(16) Im Prüffeld sind Ingenieure tätig, die eine besonders große Verantwortung haben, denn sie haben zu prüfen und zu beurteilen, ob das Erzeugnis, das durch ihre Hände geht, wirklich einwandfrei und vollkommen ist. Sie erforschen teilweise erst durch wissenschaftliche Versuche die Leistungen, die Arbeits-Bedingungen und -Grenzen für das Erzeugnis. Sie kontrollieren auch das äußere Ansehen der Erzeugnisse, das zunächst auf dem Verkaufsmarkt eine besonders große Rolle spielt. Die Prüffeld-Ingenieure müssen eine gute theoretische, praktische und allgemeine Bildung aufweisen. Sie wirken durch ihre Kritik anregend auf den Konstrukteur und erziehend auf den Betrieb. Sie betätigen sich einerseits wissenschaftlich und haben häufig Gelegenheit, durch Vorträge und Schriftstellerei bekannt zu werden. Daher kommt es, daß nicht selten Bewerber aus ihren Reihen auf Lehrstühle der Hochschulen berufen werden. Da sie andererseits als die Sachverständigsten für die Inbetriebnahme neuer Anlagen und für die Beseitigung von Mängeln als Vertreter der Firma mit den leitenden Personen der Kunden in Fühlung stehen, ergibt sich leichter die Gelegenheit, die Fähigkeiten zu leitenden Stellungen der Industrie zu erkennen und gelegentlich in solche Stellungen einzurücken.

Im Prüffeld werden natürlich noch mittlere technische Kräfte gebraucht, die unter der Leitung und Verantwortung des Prüffeldleiters die erwählten Prüffeldarbeiten ausführen oder durch Monteure ausführen lassen. Sie haben Gelegenheit, innerhalb des Betriebes und für das Ansehen der Firma eine sehr ersprißliche Tätigkeit zu entfalten, die besonders verantwortungsvoll ist, weil von ihrer Aufmerksamkeit das richtige Funktionieren und die Ausführung aller wichtigen Einzelteile abhängen, so daß möglichst keine Reklamationen der Kunden einlaufen.

(17 bis 21) Die unter diesen Nummern angeführten Abteilungen sind rein kaufmännischer Natur und hier nicht zu erörtern.

(22) Das Selbstkosten-Bureau untersteht wieder zweckmäßig einem Ingenieur mit großer Sachkenntnis aller Erzeugnisse des Werkes. Er ist verantwortlich für die Abgabe der Angebotspreise, von denen unter Umständen das Bestehen des ganzen Werkes abhängt. In diesem Bureau laufen auch alle Unterlagen über die Aufwendungen bei der Fertigung zusammen und dienen zur Ableitung und Kontrolle der Preise. Der Leiter und die Gruppenführer dieser Stelle sind Ingenieure mit besonderer Veranlagung für das kaufmännische Rechnungswesen. Die Angestellten dieses Bureaus sind meistens wenig oder gar nicht technisch gebildet, sondern stammen aus dem Kaufmannsberuf.

Dr.-Ing. KURT FR. A. HALLER in Berlin-Schöneberg:

DER KAMPF UMS RECHT AM EIGENEN WERK

I

Beethovens IX. Symphonie, Goethes Faust sind Werke, die den Stempel der Persönlichkeit ihrer Schöpfer tragen. Hätten beide nicht gelebt, so wäre der Menschheit eine Schöpfung vorenthalten worden, denn kein anderer hätte in der Musik und der Dichtkunst die Ausdrucksform gefunden, die sie auf Grund ihrer persönlichen Eigenheit, ihrer persönlichen Gedankenwelt in ihren Werken niedergelegt haben. Schöpfungen in der Musik, der Dichtkunst sind nur denkbar als Auswirkungen einer ganz bestimmten Persönlichkeit.

Jeder Schöpfungsakt ist mit der Persönlichkeit des Schöpfers eng verknüpft. Diese Tatsache gilt allgemein. Entsprechend der Mannigfaltigkeit der Gebiete, auf denen sich der menschliche Geist schöpferisch betätigen kann, ist auch die Wirkung der Persönlichkeit auf das Geschaffene verschieden.

Wenn das Werk des Musikers und des Dichters so vollkommen die Persönlichkeit des Schöpfers widerspiegelt, daß ohne sie die schöpferische Tat nicht zu denken wäre, so kann ein Gleiches von Schöpfungen auf anderen Gebieten des menschlichen Wirkens nicht immer mit derselben Bestimmtheit behauptet werden. Aber ein großes Maß des Persönlichkeitswertes des Schaffenden wird in jedem Werk enthalten sein.

Wenn behauptet wird, wir hätten die Gesetze des Falles auch ohne Galilei, die Planetengesetze auch ohne Kepler, so ist diese Behauptung nur bedingt richtig. Denn Galilei und Kepler haben das Weltanschauungsbild der heutigen Menschen zwar nicht durch die Entdeckung dieser Gesetze geformt, aber durch die Schlüsse, die sie aus ihren Entdeckungen gezogen haben, ist ihre Persönlichkeit schöpferisch für die Menschheit gewesen.

Auch die Schöpfungen der Technik verlangen nach schöpferischen Persönlichkeiten und lassen daher die Person des Schöpfers aus sich heraus erkennen. Es ist eine grobe Verkenntnis der technischen Werke, wenn sie allgemein der Person des Schöpfers entkleidet werden, wie es leider heute immer der Fall ist.

Gewiß wird es jedem mit entsprechenden Kenntnissen ausgestatteten Ingenieur gelingen, über ein Tal, über einen Fluß eine brauchbare und haltbare Brücke zu bauen. Aber wie die Baustoffe ausgenützt sind, wie sich die Brücke in die Umgebung einfügt, wie sie als Ganzes wirkt in ihrer sachlichen Schönheit, ist immer von der Person des Konstrukteurs abhängig. Die nackte Verwendung technischer Gesetze muß jeder gute Ingenieur beherrschen, aber das Wie ihrer Verwendung ist der Ausdruck seiner Persönlichkeit.

Dieses Wie ist seine eigene, nur die seiner Person zugehörige Lösung der gestellten Aufgabe, es ist seine Erfindung.

Jeder Erfindung liegt ein schöpferischer Gedanke zugrunde. Und gerade die Erfindung ist der höchste Ausdruck technischen Könnens.

In jedem technischen Gebilde findet sich eine Unmenge erfinderischer, schöpferischer Tätigkeit. Es wird kaum eine technische Großtat geben, die nicht auch dem minder Eingeweihten Staunen abnötigt ob der Fülle schöpferischer Gedanken. Und diese Gedanken sind immer der Ausdruck bestimmter Persönlichkeiten. Der Wert des Werkes wird überhaupt durch sie erst bestimmt.

Entweder ist diese Tatsache über der Unzahl technischer Schöpfungen vergessen worden, oder man hat sie überhaupt noch nicht — entdeckt.

Das Höchstmaß technischen Könnens und technischen Schaffensvermögens wird daher dem Techniker zuge-

sprochen werden müssen, der sich auf Neuland begibt und zum Erfinder wird. Ist es schon undenkbar, daß irgendein wertvolles Produkt technischer Gedankenarbeit ohne jede schöpferische Tätigkeit, also ohne Persönlichkeitswerte entstehen kann, so wird dem Forscher und dem Erfinder der schöpferische Gedanke überhaupt nicht abzusprechen sein.

Ohne den schöpferischen Gedanken kann von Erfindung überhaupt nicht gesprochen werden. Erfinder kann aber nur der technisch denkende Mensch sein, der natürlich nicht Techniker von Beruf sein muß. Wohl zu unterscheiden ist von der Erfindung bei allen Betrachtungen die Entdeckung. Die Entdeckung schafft nicht, sie klärt auf. Entdeckt werden kann Vieles: Die Tiefseefauna, das Radium, ein Weltensystem oder ein mathematischer Lehrsatz. Die Entdeckung geht auf etwas Bestehendes zurück, sie enthüllt, sie schafft und ist Erkenntnis. Auch die Erfindung kann vom Erkennen des Bestehenden ausgehen; aber zu dieser Erkenntnis muß noch ein gewisses Etwas hinzukommen. Dieses Etwas ist das, was die Erfindung von der Entdeckung unterscheidet; es ist das der Erfindung Eigentümliche. Die Erfindung schafft der errungenen Erkenntnis Neuland für ihre Verwendung. Ihre Verwendung in der Erfindung muß neu sein. Daher ist die Erfindung mit Schöpfung verbunden. Sie ist Neuschöpfung, geboren aus der Erkenntnis. Sie soll zeugungsfähig sein. Sie gibt der erkannten Lösung eines technischen Problems, sie gibt der Erkenntnis einen praktischen Zweck.

Entdeckung ist erschaute Erkenntnis, auch wenn sie durch tätige Forschung gefunden wurde; Erfindung ist aber Erkenntnis mit dem Willen zur zielstrebigsten Ausnützung der Erkenntnis für die technische Praxis.

Jede Erfindung weist also zwei Kennzeichen auf: Neue Erkenntnis und neue Verwendung der gewonnenen Erkenntnis zu praktischen, technischen Zwecken. Und die Aufgabe, eine neue Erkenntnis einer neuen Verwendung zu technischen Zwecken zuzuführen, kann nur der technisch denkende Mensch lösen. Nur der technisch denkende Mensch kann in diesem Sinne Erfinder sein.

Daher wird auch nur ein Techniker den Wert einer Erfindung in technischer Hinsicht richtig beurteilen können. Dieser Techniker sollte aber die Eigenschaften des Erfinders besitzen: er muß schöpferisch denken und handeln können; er muß außerdem genügend kritisches Vermögen besitzen, um Gradurteile fällen zu können. Aber die nackte Feststellung, daß eine Erfindung vorliegt, genügt allein nicht; es muß auch erkannt und festgestellt werden, wie weit eine Erfindung ein bestimmtes Gebiet erfaßt.

Noch eins: Erfindung wird weder im Laboratorium gemacht, in dem planmäßig geforscht wird — meist unter Einhaltung strengster Arbeitsteilung — noch ist Erfindung immer Genie, Phantasie oder Gedankenblitz. Das Erfinden kann auch nicht gelehrt werden. Meist wird sich die Erfindung aufbauen auf forschender Arbeit und einem ingenieösen Einfall, wie jede schöpferische Tat sich aufbauen wird auf erworbenem Wissen, Erfahrung und dem eigentlichen schöpferischen Teil, dem persönlichen Gedanken.

II

Früh tauchte schon der Versuch auf, dem Erfinder für sein Werk einen Lohn zukommen zu lassen. Im Jahre 1498 ist vom Senat von Venedig ein zwanzigjähriges, nachträglich noch verlängertes Privileg dem Octaviano de Petrucci erteilt worden und damit das Recht, seine Erfindung des Notendruckes mit beweglichen Metalltypen allein auszunützen. Auch in Deutschland wurden schon im 16. Jahrhundert mannigfache Privilegien und Monopole erteilt; so zum Beispiel 1500 und 1502 ein Patent auf eine

neue Wasserkunst für Bergwerke, 1512 auf nasse Pochwerke beim Aufbereitungsprozeß der Erze¹.

Aber diese Anfänge haben zu keiner fortschreitenden Entwicklung geführt.

In England waren in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts im reichlichen Maße Monopole an die Günstlinge des Herrschers verliehen worden. Im Jahre 1623 erfolgte, weil diese Monopole zu den schlimmsten Auswüchsen geführt hatten, der erste gesetzliche Vorstoß. In dem damals erlassenen Gesetz wurde angeordnet, daß Streite über Monopole vor den ordentlichen Gerichten abzuurteilen seien. Es wurde festgesetzt, welche Art von Monopolen der König künftig gewähren dürfe. Das Parlament beschloß ferner, daß alle Monopole ungesetzlich sein sollten mit Ausnahme der den Erfindern für die Ausübung ihrer Erfindungen auf 14 Jahre gewährten oder zu gewährenden Privilegien. Das ist das berühmte Statut vom Jahre 1623, das teilweise heute noch in Geltung ist².

Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Recht der Erteilung von Patenten dem Könige entzogen, nachdem sich allmählich die Anschauung durchgesetzt hatte, daß dem Erfinder nach Erfüllung gewisser Bedingungen ein Recht auf Patentgewährung zustehe.

In Frankreich wurde dieser Grundsatz im Patentgesetz von 1791, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in Gesetzen von 1790, 1791 usw. zum Ausdruck gebracht. In den angelsächsischen Ländern bildete sich von 1800 anfangend folgende Theorie über das Wesen des Patentes heraus: Das Patent ist ein Vertrag zwischen Staat und Erfinder. Diese Lehre ist in England und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika von bedeutendem Einfluß auf die Weiterentwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes geworden. Daher gelten in England und Nordamerika heute noch die Grundsätze, daß dem Erfinder für die ihm gewährte Patentberechtigung eine Gegenleistung obliege, nämlich die klare Darstellung und Offenbarung seiner Erfindung. Leistung und Gegenleistung stehen also zueinander in einem bestimmten Verhältnis. „Das Recht der Allgemeinheit ist, unmittelbar in den Besitz einer vollständigen Kenntnis der Erfindung gesetzt zu werden, und die Pflicht des Erfinders ist, diese Kenntnis mitzuteilen. Das Recht des Erfinders ist, die ausschließliche Benutzung und Ausnützung seiner Erfindung während der Schutzdauer zu genießen, und die Pflicht der Allgemeinheit, ihm diese zu gewährleisten“³. Logisch bezeichnen Engländer und Nordamerikaner erteilte Patente als Eigentum, sie müssen also geschützt werden wie jedes andere Eigentum.

Die Anschauungen in Deutschland weichen in erheblichem Umfange von denen in den angelsächsischen Staaten ab. Sie lassen sich zusammenfassen in zwei große Gruppen. Einmal wird der Patentschutz auf ethisch-urheberrechtlichen Erwägungen begründet, zum andern auf volkswirtschaftlichen Theorien. Während also im ersteren Falle die Person des Erfinders die Hauptrolle spielt, sind es im anderen Falle die Interessen der Allgemeinheit. In diesem Interesse soll die Erfindertätigkeit angeregt und dadurch das gewerbliche Leben gefördert werden. „Diese beiden Lehren laufen parallel mit den allgemeinen Rechtstheorien in Deutschland. Auch diese gehen von zwei verschiedenen Anschauungen aus; die eine leitet das Recht aus Geboten der Gerechtigkeit her, die andere aus Erfordernissen der Zweckmäßigkeit, wobei die erstere mit der Aureole eines sittlichen Ideals behaftet ist, die zweite den Beigeschmack banausischer Nützlichkeit trägt“³.

Pietzcker² behauptet, daß das Patentrecht nicht aus allgemeinen Theorien von Gerechtigkeit oder Urheberrecht hergeleitet werden kann, sondern daß das Patentrecht

lediglich Sache der Staatsraison sei. „Es ist auch nicht etwa aus der Gesellschaft hervorgegangen. Eigentum mag aus den Bedürfnissen der Gesellschaft ohne Rücksicht auf den Staat hervorgehen. Wenn der Staat Eigentum zerstört, so läßt die Gesellschaft es neu entstehen. Ganz anders der Patentschutz. Dieser ist nie aus der Gesellschaft heraus entstanden. Er läßt sich nur mit den Machtmitteln des Staates aufrecht erhalten. Er ist eine bewußt geschaffene, nicht selbst gewachsene Einrichtung des Staates. Er wird abgewogen nach zwei Gesichtspunkten; der eine: welcher Schutz muß den Erfindern gewährt werden, damit möglichst viele nützliche Erfindungen gemacht werden? Der andere: Die Beschränkung der Industrie zugunsten der Erfinder darf nicht soweit gehen, daß dadurch der Allgemeinheit mehr Schaden gebracht wird, als die Erfindungen Nutzen bringen. Nichts wäre verkehrter, als wenn man mit Rücksicht auf Theorien von ethisch-urheberrechtlichem Charakter einseitig die Interessen der Erfinder berücksichtigt, oder als wenn man andererseits aus Furcht vor monopolartigen Einrichtungen den Ansporn zu Erfindungen abstumphen wollte“².

Da sich der Gedanke, der dieser Auffassung der Urheberrechtstheorie zugrunde liegt, im deutschen Gesetz bisher gegenüber der volkswirtschaftlichen Theorie nicht genügend durchsetzen konnte, so ist dem Erfinder im Patentgesetz des Deutschen Reiches nicht genügend Gerechtigkeit widerfahren.

Der Erfinder ist in der deutschen Patentgesetzgebung bis heute zugunsten des Anmelders vollkommen in den Hintergrund gedrängt worden. Denn dem Inhaber des erteilten Patentes wird eine Rechtsstellung gewährt, ihm wird ein Komplex von Rechten übertragen. Das Patent ist ein nach feststehenden Grundsätzen ihm innerhalb des normalen Rechtssystems für den Einzelfall verliehenes Recht von ausschließlichem Charakter. Dieses Recht müßte sich eigentlich nur der Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger erwerben können, da ja der Gegenstand des Patentschutzes aus seiner Tätigkeit hervorgegangen ist. Aber das deutsche Patentgesetz fragt nicht nach dem Erfinder, für es ist der Anmelder der allein Maßgebliche, der in sehr vielen Fällen nicht der Erfinder ist. Es ist demzufolge auch falsch, wenn behauptet wird, daß erst das Patent dem Erfinder das Recht gibt, die Erfindung zu benutzen. Das Recht hätte er im gleichen Maße, auch wenn es kein Patent gäbe. Was das Patent verleiht, ist das Recht, andere vom Gebrauch der Erfindung auszuschließen. Daher kann es vorkommen, daß der Erfinder von der Benutzung seiner Erfindung ausgeschlossen ist, wenn ein anderer als Anmelder das Recht der ausschließlichen Ausnützung erhalten hat und der eigentliche Erfinder nicht beweiskräftig nachweisen kann, daß es sich um seine Erfindung handelt.

Ist der Erfinder Angestellter in irgendeinem Unternehmen, so wird es ihm besonders schwer sein, die wirtschaftlichen Vorteile, die aus seiner Erfindung erzielbar sind, zu erlangen. Er ist der wirtschaftlich Schwächere, ihm wird es daher oft nicht möglich sein, die Rechtsmittel, die ihm zur Verfügung stehen, vollkommen auszunützen. Es ist zuzugeben, daß es oft sehr schwer sein wird festzustellen, welche Vorteile ein Angestellter aus seiner Erfindung zu erhalten hat, eines kann ihm aber auf jeden Fall gesetzlich gesichert werden: Auf der Patenturkunde ist er als Erfinder durch Namensnennung jedermann kenntlich zu machen.

In den Vereinigten Staaten von Amerika, die die Nennung des Erfinders gesetzlich verlangen, gelingt es immer, den Erfinder namhaft zu machen, auch wenn es sich um eine sogenannte Betriebserfindung handelt. Auch wenn das deutsche Patent den Namen des Erfinders schamhaft verschweigt, sobald für den gleichen Gegenstand in Amerika das Patent begehrt wird, ist der Erfinder da; auch dann, wenn der deutsche Anmelder eine Firma oder ein Betrieb ist. Es ist daher nicht einzusehen, warum der Anreiz, der sicher für die Erfinder durch Nennung ihres Namens ge-

¹ Hoffmann, Zeitschrift für Industrierecht 1915

² Vgl. Pietzcker, Ed., Patentgesetz, Teil I. — Berlin: De Gruyter 1929

³ Robinson: Kommentar Bd. 1; vgl. bei Pietzcker

schaffen wird, nicht auch durch das deutsche Patentgesetz gefördert werden soll. Es erscheint immer noch besser, durch Herausheben der Persönlichkeit irgendwelche Unbequemlichkeiten bei der Feststellung des wirklichen Erfinders in Kauf zu nehmen, als durch Unterdrücken einer so allgemein berechtigten Forderung den technischen Fortschritt zu hemmen.

Es ist doch klar, daß die Patente den Fortschritt anregen. Die Industrie wird gezwungen, stetig weiterzuarbeiten, ihre Erzeugnisse auf dem höchsten Stand der Technik zu halten. Sie muß die Schaffung neuer Maschinen, neuer Verfahren begünstigen, denn sonst muß sie jederzeit befürchten, daß ein anderer das tut, was sie tun sollte; und dann wird ihr auf die Zeitdauer eines Patentbesitzes ein bestimmtes Gebiet verschlossen. Da es Tatsache ist, daß das Zinsen verlangende Kapital sich nicht aus sich heraus fortschrittlich betätigen will, so muß es durch die Erfindertätigkeit dazu gezwungen werden. Dieser Zwang trägt viel dazu bei, neue Bahnen in der Fertigung von Gebrauchsartikeln zu beschreiten, ja daß ganze Industrien neu erstehen.

Wenn bisher in Deutschland der Begriff des geistigen Eigentums so schwerfällig und zögernd in das Recht und das Gesetz Eingang gefunden hat, so ist daran unser Rechtsdenken, nicht unser Rechtsempfinden schuld. Würde der Eigentumsbegriff nicht so hartnäckig am Sachbegriff kleben, so würde es nicht schwer sein, auch für das Eigentumsrecht des Schaffenden an sein Werk einen für die gesetzliche Regelung gangbaren Weg zu finden.

Aber unser ganzes Rechtswesen ist nicht im Rechtsempfindenden des Volkes verwurzelt, das kann es auch nicht sein, denn unser Recht ist kein deutsches Recht, unsere Rechtspflege keine deutsche Rechtspflege. Unser gültiges Recht ist das Erzeugnis, nicht des Volkes, sondern einseitig geschulter Köpfe, denen das deutsche Rechtsempfinden gewaltsam verkrüppelt wurde.

Auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes würde es leicht sein, eine Änderung herbeizuführen, wenn den Objekten des gewerblichen Rechtsschutzes mehr Einfluß in der Rechtspflege eingeräumt würde. Ist es nicht ein eigenartiger Zustand, wenn ein nur aus Juristen zusammengesetzter Gerichtshof über rein technische Fragen einer Erfindung zu urteilen hat? Der Sachverständige steht vor den Schranken, um durch seine Erläuterungen überhaupt erst die Rechtsprechung zu ermöglichen. Viel besser wäre es, wenn er das Rechtsfinden des Richterkollegiums durch seine Sachkunde unmittelbar unterstützen könnte. Dazu muß er aber als gleichberechtigter Richter hinter der Schranke sitzen. Aber es gibt noch mehr des Eigentümlichen! Unser höchstes Gericht, das Reichsgericht, kann sogar nicht einmal gezwungen werden, vor seinem abschließenden Urteil einen angebotenen technischen Sachverständigen zu hören. Es kann also über eine technische Angelegenheit ein Urteil fällen, ohne sich den technischen Sachverhalt vorher erläutern zu lassen. Und das alles ist möglich in einer Zeit, die von der Technik, mehr als irgendeine andere vorher, ihr Gesicht erhält.

III

Das erste Patentgesetz wurde in Deutschland am 25. Mai 1877 erlassen. Am 7. April 1891 wurde es durch ein neues Gesetz abgelöst. Die im neuen Gesetz enthaltenen Änderungen betrafen aber nichts Grundsätzliches aus dem alten Gesetz. Bis heute sind, abgesehen von den durch den Krieg erzwungenen, keine wesentlichen Änderungen vorgenommen worden. Zurzeit gilt das Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. Dezember 1923.

Von nicht unerheblichem Wert ist es zu wissen, was die Gegner einer gesetzlichen Regelung vor dem Erlaß des ersten Patentgesetzes anführten, um den kommenden Patentschutz zu verhindern, denn auch heute wird noch mit diesen

Einwänden gearbeitet. Seinerzeit wurde behauptet, Patente seien unverträglich mit der Freizügigkeit, die das Gewerbe brauche, um alle gebotenen Möglichkeiten ausnützen zu können. Der Fortschritt der Industrie werde aufgehalten, statt gefördert. Diese Belästigung der Industrie sei von größerem Schaden für die Allgemeinheit als der Nutzen für den Erfinder. Die Belohnung des Erfinders bedeute eine Bestrafung der Allgemeinheit. Erfindungen würden viel schneller Allgemeingut werden, wenn nicht einem Einzelnen Ausschließungsrechte zugebilligt würden. Der Anspruch des Erfinders auf ein Monopol für seine Erfindung sei rechtlich unhaltbar, denn die Erfindung sei entsprechend dem Stande der Technik und der Industrie nicht das Werk eines Einzelnen, sondern die reife Frucht der gesamten Entwicklung. Die Belohnung erhalte also nur jemand, der sich als erster geschickt einer technischen Idee bemächtigt, während die Forscher, die Männer der Wissenschaft, aus deren Arbeiten sie hervorgegangen sei, ausgeschlossen daneben stünden.

Die Entwicklung der Industrie und des Patentwesens sollten bewiesen haben, daß alle jene Gründe, die gegen die gesetzliche Regelung sprachen, in ihrem Endziel durchaus fehlgehen. Würde aus der Entwicklung die richtige Folgerung gezogen werden, so müßte ihr in dem Entwurf eines Gesetzes über den gewerblichen Rechtsschutz, der vor kurzem dem Reichstag zugeleitet wurde, mehr nachgegeben werden, als es tatsächlich der Fall ist. Ja es macht sogar auf den tiefer Blickenden den Eindruck, als ob in einzelnen Punkten die Entwicklung zurückgeschraubt werden soll.

Sicher ist festzustellen, daß die Belange des Technikers im neuen Entwurf nicht in dem Maße berücksichtigt sind, wie es die Entwicklung der Rechtsprechung auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes verlangt. Daß die Rechtsprechung auf Grund des bestehenden Gesetzes nicht befriedigt, kommt immer wieder, auch von Seite der Juristen, zum Ausdruck. Nur sind die von juristischer Seite gemachten Vorschläge zu einer Besserung der Rechtsprechung nicht wirkungsvoll genug, da sie das Übel nicht an der Wurzel packen. H. Isay⁴ schreibt zum Beispiel: „Die jüngste Rechtsprechung des Reichsgerichtes in Patentsachen hat mehr als früher die Mißstimmung der beteiligten Kreise erregt.“ Mehr als früher, denn befriedigt hat sie nie!

Es ist jedem technisch Denkenden durchaus selbstverständlich, daß die immer weiter getriebene Gliederung in der Technik, daß das Auftauchen ganz neuer technischer Zweige und damit neuer Industrien, es dem Juristen, der eine einseitige rechtskundliche Schulung genossen hat, immer schwerer machen müssen, sich in dem Riesenschiff technischen Wissens auch nur zurechtzufinden. Gewiß gibt es unter den Juristen Ausnahmen, die ein feines Einfühlungsvermögen in technische Dinge haben, aber mit diesen rühmlichen Ausnahmen hat die Praxis der Rechtsprechung — auch beim Reichsgericht — nichts zu tun. Es ist ein Vorurteil, daß das Recht und die Rechtsprechung ausschließliches Gebiet der Juristen sein müsse. Warum soll der Staatsbürger sich um dieses für das Leben des Volkes so wichtige Gebiet immer nur dann kümmern, wenn er Kläger oder Angeklagter ist? Wenn jemals, dann ist es heute nötig, daß die Rechtsschöpfung, das Recht und seine Pflege nicht nur dem einen Kreis von Personen ausschließlich überlassen bleibt. Jedenfalls muß bei allen Entscheidungen von Rechtsstreitigkeiten, die ein ganz bestimmtes, hochqualifiziertes Berufswissen verlangen und bedingen, auch derjenige, welcher in erster Linie dazu berufen ist, dieses Fachwissen zur Geltung zu bringen, dies als Richter tun. Der Ausschluß der Nichtjuristen vom Richteramt muß endlich beseitigt werden. Darf es wundernehmen, wenn die Akademiker mit technischer Vorbil-

⁴ Isay, Hermann: Kritisches zur jüngsten Rechtsprechung des Reichsgerichtes in Patentsachen, GRUR 1932

dung beim Überblicken des heutigen Zustandes den zwingenden Schluß ziehen, daß mit allen Mitteln dafür gesorgt werden muß, in der Rechtspflege und Rechtssprechung Wandel zu schaffen? Und in diese Erkenntnis hinein platzt ein „Entwurf eines Gesetzes über den gewerblichen Rechtsschutz“, der ohne Rücksicht auf die Entwicklung zu nehmen, den Juristen einen noch bestimmenderen Einfluß geben will, als es nach dem bestehenden Gesetze der Fall war. Dieser Entwurf eines neuen Gesetzes ist dem Reichstag zugeleitet worden, nachdem der Reichrat seine Zustimmung erteilt hat. Es erscheint vielleicht nicht tunlich, grundsätzliche Änderungen vorzunehmen, wenn nicht die Verabschiedung des längst notwendigen Gesetzes nochmals auf unerträgliche Zeit hinausgeschoben werden soll. Aber diese Bedenken können nicht verhindern, jetzt in letzter Stunde noch Vorschläge zu machen, die eine bessere Berücksichtigung der technischen Belange zum Ziele haben. Diese können aber nur dann in erheblich besserem Maße als bisher gewahrt werden, wenn auch technisch vorgebildeten richterlichen Beamten eine einflußreichere Stellung eingeräumt wird. Bei der vorhandenen Sachlage wird dies zunächst nur bei den richterlichen Beamten des Reichspatentamtes möglich sein. Bei ihnen muß aber mit allem Nachdruck verlangt werden, daß den Erfahrungen der Zeit seit dem Jahre 1877 wirklich Rechnung getragen wird. Es wäre unverständlich, wenn der Reichstag ein Gesetz verabschieden wollte, das bei dem dauernden Rufen nach Sachlichkeit, jede sachliche Berücksichtigung von Erfahrungstatsachen hintanstellen würde.

Daher wird vorgeschlagen, nur einzelnen Paragraphen des Gesetzentwurfes eine andere Fassung zu geben. Die Änderungen, die an den in Frage kommenden Paragraphen vorgenommen werden müssen, sind nachfolgend kurz aufgeführt. Aus Rummangel muß darauf verzichtet werden, den Wortlaut des Entwurfes und des heute gültigen Gesetzes in bezug auf die nachfolgend angeführten Paragraphen hier anzuführen. Das geltende Gesetz ist jedermann zugänglich, so daß für den Interessenten ein Vergleich mit den unten angeführten Änderungsvorschlägen zu den einzelnen Paragraphen leicht möglich ist.

A. Patentgesetz

§ 14

Absatz 2 muß, wie folgt, ergänzt werden:

„. . . Es (das Reichspatentamt) besteht aus einem Präsidenten, der die Befähigung zum technischen oder rechtskundigen Mitglied haben muß, . . .“

Absatz 5 ist in folgender Fassung hinzuzufügen:

„Als rechtskundiges Mitglied auf Lebenszeit soll in der Regel nur angestellt werden, wer die Befähigung zum Richteramt oder zum höheren Verwaltungsdienst besitzt und sich mindestens fünf Jahre praktisch im gewerblichen Rechtsschutz betätigt hat.“

§ 15

Absatz 4 muß folgende Fassung erhalten:

„Die Patentabteilung ist bei Mitwirkung von mindestens drei Mitgliedern beschlußfähig, die, soweit die Abteilung im Einspruchsverfahren tätig wird, technische Mitglieder sein müssen. Bietet die Sache besondere rechtliche Schwierigkeiten, so kann vor Beschlußfassung ein der Patentabteilung angehörendes rechtskundiges Mitglied hinzugezogen werden.“

Absatz 5 ist zu streichen.

Absatz 6 ist, wie folgt, zu ergänzen:

„Der Präsident oder ein Senatspräsident führt den Vorsitz.“

Absatz 7 ist, wie folgt, zu ändern:

„Der Beschwerdesenat beschließt in der Besetzung von drei Mitgliedern, die bei Entscheidungen gemäß § 30 (früher § 26) technische Mitglieder sein müssen.“

Ferner ist Satz 3 zu streichen.

§ 16

Absatz 1 ist, wie folgt, zu ändern:

„Im Reichspatentamt wird ein großer Senat gebildet, der aus drei rechtskundigen und vier technischen Mitgliedern besteht, dessen Vorsitz der Präsident oder sein Vertreter führt.“

§ 20

Absatz 1 ist, wie folgt, zu ändern:

„Diese Gutachten werden von den Beschwerdesenaten erstattet. Bei der Erstattung oder Ablehnung des Gutachtens kann ein rechtskundiges Mitglied mitwirken.“

§ 22

Im Absatz 4 ist fortzulassen:

. . . „oder falls eine Betriebserfindung vorliegt, der Betrieb anzugeben.“

(Es genügt, wenn darauf hingewiesen wird, daß der Erfinder angegeben werden muß. Liegt eine Betriebserfindung vor, dann ist eben der Betrieb der Erfinder. Auf jeden Fall ist der Erfinder gleichzeitig mit der Anmeldung zu nennen!)

§ 23

Es ist zu ändern:

. . . „in Anspruch nimmt, hat die Prioritätserklärung zugleich mit der Anmeldung einzureichen. Sie hat Zeit und Land der Voranmeldung anzugeben.“

Der vorletzte und der letzte Satz sind zu streichen.

§ 32

Dieser Paragraph ist entsprechend § 22 zu ändern.

§ 38

Es ist am Schluß des Absatzes 5 zu streichen:

„vor einer Änderung ist das Reichsgericht zu hören.“

§ 47

Es ist der Schlußsatz zu streichen.

Dieser lautet: „Bei den Verhandlungen vor dem Reichsgericht ist die Anhörung des technischen Beistandes in das Ermessen des Gerichtes gestellt.“

B. Gebrauchsmustergesetz

§ 4

Absatz 4 erhält folgenden Wortlaut:

„Über Löschanträge (§§ 7—11) beschließt eine Abteilung für Gebrauchsmuster beim Reichspatentamt, die mit drei Mitgliedern zu besetzen ist, von denen eines rechtskundig sein kann. Die Vorschriften . . .“

Absatz 5 erhält folgende Fassung:

„Über die Beschwerden gegen die Beschlüsse der Abteilungen für Gebrauchsmuster entscheidet einer der im § 15 des Patentgesetzes bezeichneten Beschwerdesenate in der Besetzung von drei Mitgliedern, von denen eines rechtskundig sein kann.“

C. Verordnung über das Reichspatentamt

Der § 3 Absatz 2 und der § 9 Absatz 2 sind den vorstehenden Vorschlägen anzupassen.

Zur Erläuterung der vorgeschlagenen Änderungen sei bemerkt, daß die oben genannten Paragraphen in der Fassung des Entwurfes den Interessen der Techniker in keiner Weise gerecht werden. Werden die Änderungen dagegen entsprechend den obigen Vorschlägen vorgenommen, so wird wenigstens in den Verfahren vor dem Reichspatentamt der technisch vorgebildete Richter besser als bisher in der Lage sein, den technischen Belangen zu dienen.

RECHTLICHER SCHUTZ DER BEZEICHNUNG INGENIEUR IM DEUTSCHEN REICHE

Die Bestrebungen, einen rechtlichen Schutz der Bezeichnung „Ingenieur“ im Deutschen Reiche herbeizuführen, haben, wie schon früher berichtet, dem Verein deutscher Ingenieure Veranlassung gegeben, seinen „Verordnungsentwurf“ aus dem Jahre 1928 in seinen Bezirksvereinen zur Besprechung zu stellen.

Wir veröffentlichen hier diesen Entwurf sowie die ebenfalls im Jahre 1928 aufgestellten „Leitsätze“ des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure, ohne zunächst kritisch zu der Frage selbst Stellung zu nehmen. Der mit einem Schutz der Ingenieur-Bezeichnung zusam-

menhängende Fragenkomplex wird demnächst eingehend behandelt werden.

Wir bitten zu beachten, daß die „Verordnung“ sowohl wie die „Leitsätze“ nicht Beschlüsse der genannten Organisationen sind, sondern Besprechungsunterlagen; eine endgültige Beschlußfassung über die Frage, insbesondere über den im Begriff „Ingenieur“ zu fassenden Personenkreis, liegt bei beiden Verbänden bisher nicht vor. Die vorstehende Veröffentlichung soll der Erörterung der Frage dienen.

Die Schriftleitung.

I

ENTWURF ZU EINER VERORDNUNG BETREFFEND DIE BERUFSBEZEICHNUNG „INGENIEUR“

Aufgestellt vom Verein deutscher Ingenieure 1928/1932

§ 1.

Die Berufsbezeichnung „Ingenieur“ darf nur von den nach § 2 hierzu berechtigten Personen geführt werden.

Der Berufsbezeichnung „Ingenieur“ sind alle Berufsbezeichnungen, bei denen das Wort „Ingenieur“ in irgendeiner Verbindung vorkommt, gleichgestellt.

Eine Bezeichnung „Ingenieurbüro“ oder ähnlich lautende Bezeichnungen dürfen nur geführt werden, wenn der Inhaber des Büros das Recht auf die Berufsbezeichnung „Ingenieur“ im Sinne des ersten Absatzes hat.

§ 2.

Das Recht, die Berufsbezeichnung „Ingenieur“ zu führen, hat jede Person, die in die amtliche Liste der Ingenieure eingetragen ist.

Die Ingenieurliste wird beim Reichswirtschaftsministerium geführt. Abschriften der Liste sowie der vierteljährlichen Zu- und Abgänge erhalten die Landesregierungen sowie auf Antrag Personenvereinigungen von Ingenieuren.

Die Einsicht in die Ingenieurliste ist jedermann gestattet.

Der Eingetragene erhält eine Bescheinigung über die Aufnahme in die Liste und hat dafür eine Verwaltungsgebühr zu entrichten.

§ 3.

In die Ingenieurliste wird auf seinen Antrag eingetragen:

- a) wer den deutschen akademischen Grad „Diplom-Ingenieur“ an einer Technischen Hochschule oder Bergakademie erworben hat und nach dem Erwerb dieses Grades mindestens ein Jahr eine Tätigkeit ausgeübt hat, für die eine technisch-wissenschaftliche Vorbildung erforderlich ist;
- b) wer das durch die Doktor-Prüfung oder eine entsprechende Staatsprüfung abgeschlossene Studium einer deutschen Universität auf dem Gebiet der Naturwissenschaften nachweisen kann und eine mindestens dreijährige Tätigkeit ausgeübt hat, für die eine technisch-wissenschaftliche Vorbildung erforderlich ist;
- c) wer das Reifezeugnis einer vom Reichsingenieur-Ausschuß (RIA s. § 5) im Sinne dieser Bestimmung anerkannten technischen Lehranstalt besitzt und eine mindestens fünfjährige Tätigkeit ausgeübt hat, für die eine technisch-wissenschaftliche Vorbildung erforderlich ist

Diesen Personen gleichzusetzen sind ehemalige Studierende Technischer Hochschulen, wenn sie die Diplom-Vorprüfung abgelegt und mindestens sechs Semester an einer Technischen Hochschule oder Bergakademie studiert haben;

- d) wer, ohne vorstehenden Bedingungen zu genügen, mindestens eine zehnjährige Tätigkeit ausgeübt hat, für die eine technisch-wissenschaftliche Vorbildung erforderlich ist.

Welche ausländischen Lehranstalten den inländischen gleichzuerachten sind, bestimmt der RIA.

Wer sich zur Zeit seines Antrages nicht im Genuß der bürgerlichen Ehrenrechte befindet, darf nicht eingetragen werden.

§ 4.

Der RIA setzt sich zusammen aus:

1. einem Vertreter des Reichswirtschaftsministeriums als Vorsitzenden, der Ingenieur im Sinne des § 1 Absatz 1 ist;
2. einem Vertreter des Reichsministeriums des Innern;
3. vier vom Reichsrat ernannten Mitgliedern als Vertreter der Länderregierungen;
4. einem Vertreter der deutschen Technischen Hochschulen;
5. einem Vertreter des Lehrkörpers der staatlichen technischen Mittelschulen;
6. einem Vertreter des Deutschen Verbandes Technisch-Wissenschaftlicher Vereine;
7. einem Vertreter des Vereines deutscher Ingenieur;
8. einem Vertreter der Reichseisenbahn-Gesellschaft und der Reichspost, der Ingenieur im Sinne des § 1 Absatz 1 ist;
9. einem Vertreter des Reichsverbandes der deutschen Industrie, der Ingenieur im Sinne des § 1 Absatz 1 ist;
10. je einem Vertreter der folgenden Vereine:
Verband deutscher Elektrotechniker,
Verein deutscher Eisenhüttenleute,
Deutsche Gesellschaft für Bauwesen;

die unter 10. genannten Vertreter werden nur zugezogen, wenn es sich jeweils um die Beurteilung von Angelegenheiten handelt, die in ihr Sonderarbeitsgebiet fallen.

§ 5.

Einzig Aufgabe des RIA ist es, Anträge auf Eintragung in die Ingenieurliste und auf Löschung aus dieser zu beurteilen, die im § 3 Absatz c) gekennzeichneten Schulen auszuwählen und die zu seinen Aufgaben erforderlichen Vorarbeiten und Ermittlungen anzustellen.

§ 6.

Verwaltungs- und Gerichtsbehörden sind verpflichtet, dem RIA sinngemäß in gleicher Weise Hilfe zu leisten, wie es gegenüber anderen Körperschaften des öffentlichen Rechtes geschieht.

§ 7.

Der RIA muß Personen aus der Ingenieurliste löschen, wenn sie durch rechtskräftiges Urteil die bürgerlichen Ehrenrechte verloren haben.

§ 8.

Wird ein Antrag auf Eintragung in die Ingenieurliste zurückgewiesen, so darf er nach frühestens einem Jahr wiederholt werden. Wird auch dieser Antrag zurückgewiesen, so ist eine nochmalige Behandlung des Antrages nur nach Genehmigung des Reichswirtschaftsministers vom RIA vorzunehmen, es sei denn, daß die Gründe der Zurückweisung fortgefallen sind.

Gegen Beschlüsse des RIA, durch die die Eintragung versagt oder gelöscht wird, ist Einspruch an den Reichswirtschaftsminister zulässig, der endgültig entscheidet.

§ 9.

Der RIA errichtet an . . . Orten, die vom Reichswirtschaftsministerium im Einvernehmen mit den unter § 5, 6, 7 und 10 genannten Vereinen bestimmt werden, Auskunftsstellen.

Jede Auskunftsstelle besteht aus Mitgliedern, von denen je eins von folgenden Verbänden ernannt wird:

Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine,

Verein deutscher Ingenieure,

Verband deutscher Elektrotechniker,

Verein deutscher Eisenhüttenleute,

Deutsche Gesellschaft für Bauwesen.

Einzige Aufgabe der Auskunftsstellen bilden Ermittlungen für den RIA für ihren Bezirk.

§ 10.

Sämtliche Mitglieder des RIA und seiner Unterausschüsse mit der Ausnahme der Behördenvertreter bleiben 3 Jahre im Amt. Zweimalige Wiederwahl ist zulässig.

§ 11.

Der Reichswirtschaftsminister beruft den RIA erstmalig ein. Die weitere Führung der Geschäfte obliegt ausschließlich dem RIA.

§ 12.

Der Reichswirtschaftsminister trifft im Einvernehmen mit dem RIA alle für die Durchführung dieser Verordnung notwendigen Maßnahmen.

§ 13.

Personen, die nachweislich vor dem . . . die Berufsbezeichnung „Ingenieur“ geführt haben, werden auf ihren Antrag ohne weiteres in die Ingenieurliste aufgenommen. Als Nachweis gilt die bis dahin erworbene persönliche ordentliche Mitgliedschaft zu einem technisch-wissenschaftlichen Standes- oder Berufsverein, dessen Aufnahmebedingungen den Bestimmungen des § 3 entsprechen.

§ 14.

Verstöße gegen § 1 dieser Verordnung werden gemäß § 392 des Strafgesetzbuches bestraft.

II

LEITSATZE ZUM RECHTS-SCHUTZ DER BEZEICHNUNG „INGENIEUR“ IM DEUTSCHEN REICHE

Aufgestellt vom Verband Deutscher Diplom-Ingenieure 1928

1

Grundsätzliche Abgrenzung des Personenkreises:

Zur Führung der Bezeichnung „Ingenieur“ (abgekürzt „Ing.“) sind Personen berechtigt, welche ihre Studien an einer deutschen oder deutsch-österreichischen Hochschule, und zwar an einer technischen Fakultät oder Fachabteilung, für die eine Vor- und eine Hauptprüfung (Staats- oder Diplom-Prüfung) vorgesehen sind, ordnungsmäßig vollendet und diese Prüfungen abgelegt haben.

2

Zeitlich begrenzte Übergangsbestimmungen:

Für einen Zeitraum von sechs Jahren nach Inkrafttreten des rechtlichen Schutzes der Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) erhalten das Recht zur Führung der Bezeichnung Personen, ohne abgeschlossenes Hochschulstudium, wenn sie eine leitende oder selbständige Stellung auf fachtechnischem Gebiete einnehmen.

Der Nachweis dieser Bedingung gilt als erbracht, wenn die Mitgliedschaft bei einem technisch-wissenschaftlichen Verbands gegeben ist, der seit dem 1. Januar 1928 die Aufnahme von Mitgliedern in der Regel von einer akademischen Vorbildung abhängig macht.

3

Dauernde Ausnahmebestimmungen:

Personen, denen von einer deutschen Hochschule technischer Richtung die Würde eines Dr.-Ing. E. h. verliehen wurde und die eine fachtechnische Praxis oder technisch-industrielle Tätigkeit ausüben, wird die Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) auf Ansuchen verliehen.

Personen, welche hervorragende Leistungen auf technisch-wissenschaftlichem Gebiete aufweisen, kann auf Ansuchen die Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) zuerkannt werden.

4

Bestimmungen für Ausländer:

Für die Dauer ihres Aufenthaltes in Deutschland kann Ausländern (als welche nicht Deutsch-Österreicher gelten), die Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) verliehen werden,

wenn in dem betr. Staat ein Berufsschutz besteht, und wenn

a) die Gleichwertigkeit der Ausbildung nachgewiesen wird und

b) für Deutsche die Gegenseitigkeit gewährleistet wird.

5

Prüfungsausschuß:

Beim Reichswirtschaftsministerium wird ein Prüfungsausschuß eingesetzt, welcher über die Ernennung zum „Ingenieur“ („Ing.“) entscheidet. Die Mitglieder des Ausschusses werden vom Reichswirtschaftsminister auf die Dauer von drei Jahren berufen. Der Ausschuß setzt sich zusammen aus:

1. dem vom Reichswirtschaftsminister ernannten Vorsitzenden;
2. einem Vertreter der Technischen Hochschulen;
3. einem Vertreter der Industrie;
4. einem Vertreter des Diplom-Ingenieur-Standes;
5. einem Vertreter der höheren technischen Beamten;
6. einem Vertreter der freien technischen Berufe;
7. einem Vertreter der technisch-wissenschaftlichen Vereine.

Der Ausschuß hat das Recht, in Einzelfällen Sachverständige aus dem engeren Fachgebiet, dem der Kandidat angehört, gutachtlich zu hören.

6

Ausführungsbestimmungen:

1. Die gemäß den Bestimmungen zur Führung der Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) berechtigten Personen sind in eine Reichs-Ingenieur-Liste (R. I. L.) einzutragen, welche beim Reichswirtschaftsministerium öffentlich geführt wird.

2. Nicht in die R. I. L. eingetragenen Personen ist die Führung der Bezeichnung „Ingenieur“ („Ing.“) auch mit einem Zusatz verboten.

3. Die Bezeichnung „Ingenieurbüro“ ist nur dann gestattet, wenn der Inhaber das Recht zur Führung der Bezeichnung „Ingenieur“ hat.

4. Für den „Prüfungsausschuß“ entnimmt der Reichswirtschaftsminister die Mitglieder zu 2. bis 7. besonderen Vorschlagslisten, die mindestens jeweils drei Namen enthalten müssen, und zwar:

- zu 2. einer Liste des Vororts der Technischen Hochschulen;
- zu 3. einer Liste des Reichsverbandes der deutschen Industrie;
- zu 4. einer Liste des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure;
- zu 5. einer Liste des Reichsverbandes höherer technischer Beamten;

- zu 6. einer gemeinsamen Liste des Bundes deutscher Zivilingenieure und des Vereins beratender Ingenieure;
 - zu 7. einer Liste des Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine.
5. Die Ausführungsbestimmungen im einzelnen werden von einem vorläufigen Ausschuß aufgestellt, der gemäß Leitsatz 5 zusammzusetzen und zu berufen ist.

Dipl.-Ing. G. SICKINGER in Leipzig:

DIE WÄHRUNGS-GLEICHUNG

Das, was man gemeinhin als Volkswirtschaft bezeichnet, ist nichts anderes als die Summe von Einzelwirtschaften, so daß wir schreiben können:

$$e_1 + e_2 + \dots + e_{n-1} + e_n = \Sigma e = V$$

wobei e die Einzelwirtschaften und n die Anzahl dieser Einzelwirtschaften bezeichnen sollen, so daß also $\Sigma e = V$ die gesamte Wirtschaft eines Volkes darstellt.

Jede Einzelwirtschaft e hat nun in einer bestimmten Zeiteinheit t einen Umsatz, dessen Größe in Geld gemessen den Betrag u und der Menge nach m sei.

Der volkswirtschaftliche Umsatz in Geld gemessen ist somit

$$u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n = \Sigma u = U$$

Der mengenmäßige Umsatz ist

$$m_1 + m_2 + \dots + m_{n-1} + m_n = \Sigma m = M$$

Natürlich ist die Art des Umsatzes ganz verschieden; es kann sich um Stück, Tonnen, Meter, Quadratmeter, Kubikmeter usw. handeln.

Wir denken uns, wie dies in der Statistik gerne gemacht wird, die Verhältnisse so, daß sich alle Mengen auf Tonnen beziehen sollen, alle anderen Einheiten werden also durch Tonnen ersetzt.

Der Durchschnittspreis für die Einheit der umgesetzten Menge in den Einzelwirtschaften beträgt also

$$p = \frac{u}{m}$$

und der Durchschnittspreis für den volkswirtschaftlichen Umsatz, also der Index

$$P = \frac{U}{M} \quad (1)$$

Der reciproke Wert des Waren-Durchschnittspreises, also des Indexes, ist nichts anderes als die Kaufkraft des Geldes.

Bei der Währung handelt es sich nie um Einzelpreise, sondern stets nur um den Index. Bei freier, durch keinerlei sozialbürokratische Maßnahmen oder durch Monopole eingegrenzter Marktwirtschaft kann nie die Kaufkraft des Geldes einer einzelnen Ware gegenüber festgesetzt werden; eine Ausnahme macht allerdings das Gold in den Ländern, in denen gesetzlich die Goldwährung eingeführt ist. In den Goldwährungs-Ländern ist der Goldpreis gesetzlich festgelegt. Bei uns z. B. beträgt dieser Goldpreis 2790 Mark für 1 kg Feingold, d. h. die Kaufkraft von einer Mark ist rund ein Drittel Gramm Gold. Der Sinn der Goldwährung ist also der, daß der Index aller Waren, also der Waren-Durchschnittspreis, auf und ab schwanken kann, nur der Goldpreis allein ist stabil.

Diese Bevorzugung des Goldes in der Gesetzgebung hat zu dem Irrwahn geführt, daß das Gold kraft irgendwelcher chemischen, physikalischen, mythischen, gespenstischen oder sonst irgendwelcher Eigenschaften von sich aus wertbeständig wäre. Dabei ist diese Wertbeständigkeit nichts anderes als der Ausfluß der Gesetzgebung. Mit derselben Gesetzgebung könnte man auch irgendeiner beliebigen Ware dieselbe Wertbeständigkeit verleihen.

Unsere Gleichung (1) lautet in Worten:

Der Waren-Durchschnittspreis P ist gleich dem Umsatz U geteilt durch die Warenmenge M .

Der Umsatz U zerfällt nun in zwei Beträge, je nachdem es sich um einen Barumsatz oder um einen unbaren Umsatz, also einen Kreditumsatz handelt; es ist also

$$U = \text{Barumsatz} + \text{Kreditumsatz} = B + K$$

Der Kreditumsatz steht in einem bestimmten Verhältnis zum Barumsatz. Dieses Verhältnis wird bestimmt einmal von der Struktur des Bank-Kredit- und Finanz-Wesens eines Landes und das andere Mal von der allgemeinen Wirtschaftskondition. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, kann allgemein gesagt werden, daß der unbare Anteil am Gesamtumsatz um so größer ist, je entwickelter in einem Lande die Kreditverhältnisse und der Überweisungsverkehr und je besser die Konjunkturverhältnisse sind. Es handelt sich also bei diesem Verhältnis um eine Größe, die sich nicht sprunghaft ändert.

Setzen wir nun $K = c \cdot B$, dann wird

$$U = B + c \cdot B = (1 + c) B = k \cdot B$$

In Worten heißt dies:

Der Gesamtumsatz ist ein Vielfaches des Barumsatzes; dieses Vielfache kann praktisch, d. h. für die der Untersuchung zugrunde gelegte Zeiteinheit t , sofern t sich nicht über Jahrzehnte erstreckt, als eine konstante k angesehen werden.

Unsere Gleichung (1) lautet jetzt:

$$P = k \frac{B}{M} \quad (2)$$

Wie entsteht nun der Barumsatz? Doch nur so, daß Bargeld in Zahlung gegeben wird; die Summe B stellt die gesamten Barzahlungen in der betrachteten Zeiteinheit t , z. B. Tag, Woche, Jahr usw. dar. Die Menge des Bargeldes, das in der Wirtschaft vorhanden ist, gibt die Reichsbank allwöchentlich bekannt; diese Bargeldmenge habe die Größe G . Der Quotient aus den Barzahlungen B und der Bargeldmenge G gibt uns an, wie oft in der betrachteten Zeiteinheit t die Bargeldmenge G umgesetzt worden ist. Dieser Quotient ist somit nichts anderes als die Umlaufgeschwindigkeit u des Bargeldes.

$$u = \frac{B}{G} \quad \text{oder} \quad B = G \cdot u$$

Jetzt lautet unsere Gleichung (2)

$$P = k \frac{G \cdot u}{M} \quad (3)$$

So haben wir die Währungs-gleichung gefunden, die uns über alles Wissenswerte in einfachster Weise aufklärt. Das scheinbar so komplizierte Währungsproblem ist damit entschleiert und für Jeden, der die Anfangsgründe der Mathematik beherrscht, durchsichtig. Dies sei an einigen wenigen Beispielen gezeigt.

Mit Ausbruch des Krieges ging die Warenmenge M des freien Handels zurück; soweit für den Kriegsbedarf pro-

duziert wurde, war der Kreislauf kurz geschlossen, beim Kriegsbedarf handelte es sich ja nicht um Marktwaren. Unsere Gleichung zeigt, daß bei abnehmendem M der Index P steigen muß.

Das Reich finanzierte den Krieg zum Teil mit Darlehenskassenscheinen, die als gültiges Zahlungsmittel umliefen, d. h. also die Größe G der Gleichung erhöhten, wodurch P steigen mußte.

Bei steigenden Preisen trennt sich jedermann gerne vom Bargeld, um sich durch Warenkauf vor Verlust zu schützen, das bedeutet eine Zunahme der Umlaufgeschwindigkeit u , durch zunehmendes u muß aber der Index P steigen.

Trotz der ständigen Vermehrung der Geldmenge G war scheinbar ständig Mangel an Bargeld vorhanden. Es wurde deshalb eine großzügige Propaganda für den bargeldlosen Verkehr entfaltet, was nichts anderes besagt, als daß für eine Zunahme des sonst fast konstanten Wertes k agitiert wurde. Auch dadurch wurde der Index P gesteigert.

Man könnte in gleicher Weise einen Gang durch die ganze Wirtschaftsgeschichte aller Zeiten und aller Völker machen, immer gibt uns die Währungsgleichung die richtige Antwort über Preissteigerungen und Preissenkungen. Immer handelt es sich um Veränderungen der Größen G , u , M und — wenn man größere Zeiträume überblickt — auch um Veränderungen der Größe k .

Die Währungsgleichung gibt auch ohne weiteres die Richtlinien für die Gestaltung einer richtigen Währungspolitik, was jedoch in diesem Rahmen nicht erörtert werden soll.

Es sei nur noch erwähnt, daß die Währungsgleichung (3) nichts anderes ist als die mathematische Formulierung des Grundgesetzes der Wirtschaft, nämlich des Gesetzes von Angebot und Nachfrage.

Der Nenner in der Gleichung ist das Angebot, das ja bekanntlich nur aus den zum Markte drängenden Waren bestehen kann. Der Zähler dagegen ist die Nachfrage; diese besteht also aus einem Produkt aus Geldmenge mal Umlaufgeschwindigkeit. Dem Umstand, daß man nicht nur mit Bargeld, sondern auch mit Kredit oder Giralgeld Nachfrage halten kann, wird durch den Faktor k Rechnung getragen. Giralgeld, also geschriebenes Geld, ist nichts anderes als ein Ersatz für Bargeld, d. h. für gemünztes oder gedrucktes Geld. Seiner Wirkung nach ist Giralgeld jedoch kein Ersatz, sondern ein Zusatz zum Geld.

Wie liegen die Verhältnisse heute? Trotzdem infolge der Arbeitslosigkeit das Angebot M kleiner geworden ist, ist doch der Index gesunken, und zwar von rd. 150 auf rd. 100. Das rührt daher, daß die Nachfrage noch mehr abgenommen hat als das Angebot.

In der Tat ist die heute von der Reichsbank ausgewiesene Geldmenge geringer als die zur Zeit der Hochkonjunktur. Daß die Umlaufgeschwindigkeit u gewaltig abgenommen hat, liegt auf der Hand, gibt doch die Regierung selbst bekannt, daß 1 bis 1,5 Milliarden Mark Bargeld gehamstert sind. Nach einer Äußerung der Schweizer Nationalbank hält sich dort das Geld in der Konjunkturzeit durchschnittlich nur 0,8 Tage auf, während es jetzt in der Zeit der Deflation 4,8 Tage dauert, bis das Bargeld wieder in die Wirtschaft zurückfließt. Daran gemessen wäre also in der Schweiz die Umlaufgeschwindigkeit u des Geldes auf $\frac{1}{6}$ gesunken.

Nicht unerwähnt sei, daß die mathematische Behandlung der Währungsfrage sehr gründlich bearbeitet ist in einer Aufsatzreihe, verfaßt von Dr. math. et med. Christen, die in den ersten Kriegsjahren in den „Annalen des Deutschen Reiches“ erschienen ist.

INGENIEURDIENST E. V.

Über die Tätigkeit des Ingenieurdienstes, der als E. V. im Herbst 1931 von den maßgebenden technisch-wissenschaftlichen und berufsständischen Verbänden gegründet wurde, ist an anderen Stellen, auch an unsere Bezirksvereine ausführlich berichtet, die sich an der Ausbreitung der Arbeit im Reiche aktiv beteiligt haben. Was bisher vom Ingenieurdienst geleistet wurde, ist vorbildlich, und keine andere Berufsgruppe hat dem Gleichwertigen bisher an die Seite zu stellen. Der unermüdlichen und von hohem Idealismus getragenen Arbeit des Führers, Herrn Generaldirektor a. D. A. Riebe, ist im wesentlichen der bisherige Erfolg zu danken.

Die Not der Jugend, insbesondere des Nachwuchses der akademischen Berufe, ist offenkundig; für diese furchtbare Not brauchen heute Beweise sicherlich nicht mehr herbeigeschafft werden. Die Reichsregierung hat bisher hier völlig versagt. Ihre positiven Maßnahmen erschöpften sich bislang darin, daß man — wie schon in so manch anderen Fällen — Ausschüsse einsetzte, diesmal gleich zwei. Es soll nicht bezweifelt werden, daß diese Ausschüsse auch ernsthaft an die Probleme herangehen und sie zu erforschen bestrebt sind. Aber: der Satyriker L. Börne hat einmal gesagt, daß die Deutschen ein merkwürdiges Volk sind: wenn einer einen Fleck auf dem Rock hat, studiert er erst einmal Chemie, und zwar so gründlich, daß der Rock schon längst in Fetzen ist, bevor er in seinem Studium zum Wesen des Fleckes vorgedrungen ist. Mit unseren „Ausschüssen“ ist es vielfach bisher so ähnlich gewesen.

Der Ingenieurdienst hat zugegriffen und sich nicht lange mit Untersuchungen von Problemen aufgehalten; er ist frisch und energisch an das Werk gegangen, um zu helfen! Freilich, seine Arbeit kann, auch wenn sie

sich vervielfältigen ließe, die Not nicht beseitigen, da ihre letzten Ursachen auf Gebieten liegen, die sich seiner Einflußnahme so gut wie ganz entziehen. Die Nöte lindern, dem Nachwuchs helfen aus der trostlosen Arbeitslosigkeit, aus der demoralisierenden Aussichtslosigkeit herauszukommen, neue Zuversicht ihm zu geben, das kann der Ingenieurdienst, und das wird er in vermehrtem Maße tun können, wenn alle beteiligten Kreise sich für die Erfüllung dieser Aufgaben einsetzen.

In Preußen hat die Regierung für die Arbeit des Ingenieurdienstes beachtliches Interesse gezeigt. So haben der Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten sowie der Minister des Innern durch besondere Schreiben ihre Dienststellen ersucht, die Maßnahmen des Ingenieurdienstes auf das Nachdrücklichste zu unterstützen. Es ist an der Zeit, daß auch die Regierungen der übrigen Länder sich der Arbeit annehmen und sie fördern. Der Möglichkeiten solcher Förderung sind viele; es kommt nur auf den ernsthaften Willen an!

Die technischen Berufsträger haben das Werk errichtet. Ihre Aufgabe ist es auch, es zu erhalten und auszubauen. Ihr Stolz muß es sein, hier nicht bloß vorgegangen zu sein, sondern auch weiter an der Spitze zu marschieren. Denn der Erfolg der Arbeit ist zum wesentlichen Teil an die Mitarbeit und die Unterstützung der in der Praxis stehenden Ingenieure, namentlich der in leitenden Stellungen stehenden, gebunden. Alle technischen Berufsträger geht es an, alle müssen helfen und sich in die Front der Kämpfer für die Zukunft unserer Jugend einordnen.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

Spendet für die Hilfskasse des VDDI! Die Not unter unseren Kollegen ist groß!

LAPICIDA:

BETRACHTUNGEN

Als am 28. Juni 1909 der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure gegründet wurde, war bei den Gründern der Gedanke lebendig, daß es an der Zeit sei, die Idee zu verwirklichen, welche zehn Jahre zuvor der Einsetzung der Institution der Diplom-Ingenieure zugrunde lag. Hoch waren im Herbst des Jahres 1899 die Wogen der Begeisterung gegangen; glänzende Reden waren in der Festhalle an der Berliner Straße in Charlottenburg gehalten worden; bedeutungsvolle Worte fielen über die Technik, den Wert des Ingenieurschaffens in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, über die großen Aufgaben, die in der Zukunft der Lösung durch die Technischen Hochschulen und die Diplom-Ingenieure harren, . . . „nicht bloß technische, sondern auch große soziale Aufgaben . . .“, und als die Festtage verrauscht waren, blieb alles wie es bisher gewesen. Es gab zwar jetzt den Diplom-Ingenieur, aber weder die Öffentlichkeit noch die Fachwelt nahm von ihm Notiz. Nicht einmal der unmittelbare Zweck, der mit der Verleihung des Promotionsrechtes für die Technischen Hochschulen von Kaiser Wilhelm II. ausgesprochen worden war: „Ich wollte die Technischen Hochschulen in den Vordergrund bringen . . .“ sollte Verwirklichung finden. Wie sollte so die Idee lebendig werden: aus den Akademikern der Technischen Hochschulen einen einheitlichen Stand zu bilden!

*

Nichts ist bezeichnender für die damalige Lage der Diplom-Ingenieure als die Tatsache: als durch die Verbandsgründung die Idee von 1899 wieder aufgegriffen und verwirklicht werden sollte, da wurden die Gründer und die Gründung angegriffen, geschmäht und verdächtigt, nicht zuletzt auch aus den Lagern technischer Berufsträger. Und einzig dastehend in der Geschichte deutscher Akademiker ist es, daß die Technischen Hochschulen weder damals noch in der folgenden Zeit bis zum heutigen Tage sich restlos zur Verwirklichung der Idee bekannten, die das Fundament ihrer Einordnung in die Ebene der höchsten Bildungsanstalten des Landes bildete. So mußten sich die Hindernisse zu fast unübersteigbarer Höhe türmen, vor denen der junge Verband stand. In zäher Arbeit mit dem Blick unentwegt auf das Ziel wurde zwar bis heute trotz manchen Wandels der Zeitverhältnisse vieles erreicht, aber das Ziel selbst bleibt Gegenstand des Strebens, das ein nunmehr dreiundzwanzig Jahre dauernder, steter Kampf ist, ein Kampf mit der Umwelt, ein Kampf aber auch — und der ist der schwerste und schwerwiegendste — im eigenen Stande.

*

Die Verbandsgründung fiel in eine Zeit, in der sich die Idee der Klassenspaltung, der Klassenkämpfe, der Organisierung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten mächtig auszubreiten begann, auch im technischen Berufskreise Wurzel schlug und hier die noch vorhandenen ständischen Organisationen zu zerschlagen begann. Dieser Umstand mußte den Aufbau eines Ständeverbandes der technischen Akademiker um so mehr erschweren, weil die industrielle Wirtschaftsführung ebenso wie die Technischen Hochschulen der Idee des Verbandes nur geringes Verständnis, im besten Falle Gleichgültigkeit entgegenbrachten. Widerspruch doch die Verbandsgründung der ganzen Entwicklung unseres individualistischen Zeitalters, das alles in den Bann des Subjektiven und Nützlichen schlug und in wachsendem Maße alle Volkskreise in den Materialismus führte. Hier schien kein Platz mehr für die Bildung eines Standes technischer Akademiker. Zwar billigte man den aus der Universität hervorgegangenen Be-

rufen die ständische Zusammenfassung und die Regelung ihrer Beziehungen zum Staat und zur Öffentlichkeit durch weitgehende Selbstverwaltung zu; ja man schuf bei der Neuordnung ihrer Ausbildung neue Selbstverwaltungen solcher Stände. Aber bei den Diplom-Ingenieuren, die stärker und enger mit der industriellen Wirtschaft verflochten sind, konnte man die Voraussetzungen zu solcher Regelung nicht erkennen oder wollte sie nicht sehen. Wie kurzzeitig diese Politik war, das hat wohl die Entwicklung nach dem Kriege bis zu unseren Tagen gezeigt. Allerdings nur für den, der den über die Dinge gebreiteten Nebel zu durchdringen vermag. Daß es im technischen Beruf in all seinen Graden aber an Einsicht und Klarheit mangelt, ist ein Verdienst der heutigen Ausbildung der Berufsträger.

*

Mit der Staatsumwälzung 1918, dem Zusammenbruch des alten Reiches und seiner Verfassung, in der noch ständische Glieder des Volkes verankert waren, schien eine neue Zeitepoche anzubrechen: der endgültige Sieg der Materie über den Geist, die unumschränkte Vorherrschaft der Wirtschaft und ihrer Organisationen, damit die Herrschaft der Zahl, der Masse. In dieser sich mächtig ausbreitenden Ebene ragten wie einsame vergessene Türme die ständischen Organisationen der Akademiker hervor, Überbleibsel einer versunkenen Zeit. Und an ihr Fundament brandeten die Wogen dieser neuen Zeit und versuchten, es zu unterspülen. Mancher Stein brach aus dem Gefüge. Was Wunder, daß die Zerstörungsarbeit am stärksten bei dem noch nicht festgefügt und nicht auf alter Tradition ruhenden Stand der technischen Akademiker einsetzte! So trat bei den Diplom-Ingenieuren die „Gewerkschaftsfrage“, die immer latent bei allen Akademikern gewesen war, in ein akutes Stadium und löste heftigste Kämpfe aus. Die Macht und der überragende Einfluß der klassenkämpferischen Gewerkschaften auf den Staat und die Wirtschaft schien die Gehirne umnebelt zu haben. Stolz verkündeten Akademiker, daß die „neue Zeit“ auch der „Gewerkschaft der Akademiker“ dringend bedarf. „Gewerkschaft“ war modern, war „hoffähig“ geworden. Und als die Folgen der Massenherrschaft sichtbar wurden und nachdenklicher stimmten, da — es ist kein Ruhmesblatt der deutschen Akademiker, insbesondere der technischen Akademiker — umschrieb man „Gewerkschaft“, worauf man doch ehemals so stolz war, mit „Standes- und Wirtschaftsorganisation“, und legte sich eine neue Ideologie von der Ablösung der „früheren Stände“ durch die „modernen Wirtschaftsstände“ zu recht. Namen sind Schall und Rauch, der in den Dingen steckende Kern ist entscheidend. Um den klassenpolitischen Kern aber geht es!

*

Die Erkenntnis unserer Zeit als Zeitwende breitet sich aus. Immer größere Kreise sehen ein, daß die Vermassung und Materialisierung ihr natürliches Ende in einer völlig nivellierten, einer proletarischen Nation findet, weil die Vorherrschaft der Masse, untrennbar mit materialistischer Einstellung verbunden, jede geistig führende Schicht im Volke unterdrücken und schließlich vernichten muß. Streit möge darüber herrschen, welche Weiche für den Zug gestellt werden muß, damit er in ein anderes Gleis geführt wird. Darüber aber kann kein Streit unter Einsichtigen mehr sein, daß die Wende nur dann eine Aussicht auf neuen Aufstieg eröffnet, wenn die klassenpolitische Ideologie überwunden wird. Dazu ist der Umbau der klassenkämpferischen und rein wirtschaftlichen Organisationen notwendig. Soll der Geist die Materie beherrschen, sollen Staat und

Gesellschaft wieder übergeordnete Wesenheit werden, soll die Individualethik unserer Zeit abgelöst werden von der Sozialethik, so muß die Wirtschaft wieder die ihr zukommende Rangordnung erhalten als Mittel zum Zweck, nicht als Selbstzweck. Und die Gliederung der Gesellschaft kann nicht nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten, unter

denen „sozial“ identisch mit „pekuniär“ gesetzt wird, erfolgen. Grundlage der Gliederung wird wieder der Berufsstand sein müssen; in ihm liegt die Überwindung der Klassenspaltung und der Klassenkämpfe, die uns an den Rand des Abgrundes gebracht haben. Die Zeit wird reif für die Idee der Gründer unseres Verbandes!

DIPLOM-INGENIEURE IM KOMMUNALDIENST

Die „Dritte Notverordnung“ (6. Oktober 1931) verfügte die Pflicht zur Prüfung der Wirtschaftsbetriebe der öffentlichen Hand, also auch der wirtschaftlichen Unternehmungen der Selbstverwaltungen.

Zur Erfüllung dieser Prüfungspflicht hat der Oberbürgermeister der Stadt Berlin der Stadtverordnetenversammlung eine Vorlage zugehen lassen: eine „Ordnung über das Rechnungsprüfungswesen der Stadt Berlin“. Diese Ordnung sieht die Bildung einer „Stadt-Rechnungs-Kammer“ vor und bestimmt über deren Zusammensetzung:

„Die Stadt-Rechnungs-Kammer besteht aus einem Vorsitzenden und mindestens sechs Mitgliedern, von denen eins zum ständigen Stellvertreter des Vorsitzenden zu bestellen ist.

Die Mitglieder, von denen wenigstens je eins die Befähigung zum Richteramt oder höheren Verwaltungsdienst, zum Wirtschaftsprüfer und zum höheren Baubeamten (2. Staatsprüfung) aufweisen muß, haben gleiche Rechte und Pflichten und bilden mit dem Vorsitzenden ein Kollegium.“

Damit würden jetzt und künftig Diplom-Ingenieure, die höhere städtische Baubeamte sind, von der Mitgliedschaft in der Stadt-Rechnungs-Kammer ausgeschlossen bleiben. Darüber hinaus aber würde diese Bestimmung künftig auch so ausgelegt werden können, daß die Befähigung zum höheren städtischen Baubeamten an die II. Staatsprüfung (Regierungsbaumeister-Prüfung) generell geknüpft wird. Damit würde aber auch der Weg verbaut werden, daß bei den Selbstverwaltungen eine systematische Ausbildung der höheren technischen Beamten eingeführt wird.

Der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure hat an die Stadtverordneten-Versammlung der Stadt Berlin deshalb eine Eingabe gerichtet, aus der wir folgendes entnehmen:

„... Soweit eine Ingenieurausbildung für die Mitglieder der Stadt-Rechnungs-Kammer in Frage kommt, verlangt — von den Wirtschaftsprüfern abgesehen — diese Bestimmung die Ablegung der Regierungsbaumeister-Prüfung (II. Staatsprüfung). Damit ist eine Einschränkung ausgesprochen, die weder sachlich noch durch die Anstellungsgrundsätze für die Beamten der Stadt Berlin eine Begründung hat.

Sachlich: die Bestimmung stellt die juristische Assessorprüfung in Parallele mit der II. Staatsprüfung für die höheren Staatsbaubeamten. Die Vor- und Ausbildung der Juristen und der technischen Akademiker läßt sich aber nicht so unmittelbar vergleichen, da beide ganz anders geartet sind; die gezogene Parallele bedeutet praktisch nichts anderes als eine Gleichsetzung der Zahl der Examina. Es darf aber auch nicht übersehen werden, daß die Diplom-Hauptprüfung an der Technischen Hochschule I. Staatsexamen zugleich ist und den Abschluß für akademischen, wissenschaftlichen Ausbildung bildet. Jede weitere Ausbildung nach dem Diplom-Examen ist lediglich praktische Ausbildung für einen Sonderberuf.

Die II. Staatsprüfung, der sich Diplom-Ingenieure nach einer Vorbereitungszeit als Regierungsbauführer unterziehen können, bezweckt eine Qualifikation für den höheren Staatsbaudienst, nicht aber unmittelbar für den

Dienst in der Selbstverwaltung. Die Staatsbauverwaltung, in welche die Diplom-Ingenieure während der Vorbereitungszeit eingeführt werden, unterscheidet sich aber sehr wesentlich von der Bauverwaltung der Städte. Seit längerem bestehen deshalb auch die Bestrebungen, eine Ausbildung von Diplom-Ingenieuren für die städtische Bauverwaltung selbst systematisch durchzuführen, teils sind solche Ausbildungsmöglichkeiten bereits durchgeführt worden.

Die Forderung, daß das künftige Mitglied der Stadt-Rechnungs-Kammer Regierungsbaumeister sein muß, würde nicht nur die seit langen Jahren im Dienste der Stadt Berlin stehenden und bewährten höheren Baubeamten, die Diplom-Ingenieure ohne II. Staatsprüfung sind, von solchem Amte ausschließen, sondern auch verhindern, daß tüchtige und geeignete höhere Baubeamte mit anderem Ausbildungsgange künftig in dieses Amt berufen werden können.

Die Stadt Berlin hat bisher — als fortschrittliche Selbstverwaltung — von der grundsätzlichen Forderung der II. Staatsprüfung für ihre höheren Baubeamten abgesehen und damit den Aufstieg der nicht aus der Ausbildung für den höheren Staatsbaudienst hervorgegangenen Baubeamten ermöglicht. Und die größere Zahl der heute im Dienst der Stadt Berlin stehenden höheren Baubeamten hat auch die II. Staatsprüfung nicht abgelegt.

Aber auch hinsichtlich der besonderen Qualifikation für eine Tätigkeit in der Stadt-Rechnungs-Kammer findet die einengende Bestimmung keine Stütze. Denn bei dieser Tätigkeit kommt es nicht auf die Einhaltung der beim Staat geltenden technischen und Verwaltungsbestimmungen an. Vielmehr handelt es sich bei der Stadt-Rechnungs-Kammer in allererster Linie um die für die Stadt Berlin geltenden Bestimmungen. Soweit daneben die allgemein geltenden Gesetze und Grundsätze in Frage kommen, kann hinsichtlich der Vertrautheit und ihrer Anwendung ein sichtbarer Unterschied zwischen dem von der städtischen Bauverwaltung ausgebildeten und in ihr bewährten Diplom-Ingenieur und dem vom Staat für seine besonderen Zwecke ausgebildeten Regierungsbaumeister nicht konstruiert werden.

Anstellungsgrundsätze: Die Anstellungsgrundsätze der Stadt Berlin (Stadtrecht, 2. Bd., 45/46) verlangen für Personen mit abgeschlossener Bildung auf einer Technischen Hochschule

entweder: die II. Staatsprüfung (Regierungsbaumeisterprüfung) und nachfolgende einjährige praktische Tätigkeit,

oder: die I. Staatsprüfung (Diplom-Ingenieur-Prüfung) und nachfolgende fünfjährige praktische Tätigkeit.

Damit sind die Vorbedingungen für die Befähigung zum höheren Baubeamten für die Stadt Berlin generell geregelt und entsprechen den obigen sachlichen Darlegungen. Es ist nicht einzusehen, aus welchen Gründen für das Rechnungsprüfungswesen nun eine besondere Regelung getroffen werden müßte, die dieser grundsätzlichen Regelung widerspricht oder sie zum mindesten einengt . . .“

Aus diesen Erwägungen heraus hat der Verband den Vorschlag gemacht, die genannte Bestimmung (§ 2 der „Ordnung“) anders, und zwar folgendermaßen zu fassen:

§ 2

„Die Stadt-Rechnungs-Kammer besteht aus einem Vorsitzenden und mindestens sechs Mitgliedern, von denen eins zum ständigen Stellvertreter des Vorsitzenden zu bestellen ist.

Die Mitglieder, von denen wenigstens je eins die Befähigung zum Richteramt oder höheren Verwaltungsdienst oder zum Wirtschaftsprüfer aufweisen oder städti-

scher höherer Baubeamter sein muß, haben gleiche Rechte und Pflichten und bilden mit dem Vorsitzenden ein Kollegium.“

Mit dieser Fassung würde allen gerechten Forderungen Rechnung getragen und auch der Weg für die künftige Heranbildung der höheren technischen Beamten der Selbstverwaltung nicht verbaut werden.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

COLLOQUIUM

Dipl.-Ing. K. Müller in Köln:

Zur Hochschulreform

Die Einwände gegen die Vereinigung der Technischen Hochschule und Universität Breslau müssen jedem einsichtigen Akademiker unverständlich sein; die Einwände sind wohl auch nur aus einer rein fachlichen Einstellung verständlich.

Tatsächlich würde eine grundsätzliche Zusammenlegung von Technischer Hochschule und Universität der beste Schritt zu der immer stärker geforderten Hochschulreform sein. Der Sinn der höchsten Ausbildung, die unser Staat bietet, muß immer der sein, einen Stamm von Führern und Kulturträgern zu erziehen. Dabei tritt natürlich die rein fachliche Ausbildung des Spezialisten in den Hintergrund. Sie ist Sache der Fachschulen, die im anderen Falle überflüssig wären. Daraus folgt aber, daß eine allzu große Gliederung des Hochschulwesens unlogisch ist. Es muß im Gegenteil eine Vereinheitlichung der gesamten akademischen Ausbildung angestrebt werden, die auf den breitesten Grundlagen der Wissenschaft und ihrer Erkenntnisse aufgebaut ist. Daher sind die Vorschläge (Romberg und VDDI), die technischen Wissenschaften nach großen Gebieten zusammenzufassen und die einzelnen Spezialgebiete nur als Anwendungsfälle zu betrachten, sehr zu unterstreichen. Geht man aber noch einen Schritt weiter, so kommt man wieder zur Zusammenfassung von Universität und Technischer Hochschule; denn es gilt nicht nur, die technischen Wissenschaften zusammenzufassen, sondern sie in die Reihe der übrigen einzuordnen und sie mit ihnen zu vereinigen. Das Gegebene wäre also eine einheitliche Hochschule, die neben den vier jetzigen Fakultäten der Universität noch eine fünfte technische erhält. Es wäre überhaupt angebracht, an Stelle der Hochschulreform eine Reform unseres gesamten deutschen Bildungswesens zu setzen. Schon die Einteilung der höheren Schulen in drei verschiedene Ausbildungsarten ist überflüssig. Damit fängt das Spezialistentum schon in frühester Kindheit an und es wird mancher in einen Beruf gedrängt, zu dem ihm die natürlichen Veranlagungen fehlen. Die höhere Schule soll weiter nichts als Allgemeinbildung und eine allgemeine Einführung in die Wissenschaft vermitteln. Sind dazu drei verschiedene Ausbildungsarten nötig? Die Ausbildung der höheren Schule muß so sein, daß sie für jedes Studium die gleichen Grundlagen schafft. Eine derartige einheitliche Ausbildung müßte naturgemäß in einer Vereinigung der humanistischen und realen Wissenschaften bestehen, wobei auf beiden Seiten Abstriche vom heutigen System zu machen sind (ähnlich dem heutigen Realgymnasium). Anschließend daran muß auch auf der Hochschule in den ersten Semestern, vielleicht bis zum Vorexamen, eine möglichst allgemeine und gemeinsame wissenschaftliche Durchbildung stattfinden und erst dann, wenn dadurch die nötige Reife und Erkenntnis in den einzelnen Wissensgebieten erworben worden ist, sollte die eigentliche Berufswahl, d. h. die Entscheidung für eine bestimmte Richtung bzw. Fakultät in Frage kommen. Es würde auf diese Weise bestimmt die Zahl der falschen Berufswahlen vermindert werden. Der junge Student soll auf die Anforderungen der Hochschule und der einzelnen Wissensgebiete aufmerksam gemacht werden und danach seine Entschei-

dung selbst treffen. Die Entscheidung der Berufsfrage beim Verlassen der höheren Schule führt häufig wegen Unsachkenntnis zu Irrtümern und steht auch zu oft noch unter der Beeinflussung von Eltern und Lehrern. Einheitliche und allgemeine wissenschaftliche Erkenntnis muß das erste Ziel des Akademikers sein, erst dann kann die Entscheidung über eine Spezialisierung getroffen werden.

Natürlich wird die Durchführung einer solchen Reform auf große Schwierigkeiten stoßen, die aber nicht unüberwindlich sind. Schon die Zusammenlegung von Technischen Hochschulen und Universitäten wird in den meisten Fällen aus lokalen Gründen nicht möglich sein. Aber immerhin könnte doch schon eine große Angleichung in ihrem Aufbau erreicht werden. Es wäre z. B. unbedingt an der Zeit, an den Technischen Hochschulen technische Philosophie, Wirtschaft und Geschichte als Pflicht- und Examensfächer einzuführen. Die rein konstruktive Seite muß davor etwas zurücktreten. Sie ist Sache der Praxis und Erfahrung. Die Technik stellt heute einen der mächtigsten Faktoren unseres kulturellen und zivilisatorischen Lebens dar und muß daher in unsere Kultur und Weltanschauung eingegliedert werden. Wenn man heute unzählige Bücher mit diesen Fragen füllt, so ist es doch endlich Zeit, sie wissenschaftlich an den dafür zuständigen Instituten zu behandeln. Behalten wir die augenblicklich noch vorherrschende gleichgültige oder gegenrhetorische Stellung gegen die Technik bei, ohne sie als Kulturgut anzuerkennen und sie dementsprechend zu fördern, so gehen wir an ihr und mit ihr zugrunde, während wir im anderen Falle mit ihr wachsen. Das Problem, Mensch und Technik, muß gelöst werden! Von ihm hängt der Untergang oder Aufstieg der gesamten abendländischen Kultur ab. Die Technik als Kulturgut zu predigen und ihr die gebührende Stellung zuzuweisen, ist eine der vornehmsten Aufgaben der Hochschulen. Das aber geht nur mit Hilfe einer erweiterten und tieferen wissenschaftlichen Durchbildung ihrer Führer, der technischen Akademiker. Mit der Lösung dieser Frage würde auch der häßliche Klassenkampf innerhalb der Akademikerschaft verschwinden. Diese Tatsache allein müßte genügen, um mit aller Macht an die Lösung dieser Kulturprobleme zu gehen. Wie können die Führer eines Volkes Einigkeit und Abkehr vom Klassenkampf predigen, wenn er in ihren eigenen Reihen herrscht? Der Klassenkampf des Akademikertums wirkt kulturzerstörend und ist daher eine Kulturschande und eine Gewissenlosigkeit seiner Provokateure. Das muß einmal mit aller Schärfe betont werden. Eine Kultur geht nicht zwangsläufig zugrunde, sondern immer durch die Selbstzerfleischung und Unfähigkeit ihrer Führer. Dieser Kampf kann nur beendet werden durch die Gleichberechtigung aller Akademiker in allen Berufen. Das aber wird am besten durch eine möglichst einheitliche und allgemeinwissenschaftliche Ausbildung aller Akademiker erreicht. Daher ist die Hochschulreform, oder besser die Reform unseres gesamten Bildungswesens, eines der höchsten und edelsten Ziele des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure. Wird er dieses einmal erreicht haben, so ist seine Aufgabe zum großen Teil erfüllt. Die Wichtigkeit dieser Frage kann nie genug betont werden, und es ist die Pflicht eines jeden Akademikers an ihrer Lösung mitzuarbeiten.

PRESSESCHAU

Der Spezialingenieur im Hochbau. — Schiffbaudirektor Hildebrandt, Berlin, in Technische Blätter, Wochenschrift zur Deutschen Bergwerks-Zeitung, Düsseldorf. 22 (1932) vom 29. Mai, S. 291/92.

Erstaunlich ist, was selbst in den allerneuesten Bauten hinsichtlich der Lüftung an Rückständigkeit angetroffen wird. Daß es anders zu machen ist und auch gemacht wird, beweisen die Einrichtungen und Anlagen auf Schiffen. „Die Herren Architekten mögen sich versichert halten, daß eine Lüftung wie sie in den Landbauten zu bieten gewagt wird, kein Reeder jemals zu akzeptieren geneigt wäre“. Ähnliches gilt von den Einrichtungen für Küchen- und Wirtschaftsräume. Im Schiffbau werden diese und die hygienischen Einrichtungen von besonders geschulten, langjährig erfahrenen Spezialingenieuren geplant. Die Architekten sollten die erfahrenen, im Schiffbau geschulten Spezialingenieure zur Mitarbeit im Hochbau heranziehen; viele Anregungen zum wirtschaftlichen Bauen würden sie von diesen Kräften erhalten, die heute bei der trostlosen Lage des Schiffbaues so Beschäftigung finden könnten.

Wie sähe ein ehrlicher Bankrott Deutschlands aus? — Deutsche Bergwerks-Zeitung, Düsseldorf, Nr. 123 vom 28. Mai 1932.

Ohne Berücksichtigung der „Reparationen“ — die „keine wirtschaftliche und kaufmännische Frage darstellen, sondern eine Angelegenheit der Kanonen und Bajonette sind“ — und mit Berücksichtigung von bisher erfolgten Rückzahlungen oder Rückläufen ergibt sich folgender

Stand an Schulden:	Milliarden RM
Langfristige Schulden	11
Kurzfristige Schulden	8
Aktien, Beteiligungen, Grundbesitz	5
Gesamtverschuldung an das Ausland in Milliarden RM	24
Den Schulden stehen gegenüber:	
Vermögenswerte:	Milliarden RM
Langfristige Anlagen im Ausland	5
Kurzfristige Guthaben	2
Guthaben aus Kapitalflucht	1
Gesamtguthaben im Ausland in Milliarden RM	8

Nimmt man auf beiden Seiten die reinen Warenumschlagskredite heraus, die jeweils auf 1,5 Milliarden RM zu veranschlagen sind, so ergibt sich die

Konkursbilanz:	Milliarden RM
Passiva	22,5
Aktiva	6,5
Konkursquote	35 %

Untersucht man die heutige Bewertung deutscher Anleihen und Aktiven an den internationalen Börsen, so ergibt sich, daß die Kurse sich im Durchschnitt auf ebenfalls 35 % eingespielt haben. Ein „Vergleich“ auf die Konkursquote von 35 % würde sonach gegenüber der heutigen Bewertung von ausländischen Forderungen an Deutschland kein Verlust und keine Benachteiligung der Gläubiger bedeuten. „Es handelt sich bei einem ehrlichen Bankrott nur um die Feststellung eines an sich schon bestehenden Zustandes, um die nüchterne Feststellung der Tatsache, daß unsere Gläubiger etwa zwei Drittel ihres in Deutschland angelegten Geldes verloren haben.“

VON UNSEREN HOCHSCHULEN

TH Berlin: Ministerialrat Dr. Friedrich Schmidt wurde zum Honorar-Professor in der Fakultät für Bauwesen ernannt. — Dr.-Ing. E. h. H. Reißner, ordentlicher

Professor in der Fakultät für Bauwesen, wurde als Nachfolger des verstorbenen Dekans, Professors Helm, für den Rest des laufenden Amtsjahres (bis Ende Juni 1932) bestätigt. — Der Abteilungsvorsteher am Photochemischen Laboratorium, außerordentlicher Professor Otto Meute, starb am 17. Mai 1932 im 61. Lebensjahre nach langer schwerer Krankheit. — Dr. Hans Schulz, Privat-Dozent für Technische Physik, wurde zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt. — Das Preussische Staatsministerium hat die Wiederwahl des derzeitigen Rektors, ordentlichen Professors, Bergrats Dr. phil. Ludwig Tübner, zum Rektor der TH für die Amtszeit vom 1. Juli 1932 bis zum 30. Juni 1933 bestätigt.

TH Breslau: Der Direktor des Instituts für anorganisch-chemische Technologie und des Kokerei- und Gas-Laboratoriums, Professor Dr. phil. Bernhard Neumann, wurde zum Rektor der TH für das neue Amtsjahr gewählt.

TH Darmstadt: Fräulein Dr. Maria Dorer in Mainz erhielt die *venia legendi* für „Psychologie und Bildungslehre“.

TH München: Geheimer Rat Dr.-Ing. E. h., Dr. der techn. Wissenschaften E. h., Dr. phil. h. c. Karl Ritter von Linde, ordentlicher Professor der Maschinen-Ingenieur-Abteilung, wurde anlässlich seines 90. Geburtstages am 11. Juni 1932 vom Senate der TH München zum Ehrensenator ernannt.

BERICHTIGUNG

Herr Ing. Bruno v. Enderes teilt mit, daß in seinem Aufsatz „Die Eisenbahn Linz—Budweis“ auf Seite 71 in der rechten Spalte im 2. Absätze in der vorletzten Zeile es statt Franz R. richtig: Karl R. v. Ghega heißen muß.

LITERATUR

Krabbe, Erich: Stanztechnik. Erster Teil: Schnitttechnik, Technologie des Schneidens. Überblick über Werkzeuge und Maschinen. — Berlin: J. Springer 1932. 60 S. 129 Abb. 8°. Geh. 2 RM. (= Heft 44 der Werkstattbücher für Betriebsbeamte, Vor- und Facharbeiter. Herausgegeben von Dr.-Ing. Eugen Simon.)

Die „Werkstattbücher“ haben sich für den Gebrauch im Betrieb und zur Fortbildung längst eingeführt. Das vorliegende Heft 44 behandelt das in schneller Entwicklung befindliche Gebiet der Stanztechnik in einer Form, die dem mit den Büchern erstrebten Zweck voll gerecht wird. Es ist auch dem Studierenden besonders zu empfehlen.

K. Longinus.

Neumann, F. W.: Die Reklame der deutschen Maschinenindustrie. — Weinfeld: A.-G. Neuenschwandische Verlagsbuchhandlung 1932. 93 S. 8°. Geh. 2,25 RM. (= Heft 13 der Volkswirtschaftlichen Abhandlungen. Herausgegeben von Dr. M. R. Weyermann.)

Eine beachtliche Dissertation (Universität Jena), in der — was wohl die Fachleute besonders interessiert — die Reklamekosten weitgehend erörtert werden; sie ist zum Studium den Leitern der Werbeabteilungen industrieller Werke zu empfehlen.

Dipl.-Ing. Carolus.

Meyers kleines Lexikon. — 8. Auflage in 3 Bänden. — Leipzig: Bibliographisches Institut A. G. 1932. — Band II: Gneisenau—Pappe. 2500 Abbildungen im Text, rund 200 Tafeln und Karten. — Vorbestellpreis 22,50 RM.

Der jetzt vorliegende zweite Band (der dritte soll im Spätherbst erscheinen) vervollständigt das günstige Bild, das man über diese Neuauflage und Neubearbeitung des „Kleinen Meyers“ bei dem ersten Band gewonnen hat. Ins-

besondere ist die Bearbeitung von Stichworten aus der Geschichte, den Naturwissenschaften, der Kunst und Literatur hervorzuheben. Umfassend ist neuestes statistisches Material verarbeitet. Die Möglichkeit, sich rasch und gründlich über die verschiedensten Gebiete an der Grenze und abseits des engeren Ingenieurwissenschaften zu unterrichten, macht dieses Lexikon für den technischen Berufsträger besonders wertvoll. Der Verlag hat — den Zeitumständen Rechnung tragend — den ermäßigten Vorbestellpreis auch jetzt noch beibehalten. Das Werk ist es wert, daß von dieser Vergünstigung reichlich Gebrauch gemacht wird.

Dipl.-Jng. K. Longinus.

Schumacher, Fritz: Der „Fluch“ der Technik. — Hamburg: Boysen und Maasch 1932. 30 S. 8°. Geh. 0,80 RM.

Der Verfasser setzt sich mit Spengler auseinander und den Problemen, die uns die hochentwickelte Technik gebracht hat, insbesondere auf dem Gebiete des Bauwesens, des Städtebaues. Eine lesenswerte Schrift, die mannigfache Anregungen bietet, wenn sie auch nicht zum Kernproblem unserer Zeit vordringt.

Dipl.-Jng. K. F. Steinmetz.

Redlich, Karl Alexander: Geologie der innerösterreichischen Eisenerzlagerstätten. — Wien, Berlin: J. Springer; Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1931. VIII, 168 S. 78 Abb. 7 Karten. 8°. Geh. 14,40 RM; für Mitglieder des Vereines deutscher Eisenhüttenleute und der „Eisenhütte Österreich“ 10 % Rabatt. — (= Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens. Im Auftrage der Österreichischen Alpen Montangesellschaft herausgegeben von Maja Loeher, Anton Mell und Hans Riehl. — 1. Abteilung, 1. Heft.)

Professor Redlich, der früher jahrelang an der Leobener Montanistischen Hochschule tätig war, zeigt, wie genau er das weltberühmte Gebiet kennt, das die östlichen Alpen durch ihr Erzvorkommen so wertvoll macht. Wir lernen die komplizierte Tektonik vieler Gebirge kennen. Ist der Bergbau ins Innere vorgedrungen, so hat er die Arbeit der Geologen ergänzt und über viele Dislokationen Aufschluß gebracht, die sonst vielleicht nicht einmal vermutet worden wären. In dieses Gebiet gehören die hochinteressanten Arbeiten über die Entstehung der Erzberge in Kärnten und Steiermark, Vorkommen, die schon die Römer ausbeuteten und so Bergbaue nutzbar machten, die über 2000 Jahre ergiebig sind und noch viele Geschlechter nach uns versorgen werden. Hierbei werden Haberkelners Arbeiten rühmend hervorgehoben. Weil die betrachteten paläozoischen Gesteine sehr arm an Fossilien sind, muß sich der geologische Aufbau der Gebirge in erster Linie auf die Verfolgung rein petrographisch charakteristischer Schichten stützen, was das Buch zeigt. Der beinahe als Weltwunder zu bezeichnende Steirische Erzberg, der 1528 m hoch ist und ganz aus Eisenerz besteht, zeigt uns außer Spuren römischer Bergbaukunst auch die Arbeit des Mittelalters. Die sogenannte Ebenhöhe, eine schwebende Markscheide, die den Erzberg in einen oberen und unteren Anteil zerlegt, entstand schon im Jahre 1666; Bergbaue mit solcher Tradition sind überaus selten. Das Werk ist für Geologen und Bergleute von unschätzbarem Wert; sorgfältiges Bildmaterial ergänzt die Arbeit in glücklichster Weise.

Dipl.-Jng. G. Reitböck.

Schmid, Walter: Norisches Eisen. — Wien, Berlin: J. Springer; Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1932, VIII, 60 S. 47 Abb. 8°. Geh. 5,40 RM; für Mitglieder des Vereines deutscher Eisenhüttenleute und der „Eisenhütte Österreich“ 10 % Rabatt. — (= Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens. Im Auftrage der Österreichisch-Alpinen Montangesellschaft herausgegeben von Maja Loeher, Anton Mell und Hans Riehl. — 1. Abteilung, 2. Heft.)

Zunächst berührt es einem überaus angenehm, wenn man sieht, wie von einer Erwerbsgesellschaft größten Umfanges

und internationaler Bedeutung, wie es die Österreichisch-Alpine Montangesellschaft in Wien ist, Kulturarbeit höchster Stufe betrieben wird. Liest man das Geleitwort, das der Generaldirektor dieser Gesellschaft, Dr. mont. E. h. Anton Apold, dem Buche vorausschickt, so ergreift uns Ehrfurcht, wenn wir erfahren, daß diese bodenständige Berg- und Hütten-Industrie 2000 Jahre an denselben Orten ausgeübt wird. Unter diesen Umständen erscheint auch die Sage kärntnerischer Bauern verständlich, daß Christus mit Nägeln aus norischem Eisen ans Kreuz geschlagen wurde (S. 6).

Der Raum, den das hochinteressante Buch beschreibt, ist das Noricum der Römer, also im Norden von der Donau, im Süden von der Save, im Westen von Inn begrenzt, östlich etwa bis knapp vor Wien reichend; die Zeit dagegen vom Anfang geschichtlicher Forschung bis zur Völkerwanderung; ein Anhang über mittelalterliche Schmieden in Altenmarkt beschließt die prächtige Arbeit. Ist auch die Heimat des Eisens im Pontus am Flusse Halys in Kleinasien um 1300 vor Chr. genannt worden, so sind die ältesten Bergbaue im südlichen Noricum gewesen, in den heutigen Ländern Steiermark und Kärnten, in welchen österreichischen Provinzen die oben erwähnte Österreichisch-Alpine Montangesellschaft auf dem Gebiete des Berg- und Hüttenwesens gegenwärtig dominiert. Wenn wir Noreia (Neumarkt in Steiermark) nennen hören und seine, damals bedeutende Eisengewinnung, so wird uns die Schlacht 113 v. Chr. in Erinnerung kommen, das erste Auftreten der Germanen in der Geschichte, bei dem die Cimbern die Römer besiegten. Älteste Eisenlieferungen gingen in der älteren Hallstätter Periode (8. Jahrh. v. Chr.) aus Krain und Istrien nach Italien. Was uns Ingenieure, besonders Hüttenleute, interessiert, ist die Art, wie früher Eisen verhüttet wurde. Ausgrabungen, z. T. über Anregung der Österreichisch-Alpinen Montangesellschaft, von Walter Schmid, dem Verfasser dieses Buches und von W. Schuster ausgeführt, ferner Eisen und dessen Schlacken aus Jahrhunderte alten Halden und Überreste uralter hüttenmännischer Prozesse zeigten, in Laboratorien der ÖAMG analysiert, wie einfach die Mittel waren und welches Eisen erschmolzen wurde. Allerhöchstes Interesse verdient die Nutzbarmachung des natürlichen Windes, der in gleichbleibender Richtung — durch die Gestaltung des Tales — streicht, zum Schmelzprozeß. Vielleicht stammt die hüttenmännische Bezeichnung „Wind“ für alle maschinell bewegte Luft aus jener Gegend (S. 42). Analysen norischer Schwerter zeigten, welche weichen Werkstoff man damals zu Waffen verwendete. So erklärt sich auch der Bericht des Polybius, daß sich lange Schwerter der Kelten verbogen und daher die Römer siegten (S. 8). Übrigens bestanden noch vor einem halben Jahrhundert in jenen Gegenden kleine Eisengewinnungen, wobei Bauern ihr Eisen selbst darzustellen sich bemühten (S. 15). Daß man nur leichtschmelzbare Erze, wie Limonit verhüttete aber Spateisenstein stehen ließ, ist erklärlich. Wie hoch die Kunst des Straßenbaues stand, zeigen Untersuchungen (S. 33) und Pläne. Der Steirische Erzberg, das Juwel der ÖAMG, ist im ersten Jahrhundert nach Chr. bekannt geworden, im dritten Jahrhundert nach Christus hört römisches Leben am Erzberg auf und die Völkerwanderung bringt den Bergbau zum Erliegen. Die Schild- und Waffen-Erzeugung in Laureacum (Lorch bei Enns) und Carnutum wurde eingestellt, eine andere Zeit brach an. Wie herrlich sind die Altäre der Göttin Noreia, die die Fruchtbarkeit und den Bergbau beschützten und kein moderner allgewaltiger Hüttenbesitzer hat ein so gemütvolltes, liebliches Grabmal, wie der Stahlschmied, faber aciarius, L. Herennius in Aquileja; auch wird keinem eine so ergiebige Widmung zuteil werden, wie folgende, die übersetzt also lautet: „Zum Danke für die Gesundung des T. C. Marco, des Pächters der norischen Eisengruben, hat der Sklave Velox, der Meier, ein Mithra-Heiligtum mit der gesamten Inneneinrichtung gestiftet“.

Dipl.-Jng. G. Reitböck.

Kaser, Kurt: Eisenverarbeitung und Eisenhandel. Die staatlichen und wirtschaftlichen Grundlagen des innerösterreichischen Eisenwesens. — Wien, Berlin: J. Springer; Düsseldorf: Verlag Stahleisen m. b. H. 1932. XVI. 194 S. 18 Abb. 8°. Geh. 10,80 RM; für Mitglieder des Vereines deutscher Eisenhüttenleute und der „Eisenhütte Österreich“ 10 % Rabatt. (= Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens. Im Auftrage der Österreichisch-Alpinen Montangesellschaft herausgegeben von Maja Loehr, Anton Mell und Hans Riehl. — 2. Abteilung, 1. Heft.)

Kaser, der kurz vor Drucklegung des Werkes verstorbene Verfasser, schildert in überaus interessanter, lebendiger Weise, wie innerhalb dreier Jahrhunderte in den ehemaligen habsburgischen Ländern Eisen und sein Handel geregelt wurden. Es überrascht und überwältigt uns, wenn wir erfahren, daß „Eisenordnungen“, d. h. Vorschriften über den Eisenhandel schon 1448 anfangen, so daß der Verkauf geregelt wird. Radmeister, Hammermeister und Verleger, also die Erzeuger des Roheisens, der Fertigprodukte und die Grossisten erhalten ihre wechselseitigen Beziehungen staatlich geregelt und ähnliche Zustände, wie die Zerreißung bestandener Wirtschaftskörper durch den Weltkrieg, sehen wir 1564 auftreten. Die Teilung habsburgischer Länder bewirkte damals eine Erschütterung des Wirtschaftskörpers von größter Bedeutung und man mußte ihrer genau so Herr werden, wie wir aus unserer gegenwärtigen Krisis irgendwie herausfinden müssen. Im Mittelalter regelten sogenannte Eisenkammern Preise, Mengen und die Verteilung nach Ländern genau so wie heute; unsere Einrichtungen wie Stahlwerksverband, Rohstahlgemeinschaft usw. haben in den damaligen österreichischen Einrichtungen ehrwürdige, glanzvolle Vorgänger. Die erste Eisenkammer entstand 1539 in Leoben, der sich hierauf mehrere in den Alpen und eine in Wien anschließen; ihre Arbeit mit Eisen und Salz, dem „Kammergut“, erstreckt sich international, so wie heute: nicht nur alle habsburgischen Länder, die der Stephanskronen und des heiligen römischen Reiches in seinem ganzen Umfange, sondern auch England, Holland, Frankreich und außereuropäische Länder werden bedient. Bedenkt man, daß die Beförderung der schweren Stoffe mit Fuhrn, im Gebirge nur mit Saumtieren geschah, daß bei unwirtlichem Wetter und den schlechten Straßen

manch armes Tier umkam, die Ware verloren ging, daß es keine Eisenbahn, keine internationalen Banken, kein Telefon und Radio mit Tendenzmeldungen über internationale Märkte und so vieles andere nicht gab, daß aber dafür die Unsicherheit auf den weiten Wegen und dergleichen alle Mühe mit einem Schläge vernichten konnte, so sieht der moderne Kaufmann, mit welchen ungeheuren Schwierigkeiten sein Vorgänger in der guten, alten Zeit zu kämpfen hatte. Dabei hat die Not der Versorgung mit Lebensmitteln usw., ähnlich wie während des Weltkrieges, zu weit ausschauenden Einrichtungen geführt. Die Verpflegung des Eisenvolkes wurde durch die kaiserliche Verordnung von 1490 geregelt und, was von ganz besonderer Bedeutung ist, wir bemerken Ansätze von Vorschriften zur Versorgung invalider Arbeiter, deren Witwen und Waisen. Die Hammerordnung von 1570 und die Waldordnung von 1664 enthalten schon heutige Gedanken einer Arbeiterunterstützungskasse. Ist ursprünglich alles nur auf Gnade eingestellt, so kommt erst lange später die Pflicht der Arbeitgeber, aber die Erkenntnis ist da, und wenn eine Diagnose richtig gestellt ist, dann kann auch die Krankheit geheilt werden. Nach der Beschreibung der staatlichen Organisation erfolgt eine genaue, wissenschaftliche Betrachtung der Grundformen der Eisenverarbeitung und des Eisenhandels. Wir sehen die Radmeister, die Hammermeister, die Sensen-, die Messer- und Waffen-Schmiede, die Panzerstricker und wen es noch gab, in ihrem Kampf ums tägliche Brot; wir erleben, wie kaiserliche Verordnungen von Fürsten, Landeshauptleuten und Prälaten durch Erzeugung von „Waldeisen“ und mit diesem betriebenem Schleichhandel durchbrochen werden, wie das Wesen der Fabrikzeichen und Marken gehandhabt wird u. a. m. Alles in allem ein Buch, das uns einen tiefen Einblick in die damaligen Zustände von Handel und Wandel gewährt, also in das, was man in damaliger Zeit mit „Universal-Kommerzium“ zusammenfaßte. Ein großartiges, hochinteressantes, flüssig geschriebenes Werk.

Allen drei Büchern fehlt etwas: ein Inhaltsverzeichnis! Freilich soll ein Generalregister am Schlusse der noch fortzusetzenden Schriftenreihe in der 5. Abteilung kommen. Das ist gewiß schön, aber viel zu spät.

Dipl.-Ing. G. Reitböck.

ZUR HOCHSCHULFRAGE

(Aus dem ersten Vierteljahresbericht 1932)

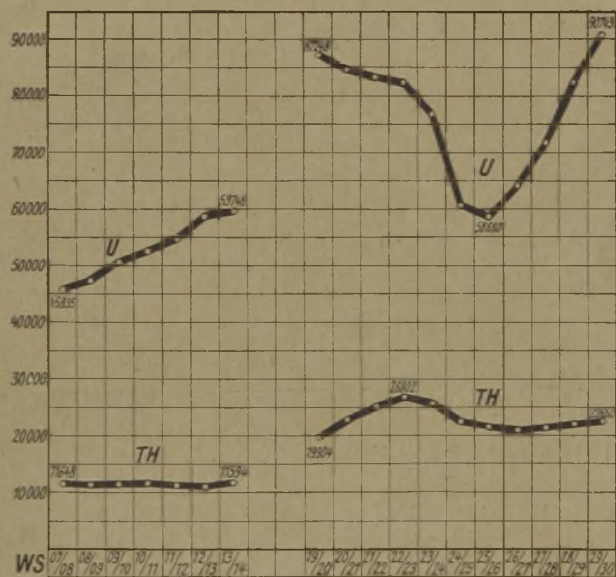
Während der Berichtszeit sind in Breslau zwischen den Rektoren der Technischen Hochschule und der Universität Breslau Verhandlungen in Gang gekommen mit dem Ziele einer Vereinigung beider Hochschulen. Darüber wie auch über die in der Presse dazu veröffentlichten Stimmen haben wir in der Zeitschrift berichtet. Der Plan einer Vereinigung ist außerordentlich zu begrüßen unter der Voraussetzung, daß nicht lediglich den vorhandenen Fakultäten der Universität die bestehenden Fakultäten der Technischen Hochschule einfach angegliedert werden, also nur eine organisatorische Vereinigung durchgeführt wird. Ein Erfolg und ein Fortschritt sind durch die Verwirklichung des Planes nur dann gesichert, wenn die Bildungsgüter der beiden Hochschulen zu einer inneren Verschmelzung gelangen; das aber wird nur erreicht, wenn an der Technischen Hochschule die Reform durchgeführt wird, deren Grundzüge von uns früher aufgezeigt wurden.

Die bisher gegen die Vereinigung gemachten Einwendungen enthalten keinerlei stichhaltige sachliche Gründe, auch die der Studentenschaft nicht. Darüber ist in der Zeitschrift ausführlicher gesprochen. Geradezu typisch für die aus der bisherigen Hochschulbildung resultierende Einstellung technischer Berufsträger sind die Einwendungen des Schriftstellers Hans Dominiak, der einer Errichtung

von technischen Spezialhochschulen das Wort redet! In verschiedener Hinsicht hat Aufsehen gemacht, daß die Deutsche Gesellschaft für Bauwesen und der Bund Deutscher Architekten, Ortsvereine Breslau, in Eingaben an Behörden usw. für sich gegen diese Vereinigung Stellung nahmen. Fraglos wird einer weiteren befriedigenden Entwicklung dieser Verhandlungen zu einer Vereinigung der beiden Hochschulen an der Ostgrenze des Reiches dadurch kein Dienst erwiesen. Aber auch dem Ansehen der technischen Berufsträger nicht; lassen doch die gegen die Vereinigung vorgebrachten Einwendungen sowie die gemachten Vorschläge jedes tiefere Eingehen auf die grundlegenden Fragen vermissen. Wird doch heute allgemein erkannt, daß die Heranbildung des akademischen Nachwuchses für den technischen Beruf — von seinen Grenzgebieten noch ganz abgesehen — sich von der spezialistischen Fachbildung abkehren und zu einem — wie es der Verein deutscher Ingenieure nennt — „Universalismus“ übergehen muß. Wir haben von je den generellen Standpunkt vertreten, daß da, wo die Möglichkeiten noch bestehen, Technische Hochschule und Universität zusammengeführt werden müssen; wo die Voraussetzungen dazu nicht gegeben sind, haben wir den Ausbau zu „Technischen Universitäten“ verfochten. Man hat dagegen eingewendet, daß die heutigen Techni-

schen Hochschulen durch den Ausbau ihrer Allgemeinen Abteilungen bzw. Fakultäten bereits diesen Zustand erreicht haben, zum mindesten aber auf diesem Wege sehr weit vorgeschritten sind. Dagegen ist zu sagen, daß der erstrebte Zustand erst dann erreicht ist, wenn die fachliche, d. h. die Berufsausbildung auf den Technischen Hochschulen soweit reformiert ist, daß der organische Einbau der allgemein-wissenschaftlichen Gebiete in das Studium ermöglicht werden kann. Das ist der Sinn der Reformvorschläge, die von uns gemacht wurden und weiter verfolgt werden.

Die Frage der Überfüllung der Hochschulen ist zweifellos eine besonders brennende und ebenso schwierige. Sie betrifft nicht bloß die Technische Hochschule, sondern alle deutschen Hochschulen in gleichem Ausmaß. Die Lösung der Frage kann deshalb auch nicht für die Technischen Hochschulen allein gefunden werden. Über diesem Problem darf aber nicht übersehen werden, daß — worauf schon früher hingewiesen wurde — das Reformproblem auch ohne „Überfüllung“ latent wäre. Eine hauptsächliche Ursache der Überfüllung wird heute vielfach in der Wirtschaftskrise gesehen; man hat die Höheren Lehranstalten und die Hochschulen als „Wartesäle“ bezeichnet. Zum andern gibt man dem „Berechtigungswesen“ die Schuld, dessen „Abbau“ gefordert wird. Es dürfte zur Beurteilung der Sachlage von Wert sein, die Frequenzzahlen der Technischen Hochschulen und der Universitäten hier graphisch aufzuzeigen:



Man erkennt, daß zwischen den Technischen Hochschulen und den Universitäten ein grundlegender Unterschied besteht. Vor dem Kriege blieb die Frequenz der Technischen Hochschulen praktisch konstant, nämlich rd. 11 600. Sie stieg nach dem Kriege zunächst stark an auf rd. 26 800 Studierende (Kriegsjahrgänge) und sank nach Beendigung der Inflation auf rd. 23 000, um nun wieder praktisch konstant zu bleiben. Ganz anders liegen die Dinge bei den Universitäten: vor dem Kriege ein stetiges Anwachsen der Zahl der Studierenden von rd. 45 800 auf 59 800. Nach dem Kriege eine Höchstzahl von 87 200! Nach Beendigung der Inflation ein Anwachsen von 58 700 auf 90 700! Sieht man von der Zeit nach dem Kriege bis zur Beendigung der Inflation ab und vergleicht die Verhältnisse vor dem Kriege und seit 1924/25, so erkennt man:

a) Vorkriegszeit:

Universitäten, Zunahme rd. 30 v. H.
 Technische Hochschulen konstant

b) 1924/25 bis 1929/30:

Universitäten, Zunahme rd. 54 v. H.
 Technische Hochschulen konstant

Vergleicht man die Frequenzzahlen von 1907/08 mit denen von 1929/30, so ergibt sich:

Zunahme:

Universitäten von 45 800 auf 90 800 98 v. H.
 Techn. Hochschulen von 11 600 auf 22 600 95 v. H.

Also nahezu die doppelte Anzahl von Studierenden bei beiden Hochschularten. Mit dem Unterschied, daß bei den Universitäten die Tendenz zu weiterer Steigerung der Zahl vorhanden ist, bei den Technischen Hochschulen die Neigung zur Konstanz besteht. Aus den Zahlen läßt sich wohl zunächst der Schluß ziehen, daß die „Wirtschaftskrise“, die ja erst 1927/28 eingesetzt hat (man vergleiche die Ermittlungen unserer Arbeitsvermittlung, Abb. 4, Seite 25 im 4. Vierteljahresbericht 1931!), auf die Zahl der Studierenden an den Technischen Hochschulen insofern ohne Einfluß geblieben ist, als ein weiteres Anwachsen der Frequenz (wie dies bei den Universitäten der Fall ist) nicht stattfand. Ob die Frequenz ohne die katastrophale Verschlechterung der Wirtschaftslage sich verringert hätte (so daß also ein relatives Steigen zu verzeichnen wäre), ist natürlich nicht mit irgendwelcher Sicherheit zu behaupten. Die merkwürdige Konstanz vor dem Kriege und seit 1924/25 spricht jedenfalls gegen eine solche Annahme. Zum mindesten dürften die vorgeführten Zahlen beweisen, daß die Überfüllung der Technischen Hochschulen ihre wesentlichste Ursache nicht in der Wirtschaftskrise hat. Diese macht die Überfüllung für die Studierenden bzw. den Berufsstand bei dieser verdoppelten Frequenzzahl natürlich katastrophal, und zwar um so mehr, als der Berufsraum für den Nachwuchs — zu einem guten Teil eine Folge der verschleppten Reform der Hochschulen — sich gegenüber dem bisherigen Zustand nicht merklich vergrößert hat.

Selbst wenn das „Wunder“ geschähe, daß die Wirtschaftskrise bald ihr Ende fände und neuer Aufstieg eintrete: man mache sich darüber keine Illusionen, daß damit die doppelte Anzahl von Diplom-Ingenieuren wie vor dem Kriege gerechtfertigt wäre. Es gilt deshalb, die letzte Ursache dieser Verdoppelung der Studierendenzahl aufzudecken und an ihre Beseitigung heranzugehen. Dabei darf nicht verkannt werden, daß die „Bildungsinflation“ auch politische Hintergründe hat, deren Beseitigung von politischen Entscheidungen der Zukunft abhängen kann.

Für die Zukunft unseres Standes, für die Soziallage des Standes wie des Einzelnen, ist die Lösung dieser Fragen zweifellos von der höchsten Bedeutung. Gelöst zum Wohle unseres Standes kann sie schließlich nur durch den Stand selbst werden; diese Aufgabe müßte allein schon alle Diplom-Ingenieure veranlassen, uns ihre Mitarbeit und Mithilfe zuzuführen. Daß dies in weitem Maße nicht der Fall ist, sollte auch als ein weiterer Beweis für die dringende Notwendigkeit der Hochschulreform, der Hochschulzerziehung erkannt werden, deren Verwirklichung in der von uns im allgemeinen vorgezeichneten Bahn mit allen Mitteln betrieben wird.

Fraglos kann der Erfolg unserer Arbeit gebucht werden, daß die Erkenntnis dieser Notwendigkeit sich weiter ausgebreitet hat und daß — wie schon gezeigt — unsere Grundsätze Allgemeingut zu werden beginnen. Wir werden mit aller Energie arbeiten, um der Reformidee zum Durchbruch zu verhelfen, sie verbürgt allein den Aufstieg des technischen Akademikers über den „fachlichen Sachverständigen“ hinaus zum Führer in der Volksgemeinschaft.