

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER
INGENIEURE * REDIGIERT U. HERAUSGEGEBEN
VON DR. HERMANN BECK UND D. MEYER

2. JAHRG.

OKTOBER 1909

10. HEFT

STAAT UND STADT ALS BETRIEBSUNTERNEHMER.

Von EMIL SCHIFF, Berlin-Grünwald.

Zwischen Liberalen — den Begriff im engeren, manchesterlichen Sinne gefaßt — und Anhängern kollektivistischer Wirtschaftsgrundsätze ist es seit jeher eine der bedeutsamsten Streitfragen, ob Staaten und Städte als Betriebsunternehmer auftreten oder sich auf ihre politischen Aufgaben beschränken sollen. Sie wird in der theoretischen Erörterung ebenso heiß umstritten, wie es im Wirtschaftsleben jedesmal geschieht, wenn in einem greifbaren Fall entschieden werden soll, ob ein für die Allgemeinheit wichtiger Betrieb öffentlich verwaltet oder auf Grund behördlicher Zustimmung von einem Privatunternehmer geführt werden soll.

In einer Arbeit, die unter dem Titel „Staat und Stadt als Betriebsunternehmer“ kürzlich im Verlage von Carl Heymann, Berlin, in deutscher Ausgabe erschienen ist, nimmt Lord Avebury hierzu das Wort. Schon die Person des Verfassers macht die Schrift bemerkenswert. Lord Avebury, ehemals Baronet Sir John Lubbock, trat mit 14 Jahren in das Bankgeschäft seines Vaters ein und ist heute nicht nur Präsident der Londoner Handelskammer, sondern auch Vizekanzler der Londoner Universität. Er hat zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, besonders auf archäologischem, physiologischem, zoologischem, philosophischem und volkswirtschaftlichem Gebiete verfaßt und eine bedeutende Tätigkeit im innerpolitischen Leben seines Vaterlandes entwickelt. In Anerkennung seiner Leistungen und Verdienste ist er Ehrendoktor beider Rechte der Universität Dublin, Doktor des gemeinen Rechts der Universitäten Cambridge, Oxford, St. Andrews, Doktor der Medizin der Universität Würzburg, Inhaber des preußischen Ordens pour le mérite und Kommandeur der französischen Ehrenlegion geworden. Kurz er zählt zu den hervorragendsten Persönlichkeiten des heutigen Englands.

Der Standpunkt Lord Aveburys in der hier zu erörternden Frage gründet sich auf reiche Erfahrungen im privaten und öffentlichen Wirtschaftsleben; der Verfasser ist ein Liberaler auch in wirtschaftlicher Hinsicht und besonders ein An-

hänger John Stuart Mills, des bekannten, den englischen Liberalen maßgebenden Volkswirtschaftlers, dessen Bedeutung freilich nicht an die seiner Vorgänger Adam Smith und Ricardo heranreicht. In Anbetracht, daß Lord Avebury ein Liberaler ist, werden manche seiner Schlußfolgerungen, wird insbesondere seine Ansicht über das Wahlrecht unseren allzusehr auf Glaubenssätze eingeschworenen Freisinnigen besonders bemerkenswert erscheinen müssen.

Professor Richard Ehrenberg, der der deutschen Ausgabe des Buches Lord Aveburys ein Gleitwort mitgegeben hat, glaubt den Wert des Buches mit folgenden Worten kennzeichnen zu sollen:

„Wenn ein solcher Mann auf Grund eines solchen Materials das Wort ergreift, um die Bilanz des neuzeitlichen Staats- und Munizipal-Sozialismus zu ziehen, so haben gerade wir Deutschen ganz besondere Veranlassung, dasjenige, was er sagt, reiflich in Erwägung zu ziehen. Denn bei uns ist der Sozialismus noch weit stärker, und die Gefahren, welche er namentlich für unsere Willenskraft mit sich bringt, sind weit ernstere als in England.

Jeder von uns kennt seit langer Zeit zur Genüge — schon aus zahllosen Zeitungsartikeln — die Schäden, welche uns die Übertreibung des dem Sozialismus entgegengesetzten Erwerbsprinzips und namentlich die zu rasche Entwicklung unseres Erwerbslebens gebracht hat. Es ist Zeit, daß das deutsche Volk auch die andere Seite betrachtet.“

Selbst wenn man den Anschauungen Lord Aveburys nur zum Teil beipflichtet oder zu anderen Schlußfolgerungen als er gelangt, wird man die Anregung, die seine Arbeit bietet, würdigen.

Lord Avebury ist ein ausgesprochener Gegner des Staats- und Gemeinde-Sozialismus. Er führt insbesondere fünf Gründe ins Feld, um zu erhärten, daß Staaten und Städte nicht als Unternehmer wirtschaftlicher Betriebe auftreten sollen:

„Erstens haben unsere Stadtverwaltungen genug, wenn nicht übergenug gesetzliche Funktionen und Pflichten, die ihre ganze Energie in Anspruch nehmen und alle ihre Zeit ausfüllen.

Zweitens ist damit eine ungeheure Zunahme der städtischen Schuldenlast verbunden gewesen und wird immer mehr damit verbunden sein.

Drittens werden die Stadtverwaltungen dadurch in Arbeitskämpfe verwickelt.

Viertens wird es, da dort nicht derselbe Antrieb zur Sparsamkeit und Aufmerksamkeit vorhanden ist, sehr wahrscheinlich, um nicht zu sagen gewiß sein, daß eines von zwei Dingen geschehen wird: entweder entsteht ein Verlust oder doch ein größerer Aufwand. Die arbeitenden Klassen werden natürlich am meisten darunter leiden.

Fünftens ist es ein ernstliches Hemmnis des Fortschritts und der Entdeckungen.“

Seine grundsätzlichen Bedenken gegen staatliche und städtische Betriebe sind damit noch nicht erschöpft, sondern werden an verschiedenen Stellen seines Buches erweitert. So fügt er hinzu, daß durch das Anwachsen der öffentlichen Schuldenlast nicht nur der Steuerdruck ungeheuer gewachsen und die Borgwürdigkeit der Städte bereits gesunken, sondern auch der Zinsfuß im allgemeinen höher geworden sei. Bezüglich des von ihm behaupteten wirtschaftlichen Mißerfolges öffentlicher Unternehmungen, den er besonders auf den

Mangel des persönlichen Interesses am Ergebnisse zurückführt, bemerkt er noch, daß etwa ausgewiesene Gewinne nur eingebildet seien; einmal seien sie durch Monopolpreise erzielt, überdies aber sei die Buchführung und Gewinnfeststellung der Behörden unrichtig. Insbesondere würden keine genügenden Abschreibungen für die Entwertung der Anlagen berücksichtigt, und auch die Kapitaltilgung genüge nicht annähernd, um diesen Mangel auszugleichen. Lord Avebury ist ferner der Überzeugung, daß durch die Mitbewerbung des Staates und der Städte das englische Privatunternehmertum so stark zurückgedrängt worden sei, daß der inländische und ausländische Handel Englands dadurch beträchtlich gelitten habe. Er betont, daß den öffentlichen Verwaltungen die erforderlichen Fachkenntnisse fehlten, daß das Wagnis bei gewerblichen Unternehmungen zu groß sei, daß es auf diesem Wege kein Einhalten gebe und er zum Kommunismus führe. Er bemängelt auch, daß die Macht der Regierungen durch den Umfang der von ihnen betriebenen Unternehmungen und das hinter ihnen stehende Heer von Angestellten ständig wachse, was zur Beamtenherrschaft führe. Er besorgt ferner politische Korruption, insofern Angestellte von Obrigkeiten zugleich ihre Wähler seien. Ein wesentlicher Punkt ist ihm schließlich — mit Mill —, daß die Ausdehnung öffentlicher Betriebe einen Zustand herbeiführe, in dem die Bürger zu Bevormundeten herabsänken und die Befähigung für das politische Leben einbüßten; dadurch gingen ihnen Selbstständigkeit und Tatkraft auf jedem Gebiete verloren, womit ein Rückgang der Volkswirtschaft, Technik und Kultur verbunden sei. — Das dürfte — in Kürze — die Summe der Anklagen sein, die Lord Avebury gegen das Unternehmertum von Staaten und Städten richtet. Zumeist befaßt er sich entsprechend englischen Verhältnissen mit dem Unternehmertum der Städte. Wie man sieht, sind seine Anklagen wuchtig genug.

In den Behauptungen Lord Aveburys, die sich naturgemäß zum großen Teil mit den Gründen decken, die stets von Liberalen gegen Regiebetriebe ins Feld geführt wurden, ist manches Wahre enthalten; auch bringt er viele Zeugnisse und mancherlei Belege für seine Anschauungen bei. Seine Beweise sind jedoch nicht immer zwingend, und die Richtigkeit seiner Urteile ist an Hand seiner Angaben oft nicht nachzuprüfen. Vieles beruht auf unzulässiger Verallgemeinerung, denn Lord Avebury ist, ohne ein eigentlicher Doktrinär zu sein, von dem Fehler des doktrinären Liberalismus, in dieser Frage einen äußersten Standpunkt einzunehmen, nicht frei. Er verwirft jeden staatlichen oder städtischen Unternehmerbetrieb, gleichgiltig, ob es sich um Eisenbahnen, Telegraphie und Wasserversorgung oder um Fleischbeschaffung und Tuchherzeugung handelt. Zweifellos sind, wenn man seine Zahlen und sonstigen Angaben als richtig voraussetzt, in England und besonders in London viele öffentliche Unternehmungen mißlungen, während manche private Betriebe auf gleichem Gebiete nicht nur bessere wirtschaftliche Erfolge aufzuweisen, sondern auch den Verbrauchern größere Vorteile zu bieten scheinen. (Daß es in England auch wirtschaftlich höchst mißlungene städtische Privatbetriebe gibt, beweist schlagend — auch zum Schaden deutschen Kapitals — die Londoner elektrische Untergrundbahn; von ihr erwähnt Lord Avebury allerdings nichts.) Gewiß liegt auch die Gefahr vor, daß die richtigen Grenzen bei Auswahl der Regiebetriebe nicht immer eingehalten werden. Damit ist aber nicht bewiesen, daß öffentliche Unternehmungen unter allen Verhältnissen unberechtigt sind und zu Miß-

erfolgen führen müssen. Namentlich eignen sich die englischen Erfahrungen deshalb nicht zur Verallgemeinerung, weil hier offenbare Fehler in der Gesetzgebung gemacht worden sind, der Gemeindesozialismus teilweise übertrieben worden ist und insbesondere Londoner Verhältnisse schon infolge ihrer Größenordnung als Ausnahme zu betrachten sind. Den englischen Stadtbehörden sind so große Rechte eingeräumt, daß sie die Entwicklung des Straßenbahnwesens und der Elektrizitätswerke — aus Engherzigkeit gegenüber dem Unternehmertum und eigenem Mangel an Unternehmungslust — stark zurückdämmen konnten. Birmingham ist, abgesehen von dem Stadtinnersten, auf diese Weise erst im Jahre 1900 mit Elektrizität versorgt worden; ähnliches wird aus anderen wichtigen Industriegebieten berichtet. Großbritannien besaß im Jahre 1902 457 Elektrizitätswerke, die Vereinigten Staaten mit etwa gleich großer städtischer Bevölkerung besaßen 3620. Bei uns kann bekanntlich die mangelnde Zustimmung von Stadtbehörden zur Anlage von Straßenbahnen im Ergänzungsverfahren durch die Staatsregierung ersetzt werden, es kann aber auch den Gemeinden bezüglich der Errichtung von Elektrizitätswerken nicht der Vorwurf gemacht werden, ihr Verfügungsrecht mißbraucht zu haben. Am meisten ist die englische Entwicklung in bezug auf Straßenbahnen und Elektrizitätswerke durch die Gesetzgebung zurückgehalten worden, die den Heimfall der Konzessionsunternehmen an die Gemeinden nach 21 Jahren, später nach 30 Jahren, gegen unzureichende, mindestens keine der Rente entsprechende Entschädigung vorschrieb. Hier liegt eben eine Übertreibung zum Schaden des Privatunternehmertums vor, die man nicht durch Übertreibungen zu seinen Gunsten beantworten sollte. Auch bei uns kommen Übertreibungen im Sinne des Staatssozialismus vor und mangelt es den Behörden mitunter an Tatkraft. Wir besäßen schon — ohne dauernden Schaden für die Staatsbahnen — elektrische Vollbahnen, wenn man ihren Bau, zu dem sich die Staaten nur sehr zögernd entschließen, vorerst dem Privatkapital überließe; wir sind auch in bezug auf die Berliner Stadtbahn, die mit 30 bis 36 km stündlicher Geschwindigkeit fährt, stark rückständig. Aber es ist doch mindestens fraglich, ob das notwendige Folgen des Regiebetriebs sind, und ob sie nicht durch Entwicklung, statt durch Umkehr, bekämpft werden müssen. Denn auf der anderen Seite wird man bei uns kaum der Meinung Lord Aveburys sein, daß die Höhe unserer Steuern durch die Unwirtschaftlichkeit staatlicher oder städtischer Betriebe zu erklären ist. Man hält vielmehr z. B. den staatlichen Eisenbahnbetrieb zur Aufrechterhaltung des finanziellen Gleichgewichtes für unentbehrlich und sieht den Grund für die Höhe unserer Lasten in erster Reihe in den Ausgaben für Heer und Flotte, für die Arbeiterversicherungen und für die steigenden Kulturaufgaben. Handelt es sich hierbei auch zum großen Teil um Leistungen an den Staat, so erhöht doch alles, was das Leben verteuert, auch die Ausgaben der Städte und somit die städtischen Steuern. Es ist seltsam, daß Lord Avebury diese Ursachen des Anwachsens der Steuern nicht erwähnt. Es wird aber, wenn die jetzige Belastung schon so drückend ist, bemerkenswert sein, wie England neben der fortgesetzten Vermehrung seiner Flotten die Kosten der Arbeiterversicherung, womit es erst beginnt, tragen wird. Ich glaube nicht, daß es durch die Rückkehr zur reinen Privatwirtschaft möglich wäre; das Beispiel der Vereinigten Staaten beweist nichts, denn England — um von einem Vergleiche der Bodenschätze abzusehen — verfügt nicht über die gewaltige Landwirtschaft Amerikas. Allerdings zieht

England heute 1800 Millionen M jährlich aus der Schifffahrt und 1800 Millionen M jährlich aus Guthaben in fremden Ländern.

Wie man aber auch über Regiebetriebe denkt, so ist doch in Wirklichkeit heute an eine allgemeine Umkehr zur Privatwirtschaft nicht zu denken; dafür sprechen allzu wesentliche praktische und ideelle Gesichtspunkte. Es wäre daher nützlicher, die Verbesserung der heutigen Regiebetriebe anzustreben, als sie grundsätzlich abzulehnen.

Geht man den Gründen Lord Aveburys im einzelnen nach, so findet man es zutreffend, daß die öffentlichen Verwaltungen auch ohne den Betrieb wirtschaftlicher Unternehmungen — zum Teil wenigstens — sehr mit Arbeit belastet sind, und daß ihre ursprünglichen Aufgaben, die Pflege von Recht, Ordnung und Wohlfahrt nach innen und außen, nicht durch Überlastung leiden dürfen. Es ist auch richtig, daß unsere obersten Behörden und die entscheidenden Organe der Selbstverwaltung den Anforderungen, die gewerbliche Betriebe in bezug auf Zeiterfordernis und Sachkenntnis stellen, oft nicht gewachsen sind. Da überdies der Ansporn des eigenen Interesses am geldlichen Ergebnisse fehlt, ist es erklärlich, wenn der wirtschaftliche Erfolg staatlicher oder städtischer Gewerbebetriebe unvollkommen ist. Daß es sich aber hierbei um grundsätzliche Notwendigkeiten handelt, muß ich verneinen; ich glaube vielmehr, daß der Hauptgrund für die Mißerfolge der Behörden und die Unzufriedenheit der Bürger darin liegt, daß die bestehende Organisation — im weitesten Sinne — ungenügend entwickelt ist. Daß die Bedenken wegen der Überbürdung der Verwaltungsorgane beseitigt werden können, beweist die Organisation unserer großen Truste. Hier sind so gewaltige Zentralisationen von Geschäften und Interessen entstanden, daß ein Erfolg ausgeschlossen wäre, wenn sich der Last der Aufgaben nicht durch zweckmäßige Einrichtungen begegnen ließe. Daß Stadtkolosse wie London hierzu ganz besonderer Einrichtungen bedürfen, ist selbstverständlich; wären sie aber auch durch solche nicht mehr zu beherrschen, so bliebe nur die Dezentralisation übrig, deren Mängel sich immerhin durch Zweckverbände abschwächen lassen. Die Ausschaltung jeder Unternehmertätigkeit der Gemeinde scheint hierdurch nicht geboten, wohl aber eine weitgehende organisatorische Trennung zwischen gewerblichen und regierenden Behörden und die Anstellung wirtschaftlich-technischer Bürgermeister in gleichem Range mit den leitenden Verwaltungsmännern. Die Hauptmängel unserer behördlichen Verwaltung gewerblicher Betriebe beruhen

in falscher und ungenügender Vorbildung der eigentlichen Verwaltungsbeamten,

in dem Mangel an Kaufleuten in der Verwaltung,

in der Unterdrückung der technischen Intelligenz,

in ungeeigneten Anstellungsbedingungen,

in mangelhafter Buchführung und Gewinnfeststellung

und in veralteten Verwaltungsformen.

Diese Mängel genügen reichlich, um die von Lord Avebury beklagten Mißerfolge zu erklären. Dieser ist jedoch von der grundsätzlichen Unzweckmäßigkeit öffentlicher Unternehmungen so überzeugt, daß er die Frage gar nicht anschnidet, ob Verhältnisse herbeigeführt werden könnten, unter denen ein gewisser Staats- und Gemeinde-Sozialismus, wie er mir heute gegeben und unver-

meidlich scheint, mit größerem Nutzen verbunden wäre. Will man wirtschaftliche Unternehmungen mit Erfolg betreiben, so muß man sie nicht nach hergebrachten bürokratischen Formen, sondern nach dem Muster bewährter privatwirtschaftlicher Erwerbsunternehmen einrichten. Man muß ebenso wie in der Privatindustrie die besten kaufmännischen und technischen Kräfte mit angemessenem Einkommen zur Leitung der Unternehmungen zu gewinnen suchen; an die Stelle von Beamten, die sich einige Rechtskunde angeeignet haben und im wesentlichen nur formal vorgebildet sind, müssen solche treten, die alle nötigen Kenntnisse, also in erster Reihe genügendes wirtschaftliches und technisches Wissen, nachweisen. Insbesondere muß mit der grundfalschen Vorstellung aufgeräumt werden, daß die juristische Vorbildung die für die Verwaltung richtige, ja die allein für alle Verwaltungslaufbahnen gegebene sei. Denn hieraus entspringt die Hauptquelle aller Beschwerden, die gegen die Bürokratie vorgebracht werden: der Mangel an Sachkenntnis führt naturgemäß zur Übertreibung des Formalen. Bei Neuerungen — die für die öffentliche Verwaltung überhaupt, nicht nur für ihre wirtschaftlichen Betriebe unerlässlich sind — muß allerdings vor der Gefahr gewarnt werden, statt juristischer technische Bürokraten zu züchten. Davor kann nur die Änderung der Anstellungsverhältnisse und eine vor der Ausübung eines Amtes erworbene genügende Erfahrung im praktischen Wirtschaftsleben schützen. Man darf nicht jeden Durchschnittsbeamten lebenslänglich anstellen, darf den gesunden Ehrgeiz nicht dadurch töten, daß Beförderungen und sonstige Erfolge ersessen, statt erarbeitet werden können, und muß das persönliche Interesse der leitenden Männer — so sehr das auch dem Hergebrachten widerspricht — durch Gewinnbeteiligung anfeuern. Wie solche Neuerungen durchzuführen sind, ohne die Stetigkeit der Verhältnisse herabzusetzen, läßt sich nicht mit wenigen Worten sagen; unmöglich ist es aber nicht. Hielte man es für unmöglich, so wäre es freilich am besten, öffentliche Unternehmungen aufs äußerste zu beschränken; allerdings würde dann die Gefahr der Zunahme privater Truste bedenklich wachsen. Bei einer Neugestaltung der Vorbildung und Anstellungsverhältnisse der Beamten dürfte die Laufbahn der Subalternen nicht übersehen werden, denn auch sie züchtet — unbeschadet der Tüchtigkeit einzelner — wirtschaftswidrigen Bürokratismus.

Unerlässlich ist ferner bei wirtschaftlichen Unternehmungen des Staates und der Gemeinden die Einführung kaufmännischer Buchführung. Die heute übliche Unterscheidung nach „einmaligen“ und „dauernden“, „ordentlichen“ und „außerordentlichen“ Einnahmen und Ausgaben und der ganze veraltete Kammerstil sind durchaus unzureichend; die maßgebende Trennung muß nach „Anlagekosten“ und „Betriebskosten“ erfolgen. Innerhalb dieser beiden Hauptgruppen ist eine feine Unterteilung nach wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten nötig; so soll ein Anlageposten nur technisch gleichartige oder zusammengehörige Gegenstände von ungefähr gleicher Nutzungsdauer enthalten, und die Anlagewerte und Ergebnisse verschiedener Betriebsabteilungen sollen getrennt ausgewiesen werden. Die verfassungsmäßige Geldeinwerbung wird dadurch nicht berührt. Es muß ohne Schwierigkeit in jedem Augenblicke festgestellt werden können, welche Ausgaben sich auf dauernde Anlagen beziehen, welche werbende Betriebskosten und welche Verwaltungsunkosten darstellen, welche Werte in den einzelnen Unternehmungen und ihren wichtigsten Teilen festgelegt

sind und welchen Gewinn oder Verlust sie abwerfen. Eine solche Rechnungslegung schließt natürlich die Ansetzung technisch und rechnerisch richtiger Abschreibungen für Entwertung und die Berücksichtigung der Anleihezinsen ein. Lord Avebury bemängelt mit Recht, daß die Gewinne bei Regiebetrieben, die keine genügende Abschreibung berücksichtigen, unwirklich sind; und in der Tat ist dieser Posten bei Betriebsunternehmen meist noch weit wesentlicher als bei Fabriken. Die Instandhaltung genügt im allgemeinen nur, um die Betriebsfähigkeit, nicht aber, um den Neuwert der Anlagen zu erhalten. Werden aber selbst, wie das auch bei privaten Bahnbetrieben vielfach üblich ist, an Stelle von Abschreibungen die Kosten des Ersatzes als Betriebsausgaben gebucht, so ist das nicht nur eine unklare Rechnungsführung, sondern es ist auch nicht sicher, daß die Beträge für Ersatz ausreichen, um die Entwertung zu decken. Nebenher geht oft — nicht nur bei englischen Verwaltungen und keineswegs allein bei Behörden — die Verquickung von Abschreibung und Tilgung, von der auch Lord Avebury berichtet. Allerdings kann Tilgung (Amortisation) die gleiche wirtschaftliche Wirkung wie Abschreibung haben, sofern sie aus Gewinn, nicht aus Vermögen, erfolgt, der Tilgungsschritt stimmt aber gewöhnlich nicht mit dem Fortgange der Entwertung durch Abnutzung, Altern und außerordentliche Ursachen überein. Ebenso wenig wird im allgemeinen ein zu niedriger Ansatz für Entwertung durch die Tilgung aus Gewinn zur richtigen Höhe der notwendigen Abschreibung ergänzt werden; dieser Fall liegt bei den von Lord Avebury angeführten Beispielen vor. Da überdies bei privatwirtschaftlichen Unternehmungen, wenigstens bei uns und in Österreich, die notwendige Abschreibung gesetzlich vorgeschrieben ist, empfiehlt sich durchaus eine vollständige Trennung der Abschreibung als einer wirtschaftlichen Maßnahme von der rein geldwirtschaftlich zu behandelnden Tilgung. Bei Staaten und Gemeinden kommt noch hinzu, daß nicht selten Schulden durch neue Anleihen getilgt werden; überhaupt pflegen für Aufnahme und Tilgungsplan von Anleihen rein finanztechnische Gesichtspunkte entscheidend zu sein, sodaß ein Zusammenhang mit der Entwertung der Anlagen überhaupt nicht mehr besteht.¹⁾

Mit der geforderten Neugestaltung der Behörden, der Rechnungsführung und der Verwaltungsformen wären jedoch noch nicht alle Hauptursachen unwirtschaftlicher und unsachgemäßer öffentlicher Verwaltung beseitigt. Denn es wäre unbillig, wo Selbstverwaltung in Frage kommt, den besoldeten Behörden alle Schuld zuzuschreiben und die ehrenamtliche Organisation freizusprechen. In ihr beruht die große grundsätzliche Gefahr, die Lord Avebury richtig erkennt: die Gefahr der Laienherrschaft. Ihr verdanken wir die Einrichtung, die er treffend „Amateurkommissionen“ nennt. Die Entschließungen der ehrenamtlichen Vertreter der Bürger werden, auch wenn sie von den besten Absichten eingegeben sind, oft Mangel an Sachkunde zeigen; da im Nebenamt registriert wird, wird sich auch Oberflächlichkeit nicht immer vermeiden

¹⁾ Der auch in der Industrie verbreiteten Unklarheit über diese wichtigen Fragen habe ich durch mein bei Julius Springer, Berlin, soeben erschienenenes Buch „Die Wertminderungen an Betriebsanlagen (Bewertung, Abschreibung, Tilgung, Heimfallast, Ersatz und Unterhaltung)“ zu begegnen gesucht.

lassen. Infolgedessen und wegen der üblichen Vorbildung der höchsten Beamten, z. B. der Bürgermeister, besteht auch die Wahrscheinlichkeit, daß in allen Sachkenntnis erfordernden Fragen, besonders in technischen, nicht die verantwortlichen Organe, sondern die nachgeordneten Ressortbeamten in Wirklichkeit entscheiden. Da man aber ebensowenig geneigt sein wird, aus diesen Gründen die Selbstverwaltung abzuschaffen, wie man trotz ähnlichen Mängeln die Einrichtung der Laiengerichte nicht aufgibt, wird man andere Abhilfemittel suchen müssen. Auch hierin wird vieles besser werden, wenn man mit dem Aberglauben bricht, daß Juristen alles verstehen müßten, und wenn der technisch-industriellen Intelligenz die ihr im neuzeitlichen Staatswesen zukommende Stellung eingeräumt wird. Eine Stadt, die industrielle Unternehmen betreibt, Hoch- und Tiefbauten ausführt und Verkehrsanlagen errichtet, muß vor allem ihre ersten Ingenieure und Industriellen zu Stadtverordneten, Stadträten und in die sonst in Frage kommenden Ämter wählen. Namentlich müssen solche Fachleute berücksichtigt werden, auf deren Sondergebiete sich die wirtschaftlichen Unternehmungen der Städte beziehen. Es liegt kein Grund vor, bei solchen Persönlichkeiten weniger allgemeine Eignung für die Selbstverwaltung vorauszusetzen als bei Angehörigen anderer Berufe. So selbstverständlich dieser Gesichtspunkt ist, wird er heute noch viel zu wenig berücksichtigt. In Deutschland, worauf sich diese Bemerkungen besonders beziehen, hat jedoch der Kampf der Techniker, ihrem Stande die gebührende Stellung zum Nutzen der Gesamtheit zu schaffen, ernstlich begonnen; schon jetzt werden Verwaltungsingenieure an technischen Hochschulen ausgebildet und wenigstens von einigen Verwaltungen zur praktischen Ausbildung zugelassen. Handelshochschulen sorgen für eine zeitgemäße Vertiefung kaufmännischer Bildung. Diese Bewegung, einmal im Flusse, wird nicht mehr aufzuhalten sein. Schon jetzt hat sie auf die Fortbildung der Juristen in staatswissenschaftlicher, wirtschaftlicher und technischer Richtung befruchtend eingewirkt. Das ist ein erwünschter Erfolg, Beamte mit wirtschaftlicher und technischer Vollbildung werden dadurch aber keineswegs entbehrlieh.

Für die Mängel städtischer und staatlicher Verwaltung gibt Lord Avebury eine Reihe von Beispielen. An Hand solcher erhebt er gegen Londoner und andere städtische Behörden den Vorwurf, daß sie nicht nur durch das Unterlassen von Abschreibungen, sondern auch durch willkürlichen Ansatz des Wertes von städtischem Grundbesitz, der für ihre Unternehmungen verwendet wird, Gewinne vortäuschen. Er gibt Beispiele dafür, daß die Leistung städtischer Arbeiter trotz wesentlich höherer Entlohnung weit geringer ist als in der Privatindustrie. Er behauptet, daß Behörden schlechteres Gas und Wasser lieferten als Privatgesellschaften, und daß staatliche Verwaltungen der Telegraphie, des Fernsprechwesens und besonders der Eisenbahnen Minderes leisteten als private. Er führt mit Bezug auf das englische Telegraphenwesen den Fall an, daß ein Telegramm von Liverpool nach London, ebenso wie die Antwort, über New-York schneller befördert wurde als unmittelbar. — Seine Beweise für unwirtschaftliches und unsachgemäßes Arbeiten von Behörden sind jedoch nicht immer zwingend.

Was zunächst die Minderwertigkeit des staatlichen Post- und Telegraphendienstes und städtischer Versorgungen mit Gas und Wasser anlangt, so hat man in Deutschland im allgemeinen keinen Grund, sich dieser Klage anzu-

schließen. Das Fernsprechwesen ist allerdings in manchen anderen Ländern, z. B. in Schweden, fortgeschrittener; da es aber auch dort zum Teil in staatlichem Betriebe ist, wird damit gegen diesen nichts bewiesen.

Was die allerdings sehr geringe Arbeitsleistung von Londoner städtischen Arbeitern, besonders Maurern, anlangt, so ließen sich wohl auch Gegenbeispiele bringen. Es ist aber mit dem Unternehmertum von Staaten und Städten überhaupt nicht notwendig verbunden, daß Bauarbeiten bis in alle Einzelheiten in eigener Regie ausgeführt werden. Ebenso wie der Privatunternehmer, auch wenn er ohne Generalübernehmer baut, die einzelnen Lose, z. B. die Maurerarbeiten, die Zimmerarbeiten, die Maschinenanlagen, je einem Sonderunternehmer zu übertragen pflegt, ist das bei vielen Behörden Brauch. Und unseren Behörden wird hierbei im allgemeinen nachgesagt, daß sie durch das Ausschreibungsverfahren die Preise aufs äußerste drücken, also auch die Arbeitsleistung gering bezahlen. Überdies handelt es sich bei dem erwähnten Beispiel um eine der wenigen Ausnahmen von der heute allgemein verbreiteten Entlohnungsform, dem Akkordlohn, der zugleich die Überwachung ersetzt und die Arbeitsleistung erhöht.

Lord Avebury stellt auch die Behauptung auf, daß die Gaspreise städtischer Anstalten höher seien als die privater und folgert auch hieraus die Unfähigkeit und Unwirtschaftlichkeit städtischer Verwaltungen. Das ist grundsätzlich unzulässig, denn die Gaspreise hängen nicht nur, wie Lord Avebury annimmt, von den Kohlenpreisen und den Bevölkerungszahlen der Versorgungsgebiete, sondern noch einer Reihe anderer Umstände, z. B. den Grunderwerbskosten, dem Flächeninhalte des zu versorgenden Gebietes und dem Ausnutzungsgrade der Anlagen ab. Um lediglich aus den Gaspreisen Schlüsse zu ziehen, müßte man mindestens eine sehr große Zahl städtischer und privater Anlagen vergleichen. Lord Avebury gibt folgende Gegenüberstellung:

Städtische Gasanstalten:		Gasgesellschaften:	
Nottingham	2 s 6 d	Bristol	2 s 0 d
Bolton	2 " 6 "	Bath	2 " 1 "
Manchester	2 " 4 "	Newcastle	1 " 9 "
Leicester	2 " 4 "	Sheffield	1 " 4 1/2 "
Carlisle	2 " 3 "		
Oldham	2 s bis 2 " 3 "	Plymouth	1 " 9 "
Salford	1 " 11 "	Portsea	2 " 4 "
	bis 2 " 3 "	Rochester	2 " 9 "
Bradford	2 " 1 "	Brighton	2 " 10 "

}

 alle in der Nähe der
Kohlenfelder

}

 in der Nähe
der Kohlen-
felder

}

 weit von
d. Kohlen-
feldern
entfernt

Dem sei der folgende Vergleich einiger deutscher Städte nach Neefes Statistischem Jahrbuch von 1908 gegenübergestellt, und zwar sind sämtliche in dieser Statistik angegebenen Privatanstalten, nicht etwa ausgewählte, berücksichtigt; zum Vergleiche sind zumeist mehrere städtische Anstalten etwa gleich stark bevölkerter Gemeinden gegenübergestellt. Als mittlerer Tarifpreis — mittlerer Preis könnte etwas anderes bedeuten — ist der Durchschnitt aus dem höchsten und niedrigsten Tarifpreis errechnet, was für unsere Zwecke genügt.

Nur eine Privatgasanstalt — die Potsdams — schneidet hierbei günstig ab. Dieser Vergleich beweist also für Deutschland das Gegenteil der Ansicht Lord

Vergleich der Preise städtischer und privater Gasanstalten

Privat	mittlerer Tarifpreis		Städtisch	mittlerer Tarifpreis	
	für Licht für 1 cbm	für Kraft für 1 cbm		für Licht für 1 cbm	für Kraft für 1 cbm
Aachen . . .	14 Pf.	12 Pf.	Barmen . .	16 Pf.	9 Pf.
			Schöneberg .	12,7 „	12,7 „
Augsburg . .	20,9 „	13,3 „	Lübeck . .	16,2 „	12 „
			Görlitz . .	17 „	12 „
			Mainz . .	18 „	12 „
Dortmund . .	13,5 „	10 „	Elberfeld . .	12,4 „	10 „ (einschl. 1 Flamme)
Erfurt . . .	18 „	12 „	Karlsruhe . .	14 „	12 „
			Darmstadt . .	14 „	14 „
Frankfurt a. O. Potsdam . .	16 „ 13,5 „	13 „ 12 „	Liegnitz . .	15,5 „	13 „
			Zwickau . .	15,6 „	12 „
Kiel-Gaarden .	18 „	13 „	Danzig . .	17 „	12 „
			Mannheim .	16 „	12 „
Straßburg i. E.	16 „	12 „	Halle a. S. .	14,75 „	10 „
			Rixdorf . .	16 „	10 „

Aveburys; sicherlich hat diese also keine allgemeine Geltung, selbst wenn man unberücksichtigt läßt, daß der Gewinn der städtischen Betriebe im Gegensatz zu dem der privaten den Steuerzahlern zugute kommt. Und zwar sind die Überschüsse der städtischen Gasanstalten in Deutschland im allgemeinen sehr erheblich. Die genannte Statistik gibt u. a. folgende, auf richtige Vergleichswerte umgerechnete Rohüberschüsse für 1905/1906 an:

Berlin	10,9 Millionen M
Hamburg	5,1 „ „
Breslau	3,5 „ „
Dresden	2,6 „ „
Köln	2,3 „ „
Charlottenburg	2,3 „ „
Leipzig	2 „ „

Auch nach Absetzung einer angemessenen Abschreibung für die Entwertung der Anlagen bleiben noch gute Kapitalverzinsungen übrig. Bei der schon erwähnten, bedauerlichen Verquickung der Begriffe „Abschreibung“ und „Tilgung“ in der öffentlichen Buchführung lassen sich hierüber leider nicht ohne weiteres genaue Angaben erlangen.

Während nicht mehr allzu viele große Gasanstalten Deutschlands in Privatbesitz sind, gibt es nach der Statistik für 1907 neben 1025 Elektrizitätswerken im Besitze von Gemeinden 501 Werke im Besitze von Privaten. Inge-

samt waren 1530 Werke mit etwa 1 100 000 Kilowatt Anschlußwert ermittelt.¹⁾ Wenn Lord Avebury beklagt, daß England — dessen Zurückbleiben an anderer Stelle erklärt worden ist — im Jahre 1902 nur 457 Elektrizitätswerke gegen 3620 in den Vereinigten Staaten besaß, so wird der Elektrotechniker die Folgerung, daß eine große Zahl von Elektrizitätswerken etwas wirtschaftlich Günstiges bedeuten müsse, ablehnen. Aus wirtschaftlichen Gründen ist im Gegenteil die möglichste Zentralisation der Versorgung mit Elektrizität erwünscht. Ein Vergleich der Anzahl der Werke ohne Vergleich ihrer Nutzleistung in Kilowatt, ihrer Anschlußwerte und der von ihnen im Jahre nutzbar abgegebenen Kilowattstunden hat also keinerlei Bedeutung. Was nun die technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Elektrizitätswerke in Deutschland anlangt, so muß der Kenner ehrlich sagen, daß es unter der großen Zahl kleinerer privater Werke viele technisch schlechte und wirtschaftlich schwache gibt; hingegen sind die städtischen Werke in der Regel sachgemäß ausgeführt und betrieben. Natürlich sind die Gemeinden an den übeln Grundlagen einer Reihe privater Werke nicht schuldlos, da sie bei Vergabung der Konzession nicht vorsichtig prüften und sich keinen genügenden Einfluß auf Bau und Betrieb sicherten. Bei unserer üblichen Handhabung der Selbstverwaltung leiden wir eben, zumal in kleineren Gemeinden, oft unter dem Mangel sachverständiger Leitung der Geschäfte. Selbstverständlich gibt es auch ausgezeichnet gebaute und betriebene Elektrizitätswerke in Privatbesitz. Davon sind die Berliner Elektrizitätswerke, wenigstens in technischer und organisatorischer Hinsicht, ein Beispiel. Sie sind übrigens auch ein Beispiel dafür, daß Städte, auch wenn sie Konzessionen vergeben, wirtschaftlich gut fahren können, denn die Gemeinde erhielt von den Berliner Elektrizitätswerken für das Geschäftsjahr 1907/1908 eine Abgabe von 5 Millionen M. Die Stammaktionäre erhielten zwar noch 11 vH Dividende, es ist aber fraglich, ob hierbei eine genügende, auch den möglichen Heimfall zu Taxpreisen berücksichtigende Abschreibung abgesetzt wurde. Denn auch private Buchführungen lassen in diesen Punkten zu wünschen übrig.²⁾ Eine andere deutsche Großstadt, Straßburg i. E., hat ebenfalls mit ihrem privaten Elektrizitätswerk so gute Erfahrungen gemacht, daß sie kürzlich die Konzessionsfrist bedeutend verlängerte; gleichzeitig sicherte sie sich eine erhebliche Beteiligung in Aktien zu einem günstigen Kurs, um sich auf diese Weise Einfluß und Gewinnanteil zu wahren.

In der nachstehenden Tafel ist ein Vergleich der Strompreise einiger privater und städtischer Elektrizitätswerke Deutschlands gegeben.

Dieser Vergleich ist der Statistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke von 1909 entnommen. Die privaten Werke sind dieser Veröffentlichung nicht nach dem Gesichtspunkte hoher Preise, sondern — ohne sonstige Auswahl — mit dem Bestreben, Werke verschiedener Größen zu vergleichen, entnommen; es wurden dann solche Gemeindewerke gewählt, die nach der Bevölkerungszahl ihres Versorgungsgebietes und nach sonstigen Umständen einigermaßen verglichen werden können. Nur Hamburg wurde nicht nur seiner Bedeutung, sondern auch seines besonders rückständigen Tarifes wegen gewählt, aber

¹⁾ ETZ 1908 S. 304. In 1902 besaß Deutschland 870 Werke.

²⁾ Vgl. Schiff, Wertminderungen an Betriebsanlagen (Berlin, Julius Springer, 1909) S. 84 u. f.

Vergleich der Tarifpreise städtischer

Privatbesitz	höchster	niedrigster	höchster	niedrigster
	Lichtpreis		Kraftpreis	
	in Pf. für die Kilowattstunde			
Hamburg (844 000 Einw.)	60	54	20	
Essen	30	22	14	4,5
Braunschweig	50	30	50	10
Steglitz	40	30	16	13,2
Oberlungwitz (Industrie- bezirk)		50		20
Remscheid	50	40	18	10
Dessau	52	35	30	16
Apolda	60	48	20	16

mit viel kleineren — nicht einmal sehr günstige Tarife aufweisenden — Städten verglichen. Berlin, das privat verwaltet wird, eignet sich seiner Größenordnung nach nicht zum Vergleich; im Verhältnis zu seiner Stromabgabe — über 155 Millionen Kilowattstunden gegen 33,4 Millionen in Hamburg — hat es keinen billigen Tarif, denn die Mehrzahl der Stromabnehmer zahlt 40 Pf. für die Kilowattstunde Licht und 16 Pf. für die Kilowattstunde Kraft. Für Reklamebeleuchtung, Nachtbeleuchtung und andere Sonderzwecke werden allerdings Vergünstigungen eingeräumt, auf der anderen Seite wird aber sogar ein Mindestpauschpreis fürs Jahr verlangt. Trotz alledem ist es nur meine Absicht, zu zeigen, daß Lord Aveburys Verfahren des Vergleichens unzulässig ist, denn mit solchen Gegenüberstellungen läßt sich alles beweisen, und darum beweisen sie gar nichts. Einmal müßte der Vergleich auf eine sehr bedeutende Anzahl von Werken ausgedehnt werden, damit er ein annähernd zuverlässiges Bild gäbe, dann aber müßten alle technischen und wirtschaftlichen Umstände, die berechtigter Weise den Strompreis beeinflussen — und ihrer sind viele —, berücksichtigt werden. Schließlich sind die Tarife zum Teil grundsätzlich so verschieden — wie in der Übersicht schon angedeutet ist —, daß sie kaum zu vergleichen, mindestens aber die höchsten und niedrigsten Abgabepreise keineswegs allein maßgebend sind.

und privater Elektrizitätswerke

Gemeindebesitz	höchster	niedrigster	höchster	niedrigster
	Lichtpreis		Kraftpreis	
	in Pf. für die Kilowattstunde			
Breslau (492 000 Einw.)	50	30	20	12
Dresden (545 000 Einw.)	50	40	20	
Bremen (227 000 Einw.)	70	24	24	16
Dortmund (anderes Tarif- prinzip)	45	4,5	35	4,5
Düsseldorf (desgl.)	45	4	45	4
Aachen	55	25	30	6
Karlsruhe	50	19,2 G	22 G	
Barmen	48	25	25	8,4
Solingen	45	25	18	8
Deuben	35	33,6	20	10
Neuß	55	25	20	6
Halberstadt	45	30	20	15
Osnabrück	40	33	25	10 G
Kottbus	50	20 G	20	12 G
Köpenick	40	28	14	7
Friedenau		35	15	
Meerane i. S.	40	36	20	16

(G bedeutet, daß Großverbraucher billigere Preise erhalten.)

Eine grundsätzliche Überlegenheit der privat betriebenen Werke kann aber sicherlich nicht behauptet werden, selbst wenn man auch hier davon absieht, daß bei den Gemeindewerken der Gewinn den Steuerzahlern zugute kommt.

Was nun das wirtschaftliche Ergebnis anlangt, so seien dieselben Werke als Beispiele benutzt, wobei die Rohüberschüsse als für einen Vergleich am geeignetsten in Betracht kommen. Da für einige Werke die Angabe in der bezeichneten Statistik fehlt, wurden einige andere ohne Wahl hinzugefügt, für die nach dem Gesichtspunkt ungefähr gleicher Bevölkerungszahl des Versorgungsgebietes Vergleichsorte gesucht wurden.

Dieser Vergleich scheint allerdings sehr geeignet, das Gegenteil von Lord Aveburys Ansicht über die bessere Wirtschaftlichkeit privater Werke darzutun. Dem Fachmanne wird er zu einem allgemeinen Urteile nicht ausreichen, da auch hier wieder die Verschiedenheit der wirtschaftlichen Voraussetzungen und die geringe Zahl der verglichenen Werke berücksichtigt werden muß. Auch ist zu bedenken, daß die großen privaten Werke zumeist erhebliche Beträge von ihren Einnahmen an die Stadt abgeben. Immerhin genügt dieser Vergleich, um die Hinfalligkeit des Standpunktes Lord Aveburys weiter zu beleuchten. Ja in Anbetracht, daß ein Teil der verglichenen städtischen Werke

bei niedrigeren Strompreisen eine wesentlich bessere Verzinsung aufweist, wird diesen wenigstens eine nach jeder Richtung größere Wirtschaftlichkeit als den mit ihnen verglichenen zuzusprechen sein.

Privatbesitz	Rohüberschuß in vH der Herstellungskosten	Gemeindebesitz	Rohüberschuß in vH der Herstellungskosten
Hamburg	7,71	Breslau	12,99
		Bremen	13,70
		München	13,13
Essen	11,81	Dortmund	11,06
		Düsseldorf	18,20
Braunschweig	10,30	Aachen	14,85
		Karlsruhe	8,11
		Barmen	10,78
Apolda	13,80	Cöpenick	6,18
		Friedenau	10,00
Bochum (Landkreis)	7,53	Chemnitz	14,73
		Königsberg	12,77
		Magdeburg	21,00
Brühl b. Köln	4,68	Bochum (Stadt)	14,03
		Krefeld	18,40
Flensburg	12,43	Harburg	11,60
		Kaiserslautern	9,84

(Fortsetzung folgt.)

INGENIEUR UND KULTUR.

Von Dr. HERMANN BECK, Berlin.

I. Ingenieurarbeit und Persönlichkeit.

Aus mancherlei Gründen glaube ich, daß in Bälde eine Strömung des deutschen Geisteslebens zu Tage treten wird, die sich gegen die Predigt von der „Pflege der Persönlichkeit“ und sonstige Formeln eines fehlgerichteten Individualismus scharf wenden wird. Die ganze Fülle der Literatur dieser Individualisten hat uns, fürchte ich, um keine einzige Persönlichkeit bereichert. Jene Bücherschreiber sind oft so wenig selbst Persönlichkeit, wie sie durch ihre Bücher je Persönlichkeiten bilden können. Bücher haben aus Individuen noch nie Individualitäten machen können. Es gibt ein Bücherschreiben, das nicht weniger verdächtig, als eine gewisse Fülle von Lesefrüchten. Bücher über den Wert der Arbeit schrieben uns Menschen, die selbst kaum je wirklich gearbeitet haben; die kraftstählende Wirkung der Not und Entsaugung preisen uns die Satten; Bücher von der Kraft schreiben die, die sie besitzen . . . möchten. Kurz: überall die Kluft zwischen dem Buch und dem Leben. Persönlichkeit beweist sich im Handeln, nicht im Reden. Und weil denen, die nun des

breiten und langen über sie geredet haben, entgangen ist, wo eigentlich und unter welchen neuartigen Bedingungen die moderne Persönlichkeit in Wirklichkeit lebt, nicht sich lebt, sondern im Aufgehen für neue große Aufgaben einer neuen Zeit — deshalb gibt es heute einen Pseudo-Individualismus, eine lebensfremde Lehre von der Persönlichkeit, die zu zertrümmern hohe Zeit ist. Das ist umso schwieriger, als Persönlichkeiten, Menschen der Tat, in der Regel weder Zeit haben, noch den Beruf fühlen, zu schreiben! Und doch muß der Deutsche nun einmal alles durch seine Bücher vermittelt haben.

Den Gegensatz zwischen der wirklichen und der Pseudo-Persönlichkeit möchte ich dahin kennzeichnen, daß für die erstere das Schöpferische, das Aufgehen und, wenn nötig, Sichopfern für die große objektive Aufgabe das wesentlichste ist, während die letztere auf das Ich hin gerichtet in der Pflege und Verfeinerung aller Organe zum Zwecke der Steigerung bewußten Erlebens und der Bereicherung des persönlichen Lebens schlechthin ihren letzten Zweck sieht. Jede starke Persönlichkeit bedarf natürlich der Pflege der Kräfte und je nach der Aufgabe, ihrer Mission, bald der Verfeinerung und harmonischen Ausbildung aller Organe, bald der Verhärtung und Vereinseitigung, um vielleicht auf Kosten der harmonischen Entwicklung die Lösung der Aufgabe, ihrer Aufgabe zu ermöglichen. Was für den Einen das Ziel — Erweiterung und Verfeinerung der Persönlichkeit —, ist für den anderen, den Schöpfer, nur der Weg und nur ein Weg. Steht nun aber fest, daß aus der großen Masse der Individuen die wirklichen Individualitäten nur einzeln herausragen und daß die Persönlichkeit nicht gezüchtet und herangebildet werden kann, so muß es als Hauptaufgabe erscheinen, in den Vordergrund aller Erziehung den Idealismus zu stellen: die Lehre von der Verwirklichung großer Ideen als dem Zweck menschlichen Seins. Vom Ich als Zweck abgelenkt und auf die objektiven Aufgaben hin gerichtet kann dann auch die Masse auf die Wirkungslinie der Schöpferischen eingestellt und deren Leistung förderlich werden. Praktisch heißt das allerdings, daß weniger an der größtmöglichen Genußfähigkeit der Vielen liegt, an einem Glück jedes Einzelnen im Sinne der „Individualisten“, sondern daß auf der Grundlage würdiger wirtschaftlicher und sozialer Bedingungen die Eigenschaften geweckt und gepflegt werden, die über das Geschick jedes Volkes in seinen großen geschichtlichen Stunden entschieden: persönlicher Mut, Disziplin, Kraft im Leiden, Beherrschung im Beherrschen. Und was für die Zeiten der kriegerischen Selbstbehauptung der Völker galt, gilt auch für unsere Zeit des Kampfes auf sozialem, wirtschaftlichem und technischem Gebiete. Nicht zuletzt ist es die Ingenieurarbeit, die in idealistischem Geiste zu leisten ist und der Entfaltung der Persönlichkeit in ihrer höchsten Form, dem schöpferischen Genie, dient.

Die Ingenieurarbeit bietet wie kaum ein zweiter moderner Beruf der Entfaltung der Persönlichkeit ein weites Feld. Der große schaffende Ingenieur ist ganz auf schöpferisches Handeln eingestellt und von der großen Aufgabe gefangen, die ihn treibt und erfüllt, wie den Künstler das nach Gestaltung schreiende Erlebnis. Und über jeder Ingenieurschöpfung liegt die große Klarheit und Reinheit, die das Durchsichtige aller tieferen Gesetzmäßigkeit verleiht. Die scheinbar kompliziertesten und verschiedenartigsten Ingenieurwerke liegen jedem meßbar und vergleichbar zu Tage, den die technische Wissenschaft alles technische Schaffen auf die wenigen Grundgesetze und Elemente zurück-

zuführen gelehrt hat. Solche auf das Konstruktive und auf Beherrschung, Leitung und Verwertung der Naturkräfte gerichtete Arbeit wirkt zurück auf die Wesensart des Ingenieurs: sie vereinseitigt ihn im guten und bösen Sinne. Die Masse wird eng und steht abseits von den großen Strömungen geistigen Lebens; wo aber das Material vorhanden, entfalten sich starke schöpferische Persönlichkeiten, die in sich die Synthese vollziehen zwischen den Errungenschaften moderner, äußerlicher Lebensgestaltung und jenem Streben nach Verinnerlichung und Vertiefung der Persönlichkeitskultur, das das Charakteristikum der Schönheit vergangener Kulturepochen war. Und schon jetzt treffen wir vereinzelt Persönlichkeiten an, die in ihrem individuellen Leben jene Synthese darstellen, und es ist nicht zufällig, daß es gerade die Technik ist, die hier nicht selten das Menschenmaterial stellt.

II. Organisatoren gesucht!

(Zur Frage der Mitwirkung des Ingenieurs an der Staatsverwaltung.)

Der große Organisator ist seinem Schaffen und seiner Methode nach Ingenieur. Organisieren heißt: aus dem Chaos ein Kosmos schaffen, das regellose Wirre zum gesetzmäßigen beherrschten Organ zusammenfassen, aus dem Zufälligen heraus Notwendiges schaffen, das Werden zur Entwicklung gestalten. Organisator ist also, wer mit dem sicheren Instinkt für Entwicklung die Kraft und das Können vereinigt, seinen Willen zum organischen Höheren planvoll durchzusetzen. Der Organisator hat tiefe Sicherheit im Gefühl einer Mission und klare Bewußtheit der Richtung auf das Ziel; er handelt nach den Gesetzmäßigkeiten alles Geschehens und denkt die längsten Gedankenketten zäh zu Ende. Der Organisator läßt sich nicht heranbilden, muß als Material da sein. Jeder große Organisator ist notwendig eine starke Persönlichkeit, schöpferische Individualität in höchster Entfaltung. Den geborenen Organisatoren den Weg zur Machtstellung, zu ihrem Berufe frei machen, halte ich für die erste Aufgabe aller Kulturförderung. Das lehrt das Leben Napoleons, des bedeutendsten geschichtlich bekannten Organisations, aber auch das zahlreicher anderer organisatorisch-schöpferischer Genies, denen der Weg zu der ihnen notwendigen Stellung die Kräfte verschlang, deren das Wirken an dieser Stelle selbst, der eigentliche Beruf, erfordert.

Die praktische Bedeutung des Gesagten ermessen man an der in Preußen zurzeit brennenden Frage der Reform der Staatsverwaltung, für deren Vorbereitung der König von Preußen kürzlich eine Immediatkommission einsetzte. Einen Staat verwalten heißt doch, die Kräfte seines Volkes durch Organisation zur Höchstentfaltung bringen und hierfür Staatseinrichtungen treffen, die dieser Kräfteentfaltung nicht im Wege stehen, sondern sie fördern. Es ist bezeichnend, daß die Staatseinrichtungen unserer reformbedürftigen preußischen Verwaltung nach langem Drängen erst auf notwendige Änderungen hin untersucht werden, daß es also nicht im Wesen der Organisation dieser Einrichtungen selbst liegt, der Entwicklung nicht nur von selbst Rechnung zu tragen, sondern sogar ihr die Wege zu bahnen.

In zwei Richtungen will man jetzt an die Reform gehen: erstens durch Änderungen in der Geschäftsverteilung, wobei besonders an die Dezentralisation der Geschäfte der allgemeinen inneren Verwaltung gedacht wird, und zweitens durch Änderungen in der Ausbildung des in Preußen ausschließlich

herrschenden Berufs-Verwaltungsbeamtentumes. Im Volke selbst wird nun vielfach die Forderung erhoben, hinsichtlich der Besetzung der höheren und höchsten Verwaltungsstellen den Grundsatz der ausschließlichen Herrschaft des Berufs-Verwaltungsbeamten, das heißt des aus der juristischen Fakultät der Universität stammenden und auf dem für Verwaltungsbeamte vorgeschriebenen Weg ausgebildeten Beamten, aufzugeben und auch bewährte hervorragende Persönlichkeiten anderer Berufe, insbesondere aus Industrie, Handel und Technik, in solche nationale Führerstellen zu berufen. Ferner fordert man, daß auch in der Berufsausbildung der Verwaltungsbeamten andere Wege eingeschlagen und den technischen und den andern Fachhochschulen die Aufgabe zugewiesen werde, an der Heranbildung der Berufs-Verwaltungsbeamten teilzunehmen, um damit das bisherige einseitig auf die juristischen Fakultäten der Universitäten gestützte Juristenmonopol in der Berufsausbildung der Verwaltungsbeamten zu brechen. An der Charlottenburger Technischen Hochschule ist übrigens seit einigen Jahren bereits ein besonderer Ausbildungsgang für Verwaltungsingenieure organisiert, und die fortschrittlichen Stadtverwaltungen lassen Ingenieure in einzelne höhere Verwaltungsstellen eintreten. Nebenbei bemerkt sind die an den technischen Hochschulen vorhandenen Probleme keineswegs genügend klar in das Bewußtsein selbst vieler führenden Köpfe der deutschen Ingenieurwelt gerückt. Unsere technischen Hochschulen erzeugen vielfach ein Proletariat von Geistesarbeitern, deren wirtschaftlich-soziale Stellung durch die Flut der Absolventen der immer leistungsfähiger werdenden technischen Mittelschulen gedrückt wird. Die Aufgabe der Hochschulen, die technische Führerschaft heranzubilden, sieht in der Wirklichkeit des nüchternen Tages ganz anders aus. Es hat sich gezeigt, daß die Auslese der Führer sich nicht nach Diplomen, überhaupt nicht nach dem, was erlernt werden kann, richtet, daß die heutigen technischen Mittelschulen dem geborenen Ingenieur genug Rüstzeug mitgeben, in die Reihe der technisch Führenden einzurücken. Die Hochschulen sollten eigentlich viel mehr, als dies heute der Fall ist, ihr Augenmerk darauf richten, Forschungsstätten und Lernstätten für Forscher zu sein. Ihr auf Massenerziehung zugeschnittener Lehr- und Lernbetrieb läßt sich mit dieser Forderung allerdings nur unvollkommen vereinigen. Die hier den meisten noch verborgenen Fragen werden in den nächsten Jahrzehnten klar herausgestellt und gelöst werden müssen.

Die Forderung, aus dem Volke heraus hervorragende Persönlichkeiten in die leitenden Verwaltungsstellen des Staates zu berufen, ist zweifellos berechtigt. Ihre Verwirklichung würde eine bessere Auslese der Berufenen, der geborenen Organisatoren, darstellen. Daß dabei ganz besonders an den Ingenieur zu denken ist, brauche ich nicht weiter auszuführen.

Aber noch etwas anderes ist zu bedenken. Preußen, wie auch die meisten anderen Festland-Staaten, läßt nach dem Grundsatz des „Anciennetés-Avancements“ in die eigentlich entscheidenden Stellen fast nur alte Männer, jedenfalls kaum jemals Männer auf dem wirklichen Höhepunkt ihrer Kraft einzurücken. Dort, wo es mit frischer Kraft und Initiative zu handeln gilt, sitzen nur zu oft Greise, denen man als Berater, als unverantwortliche „rechte Hand“ die noch frischen jüngeren Kräfte beigibt, bis auch diese sich verbraucht haben und im Alter die Stellung erhalten, in der sie vor ein oder zwei Jahrzehnten Großes geleistet hätten. In alten Zeiten handelte die Jugend, beraten vom

weisen Rat der Alten, in der Gegenwart ist — im wesentlichen nur mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika — das Umgekehrte der Fall. Nur daß leider den Alten bei aller Erfahrung wieder die Fähigkeit zum Handeln nur zu oft abgeht! Der Jugend muß mehr Verantwortung gegeben werden! Nur so entsteht der Typ der Persönlichkeit, die eine Führerschaft durch die Strömungen einer neuen Zeit übernehmen könnte. An solchen Führern fehlt es uns ja auch in der nur zu oft anwidernden äußeren und inneren Politik unseres Volkes, die geschoben wird, wo sie leiten sollte, die eine „Kommission“ zu Beratungen einsetzt, wo es gilt, die Persönlichkeit verantwortlich handeln zu lassen. Zu viel „Weisheit“ und zu wenig Kraft! Das scheint mir die Formel zu sein für eine der tiefsten Wurzeln der gegenwärtigen politischen Stagnation. Die technische Intelligenz könnte ein großes Kraftreservoir abgeben, aus dem organisatorisch begabte, d. h. kluge und initiativstarke, zielklare und zähe Führer dem Volk erstehen könnten. „Organisatoren gesucht!“ könnte eine Rundfrage der preußischen Staatsverwaltung überschrieben werden, die in den Kreisen der Industrie und Technik gewiß nicht ergebnislos bleiben würde. Der Berufung eines Dernburg könnte noch die Heranziehung mancher für die Reorganisation einzelner größerer und kleinerer Verwaltungszweige befähigter Persönlichkeiten folgen. Gerade weil der Organisator geboren wird und durch keine irgendwie beschaffene Ausbildung gezüchtet werden kann, muß der Staat eine Einrichtung treffen zu ständiger Auslese dieser Kräfte aus allen Zweigen des Volkslebens, ganz besonders aber aus Industrie und Technik, in denen solche Persönlichkeiten am besten die Bedingungen freier Entfaltung finden.

III. Gibt es einen Ingenieurstand?

Man sagt, der moderne deutsche Ingenieur sei zur Erkenntnis seiner „Standesaufgaben“ erwacht, die sich durchaus nicht mit dem decken, was man noch vor zehn Jahren mit der „Technikerfrage“ bezeichnete. War jene Bewegung im wesentlichen eine solche der staatlich beamteten Techniker, die in der Gehalts- und Titelfrangordnung Gleichberechtigung mit den einen gleichwertigen Bildungsgang aufweisenden aber bevorzugten anderen Beamtenkategorien anstrebten, so hat sich in der jüngsten Vergangenheit die Erkenntnis des sozialen Aufbaues des sogenannten Ingenieurstandes durchgesetzt, zunächst also die Klarheit, daß es eigentlich keinen Ingenieurstand gibt. Die entgegengesetzte Annahme entsteht daraus, daß man im gewissen Sinne von Ingenieur-Standesfragen sprechen kann, weil ein verwendbarer Sammelbegriff für wirtschaftliche und soziale Probleme einer gewissen Ingenieurschicht, nämlich der technischen Privatangestellten und der Hauptmasse der beamteten Techniker, gänzlich fehlt. Das Vorhandensein eines „Standes“ setzt aber bestimmte Gemeinsamkeiten wirtschaftlicher und sozialer Natur voraus. So wenig man alle im Handel beschäftigten Personen als „Kaufmannsstand“, alle einen künstlerischen Beruf ausübenden Menschen als Angehörige eines „Künstlerstandes“, oder selbst nur alle berufsmäßig Musik Treibenden als „Musikerstand“ ansprechen kann, eben so wenig kann man die Gesamtheit der in der Technik Schaffenden oder etwa gar nur die akademisch Gebildeten unter ihnen als Ingenieurstand bezeichnen. Selbst wenn man ganz davon absehen wollte, daß aus den technischen Bildungsanstalten niederen und höheren Grades

Techniker der verschiedensten Qualität herauswachsen, wobei die einstige Vorbildung nicht notwendig mit dieser Qualität zusammenhängt —, selbst dann kommt man zur restlosen Verneinung der Frage nach dem Vorhandensein eines Ingenieurstandes. Der auf der Hochschule diplomierte Ingenieur findet sich nach einigen Jahren in der Praxis als Konstrukteur neben oder gar unter dem erfahrenen, älteren Mittelschultechniker; dann natürlich auch als Abteilungschef, Betriebsleiter oder Direktor. Endlich wieder — wenn der Betreffende zufällig Kapital besitzt oder dank wirtschaftlicher Begabung oder auch Beziehungen sich zu beschaffen verstand — als kleinen, mittleren oder großen Fabrikanten, also in sozial völlig anderer Schichtung, als Arbeitgeber. Der „Ingenieurstand“ ist somit ein buntscheckiges Gemisch, kaum weniger gewürfelt als Kaufleute, Künstler oder Schriftsteller. Gemeinsam ist den einen die Benutzung von Zeichenbrett und Reißzeug, den andern der Gebrauch der Geige oder des Pinsels. Und doch dient der Pinsel auch des akademisch gebildeten Malers oft nur dem Übermalen von Photographien, spielt der Geigenkünstler im Nachtcafé, arbeitet der Diplomingenieur als Zeichner oder als Auch-Konstrukteur, ohne den Verdienst des Schlossers zu erreichen. Das sind nicht Übertreibungen oder Verallgemeinerungen! Über das „Elend des Privatmusikers“ gibt es eine ganze Literatur, der hungernde Künstler ist eine stereotype Figur, und für das Vorhandensein einer großen Schicht von Ingenieuren, die nicht grundlos um die Verbesserung ihrer wirtschaftlichen und sozialen Lage kämpfen, spricht wohl am deutlichsten die Entwicklung des Bundes der technisch-industriellen Beamten, jener „Gewerkschaft der Ingenieure“, die in vier Jahren beinahe 15 000 Mitglieder gewinnen konnte.

Helles Licht auf die Heterogenität des sogenannten Ingenieurstandes, dieser eigentlich nur durch die Gemeinsamkeit der Erziehung zum Gebrauch von Reißbrett und Zirkel zusammengehaltenen Masse von Schöpfern und Kopisten, Meistern und Handlangern, würde längst gefallen sein, wenn die bestehenden großen technischen Verbände, also der Verein deutscher Ingenieure (rd. 23 000 Mitglieder), der Deutsche Techniker-Verband (27 000), der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine (rd. 8 000) und der Bund der technisch-industriellen Beamten (rd. 15 000) das tun würden, was jede kleinere Stadt heute mit ihrem statistischen Amte bezweckt: planmäßige Feststellung der Schichtung ihrer Angehörigen nach Alter, Zivilstand, Geschlecht, Beruf, Sterblichkeit usw. Leider fehlt eine derartige Vereinsstatistik, die ja von den Vereinen gelegentlich der Mitgliederaufnahme leicht aufgenommen und durch alljährliche Umfrage ergänzt werden könnte. Keiner der technischen Vereine kennt somit seine soziale Struktur. Er weiß also auch nicht, welchen Prozentsatz die Arbeitgeber und die in abhängiger Stellung befindlichen Ingenieure und Techniker aller Grade bilden, wie sich die „Alten“ und die „Jungen“ zahlenmäßig zu einander verhalten und endlich, wie die einzelnen Zweige der Technik im Vereine vertreten sind.

Aber auch ohne eine solche genauere Erfassung der Tatsachen läßt sich Klarheit über die hauptsächlichsten Entwicklungsrichtungen des Aufbaues der Organisationen der deutschen Technikerschaft gewinnen. Zunächst hat sich in der Entwicklung des Vereines deutscher Ingenieure eine Loslösung einzelner Fachgruppen in dem Augenblick ergeben, wo den Fachgenossen mit technisch-wissenschaftlicher Behandlung ihres Faches nicht genug gedient war, wo

also Interessen insbesondere wirtschaftlicher, handels- und industriepolitischer Art in Frage kamen, oder wo andere Besonderheiten des Faches eine spezialisierte, aus dem allgemeinen Rahmen losgelöste Behandlung erheischten. So lösten sich die Eisenhüttenleute, die Elektrotechniker, die Architekten und Bauingenieure los oder gründeten, ohne sich dem Vereine deutscher Ingenieure anzuschließen, Sonderorganisationen. Der Verein deutscher Ingenieure ist also längst nicht mehr die alle Zweige der Technik umfassende Organisation; seine Hauptrichtung ist der allgemeine Maschinenbau. In einer kleinen, manchen wertvollen Gesichtspunkt entwickelnden Denkschrift, die der Münchener Zivil-Ingenieur und Herausgeber der Illustrierten Technischen Wörterbücher, Alfred Schlomann, unter dem Titel: „Zur Reorganisation des Vereins Deutscher Ingenieure“ kürzlich verfaßt hat (als Manuskript gedruckt), wird diese Entwicklung näher gekennzeichnet. Schlomann weist hier dem Vereine deutscher Ingenieure die Aufgabe zu, dem stetig zunehmenden und an sich notwendigen Spezialistentum ein Gegengewicht zu setzen, die Wechselbeziehungen der Technik zur Kultur (zur Wirtschaft, zum Recht, zur Kunst usw.) zu pflegen, also den Weg, auf dem der Verein insbesondere durch die Gründung der „Technik und Wirtschaft“ einen großen Schritt vorwärts getan hat, auch weiterhin zu verfolgen.

Der Aufbau der deutschen Technikerorganisationen hat aber noch nach anderer Richtung eine Veränderung erfahren: es hat eine Differenzierung der Techniker nach Klassengesichtspunkten, also nach der wirtschaftlichen Lage und dem Abhängigkeitsverhältnis, stattgefunden. Der oben erwähnte Bund der technisch-industriellen Beamten fragt bei der Mitgliederaufnahme nicht nach dem Diplomexamen und nicht nach praktischen Leistungen. Er organisiert alle technisch-industriellen Beamten, um nach gewerkschaftlichem Vorbilde durch Zusammenschluß im Kollektivvertrage dem Einzelnen das zu sichern, was ihm der Einzelvertrag nur zu häufig vorenthält; ferner, um die Lage der technischen Privatbeamten zu erforschen und nach Kräften zu heben durch Selbsthilfe (Versicherungskassen), Aufklärung, Einwirkung auf die öffentliche Meinung, Gesetzgebung und Verwaltung. Damit hat sich unter einem in der Ausschließlichkeit und der Intensität seiner Betonung neuen Grundsatz eine Vereinigung der wirtschaftlich-sozial in annähernd gleicher Lage befindlichen Techniker vollzogen. Der Kreis der wissenschaftlichen und der technisch-wirtschaftlichen Fachvereine ist durch die wirtschaftlich-soziale Berufsvertretung der mittleren und unteren Schichten der Techniker nun geschlossen.

Die großen älteren Organisationen glaubten nun zunächst etwas versäumt zu haben und erörterten in ihren Organen auch wirtschaftlich-soziale Fragen, ohne aber dabei „politisch“, d. h. aktionswillig werden zu können, wie übrigens leicht einzusehen ist. In dem Augenblick, wo der Verein deutscher Ingenieure im Interesse der Hebung der wirtschaftlichen und sozialen Lage der angestellten Techniker Forderungen erheben und durchsetzen wollte, müßte er notwendig Schiffbruch leiden, eine Spaltung zwischen den angestellten Ingenieuren und den als Arbeitgebern tätigen Ingenieuren heraufbeschwören.

Die großen deutschen technischen Organisationen scheiden sich also in technisch-wissenschaftliche Verbände, ferner in Fachvereine mit wirtschaftspolitischen Nebenzwecken und in Zusammenfassungen einzelner wirtschaftlich-sozial auf annähernd gleicher Stufe stehender technischer Berufstätiger, als

reinsten Vertreter der letzten Gruppe die „Gewerkschaft der Ingenieure“. Den festesten Boden unter den Füßen haben meiner Überzeugung nach, gewissermaßen als die entgegengesetzten Pole der Reihe: einerseits der Verein deutscher Ingenieure, andererseits der Bund der technisch-industriellen Beamten. Die anderen auf der mittleren Linie laufen Gefahr, sich entweder zur rein wirtschaftlichen Interessenvertretung oder zu der sattsam bekannten Art von Zwittervertretungen der „wirtschaftlichen und sozialen Interessen des Ingenieurstandes“ zu entwickeln.

IV. Geschichte und Technik.

Der moderne Ingenieur bekommt Sinn für seine und seiner Arbeit Geschichte! Nachdem erst vor wenigen Jahren das Deutsche Museum für Meisterwerke der Naturwissenschaften und Technik in München eröffnet worden ist, vollendeten inzwischen zwei Historiker der Technik mit Unterstützung technischer Verbände Werke von grundlegender Bedeutung: Prof. Dr. L. Beck seine fünfbändige Geschichte des Eisens, unter lebendiger Anteilnahme des Vereines deutscher Eisenhüttenleute (wie die letzte Jahresversammlung dieses Verbandes zeigte), und Ingenieur Conrad Matschoß seine zweibändige Geschichte der Dampfmaschine, bearbeitet im Auftrage des Vereines deutscher Ingenieure. Matschoß ist inzwischen vom Vereine deutscher Ingenieure der Auftrag geworden, auf dem von ihm beschrittenen Wege der Quellenforschung und Materialsammlung weiterzuschreiten, und der Hauptversammlung dieses Jahres lag der Antrag vor, Mittel zur Herausgabe eines „Jahrbuches für Geschichte der Technik und Naturwissenschaft“ zu bewilligen. Ein wohlgelungenes Probeheft liegt bereits vor und erhellt das Arbeitsverfahren Matschoß', der die Geschichtsforschung um die ausgiebige Verwendung einer bisher fast gar nicht geübten Methode bereichert: Matschoß schreibt in erster Linie zeitgenössische Geschichte, er schöpft aus den Mitteilungen führender Ingenieure und Industrieller, und er verbindet die Ausschöpfung sachlicher Quellen durch die persönlichen lebendigen Erinnerungen dieser Pioniere der technischen Entwicklung. Durch die Förderung dieser Arbeiten Matschoß' erwirbt sich der Verein deutscher Ingenieure ein großes Verdienst — ein Verdienst, das um so größer ist, je schneller und großzügiger die Förderung einsetzt. Handelt es sich doch um die Bergung unersetzbarer Güter. Was nicht heute niedergeschrieben wird, kann schon morgen mit dem Tode eines der Ingenieure, die die technische und Industriegeschichte der letzten Jahrzehnte führend mit erlebten, für immer zum Vergessenen sinken.

Die Tatsache, daß gerade jetzt der Verein deutscher Ingenieure für technische Geschichtschreibung einem Historiker der Technik seine Beziehungen zu den führenden Persönlichkeiten und Mittel für die umfassenden Reisen, für Archive, Quellen usw. zur Verfügung stellt, ist kein Zufall. Sie scheint mir mit ein Beweis dafür zu sein, daß die Ingenieurwelt heute zu einer gewissen Selbstbesinnung gekommen ist, die ihr in dem atemraubenden Kampfe des auf die entwickelte Technik sich stützenden Industrialismus des letzten Menschenalters abhanden gekommen war. Für diese Annahme spricht auch, daß noch eine zweite technisch-historische Zeitschrift, eine Zeitschrift für Geschichte der Architektur, jüngst entstanden und eine dritte, ein Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und Technik, im Entstehen begriffen ist; daß ferner auch

die österreichische Ingenieurwelt die Inangriffnahme solcher Arbeiten erörtert und daß endlich auch die Technischen Hochschulen sich anschicken, Lehrstühle für Geschichte der Technik zu schaffen. Erfreulicherweise hat die erste Technische Hochschule des Deutschen Reiches, die zu Charlottenburg, bereits den ersten Lehrstuhl für Geschichte der Technik geschaffen, der Conrad Matschoß überiragen worden ist.

V. Organisatorische Aufgaben der Technik.

Zu den organisatorischen Aufgaben, an deren Lösung alle Kreise der Technik interessiert sind, gehören zunächst die verschiedenen Normalisierungsbestrebungen, mit denen möglichst auf internationaler Grundlage bestimmte Einheiten geschaffen werden sollen. Die technische und wirtschaftliche Tragweite internationaler Normalien wird meinem Erachten nach nicht ausreichend gewürdigt, und es bedarf vielleicht noch einer strafferen Organisation dieser Arbeiten. Hierher gehört u. a. die Frage einer einheitlichen Nomenklatur der Maschinenbestandteile, mit der sich z. B. die Internationale Assoziation der Akademien in der Wiener Vollversammlung vom 29. Mai 1907 beschäftigte. Man lehnte damals den Antrag ab, um gleichzeitig den wohl beträchtlich näherliegenden auf Schaffung einer einheitlichen Nomenklatur des Mondes anzunehmen und hierfür einen besonderen Ausschuß einzusetzen!

Eine Aufgabe, der sich die großen technischen Verbände bisher noch gänzlich entzogen haben, so daß ihre Lösung vor kurzem aus privater Initiative in die Hand genommen werden mußte, ist die planmäßige Inventarisierung der von der technischen Wissenschaft und Praxis geleisteten geistigen Arbeit, soweit sie in der technischen Literatur niedergelegt wird. Es fehlt auf technischem Gebiete noch immer das Kollektivgehirn, der organisierte Akkumulator der Erfahrungen und Kenntnisse aller Einzelnen; man hat noch nicht daran gedacht, ein laufend ergänztes Gesamtregister der technischen Literatur, geschweige denn eine technische Zentralbibliothek zu schaffen. Dabei haben andere Wissenschaften das längst mit Erfolg getan. In 26 Kulturstaaten bestehen z. B. sogenannte Landesbureaus der internationalen naturwissenschaftlichen Literatur, die in der Regel mit Unterstützung aus Staatsmitteln die naturwissenschaftliche Literatur des Landes ermitteln. Die Royal Society in London veröffentlicht diese Berichte im „International catalogue of scientific literature“. Wenn man hört, daß die Naturwissenschaften hierfür allein in Deutschland aus Reichsmitteln 40 000 M jährliche Unterstützung erhalten, außerdem Portofreiheit und große Räume in der ehemaligen Sternwarte (Berlin, Enkeplatz 3), so muß es eigentlich befremden, daß für die Technik, also das Gebiet, auf dem die Aufspeicherung und rationale Verwertung der einmal erworbenen Erfahrung von ungleich höherer wirtschaftlicher Bedeutung ist, bis vor kurzem so gut wie nichts geschehen war. Es ist eine bedeutsame Aufgabe der großen technischen Verbände, das im November 1908 unter ihrer Mitwirkung begründete „Internationale Institut für Techno-Bibliographie“ (Berlin W. 50), das die Lösung dieser Aufgaben durch Herausgabe von Berichten, Einrichtung einer Auskunftstelle bereits praktisch in die Hand genommen hat, in großzügiger Weise zu fördern. Dasselbe gilt für die in Verbindung mit dem Internationalen Institute für Techno-Bibliographie soeben ins Leben getretene Technische Zentralbibliothek an der Königl. Bibliothek in Berlin, die weitgehende Unterstützung verdient.

MEINE PRAKTISCHE AUSBILDUNG ALS VERWALTUNGSINGENIEUR BEI DER STADTVERWALTUNG EISENACH.

Von Dipl.-Ing. STEUER, Berlin.

Durch Vermittlung der Redaktion der Monatschrift „Technik und Wirtschaft“ wurde ich im Herbst vorigen Jahres bei der Stadtverwaltung Eisenach zur praktischen Ausbildung als Verwaltungsingenieur zugelassen.

Die Ausbildung sollte nach den von Professor Franz, Charlottenburg, gemachten bekannten Ausführungen und in Anlehnung an das Programm des Oberbürgermeisters Dr. Ebeling, Dessau¹⁾, erfolgen.

Für Verwaltungsingenieure ist neuerdings an der Charlottenburger Hochschule ein besonderer Lehrplan eingeführt worden. Der künftige Verwaltungsingenieur verläßt mit eingehenden volkswirtschaftlichen und juristischen Kenntnissen die Hochschule, und seine technische Schulung erstreckt sich auf das gesamte Gebiet des Ingenieurwesens (Hoch-, Tief- und Maschinenbau). Solchen Anforderungen konnte ich natürlich nicht entsprechen. Ich besaß nur eine rein technische Vorbildung, und zwar die eines Diplomingenieurs für Maschinenbau mit den für dieses Fach vorgesehenen Kenntnissen der Elemente für Hoch- und Tiefbau und der Elektrotechnik.

Unter dieser Voraussetzung erschien mir der Versuch einer Verwaltungspraxis bei einer öffentlichen Behörde hinsichtlich des Erfolges zunächst gewagt, und ich fragte mich, ob ich der Verwaltungspraxis nicht volkswirtschaftliche und juristische Studien vorangehen lassen sollte. Ich entschloß mich, die juristischen und volkswirtschaftlichen Studien nachfolgen zu lassen, und trat am 1. Oktober v. J. bei der Stadtverwaltung Eisenach ein.

Die ersten Besprechungen mit Herrn Oberbürgermeister Schmieder und Herrn Stadtbaudirektor Koehler, die sich mit größtem Interesse meiner Ausbildung annahmen, führten mit Rücksicht auf die rein technische Vorbildung zu dem Ergebnis, daß ich abweichend von dem bezeichneten Programm zunächst dem Stadtbauamt zugeteilt wurde. Die technische Leitung und die vorwiegend technische Tätigkeit in diesem Fache mit teilweise privatwirtschaftlichem Charakter erschienen geeignet, den Übergang zur Verwaltungstätigkeit zu vermitteln.

Die Anordnungen des Herrn Stadtbaudirektors für die Ausbildung innerhalb seines Bereiches gingen dahin: „Der Praktikant arbeitet unter unmittelbarer Aufsicht des Baudirektors; von einer Zuteilung zu den einzelnen Abteilungsbureaus (Straßenbau, Kanalisation, Hochbau, Baupolizei, Vermessungsamt) wird abgesehen. Die Arbeiten werden vom Baudirektor überwiesen. Ein- und Ausgänge, die das Bauamt passieren, kann der Praktikant jederzeit einsehen. Außerdem besucht der Praktikant die Sitzungen der Ausschüsse und des Gemeinderates, wohnt den Verhandlungen mit Unternehmern, den Unterredungen mit dem Publikum und der dienstlichen Unterweisung der Beamten bei und nimmt an den Baubesichtigungen teil.“

Damit waren die Richtlinien für meine Ausbildung im Bauamt gegeben. Sie vollzog sich nach einheitlichen Gesichtspunkten und konnte sich in einer von leichteren zu schwierigeren Arbeiten steigenden Linie bewegen. Es war

¹⁾ Vgl. diese Zeitschrift 1908 S. 155.

möglich, stets lehrreiche Beispiele zur Bearbeitung herauszugreifen, den ganzen Umfang der Arbeiten zu erkennen und fortwährend zu übersehen, den umfangreichen mündlichen Verkehr mit behördlichem und privatem Gepräge zu beobachten und an den Baustellen die notwendigen praktischen Erfahrungen zu sammeln. Die Ausschußsitzungen (Finanz-, Gas- und Wasser-, Bau-, Grundstücksausschuß, Bebauungsplankommission, Schulvorstand, Kunstauschuß) und die Sitzungen des Gemeinderates zeigten das Bild der wichtigsten städtischen Aufgaben, die Art ihrer Behandlung und ihre Eingliederung in den städtischen Verwaltungskörper. Als integrierender Faktor stellten sie die Beziehungen zu allen Zweigen der städtischen Verwaltung dar. So erstand gleichzeitig mit dem Ausbau eines Verwaltungszweiges ein Gesamtbild des städtischen Verwaltungskörpers.

Das Studium der täglich einlaufenden und ausgehenden Arbeiten bildete den Ausgangspunkt und die Grundlage für alle Betätigungen technischer und verwaltungstechnischer Natur. Nach der wirtschaftlichen Seite führte eine statistische Arbeit über „Die Entwicklung des städtischen Bauamts in den letzten 10 Jahren“ gut in die städtische Finanzfrage ein. Die Arbeit erforderte ein eingehendes Studium der Akten und des Haushaltes. Es war interessant, die Ergebnisse zu verfolgen. Alle Haushaltitel zeigten eine steigende Richtung. Die Ergebnisse wurden in geeigneten Fällen in Beziehung gesetzt zur Steuerkraft der Bevölkerung. Für den Straßenbau wurden die sich ergebenden Zahlen den ideellen Zahlen einer rationellen Wirtschaft gegenübergestellt und daraus Schlüsse gezogen. Die wechselnde Verwendung von Deckungsmitteln aus ordentlichen und außerordentlichen Haushaltsmitteln für den Straßenbau machte diese Gruppierung besonders lehrreich.

Die Arbeit war eine gute Vorschulung für die Mitte November einsetzenden Beratungen des Haushaltes. Sowohl der vorbereitenden Tätigkeit des Gemeindevorstandes als auch den Beratungen der Ausschüsse und den Beschlußfassungen des Gemeinderates wohnte ich bei. Die Beratungen über den Haushalt gehören zu den wichtigsten Aufgaben der Städte und geben in den Sitzungen häufig zu ersten Auseinandersetzungen Anlaß. So kam es auch hier zu zahlreichen interessanten Erörterungen, die zeigten, welche Sachlichkeit und Gewandtheit, welche Erfahrung und Einsicht des Gemeindevorstandes dazu gehören, mit dem Stadtparlament zum allgemeinen Wohle fruchtbare Arbeit zu leisten.

Nach Beendigung der statistischen Arbeit wurden mir die aus dem Tageseinlauf sich ergebenden besonders lehrreichen Fälle aus dem gesamten Gebiete des Hoch- und Tiefbaues zur Bearbeitung überwiesen. Darunter befanden sich:

Vertragauftellungen, Anfertigung von Kostenanschlägen für Straßen- und Kanalbauten, Auslegungen des Straßenbau-, Kanalisations- und Bebauungsstatutes, Beschwerden der Anlieger über Erstattung von Straßenbaukosten oder der Kanalbeiträge, Einleitung des Zwangsenteignungsverfahrens, Vorlagen an den Gemeinderat, Baugesuche, Baudispense, Eingaben von Beschwerden an die vorgesetzte Verwaltungsbehörde und eine Reihe technischer und juristischer Gutachten:

a) technische:

Luftfeuchtigkeitsmessungen in der Charlottenschule, Regulierung

des Rothenbaches, Lageplan einer Eisenbahnbrücke über die Hörsel, Anschluß des Schlachthofes an das städtische Kanalnetz;

b) juristische:

Heranziehung der Anlieger zu den Kosten des Zwangsenteignungsverfahrens, Forderung auf Wiederherstellung eines von Bauführwerken verschlechterten Weges durch den Bauunternehmer, Verfügung der Verwaltungsbehörde über unzulässige Anrechnung von Grunderwerbkosten.

In den meisten Fällen wurden die gutachtlich behandelten Gegenstände nach dem Einverständnis des Baudirektors anschließend auch geschäftlich bearbeitet.

Es versteht sich von selbst, daß den Beurteilungen meist eingehende Studien der statutarischen und gesetzlichen Bestimmungen und teilweise auch technische Studien vorangehen mußten. Es soll hier nicht übergangen werden, daß der juristische Stoff im Anfang erhebliche Schwierigkeiten verursachte, da Aufgaben und Inhalt der Rechtswissenschaft für mich neue Dinge waren. Das Studium der Spezialgesetze genügte nicht, und ich verwandte denn auch einen großen Teil meiner verfügbaren Zeit dazu, den gesamten Aufbau der Gesetzgebung und Verwaltung kennen zu lernen. In den meisten Fällen gingen deshalb Besprechungen mit dem Baudirektor der Bearbeitung voraus.

Besichtigungen der Baustellen (Straßen-, Kanal-, Hochbau) und örtliche Besichtigungen bei Begutachtungen ergänzten und förderten das Verständnis für die vorkommenden Arbeiten. Bei Gelegenheit nahm ich an Schiedsgerichtssitzungen, an Ausschreibungsterminen, an Verhandlungen, die von der Regierung angesetzt waren, teil, gab mündliche Eröffnungen von Entscheidungen der höheren Verwaltungsbehörden an Beschwerdeführer, führte Unterhandlungen mit Unternehmern nach Anweisung des Baudirektors und beteiligte mich an Vermessungen.

Wenn wichtigere Arbeiten nicht vorlagen, befaßte ich mich mit den Bebauungsplänen, mit den Plänen für die Kanalisation und die Kläranlagen und größerer städtischer Schöpfungen der letzten Jahre (Beseitigung des Hörselmühlgrabens, Entschädigung der Mühlgrabenbesitzer, Hörselregulierung). Daneben beschäftigte ich mich mit einschlägiger Literatur.

Anfang Dezember trat das Preisgericht für den Wettbewerb über die Bebauung des Johannistales bei Eisenach zusammen. Durch die liebenswürdige Fürsorge des Herrn Stadtbaudirektors Koehler konnte ich als Protokollführer den Sitzungen des Preisgerichtes beiwohnen. Die ersten Kenner des Städtebaues und der Gartenkunst und bedeutende Architekten gehörten dem Preisgericht an. Die eingegangenen 74 Entwürfe zeigten alle Stufen der Bearbeitung und fanden in einem dreimaligen Rundgang eine eingehende kritische Besprechung, in der die heutige Auffassung vom deutschen Städtebau in scharfen Rissen gekennzeichnet wurde.

Auf dem Gebiete des Hochbaues konnte ich an dem Neubau einer 24-klassigen Volksschule mit Eisenbeton-Decken, -Treppen und -Dachbindern praktische Erfahrungen sammeln; für den Tiefbau boten Straßen- und Kanalbauten und der Bau einer Eisenbetonbrücke hinreichende praktische Anschauungsmittel.

Gegen Ende des Jahres war ich mit den vorkommenden Arbeiten soweit vertraut, daß ich meine Tätigkeit im Bauamt beschließen konnte.

Mit Jahresbeginn 1909 wurde ich der Zentralregistratur auf 14 Tage zugeteilt. Hier laufen alle Fäden der städtischen Verwaltung zusammen; alle Ein- und Ausgänge gehen durch dieses Bureau, aber nur ein Teil erfährt hier seine Bearbeitung. Ich hatte vorwiegend die täglichen Ein- und Ausgänge durchzusehen. Ihr Inhalt erschloß mir das ganze Gebiet der städtischen Verwaltungsarbeiten, ihre Verteilung und Bearbeitung, sowie Umfang und Aufbau der einzelnen Abteilungsbureaus. Eingehender befaßte ich mich mit dem Schulwesen, dessen Vorgänge hier bearbeitet wurden; außerdem studierte ich die Geschäftsordnung mit ihrer Stoffgliederung, die Akten über Geschäftsgang, die weimarische Gemeindeordnung, die Anlage der Register und des Repertoriums und andere wichtigere Aktenstücke der Abteilung. Zu schriftlichen Arbeiten kam ich hier nicht.

Nach Ablauf der vorgesehenen Zeit wurde ich der Kämmerei zugewiesen.

Die Organisation des städtischen Kassen- und Rechnungswesens ist mit großer Sorgfalt übersichtlich und einheitlich auf der Grundlage der kameralistischen Buchführung durchgeführt, und die wichtigeren städtischen Finanzgeschäfte vollziehen sich mit der Genauigkeit eines bankmäßigen Betriebes. Der gesamte städtische Wirtschaftskörper ist nach technischen Gesichtspunkten in selbständig gedachte Glieder mit eigener Kassen- und Rechnungsführung zerlegt, die zu der zentralen Kämmereikasse in dem Verhältnis des Kunden zur Bank stehen. Es werden also alle Einnahmen und Ausgaben dieser Teilkörper unmittelbar bei der Kämmereikasse vollzogen, und die ausgestellten Rechnungsbelege der gedachten Kassen wurden gleichsam als Anweisungen bei der Kämmereikasse vorgelegt.

Im allgemeinen besteht die Buchführung der Nebenkassen nach dem kameralistischen Verfahren in der Buchung der Einnahmen und Ausgaben in chronologischer Reihenfolge nach Haushalttiteln. Soweit es sich jedoch um die gewinnbringenden städtischen Betriebe (Gas- und Wasserwerk) handelt, ist die doppelte Buchführung nach kaufmännischen Gesichtspunkten eingeführt. Beide Arten treten nur beim Abschluß des Haushaltes mit Verlust und Überschüssen in Beziehung zur Kämmereikasse.

Meine erste Beschäftigung bildete das Studium der kameralistischen Buchführung an Hand der Handbücher, der Tabellen und Register, der Rechnungsbelege und Kassenbücher. Besonders erwähnenswert ist hier die Berechnung der außerordentlichen Deckungsmittel und die Gewährschaftzerlegung. Eine wesentliche Erleichterung bei dieser Arbeit brachte mir die kleine Schrift „Kassen- und Rechnungswesen“ von Constantini, in der alle Arten der Buchführung, soweit sie in der städtischen Verwaltung angewendet werden, eine gemeinverständliche Darstellung finden. Weiterhin beschäftigte ich mich dann mit der doppelten Buchführung. In der Anlage unterscheidet sie sich von der rein kaufmännisch betriebener Geschäfte lediglich durch die Anlage von Sachkonten statt Personenkonten. Über das Wesen der Bilanz unterrichtete mich die Schrift: „Die Bilanzen der Aktiengesellschaften“ von Simon.

Anschließend vertiefte ich mich in die Anleihepolitik Eisenachs. Mit großem Interesse folgte ich den in den Akten niedergelegten Untersuchungen

über die günstigste Art der Geldbeschaffung unter Berücksichtigung des Geldmarktes und der Wirtschaftslage, über die Beantwortung der Frage, ob Darlehensaufnahme gegen Schuldurkunde oder Übernahme von Bankpapieren oder Anleihe zu wählen ist. Über die Vorbereitungen der Anleihe, über Zinsfuß, Tilgungsart und -dauer, über Unkosten, Anleihestatut und Begebung waren ausführliche kritische Niederschriften vorhanden, welche die Licht- und Schattenseiten dieses wichtigen Finanzgeschäftes besonders deutlich hervorhoben.

Die Erhebung der Gemeindeumlagen veranlaßte mich zum Studium des Einkommensteuergesetzes; vorkommende Fälle der Anwendung des Stempelsteuergesetzes machten mich mit diesem bekannt.

Auch in der Kämmerei kam ich so zu eigentlicher Mitarbeit nicht. Aber sie hätte nur ein Einarbeiten in formale Dinge bedeutet, die einen höheren Wert nicht besitzen. Dieser Auffassung meines Vorgesetzten konnte ich mich nur anschließen.

Zu dem Studium der Akten und Bücher traten ausführliche Schilderungen und Besprechungen des gesamten städtischen Finanzwesens durch den Leiter der Kämmerei. Sie bildeten eine willkommene Ergänzung meiner Studien. In wichtigeren Fällen wurde ich auch bei der geschäftsmäßigen Behandlung zugezogen (Abrechnung mit der Reichsbank, Ausstellung von Schecks, Postschecks, Abgabe der Zinsscheine von Anleihen, Entrichtung der Stempelmarken bei Wertpapierumsätzen usw.).

Auf die dreiwöchige Tätigkeit in der Kämmerei folgte eine achttägige im Revisionswesen. Die Tätigkeit des Revisors besteht in der technischen Nachprüfung der einzelnen Rechnungen, ihrem Vergleich mit den Mitteln des Haushaltes, in der Mitarbeit an finanztechnischen Verbesserungen und in der Aufsicht über die städtischen Kassen. Auch hier war ich nur als Lernender tätig. Einen Teil der Zeit verwandte ich zu Studien über Effekten-, Börsen- und Bankwesen.

Der weitere Weg führte mich in das Amtsbereich des zweiten Bürgermeisters. Ihm ist das Kranken-, Invaliditäts- und Unfallwesen, das Polizeiwesen und die Armenpflege unterstellt; außerdem bearbeitet er juristische Fälle und gibt Gutachten, soweit sie ihm auf Antrag der einzelnen Bureaus vom Oberbürgermeister zugewiesen werden.

Das ganze Gebiet war mir fremd. An eine Mitarbeit war zunächst nicht zu denken. Ich sah wieder die täglichen Ein- und Ausgänge durch, wobei ich in der Regel die gesamten beiliegenden Akten studierte, und vertiefte mich in die soziale Gesetzgebung. Nach rd. 14 Tagen begann ich zuerst mit einfacheren Arbeiten aus dem Versicherungswesen meist formeller Natur (Ausstellung von Invalidenkarten, Vorladungen, Meldungen von Unfällen an die Behörde, Beantwortung von Fragebogen). Daran schlossen sich nach acht Tagen größere Arbeiten (Gutachten über Versicherungspflicht der Trichinenbeschauer mit Eingabe, Entscheidungen in Streitsachen zwischen Krankenkassen und versicherten Personen, Nachprüfung der Pauschalsumme, die an die Tiefbauberufgenossenschaft zu entrichten war, Verhandlungen mit der Thüringischen Versicherungsanstalt über die Unterstützung der Familie eines

Invaliden durch die Gemeinde, Prüfung des Rechnungsnachweises der Krankenkassen). Die Beschäftigung mit diesen Arbeiten währte rd. 14 Tage.

Dann wandte ich mich der Armenpflege zu. Ich studierte das Unterstützungswohnsitzgesetz und die städtische Organisation der Armenpflege und beantwortete sodann mehrere praktische Fälle (Verhandlungen mit Ortsarmenverbänden über die Unterstützungspflicht, Ermittlung des Unterstützungswohnsitzes, Verhandlungen mit dem Landarmenverband, Gutachten in verwickelteren Fällen).

Im Polizeiwesen kam ich zu keiner Mitarbeit. Ich beschränkte mich darauf, aus den Ein- und Ausgängen, aus den vorhandenen Akten und durch Nachlesen einschlägiger Gesetze einen Eindruck von diesem Verwaltungsbranche zu gewinnen.

In gleicher Weise lernte ich die Tätigkeit des Meldeamtes, des Standesamtes und des Waisenrates kennen, deren Organisation ich bei der Kürze der verfügbaren Zeit nicht eingehender betrachten konnte.

Die Ein- und Ausgänge brachten eine Fülle von Einzelercheinungen, die diese Gebiete besonders charakterisierten. Darunter befanden sich: Strafverfügungen, Anzeigen an die Staatsanwaltschaft, Unterbringung Obdachloser in Polizeigewahrsam, Ausweisungen lästiger Ausländer, Unterbringung von Zieh- und Pflegekindern, Anträge des Gemeindevorstandes auf Entmündigung wegen Trunksucht, Zwangserziehungssachen, Legitimation der Saisonarbeiter, Zurückstellung und Anmeldung von Militärpflichtigen, Meldung ansteckender Krankheiten, Wohnungskontrolle, Aufsicht über Gesindevermittlerbetriebe, Konzessionen gewerblicher Betriebe, Meldungen von Todesfällen.

In dieser Zeit besuchte ich auch die Sitzungen des Kaufmanns- und Gewerbegerichtes. Kenntnisse in den einschlägigen Gesetzen erwarb ich mir in meiner freien Zeit. Zur praktischen Übung fertigte ich mehrfach Begründungen von Urteilen an.

Meine Tätigkeit bei dem zweiten Bürgermeister dauerte 8 Wochen. Auch hier arbeitete ich unter seiner unmittelbaren Anleitung und Aufsicht und wurde durch Besprechungen und Erklärungen in meinen Fortschritten wesentlich gefördert.

Zuletzt beschäftigte ich mich mit dem Gas- und Wasserwerk. In einer dreiwöchigen Tätigkeit studierte ich an Hand der Zeichnungen und unterstützt durch tägliche Rundgänge die technische Seite dieser Betriebe, besuchte das städtische Quellengebiet sowie die Arbeitsstellen des Gas- und Wasserwerkes innerhalb der Stadt. Außerdem verschaffte ich mir einen Einblick in den kaufmännischen Betrieb und studierte dabei die Bedingungen über Gas- und Wasserabgabe sowie über Herstellung von Hausanschlüssen und die Festsetzung der Tarife. Daneben fand ich noch Zeit, wirtschaftliche Betrachtungen unter Benutzung der aufliegenden Literatur anzustellen. Mit Rücksicht auf meine Vorbildung ging die Ausbildung in diesem Zweige der städtischen Verwaltung erheblich leichter von statten.

Ende April beschloß ich nach siebenmonatiger Tätigkeit in der Stadtverwaltung meine Ausbildung zum Verwaltungsingenieur. Wesentlich früher, als im Programm vorgesehen war! Aber nicht — das soll hier gleich gesagt sein —, weil diese Zeit auch genügte. Neun Monate sind nach meinem Ermessen

keineswegs zu viel. Ich mußte meine Ausbildung beschleunigen, da ich im Sommerhalbjahr juristische und volkswirtschaftliche Vorlesungen hören wollte. Das aufgestellte Programm des Oberbürgermeisters Dr. Ebeling tat vortreffliche Dienste. Nur hinsichtlich der Gruppierung möchte ich eine wesentliche Änderung des Programms für geboten erachten: ich meine den Beginn mit dem Bauamt. Bei der vorwiegend technischen Vorbildung des Verwaltungsingenieurs ist der Aufbau auf technischer Grundlage entschieden vorzuziehen. Das Eindringen in den gesamten Gang der Verwaltung wird auf diesem Wege natürlicher, logischer und gründlicher, weil auf Bekanntem aufgebaut wird und ganz allmählich der Übergang zur reinen Verwaltungstätigkeit stattfindet. Sonstige kleinere Änderungen in der Gruppierung werden bei der so verschieden gestalteten Organisation der einzelnen Städte nicht zu vermeiden sein, aber der Inhalt trifft im wesentlichen alle Gegenstände der gemeindlichen Verwaltung. Je nach der Betonung dieser Einzelteile wird natürlich auch die darauf zu verwendende Zeit verlängert oder verkürzt werden müssen; einzelne Teile des Programms werden vielleicht wegfallen und andere werden sich dafür eingliedern.

Der Stadtverwaltung Eisenach bin ich durch die Übernahme der Ausbildung zum Verwaltungsingenieur zu außerordentlichem Danke verpflichtet. Herr Oberbürgermeister Schmieder und Herr Stadtbaudirektor Koehler brachten dem neuen Gedanken großes Interesse entgegen und unterstützten mich in der Erreichung des gesteckten Zieles nach Kräften durch Vorschläge und Erfüllung von Wünschen. Es sei ihnen daher an dieser Stelle dafür herzlichst gedankt.

DER MODERNE GEIST IN DER MASCHINENFABRIK.

Von Professor ALEXANDER ROTHERT, Lemberg.

(Schluß von Seite 411.)

Das Konstruktionsbureau.

Die wesentlichsten Gesichtspunkte, die für das moderne Konstruktionsbureau maßgebend sind, sind die folgenden: Es soll 1. zuverlässig ohne Versehen und Fehler konstruieren und für die Werkstatt verständlich zeichnen, so daß die Werkstatt sich auch genau an die Zeichnungen halten kann, 2. technisch richtig, d. h. mit den vorhandenen Hilfsmitteln und möglichst wirtschaftlich ausführbar konstruieren, 3. überflüssige Arbeiten vermeiden, nicht neu konstruieren, was schon dagewesen ist, d. h. normalisieren; dazu ist aber 4. Ordnung und System und eine gute Zeichnungsregistratur erforderlich, wodurch zugleich viel Zeitverlust durch Suchen erspart wird, und 5. muß alles zu richtiger Zeit fertig werden.

Die wichtigste Eigenschaft eines jeden Personals ist Zuverlässigkeit und diese muß auch von den Zeichnern und Konstrukteuren gefordert und ihnen nötigenfalls beigebracht werden. Fehlen ist menschlich, aber diese Art Menschlichkeit darf nicht zu sehr in den Vordergrund treten, und es soll jedem Zeichner oder Konstrukteur nur wenige Mal im Jahre gestattet sein,

Fehler zu begehen. Um aber auch diese wenigen Fehler auszumerzen, muß es eine Kontrolle geben, sei es, daß der Konstrukteur oder Zeichner seine Zeichnung einem Mitarbeiter zur Durchsicht gibt, oder daß besondere Beamte hierfür vorhanden sind. Das letztere ist wohl meist vorzuziehen, da diese Kontrollbeamten zugleich auf eine richtige, werkstattmäßige Ausführung der Zeichnung, richtige Anbringung von Maßen und dergl. achtgeben können. Die Prüfung der Zeichnungen ausschließlich dem Chef des Konstruktionsbureaus aufzubürden, dürfte nur in kleineren Bureaus zulässig sein, da der Chef doch andere Aufgaben hat oder haben sollte und in bezug auf die Kontrolle nur die allgemeine Oberaufsicht führen kann. Der Kontrollbeamte sollte genau wissen, was die Werkstatt von einer Zeichnung verlangt, denn die meisten Konstrukteure, selbst erfahrene Leute haben meist dafür kein Verständnis, und es fällt in der Regel sehr schwer, sie an die richtigen Maßangaben (nicht etwa von theoretischen Mittellinien gerechnet, sondern so, wie der Arbeiter wirklich mißt) und an genaue Materialangaben zu gewöhnen. Solche Sachen empfinden die Konstrukteure als lästige, überflüssige und durchaus uninteressante Arbeiten.

Die Kenntnis der richtigen Materialien wird wesentlich erleichtert durch eine Tabelle der normal zu verwendenden Materialien, denn ohne eine solche Tabelle schreibt der Konstrukteur z. B. einfach Eisenblech hin und überläßt es anderen, sich um die Sorte zu bekümmern. Ich habe selbst einmal viel Verdruß dadurch gehabt, daß statt eines harten, für Federn zu benutzenden Messingbleches einfach Messingblech angegeben war und infolgedessen die Federn nicht federn wollten.

Äußerst wichtig sind Angaben über die Bearbeitung, und zwar ebenfalls genaue, die Passungen für Toleranzkaliber müssen genau bezeichnet werden, kurz es sollten für das ganze Bureau geltende, sehr eingehende Vorschriften erlassen werden, an die sich die Zeichner und Konstrukteure zu halten haben. In vielen Fällen empfiehlt es sich, besonders ausführliche mit Maßen versehene Zeichnungen für die Modelltischlerei anzufertigen und andere, wesentlich einfachere, mit den für die Bearbeitung erforderlichen Maßangaben für die Werkstätte.

Ein ebenfalls wichtiger Punkt sind die Änderungen der Zeichnungen, sei es, daß es sich um Richtigstellung von Fehlern handelt, oder um periodische Verbesserungen. Namentlich muß darauf Acht gegeben werden, daß auch wirklich alle Exemplare der betreffenden Zeichnung geändert werden, da sonst unabsehbares Unheil geschehen kann. Dies erfordert ein gut ausgearbeitetes System und seine strenge Durchführung.

Die gezeichneten Gegenstände müssen nicht nur überhaupt technisch ausführbar sein, worauf die Kontrolle zu achten hat, sondern mit den vorhandenen Werkzeugmaschinen wirtschaftlich ausgeführt werden können, was die Konstrukteure nicht immer im Auge behalten. Durch passende Formgebung kann die Fabrikation sehr erleichtert, d. h. verbilligt, das Aufspannen erleichtert, ein etwaiges Umspannen oder ein Stahlwechsel vermieden werden. Der richtige Sinn für solche Vereinfachungen kann nur durch genügende Vertrautheit bezw. durch ausreichenden Verkehr der Konstrukteure mit der Werkstätte entwickelt werden. Damit kommen wir auf den grundsätzlichen Unterschied in den europäischen und amerikanischen Anschauungen über die

Bedeutung des Konstruktionsbureaus und sein Verhältnis zur Werkstatt zu sprechen.

In Europa ist das Konstruktionsbureau eine bereits seit langer Zeit bestehende Einrichtung und viel älter als der moderne Maschinenbau. Im Konstruktionsbureau herrschte von jeher der „Theoretiker“, der nach Ansicht des Werkstattleiters von der Fabrik nichts verstand. Er war ein notwendiges Übel, weil der Werkstattleiter oder gar der technische Direktor wieder von Berechnungen z. B. der Dampfmaschine nichts verstand und auch nicht gern zeichnete. Wie etwas zu fabrizieren war, das wußte er aber viel besser und ließ sich hierin nichts dreinreden. Wo er fand, daß er etwas besser machen konnte, als es die Zeichnung verlangte, machte er es ruhig anders und hielt es nicht einmal für nötig, dies dem Konstrukteur mitzuteilen. Der Gegensatz zwischen Praktiker und Theoretiker war zu jener Zeit sprichwörtlich geworden; da zudem der Werkstattleiter auch alles Material bestellte, überhaupt so ziemlich alles machte, vor- und nachkalkulierte usw., da es weiter ein brauchbares Meßverfahren in der Werkstatt nicht gab und ein Stück dem andern angepaßt wurde, auch wenn das eine zufällig auf falsches Maß geraten war, so brauchte man sich an die übrigens durchaus unwerkstattmäßig hergestellten Zeichnungen nur ungefähr zu halten, und die beiden Instanzen, das Konstruktionsbureau und das Betriebsbureau, arbeiteten so nebeneinander her, teilweise sogar gegeneinander. Es kam sogar so weit, daß es üblich wurde, den Konstrukteuren das Betreten der Werkstätte zu verbieten.

Ganz anders in Amerika. Hier ist der ganze Maschinenbau neuen Datums und entwickelte sich hauptsächlich auf Gebieten, die weniger Theorie erforderten, bezw. kam zu denselben Ergebnissen, aber auf mehr empirischem Wege. Infolgedessen fehlte hier der „Theoretiker“, oder er wurde aus Europa geholt und hatte als „outsider“ wenig Einfluß. Das Konstruktionsbureau, hier mehr Zeichenbureau, hatte mehr den Zweck, die Gedanken des Betriebsleiters zu Papier zu bringen, und da die Fabrikation von Anfang an mehr den Charakter einer Massenfabrikation trug, eilten die Zeichnungen sozusagen der Werkstätte nach, nicht vor, wie in Europa, und wurden unter der Aufsicht des Werkstattleiters der Fabrikation angepaßt.

Infolgedessen hat sich das Konstruktionsbureau mit der Zeit als ein mit der Fabrikation eng verbundener Teil der Organisation entwickelt. Als dann plötzlich das alte Europa durch die Erfolge der amerikanischen Maschinenfabrikation überrascht wurde und man sich überzeugte, wie anders die amerikanischen Zeichnungen, um wie viel vollständiger und mehr für die Werkstatt zugeschnitten sie waren, da setzte auch in Europa die moderne Bewegung ein, die darauf hinauszielt, brauchbare Zeichnungen anzufertigen, so daß die Werkstatt sie auch genau befolgen kann, wozu auch die zunehmende Massenfabrikation, mit dem Grundsatz der Austauschbarkeit verquickt, zwang.

Während der amerikanische Werkstattleiter ebensogut ins Zeichenbureau versetzt werden kann und in bezug auf seine Vorbildung und Kenntnisse sich in nichts vom Leiter des Konstruktionsbureaus unterscheidet, nur seinem Charakter nach mehr für die Werkstatt passen mag, besteht und bestand namentlich bis vor kurzem zwischen diesen beiden Beamten in Europa ein sehr bedeutender Unterschied besonders in der Vorbildung, und sie konnten ein-

ander kaum ersetzen. Heute haben sich diese Unterschiede schon vielfach ausgeglichen, und man sieht bereits viele akademisch gebildete Leute in der Werkstatt. Gleichzeitig sind die amerikanischen Zustände den europäischen ebenfalls ähnlicher geworden, zum Teil dadurch, daß in denjenigen Werken, die an die Bildung der Konstrukteure größere Ansprüche stellen müssen, letztere meist aus Europa stammen.

Ein guter Konstrukteur sollte daher nicht nur eine ausgiebige Werkstattpraxis haben, sondern auch genügenden Verkehr mit der Werkstatt pflegen und die von ihm konstruierten Maschinen, deren Bearbeitung und Montage in der Fabrik auch sehen und womöglich mit den Werkstattleuten besprechen. Er braucht dies nicht während seiner Arbeitsstunden zu machen, sondern kann einen Teil der Mittagspause dazu benutzen oder nach Büreauschluß gelegentlich die Werkstätten besuchen. Der Besuch der Fabrik sollte den Konstrukteuren aber nicht verboten werden, wie dies vielfach geschieht, da sonst der Konstrukteur den Grund und Boden für seine Arbeit, d. h. das Verständnis für die Bedürfnisse der Werkstatt, allmählich verliert.

Ebenso, wie die Konstruktionen den vorhandenen Werkzeugmaschinen angepaßt sein müssen, sollen sie auch den normal auf Lager zu haltenden Materialien entsprechen. Zu diesem Zwecke muß eine Normalisierung dieser Materialien im Einverständnis mit der Lagerverwaltung vorgenommen werden und nach Möglichkeit nur normales Lagermaterial verwendet werden, wovon ausführliche Listen im Konstruktionsbureau ausliegen sollten. Eine Beschränkung auf gewisse Profile und Maße ergibt bedeutende Ersparnisse an Lagermaterial und Platz und gestattet dafür, normales Material in größeren Mengen immer auf Lager zu halten. Das Konstruktionsbureau kann hier viel Initiative entwickeln, wenn es gut geleitet ist. Neben den normalen Lagermaterialien, die immer auf Lager zu halten sind, sollten noch andere Materialien als bevorzugt oder zulässig angegeben und in den Listen des Konstruktionsbureaus aufgezählt sein, wodurch sich sowohl im Lager als auch im Bureau manche Vorteile erzielen lassen.

Wenig Verständnis zeigt der Konstrukteur auch meist den Modellen gegenüber. In gut geleiteten Werken sollte es mehrere Klassen von Modellen geben, je nach der mehr oder weniger häufigen Verwendung derselben. Es empfiehlt sich die Einteilung in folgende vier Klassen: 1. Metallmodelle für ganz normale, häufig wiederkehrende, namentlich kleinere Teile, 2. Modelle aus Hartholz, die widerstandsfähig genug sind, um längere Zeit für wiederholten Gebrauch benutzt zu werden, 3. Modelle aus weichem Holze für selten gebrauchte oder häufigen Änderungen unterworfenen Teile, und endlich 4. Modelle für einmaligen Gebrauch, die möglichst billig hergestellt und gar nicht aufbewahrt werden. Diesen vier Modellklassen gesellen sich unter Umständen als fünfte Klasse die Schablonen zu. Die Klasse des Modells sollte bei der Konstruktion berücksichtigt und auf der Zeichnung oder der Stückliste angegeben werden. Auch hier ist eine gewisse wirtschaftliche Schulung des Konstrukteurs erforderlich.

Das Konstruktionsbureau sollte neben einer Liste der normalen Lagermaterialien auch die möglicherweise übriggebliebenen Einzelteile von Maschinen und Materialrestbeständen berücksichtigen und eine Zusammenstellung derselben vor Augen haben, da diese Teile sonst unbenutzt und wertlos liegen bleiben.

Mit die wichtigste Aufgabe auf organisatorischem Gebiet im Konstruktionsbureau ist die Durchführung einer rationellen Normalisierung der Maschinenteile. Bei den Schrauben anfangend, sollte dieselbe so weit als möglich gehen. Die Hauptvorteile dieser Arbeit heimst die Werkstatt und noch mehr die Firma als Ganzes ein, aber auch das Konstruktionsbureau erzielt eine sehr bedeutende Vereinfachung des Betriebes. Es wird viel unnütze Konstruktionsarbeit gespart und, was mindestens ebenso wichtig ist, Ordnung eingeführt, denn ohne Ordnung ist eine richtige Normalisierung und deren Durchführung nicht möglich. Es genügt nämlich nicht, die Einzelteile der Maschinen zu normalisieren, wenn sie trotzdem bei erster Gelegenheit wieder neu konstruiert werden, weil der Konstrukteur nicht weiß, oder nicht angehalten worden ist, nachzusehen, ob ein solcher Normalteil existiert. Es muß also jeder einmal konstruierte Teil, der nur einige Aussicht hat, wiederverwendet zu werden, leicht auffindbar nach entsprechenden Stichworten registriert sein, während für die eigentlichen Normalteile, wie z. B. Schrauben, die auf Vorrat fabriziert oder von auswärts bezogen werden, Tabellen, die in genügender Anzahl im Bureau ausliegen, vorhanden sein müssen.

Es ergibt sich also eine regelrechte moderne Zeichnungsregistratur, die sich am besten als Kartothek ausbilden läßt, in welcher jeder Gegenstand auf mindestens zwei Karten genannt ist, und zwar einmal unter dem Stichwort der ganzen Maschine, in welcher er vorkommt, das andere mal unter dem Stichwort der ähnlichen Einzelteile. Ganz analog werden auch die Modelle im Zeichenbureau registriert, während Duplikate dieser Modellkarten sich im Modellager befinden und zur Auffindung der Modelle sowie zum Verkehr mit der Gießerei dienen.

Eine viel erörterte Frage ist die der Numerierung der Zeichnungen. Diese kann entweder fortlaufend geschehen, oder aber in Abhängigkeit vom Inhalt der Zeichnung, von deren Format oder Aufbewahrungsort gewählt werden. Der Zusammenhang zwischen Nummer und Inhalt, wie er in Amerika häufig zu finden ist, dürfte sich da eignen, wo bei eng begrenztem Fabrikationsgebiet mehr oder weniger reine Massenfabrikation vorherrscht. Wo hingegen die Anzahl der Zeichnungen groß ist und fortwährend zunimmt, und wo zudem mehrere Formate benutzt werden, dürfte sich ein Verfahren eignen, bei welchem die Nummer gleich die Formatgröße und den Aufbewahrungsort angibt.

Die Frage der Formatgröße ist auch vielumstritten. Während früher in Europa gern übergroße Zeichnungen verwendet wurden, sucht man heute das Format lieber etwas kleiner zu halten und sich aus Gründen der leichteren Auffindbarkeit auf gewisse Normalformate festzulegen. In Amerika gehen einige Firmen so weit, daß sie nur ein Format zulassen, welches zudem häufig sehr klein ist, so daß Zusammenstellungszeichnungen größerer Maschinen kaum ohne Lupe zu lesen sind und deren Anfertigung für den Zeichner schwierig und für seine Augen schädigend sein muß. Dieses Prinzip wird aber zwecks leichter Aufbewahrung der Zeichnungen und größerer Handlichkeit derselben trotzdem durchgeführt. Je kleiner das Format, desto weniger kostet die Aufbewahrung der Zeichnungen sowie das Material für die Zeichnung und deren Lichtpausen, und desto leichter lassen sich alle Originale oder Pausen in einem feuersicheren Gewölbe unterbringen.

Ein gutes System verlangt auch, daß die fremden, von auswärts eingehenden Zeichnungen sachgemäß aufbewahrt und registriert werden. Ein gutes Verfahren für die Aufbewahrung dieser Zeichnungen, die doch verschieden groß sind, habe ich in England kennen gelernt. Die Zeichnungen wurden alle auf ein gleiches ziemlich kleines Format (etwa 12×30 cm) zusammengelegt und dann ähnlich wie die Karten einer Kartothek in senkrechter Lage nach den ihnen zugeteilten Nummern unter Zwischenlage von Leitkarten aufbewahrt. Dieses System hat sich sehr gut bewährt, scheint aber wenig bekannt zu sein.

Sehr wichtig für die Einhaltung der erforderlichen Ordnung in der Registratur ist es, daß die Konstrukteure und Zeichner mit derselben nichts zu tun haben. Die Registratur sollte vielmehr besonderen Beamten übertragen werden, die für die Ordnung unmittelbar verantwortlich sind. Wir stoßen also auch hier auf das Prinzip der Arbeitsteilung, welches sich überhaupt im Konstruktionsbureau mit Vorteil ziemlich weit treiben läßt, indem die schaffende Geistesarbeit von der rein mechanischen Zeichenarbeit getrennt werden kann und sollte. Am besten gestaltet sich die Arbeit in Gruppen, die einen eigentlichen Konstrukteur mit einem oder mehreren Detailzeichnern und Pausern enthalten und die aneinander gewöhnt sind. Dieses System ist besser als die Einrichtung eines besonderen Pausbureaus, da die Zeichnungen in Blei nicht so genau ausgeführt zu werden brauchen. Die für die Werkstätte bestimmten Stücklisten sollten ebenfalls von besonderen Leuten zusammengestellt werden, da diese Leute die Arbeit billiger und besser machen als die Konstrukteure. Ein System, welches viele Vorteile bietet, besteht darin, die zu einer Zeichnung gehörige Stückliste auf einem besonderen Blatt zusammenzustellen. Kommt eine Bestellung, so wird die Generalstückliste durch Zusammenheften der Einzellisten schnell hergestellt, ganz ohne Schreibung, d. h. ohne Gelegenheit zu Fehlern und Versehen. Für sehr häufig vorkommende Sachen werden diese Einzellisten gedruckt, für andere nach dem Lichtpausverfahren hergestellt. Dieses System hat zugleich den Vorteil, daß eine etwa gestohlene Zeichnung ohne Stückliste wertlos ist. Das Abhandenkommen von Zeichnungen sollte übrigens nach Möglichkeit durch eine genaue Aufsicht erschwert werden, Lichtpausen nur auf schriftliche Bestellung gemacht und nur gegen Quittung ausgegeben werden. Die Werkstatt erhält neue Zeichnungen ebenfalls nur gegen Quittung oder im Austausch gegen zerrissene oder unbrauchbar gewordene Exemplare.

Wenig Gewicht wird sonderbarerweise in Europa meist auf eine Sicherung der Zeichnungen gegen Feuersgefahr gelegt. Diese Sicherung, der im Gegensatz zu Europa in Amerika die größte Bedeutung beigemessen wird, kann auf zweierlei Weise erfolgen. Entweder werden die Originale in einem feuersicheren Raum aufbewahrt und von hier nach Bedarf zum Lichtpausen hergeliehen, welches Verfahren einen sehr ausgedehnten feuersicheren Raum bedingt, oder es werden nur etwa je zwei Kopien jeder Zeichnung feuersicher aufbewahrt, was mit wesentlich geringeren Kosten verknüpft ist, aber auch den Schaden nach einem Brande größer macht, indem dann neue Originale hergestellt werden müssen.

Zu den Einrichtungen eines modernen Zeichenbureaus übergehend, finden wir heute wohl in allen besser eingerichteten Fabriken schattenlose indirekte

Bogenlampenbeleuchtung, senkrechte Zeichentische, die namentlich in Form der Doppeltische für je zwei Zeichner eine große Raumersparnis ergeben und für die Zeichner viel weniger ermüdend sind und endlich moderne elektrische Lichtpausapparate, von denen die bekannte Zylinderform englischen Ursprungs am meisten verbreitet ist. Seit einigen Jahren sieht man in größeren Betrieben häufiger ununterbrochen arbeitende Kopiermaschinen, von denen solche mit einer Quecksilberlampe als Lichtquelle die größte Ökonomie ergeben. Hierzu gehört dann natürlich ein Trockenapparat, so daß eine Lichtpause wirklich in wenigen Minuten hergestellt werden kann.

In amerikanischen Zeichenbureaus findet man häufig große schwarze Tafeln zu dem Zwecke, einzelne Maschinenteile in natürlicher Größe mit Kreide skizzieren zu können, bevor man sie auf Papier zeichnet. Solche Tafeln können ebenfalls zu Besprechungen von Neukonstruktionen zwecks Feststellung der günstigsten Formen, zu Diskussionen usw. dienen. Ihre Einführung dürfte sich allgemein empfehlen, wenn auch nicht in solchen Riesenmaßen, wie man sie in amerikanischen Fachblättern beschrieben findet.

Anstatt die Pausleinwand in Rollen zu beziehen, empfiehlt es sich häufig, sie auf die richtigen Formate zugeschnitten und schon mit Vordruck und Randlinie versehen vorrätig zu halten und flach liegend aufzubewahren.

Sehr wichtig ist es, ebenso wie in der Werkstatt auch im Konstruktionsbureau für alle Arbeiten Termine festzulegen, d. h. einen Arbeitsplan aufzustellen und auf die Einhaltung der Termine Acht zu geben, da sonst auch die den Kunden zugesicherten Lieferzeiten nicht eingehalten werden können.

Um dem Titel dieses Aufsatzes gerecht zu werden, müßte eigentlich noch vieles besprochen werden, denn der moderne Geist macht sich auf dem Gebiete der Kalkulation, der Behandlung von Bestellungen, des Einkaufs der Lagerverwaltung und auf den übrigen Gebieten der Fabrikverwaltung und Organisation ebenso, oder vielleicht noch mehr, geltend wie in den behandelten Gebieten der Werkstätten und des Konstruktionsbureaus. Das nähere Eingehen auf diese mehr auf das kaufmännische oder rein verwaltungstechnische Gebiet hinüberspielenden Teile der Gesamtorganisation einer Fabrik würde jedoch dem Ingenieur fern und damit in der Hauptsache außerhalb des Rahmens dieser Zeitschrift liegen.

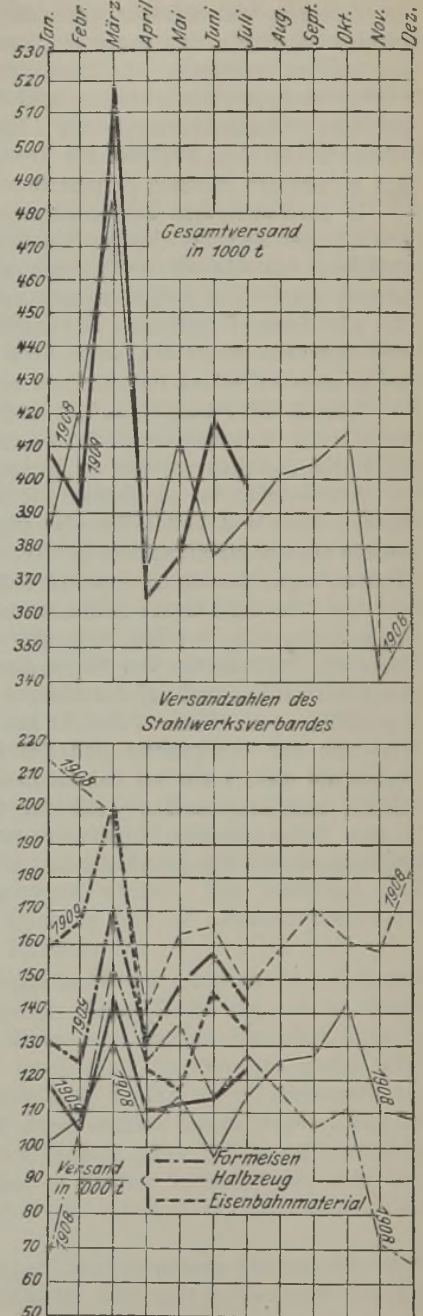
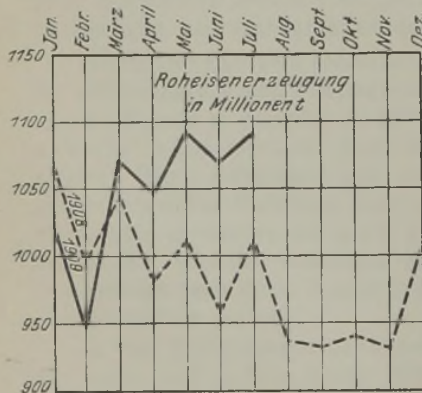
II. DER GELD-, WAREN- UND ARBEITSMARKT.

Der Versand des Stahlwerksverbandes

Der Versand des Stahlwerksverbandes betrug an Produkten A im Juni 418 626 t gegen 378 361 t i. V., im Juli 397 914 t gegen 388 709 t im Juli 1908. Die Versandziffern sind also um 40 265 t bezw. 9 205 t höher als i. V. In den ersten 7 Monaten des laufenden Jahres gelangten 2 785 934 t zum Versand gegen 2 843 913 t i. V., mithin 54 979 t weniger oder 7854 t pro Monat weniger. In dem entsprechenden Zeitraum des Jahres 1908 waren 577 682 t weniger versandt worden als 1907. Betrachtet man die Versandziffern der einzelnen Produkte, so betrug der Halbzeugversand im Juni 114 188 t gegen 98 056 i. V. oder 16 132 t mehr, im Juli 123 456 t gegen 114 335 oder 9 121 t mehr. In Eisenbahnmaterialien betrug der Juniversand 146 588 t (165 196 t i. V.) oder 18 608 t weniger, der Juliversand 134 121 (147 420) t. Diese rückläufige Bewegung ist darauf zurückzuführen, daß im vorigen Jahre noch die Staatsbahnen den großen Eisenwerken hinlänglich Beschäftigung gaben, über deren Ausbleiben im laufenden Jahr erheblich geklagt wird. Da das Eisenbahnmaterialgeschäft nach dem Ausland in den letzten Monaten als ziemlich zufriedenstellend bezeichnet wird, muß demnach der Ausfall im inländischen Schienengeschäft recht bedeutend gewesen sein. Der Formeisensend betrug im Juni 157 850 t gegen 115 109 t oder 42 741 t mehr, im Juli 140 337 t gegen 126 954 t oder 13 383 t mehr. Auch hier hat sich also der Versand entsprechend der Besserung des Halbzeuggeschäftes günstiger gestaltet. Nach den letzten Berichten des Stahlwerksverbandes ist der gegenwärtige Bestand an Aufträgen über 300 000 t höher als i. V. Die in den früheren Monaten erwartete Besserung ist mit Ausnahme der Gruppe Eisenbahnmaterialien eingetreten. Trotz alledem reichen die diesjährigen Jahresziffern noch lange nicht an den Versand von 1907 heran.

Die Roheisenerzeugung Deutschlands

betrug im Juni 1 067 421 t gegen 956 425 t im Juni 1908 oder 110 996 t mehr; im Juli 1 091 059 gegen 1 010 770 t oder 80 289 t mehr.



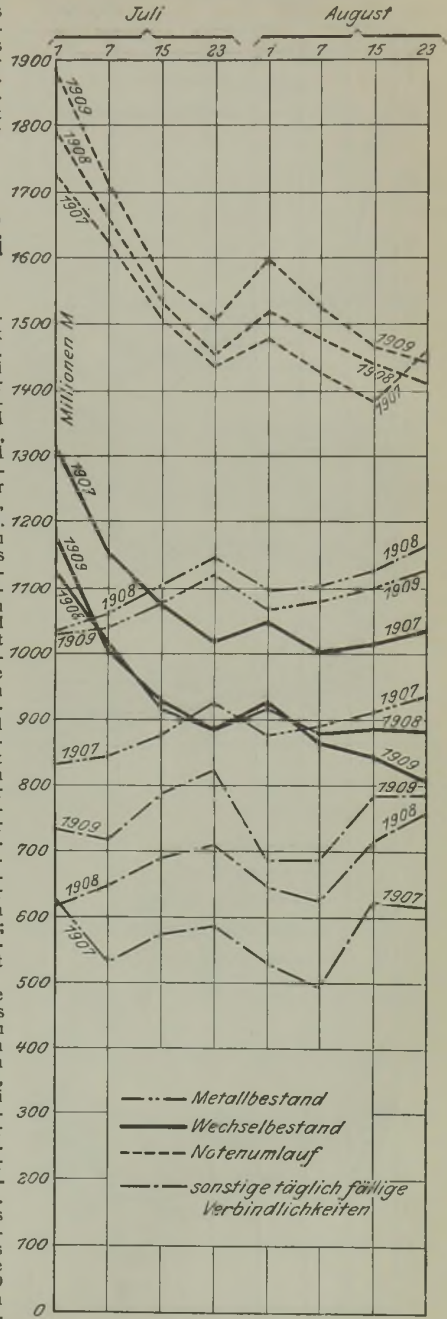
Die schon seit mehreren Monaten beobachtete weitere Besserung gegenüber dem Vorjahre hat also angehalten, wenn auch die Mengen des Jahres 1907 erst im Juni um 23 000 t überschritten worden sind, während der Juli des laufenden Jahres hinter dem Juli 1907 wieder um 32 900 t zurücksteht. In den ersten 7 Monaten des laufenden Jahres betrug die Roh-eisenerzeugung 7 343 548 t gegen 7 060 491 t i. V., mithin 283 057 t mehr oder 40 436 t mehr im Monatsdurchschnitt.

Deutsche Reichsbank.

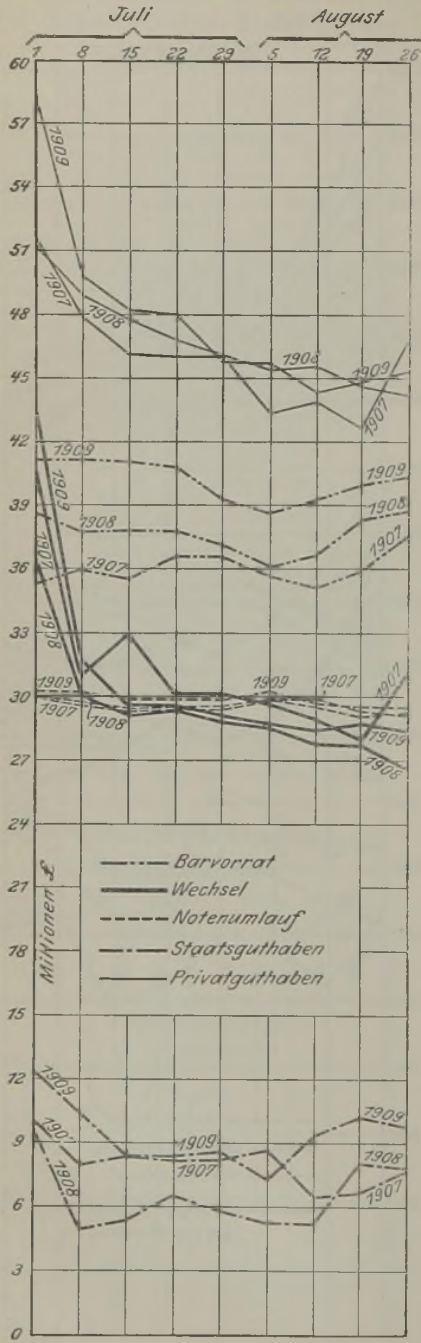
Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich im Juli und August 1907 bis 1909.

Obwohl der Geldstand anhaltend flüssig geblieben ist, ist der Stand der Reichsbank doch etwas weniger günstig als im Vorjahre. Der Metallbestand, der noch im Mai und Juni höher als im Vorjahre war, sinkt mehr und mehr unter den vorjährigen Bestand herab und steht am 23. August mit 1128,5 Mill. M hinter dem des Vorjahres um 37 Mill. M zurück, während er gegenüber 1907 etwa 200 Mill. M günstiger dasteht. Die Wechselanlagen, die sich im Mai und Juni noch unter den Beträgen des Vorjahres gehalten haben, überschritten zuerst am 30. Juni mit 1180 Mill. M den Bestand des Vorjahres, um dann im Juli und August bald etwas höher, bald etwas niedriger als im Vorjahre dazustehen; schließlich sind die Anlagen erheblich hinter den Beträgen des Vorjahres zurückgeblieben, nämlich am 14. August mit 843 Mill. um 46 Mill. M und am 23. August mit 805 Mill. M um nicht weniger als 78 Mill. M. Der Notenumlauf zeigt gegenüber den Vormonaten eine erhebliche Einschränkung, die allerdings in ähnlicher Weise auch in den Vorjahren vorgenommen werden konnte. Der Unterschied zwischen dem diesjährigen und dem vorjährigen Notenumlauf, der am 1. Juli nicht weniger als 94 Mill. M betrug (1886 gegen 1792 Mill. M), ist weiterhin erheblich kleiner geworden. Am 23. August betrug der Notenumlauf 1440,9 Mill. M gegen 1411 i. V., oder nur 29 Mill. M mehr. Die täglich fälligen Verbindlichkeiten übertreffen in den Vormonaten die des Vorjahres um einen erheblichen, freilich wechselnden Betrag. Der Höchstbetrag wurde in den 3 Vergleichsjahren am 23. Juli d. J. mit 820,7 Mill. M erreicht; den kleinsten Betrag an täglich fälligen Verbindlichkeiten zeigte der 7. August 1907 mit 496,6 Mill. M.

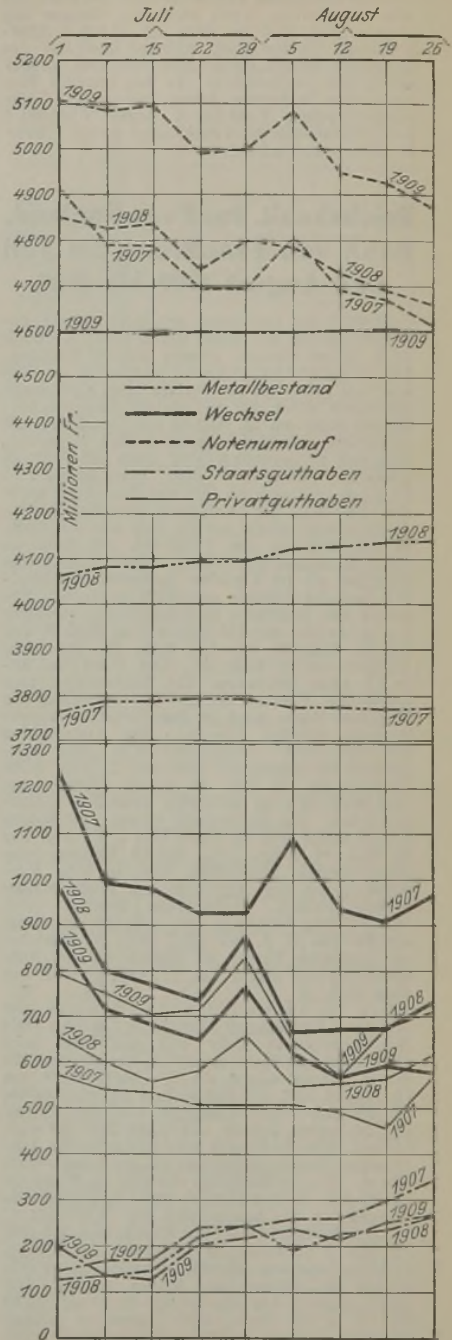
Die Bank von England wurde wie in den Vormonaten erheblich stärker als im vergangenen Jahr und teilweise auch stärker als 1907 in Anspruch genommen. In den 3 Jahren waren die Wechselanlagen am 26. August 1907 mit 26,7 Mill. £ am geringsten, der höchste Wechselbestand war am 1. Juli des laufenden Jahres mit 43,81 Mill. £ vorhanden. Der Barvorrat war im laufenden Jahr an jedem Termin höher als in den beiden Vorjahren. Seinen höchsten Betrag erreichte er am 8. Juli d. J. mit 41,10 Mill. £, seinen niedrigsten am 12. August 1907 mit 35,06 Mill. £. Im Durchschnitt war der Barbestand 1½ bis 2½ Mill. £ höher als im Vorjahre. Die Privatguthaben standen gleichfalls meist höher als in den vorangegangenen beiden Jahren. Die größte Summe lag am 1. Juli d. J. mit 58,49 Mill. £ in der Bank, doch haben in beiden Monaten dauernd größere Abhebungen statt-



Bank von England.



Bank von Frankreich.



gefunden, so daß der Betrag am 12. August auf 44,29 Mill. zurückgegangen war; die niedrigste Summe war am 19. August 1907 mit 42,61 Mill. £ vorhanden.

Bei der Bank von Frankreich war der Metallbestand weiter erheblich größer als in den beiden Vorjahren, wenn auch im ganzen keine wesentlichen Schwankungen zu verzeichnen waren. Seinen Höchstbestand erreichte er am 26. August 1909 mit 4607,5 Mill. Frs. Den niedrigsten Metallbestand hatte die Bank am 1. Juni 1907 mit 3763 Mill. Frs. Das Wechselkonto zeigte in den beiden Monaten eine dauernde Entlastung und blieb hinter den vorjährigen Beträgen um 80 bis 100 Mill. Frs zurück. Der geringste Wechselbestand wurde am 26. August d. J. mit 580,5 Mill. Frs erreicht, der höchste Bestand war in diesem Jahr am 1. Juli mit 877,2 Mill. Frs vorhanden. In den 3 Vergleichsjahren hatte der 1. Juli 1907 mit 1245 Mill. Frs. den höchsten Bestand. Die Privatguthaben haben durchgängig die Höhe der vorjährigen um 100 bis 200 Mill. Frs überschritten.

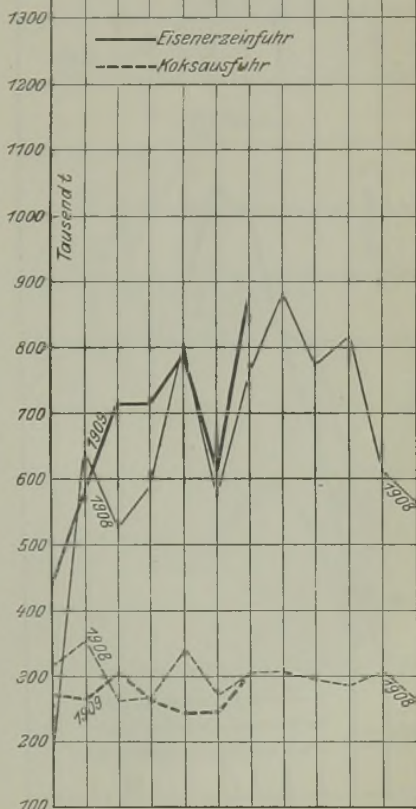
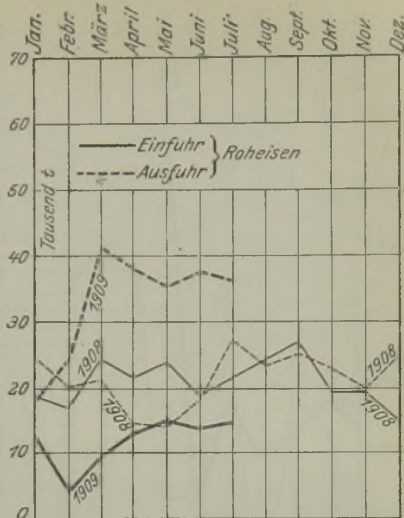
Ein- und Ausfuhr von Roheisen, Einfuhr von Eisenerz und Ausfuhr von Koks.

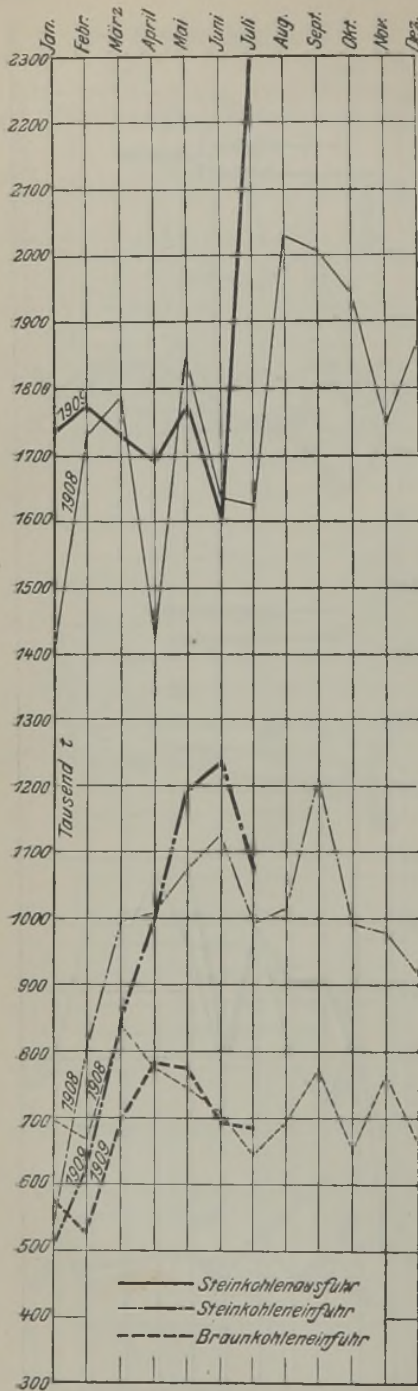
Die Roheiseneinfuhr stellte sich im Juni auf 13 622 t gegen 19 003 t im Vorjahr, im Juli auf 14 478 t gegen 21 392 t im Vorjahr. In den ersten 7 Monaten wurden 82 517 t Roheisen gegen 147 447 t i. V. eingeführt oder 64 930 t weniger. Die Roheisenausfuhr stellte sich im Juni auf 37 909 t gegen 18 292 t i. V., im Juli auf 36 370 t gegen 27 234 t, von Januar bis Juli wurden 231 913 t gegen 141 178 t i. V. ausgeführt, oder 90 735 t mehr. Es betrug also der Ausfuhrüberschuß 149 396 t, der Einfuhrüberschuß 6 269 t. Trotzdem die Roheisenproduktion eine erfreuliche Zunahme aufweist, zeigt doch der starke Überschuß der Ausfuhr, daß der Inlandmarkt immer noch nicht genügend aufnahmefähig ist.

Die Einfuhr von Eisenerz betrug im Juni 612 811 t gegen 574 268 t i. V., im Juli 873 410 gegen 759 855; in den ersten 7 Monaten betrug die Einfuhr 4 640 237 gegen 4 080 538 oder 559 699 t mehr. Von den einzelnen Ländern haben bisher im laufenden Jahre Schweden 1 625 586 gegen 1 575 043, Spanien 1 392 298 gegen 1 027 081 t beigesteuert. Die Kohlenausfuhr stellte sich im Juni auf 248 625 t gegen 271 939 t, im Juli auf 303 933 gegen 300 258 t. Von Januar bis Juni wurden 1 896 214 t gegen 2 112 129 t i. V. ausgeführt, oder 215 915 t weniger.

Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Einfuhr von Braunkohle.

Die Einfuhr von Steinkohle hat auch in den letzten Monaten wiederum zugenommen. So wurden im Juni 1 232 408 t eingeführt gegen 1 122 178 t i. V., im Juli 1 082 563 t gegen 993 352 t i. V. Die Einfuhr in den ersten 7 Monaten des laufenden Jahres betrug 6 502 860 t gegen 6 552 707 t 1908, mithin noch etwa 49 900 t weniger. Die Steinkohlenausfuhr, die im Juni mit 1 609 045 t hinter

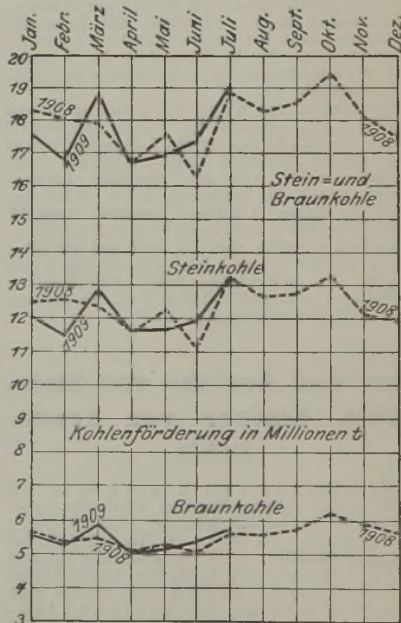




dem Vorjahr um rd. 29 000 t zurückblieb, betrug im Juli 2 294 896 t gegen 1 625 806 im Vorjahr, hat also um nicht weniger als 669 610 t zugenommen. Vom Januar bis Juli wurden 12 615 414 t gegen 11 463 981 t oder 1 151 433 t mehr ausgeführt, der Ausfuhrüberschuß beträgt 6 112 554 t gegen 4 911 286 t i. V., oder 1 201 269 t mehr. Die starke Ausfuhr im Juni ist, da sich die heimischen Marktverhältnisse noch keineswegs gebessert haben, vielleicht mit künstlichen Mitteln herbeigeführt worden, um den inneren Markt zu entlasten. Die Braunkohleneinfuhr betrug im Juni 694 247 t gegen 707 336 t i. V., im Juli 686 944 t gegen 646 229 t. Es wurden ausschließlich aus Osterreich-Ungarn von Januar bis Juli 4 738 420 t gegen 5 078 517 t im Vorjahr, also noch immer 340 097 t weniger, eingeführt.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches vom Januar bis Juli 1909.

In den Monaten Juni und Juli ist die Steinkohlenförderung gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Im Juni wurden 776784 t mehr als im Vorjahr gewonnen, nämlich 11974032 t gegen 11 197 248 t i. V., im Juli läßt sich jedoch nur eine Steigerung um 65 322 t gegenüber dem Vorjahr feststellen. Die Förderung betrug in diesem Monat 13 276 717 t gegen 13 211 395 t. Trotz dieser in den letzten Monaten einsetzenden Mehrerzeugung bleibt die Gesamterzeugung in den ersten 7 Monaten des laufenden

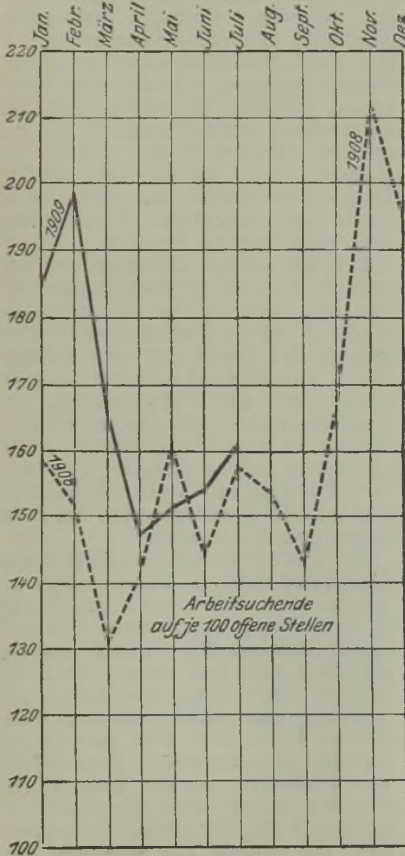


Jahres noch um 725 000 t hinter dem Vorjahr zurück. Es wurden nämlich 85 181 831 gegen 85 906 847 t i. V. gefördert. Die Braunkohlengewinnung hat sowohl im Juni als auch im Juli die des Vorjahres übertroffen. Es wurden im Juni 5 395 851 t gegen 5 043 822 t gewonnen, im Juli 5 799 916 gegen 5 602 062 t. In den ersten 7 Monaten wurden 38 222 137 t Braunkohlen gewonnen gegen 37 649 385 t i. J. 1908, oder 572 752 t mehr. Die Kokserzeugung hat sich im Juni auf 1 685 235 t gestellt gegen 1 673 982 t i. V., im Juli auf 1 795 836 t gegen 1 725 913 t.

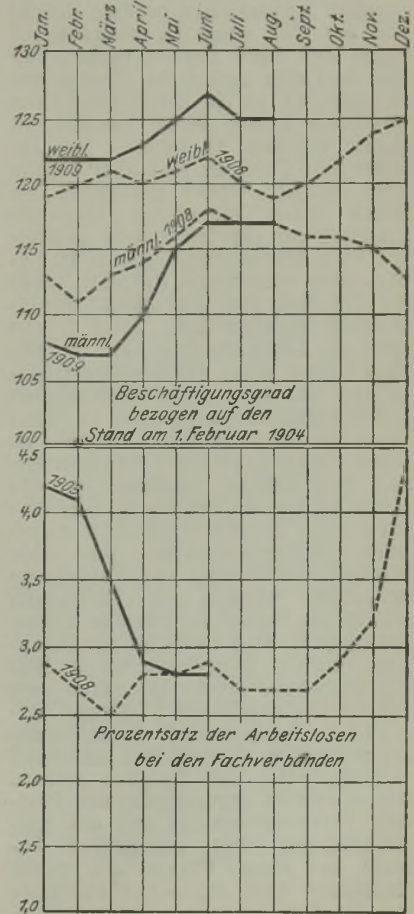
Der Arbeitsmarkt.

In den ersten 7 Monaten des laufenden Jahres kamen nach der Statistik der Zeitschrift „Arbeitsmarkt“ im Vergleich mit dem Vorjahr auf 100 offene Stellen Arbeitsuchende:

	1909			1908		
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
Januar	250,3	92,8	184,9	219,5	88,9	158,9
Februar	289,4	89,8	198,9	205,0	78,1	151,7
März	230,6	81,8	165,4	164,2	76,7	120,5
April	190,0	84,9	147,4	183,0	85,9	141,8
Mai	187,3	91,0	151,1	198,2	95,2	161,5
Juni	189,7	92,6	154,4	179,8	86,9	147,2
Juli	198,2	95,6	161,0	180,4	89,3	148,9



Im Juni hat sich das günstige Bild, das der Arbeitsmarkt im Mai geboten hat, wieder verschlechtert. Der Andrang war auf dem männlichen und weiblichen Arbeitsmarkte bedeutend stärker als im Vorjahr. Auch im Juli lagen die Verhältnisse infolge der schlechten Witterung, welche die Tätigkeit der Landwirtschaft und des Baugewerbes stark einschränkte, ziemlich ungünstig. Die zahlreichen Arbeitskämpfe und Streiks haben im Baugewerbe und in Verbindung hiermit im Holz- und Zementgewerbe verschärfend eingewirkt. Der Beschäftigungsgrad im Bergbau war noch leidlich zufriedenstellend, wenn auch Arbeiterentlassungen nicht ausblieben. In der Eisenindustrie war das Geschäft noch unbefriedigend, sodaß auch Entlassungen und Betriebseinschränkungen nicht vermieden werden konnten, während die Textilindustrie die um diese Jahreszeit übliche Ermattung zeigte, wenn auch nicht so stark wie im Vorjahre.



III. KLEINE MITTEILUNGEN AUS LITERATUR UND PRAXIS.

BILDUNGSWESEN.

Eine technische Hochschule in China. In Japan und China macht die Technik von Jahr zu Jahr größere Fortschritte. Vorzugsweise der Eisenbahnbau hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt. Dabei war es natürlich, daß die ersten Anregungen zur Entwicklung des Verkehrswesen in den neuen Bahnen von außen gegeben wurden und daß infolgedessen die ersten Techniker, die zur Durchführung derartiger Pläne gebraucht wurden, den alten Kulturvölkern entnommen wurden. Der nächste Schritt war der, daß junge Eingeborene auf einige Zeit nach Europa gingen und sich dort eine technische Bildung aneigneten, um so die Errungenschaften westlicher Kultur ihren Landsleuten zugute kommen zu lassen. Die Japaner und Chinesen sind aber bereits einen Schritt weiter gegangen: sie haben schon technische Bildungsanstalten im eigenen Lande gegründet. Die Universität Tokio z. B. besitzt eine technische Fakultät, über die „Technik und Wirtschaft“ im Januarheft berichtet hat. Jetzt kommt auch aus China die Nachricht von der Begründung einer technischen Hochschule, welche von der Kaiserlichen Nordchinesischen Eisenbahn in Tang-Shan ins Leben gerufen worden ist. Diese Stadt liegt etwa 160 km östlich von Peking, ungefähr in der Mitte zwischen Tientsin und Schanghai-kwan. Zur Erschließung der dortigen Kohlenbergwerke war eine Eisenbahnverbindung mit Peh-tang-ho hergestellt worden. In Verbindung mit diesen beiden technischen Unternehmungen, dem Betriebe der Eisenbahn und der Bergwerke wurde 1906 die technische Hochschule nach dem Muster der englischen „Colleges“ gegründet. Infolge dieser Entstehungsart werden an ihr zunächst Ingenieurwissenschaften und Bergbau gelehrt. Sie untersteht der Aufsicht des Post- und Verkehrsministers und des Kultusministers. Der Lehrkörper besteht aus einem Präsidenten, einem Engländer, vier englischen Professoren für Maschinenbau, Bauingenieur-

wesen, Bergbau und Naturwissenschaften, zwei chinesischen Lektoren und einer Anzahl von Hilfskräften. Die Anstalt wurde mit 120 Studenten eröffnet, die in einem vierjährigen Lehrgang ausgebildet werden sollen; der Besuch ist seitdem stetig gestiegen und beläuft sich jetzt auf 200 Studenten. Die Hochschule liegt in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes und der Eisenbahnwerkstätten.

Die Vorträge werden in englischer Sprache gehalten, die infolgedessen Lehrgegenstand ist. Sie erstrecken sich in der Eisenbahnabteilung auf niedere und höhere Mathematik, Physik, Chemie, Geologie, technische Mechanik in ihren Anwendungen auf Bau- und Maschinenwesen mit praktischen Übungen, auf Geodäsie, Astronomie, Straßen-, Eisenbahn- und Maschinenbau; auch Chinesisch und allgemein bildende Fächer werden betrieben. Der Ausbildungsgang im Bergbau ist ähnlich, nur tritt hier an Stelle der Eisenbahn-Fachvorträge die Ausbildung im Bergbau.

Für den vierten Jahrgang, der erst vom Jahre 1910 an eingerichtet werden soll, sind für die eisenbahntechnische Fakultät Studien über Sondergebiete des Eisenbahn- und Straßenbaues, des Wasserbaues, der Wasserversorgung und Entwässerung, des Kraftmaschinenbaues und der Elektrotechnik in Aussicht genommen; entsprechend soll im Bergbau eine weitere Fortbildung in der Metallurgie und anderen Sondergebieten des Bergbaues erreicht werden.

Die Prüfungen haben bis jetzt gute Ergebnisse gehabt. Die Chinesen arbeiten sehr fleißig und nutzen die ihnen gebotene Gelegenheit, eine technische Bildung, die wirklich gut und gründlich sein soll, zu erwerben, mit großem Eifer aus. Die Anstalt ist natürlich noch nicht vollständig ausgebaut, bildet aber eine gute Grundlage für eine zukünftige Entwicklung, was besonders von den Laboratorien und den Sammlungen gilt. Den letzteren hat die Nordchinesische Eisenbahn die Modelle und sonstigen Aus-

stellungsgegenstände einverleibt, die sie für die Ausstellung in St. Louis hatte anfertigen lassen. Am meisten benutzt wird die reichhaltige Sammlung von Maschinenteilen, die beim Unterricht im Skizzieren gute Dienste tut. Die Chinesen sind sehr ungewandt in der Darstellung; es wird deshalb auf die Ausbildung im technischen Zeichnen großer Wert gelegt, sogar Lichtpaus- und andere Vervielfältigungsverfahren werden geübt. Trotz ihrer Ungeschicktheit in diesem Fach bringen ihm die Studenten viel Interesse entgegen. Die Einrichtung von Lehrwerkstätten ist in Aussicht genommen.

Die Vorträge in der Mathematik behandeln besonders deren praktische Anwendung, in der Hauptsache auf technische und der Technik naheliegende Gebiete. Großer Wert wird auch auf Geodäsie und Trassieren gelegt; der Unterricht in diesen Fächern wird durch eine Sammlung guter Instrumente und Geräte und fleißige Feldarbeit in nutzbringender Weise gefördert. Überhaupt ist das Bauingenieurfach dem Maschinenbau gegenüber bevorzugt, was übrigens nicht bloß von der Hochschule in Tang-Schan, sondern bezüglich der Technik in China im allgemeinen zu gelten scheint. Das mag seinen guten Grund darin haben, daß man Maschinen sehr wohl aus dem Ausland einführen kann; die Bauwerke des Ingenieurs dagegen, Brücken, Straßen, Eisenbahnen, Ingenieurhochbauten und Wasserbauanlagen erfordern ihre Hauptarbeit an Ort und Stelle. Auch regen solche Bauten die einheimische Bevölkerung mehr an als Maschinenanlagen, weil sie, allenfalls mit Ausnahme der Lokomotiven, mehr ins Auge fallen als jene.

Nach englischem und amerikanischem Muster ist mit der Hochschule ein Internat verbunden, das 160 Studierende aufnehmen kann. Fußball, Cricket, Tennis und eine Turnhalle, auch ein Schwimmbad ist vorhanden. Die Wasserversorgung erfolgt durch eine eigene Anlage. Für das Lehrpersonal sind Dienstwohnungen vorgesehen.

Nach zeitgemäßen Grundsätzen ist die ganze Hochschule nicht in ein großes Gebäude zusammengefaßt, sondern in einer Anzahl einzelner

Häuser untergebracht. So finden sich außer den Wohngebäuden besondere Baulichkeiten für Speise- und Schlafsäle, je ein besonderes Gebäude für den Unterricht in der Chemie, im Bergbau, für Laboratorien und Hörsäle. Ein weiteres Gebäude ist den Ingenieurwissenschaften gewidmet; es enthält Hör- und Zeichensäle, ein physikalisches Laboratorium mit Nebenräumen, einen Arbeitsaal für geologische Untersuchungen und Dienst- und Arbeitsräume für die Professoren. Andere Gebäude sind geplant, zunächst ein Ingenieurlaboratorium und Werkstätten.

Die Hochschule ist ein Beweis für die Fortschritte, die das technische Bildungswesen in China macht. Sie wird wesentlich dazu beitragen, die Chinesen selbständiger und unabhängiger von europäischer Hilfe zu machen. Wk.

Kolonien. Die für deutsche Verhältnisse durchaus ungewöhnliche Steigerung von Kolonialwerten, die auf die Nachricht von Diamantenfunden in Südwestafrika zeitweise einen Kurs von mehr als 2000 vH hatten, hat die Öffentlichkeit in den letzten Monaten stark beschäftigt, und mit Recht ist von einsichtigen und kolonialfreundlichen Stellen auf das Ungesunde dieser Preisbewegung hingewiesen worden. Gesündere Wege und Maßnahmen, unsere Kolonien vorwärts zu bringen, weist Emil Schiff, der schon in seinem 1906 erschienenen Buche: „Müssen wir Kolonien haben und sollen sie kaufmännisch verwaltet werden?“ eindringendes Verständnis für alle Fragen kolonialen Wirtschaftslebens gezeigt hatte, in seiner neuen Schrift: „Wie bessern wir unsere Kolonialwirtschaft?“¹⁾ auf. In knappster Form und auf reichen wirtschaftlichen und technischen Erfahrungen fußend, behandelt der Verfasser die Gesamtheit der einschlägigen Mittel und bringt eine große Anzahl neuer Anregungen. Die nachfolgenden Kapitelüberschriften nebst Schlagworten

¹⁾ Emil Schiff, „Wie bessern wir unsere Kolonialwirtschaft?“ Mit einem Anhang: „Wichtige deutsche und fremde koloniale Daten.“ J. F. Lehmanns Verlag, München, 52 S. Preis M 1,20.

mögen den Inhalt andeuten: Die politische und wirtschaftliche Bedeutung unserer Kolonien. Der Begriff der Wirtschaftlichkeit bei politischen Gebilden. Staatsaufgaben: 1. Militärische und diplomatische Aufgaben (Sicherstellung unseres Kolonialbesitzes nach innen und außen). 2. Verkehrsmittel und Verkehrswege (Eisenbahnen, Kostspieligkeit und Gefahren der tierischen Lastenförderung, Wegebau, Trägerfrage, Kraftwagen, Werkstätten, gleislose Bahn; Heimatverbindung, Küstenfahrt, Binnenseeschiffahrt, Wasserbau, Hafen-, Dock-, Kaianlagen, mechanische Hebezeuge). 3. Landwirtschaft, Viehzucht, Bergbau (Einführung von Zuchtmaterial; Zuchtanstalten, Zuchtvereinigungen, Gestüte, Bekämpfung der Viehseuchen, Wasserbeschaffung; Fischzucht, Hochseefischerei; Viehverwertungs-Industrie; Pflanzungen; Vergebung von Staatsland, Zuteilung landwirtschaftlicher Hilfsmittel, Verbreitung landwirtschaftlicher Kenntnisse, Wanderlehrer; Besiedelungsfrage, Arbeiterfrage, Chineseneinführung; mechanischer Pflug und andere Maschinen; kolonialer Staatssozialismus; Forstwirtschaft; Tarifpolitik; Geologische Erkundung, Staatsvorbehalte wegen Gold und Salz). 4. Verwaltungstätigkeit (Wirtschaftliche Gesichtspunkte, praktische Sachverständige, großzügigere Maßnahmen; Selbstverwaltung; Erkundung fremder Kolonialverhältnisse; Wasserleitung, Kanalisation, Beleuchtung, Erschließung von Baugründen, Wohnungsfürsorge; Schulwesen, Kolonialakade-

mie). Konzessions- und Pachtwesen (Grundfehler und Grundsätze, Landkonzessionen; Verpachtung von Staatsbetrieben). Geld- und Darlehenswesen (Gründung einer Reichskolonialbank, Hypothekenwesen, Warrantgeschäft; Kolonialbörse). Sonderaufgaben der Gesetzgebung (Eingeborenenrecht; eine neue Form kolonialer Aktiengesellschaften; Erschwerung des Handels in exotischen Spielpapieren). Privatwirtschaftliche Tätigkeit in den Kolonien (Zusammenschlüsse der Kolonisten zu Einkaufs-, Verkaufs-, Zuchtvereinigungen, Erbauung von Silos, Gegenseitigkeitsversicherungen; genossenschaftliche Hochseefischerei; Handelskammern; technische Hilfsmittel; Eingeborenenkulturen; heimische Interessengruppen für koloniale Kulturen, geologische Erkundungen, Erprobung von Spezialmaschinen; Licht- und Wasserwerke; Entsendung von Ingenieuren; koloniale Industrie- und Geschäftszweige; sonstige bürgerliche Berufe). Mitwirkung des deutschen Volkes und Reichstages (Deutsche Kolonialgesellschaft, Vereine für Sonderzwecke, Aufgaben der Fachvereine; Mitwirkung der Presse; die Kolonialsache keine Parteisache!). Der Anhang enthält eine große Zahl von Angaben über die Größe und die Einwohnerzahlen der deutschen Schutzgebiete sowie fremder Kolonien, über die deutschen und fremden Eisenbahnen in Afrika, den Kolonialhaushalt, den deutschen Kolonialhandel und den Handel fremder Kolonien.

INDUSTRIE UND BERGBAU.

Zum Tiefstande der Maschinenindustrie. Zeiten wirtschaftlichen Niederganges zwingen zum Nachdenken. Beschränkt sich dieses auf Feststellung der mißlichen Verhältnisse, Entwicklung der absehbaren Folgen und Erörterung von zeitgemäßen Abwehrmaßnahmen, so kommt ihm nur eine Augenblicksbedeutung zu. Dagegen verlangt unsere Wirtschaftsentwicklung heute mehr denn je eingehende Untersuchungen über die letzten Ursachen der Abwärtsbewegung und über Mittel zu einer dauernden zielbewußten Ablenkung in eine gesündere Entwicklung.

Der Wirtschaftstand der letzten Jahre ist durch auffallend kurze Schwingungen gekennzeichnet, denen langandauernde einheitliche Perioden früherer Jahrzehnte gegenüberstehen. Hat man sich schon in den maßgebenden Kreisen die Frage vorgelegt, ob dieser Unbestand in der Richtung der wirtschaftlichen Entwicklung nicht durch falsche Wirtschaftspolitik mitveranlaßt ist, und ob eine Besserung nicht möglicherweise abgekürzt und vor Erreichung des Ruhepunktes zur Umkehr gebracht wird, dadurch, daß die Einleitung nicht der richtigen Linie folgt?

Die heute darniederliegende Industrie sucht Beschäftigung mit allen Mitteln. Die für den Inlandmarkt syndizierten Werke liefern dem Ausland Material zu billigsten Preisen, die es befähigen, das Fertigfabrikat billiger anzubieten als die deutsche Maschinenfabrik; diese muß ihrerseits von den Regeln einer ordnungsgemäßen Wertfestsetzung für den Weltmarkt abweichen und häufig aus dem erzielbaren Preise rückwärts kalkulieren. Der Preistiefstand führt zu ungesund und lebhafter Nachfrage und zur Ausführung unreifer Pläne.

Auf der ganzen Linie beobachten wir kurzichtige Augenblickspolitik, und zwar in erster Linie deshalb, weil die Grundlagen einer gesünderen Wirtschaftsentwicklung in der Zeit normalen Arbeitstandes hergestellt werden sollen, und weil man sich heute mit Fehlern abfinden muß, die in der vorangehenden günstigen Zeit begangen worden sind. Ist die Brücke morsch, so stürzt sie ein; wer aber dabei ins Wasser fällt, denkt nicht ans Brückenbauen, sondern an die Rettung.

Es erscheint ohne weiteres möglich, daß die Syndikate ihre Werke auch für den Auslandmarkt verpflichten und dem inländischen Fabrikanten für die Ausfuhr des verarbeiteten Materials Prämien gewähren, die ausgleichend wirken. Die Maschinenfabrikanten, die alles weniger denn Syndikatgegner sind, werden dieses Strammerziehen der Syndikatbestimmungen sogar dem freien Wettbewerb vorziehen, wenn damit ein besseres Verständnis für die Inlandbedürfnisse Hand in Hand geht.

Machen wir heute einen Rundgang durch unsere Maschinenfabriken, so hören wir, daß wohl überall Veränderungen und Neuanschaffungen wünschenswert erscheinen, jedoch aus Mangel an freien Mitteln auf bessere Zeiten verschoben werden müssen; nur ein kleiner Teil von Vorschlägen, die durch bedeutende Verbilligung der Herstellung sich gerade in Zeiten gedrückter Preisverhältnisse Gehör erzwingen, wird zur Ausführung gebracht. Demgegenüber könnte für die Industrie eine wohlthuende Reserve geschaffen werden, wenn sich die Industrie und insbesondere die Maschinenfabriken selbst unter Hintan-

setzen ihrer nächsten Selbstinteressen auf den Gemeinstandpunkt stellten und in den Zeiten des Hochstandes nicht Hals über Kopf aus den Betriebsmitteln alle Anschaffungen machten, die möglich sind, sondern ein gut Teil mitsamt den für die Ausführung nötigen Beträgen für stille Zeiten zurücklegten. Ich spreche zunächst namentlich von der Maschinenindustrie, weil ihr eine solche Wirtschaftspolitik selbst in erster Linie zugute käme.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß der Fehler nicht rechtzeitig bereitgestellter Mittel heute durch eine entgegenkommende Finanzpolitik unserer großen Banken mehr gemildert werden könnte, als dies tatsächlich geschieht. Schließlich haben diese sogar nicht das letzte Interesse daran, Schwierigkeiten unserer Wirtschaftspolitik überwinden zu helfen und diejenigen Werke freier in ihrer Bewegungsfähigkeit zu machen, die das Vertrauen eines vorsichtigen Institutes verdienen. Der niedere Geldstand allein tut es nicht und nutzt nur denen, die große Kredite bereits genießen.

Solange dieses Geben und Nehmen die Grenzpfähle nicht überschreitet, bedeutet es allerdings nur ein Rollen, keine Zunahme des nationalen Vermögens. Die für solche Zwecke gebildeten Reservefonds werden abnehmen und den Arbeitern zufließen, die diese Mittel zum größten Teile zu ihrem Unterhalte verwenden. Die Kosten für Wohnung, Kleider und Lebensmittel werden damit bestritten, und es folgt schließlich ein Abströmen der industriellen Mittel in erster Linie nach dem Grundbesitz und der Landwirtschaft.

Hier muß nun der Staat ausgleichend tätig sein und die Mittel, die er der Industrie zuführt, da nehmen, wo sie ihm in einer Sackgasse zusammenlaufen, nämlich bei dem ruhenden Kapital. Erst damit schließt sich der Kreis, der eine nationale Entwicklung auch zeitweise ohne den Zufluß vom Ausland ermöglicht. Letzterer bleibt selbstverständlich daneben stets in erster Linie wünschenswert.

Als erster Auftraggeber der nationalen Industrie hat der Staat vor allem die Pflicht, genügende Mittel

für stille Zeiten bereitzuhalten, und wenn die Industrie heute ungesund wirtschaften muß, so wäre ein gut Teil vermieden geblieben, wenn der Staat sich zum Grundsatz machte: „Im Hochstande das Nötige, im Tiefstande das Mögliche“. Wäre die Elektrifizierung unserer Vollbahnen fertig vorbereitet gewesen, als der Niedergang einsetzte, so wäre damit viel gewonnen gewesen. Wenn andererseits dieses oder ein anderes bedeutendes Vorhaben berufen sein sollte, die nächste Aufwärtsbewegung einzuleiten, so wäre wohl nichts verkehrter, als durch Ausschüttung der ganzen Möglichkeiten eine kurz andauernde Besserung zu schaffen.

Die Städte, denen die Arbeitslosigkeit in erster Linie unangenehm ist, sind gewohnt, Notstandarbeiten vorzunehmen, wenn die Menge nach Beschäftigung verlangt. Aber in welchen Gemeinden liegen solche Notstandarbeiten in der Zeit voller Beschäftigung bereit, um rechtzeitig hervorgeholt zu werden?

Hält der wirtschaftliche Rückgang lange an, so wird das Mögliche, das man nicht in Angriff nehmen wollte, zum Nötigen. Die Mittel müssen geschaffen werden und fließen der Industrie zu. Nun aber wird die große Sünde begangen, daß man den eigenen Fehler des langen Säumens den Industriellen büßen läßt. So schnell wie denkbar soll die Lieferung erfolgen. Es ist für einen großen Teil unserer augenblicklichen Inlandarbeit

charakteristisch, daß sie schlecht bezahlt und schnellstens gefordert wird. Die Folge muß sein, daß der Bissen schlecht bekommt, weil er hinunter gewürgt werden muß, statt weise mit Maß genossen und verdaut zu werden.

Verkürzte Arbeitszeit und Überstunden wechseln unregelmäßig miteinander ab, und zu unrecht wird häufig die Fabrikorganisation hierfür verantwortlich gemacht. Der niedere allgemeine Beschäftigungsgrad kann die verringerte Arbeitszeit oder Arbeiterzahl bedingen, und doch können unvernünftige Liefervorschriften Nachtarbeit und Neueinstellungen sprungweise nötig machen.

Es dürfte nicht unnötig sein, bereits heute die maßgebenden Kreise an ihre Gemeinpflicht zu erinnern, damit bei dem nächsten wirtschaftlichen Aufschwunge der alte Fehler vermieden wird. Der Mahnruf an die Syndikate, nationale Wirtschaftspolitik zu treiben, an die Banken, weiteres Entgegenkommen zu bieten, und an die Verbraucher, lange Lieferzeiten zu gewähren, sollte sofortige Beachtung finden, und wenn die Maschinenfabriken, Großindustrien, Gemeinden und der Staat bereits heute vorbauen wollen, mögen sie auf den Kopf ihres Beschaffungsbuches als Motto schreiben:

„Im Hochstande das Nötige,
im Tiefstande das Mögliche.“

Dipl.-Ing. M. Hirsch, Düsseldorf.

HANDEL UND VERKEHR.

Über den Plan einer panamerikanischen Bahn veröffentlicht Dr. Richard Hennig in den Dokumenten des Fortschritts (Berlin, Georg Reimer) eine interessante Studie.

Der Gedanke einer solchen „panamerikanischen Bahn“ reicht in seinen Anfängen bereits längere Zeit zurück. Ursprünglich kaum mehr als ein phantastisches Hirngespinnst, hat er allmählich als treffendster und sinnfälligster Ausdruck des panamerikanischen Gedankens doch so viel Anklang und Verbreitung gefunden, daß bereits 1902 ein Kongreß von Vertretern aller amerikanischen Staaten in Washington tagte, auf dem die einzelnen Regierungen Erklärungen abgaben, wieviel sie zu dem Bahnbau

beizusteuern bereit seien. Seither hat sich eine eigene Gesellschaft zur Durchführung des Planes gebildet, die über ein Kapital von 250 Millionen Dollars verfügt und an der auch Carnegie lebhaft interessiert sein soll; in Washington besteht ein ständiges „panamerikanisches Eisenbahnkomitee“, kurzum, die Aussichten des Riesenunternehmens scheinen nichts weniger als ungünstig zu sein, und wenn man den kürzlich im Auftrage des panamerikanischen Eisenbahnausschusses verfaßten Bericht von Charles M. Pepper liest, so erhält man den Eindruck, als ob die Verwirklichung des Gedankens reißende Fortschritte macht, und als ob die endgültige Fertigstellung des ge-

samen Schienenstranges der pan-amerikanischen Bahn, obwohl rd. ein Drittel ungebaut ist, nur eine Frage der Zeit sein kann.

Wenn man nachprüft, wie die Führung der Bahn gedacht ist, und welche Strecken zur Zeit gebaut sind, so sieht man, daß die panamerikanische Bahn sowohl in ihrem Nord- wie ihrem Süden auf sehr weite Strecken entweder bereits verwirklicht ist oder doch gute Aussicht auf Verwirklichung in absehbarer Zeit hat. Von der insgesamt 16 469 km langen Bahnlinie Newyork-Buenos Aires sind zurzeit rd. 11 000 km in mehreren Teilstücken vorhanden, so daß noch etwa 5500 km Eisenbahn, die nahezu durchweg auf die mittelamerikanischen Republiken sowie Kolumbien, Ekuador und Peru entfallen, neu herzustellen sind. Daß der Gesamtplan rüstige Fortschritte macht, ist daran zu erkennen, daß seit 1896, wo erst 7680 km der panamerikanischen Bahn vorhanden waren, über 3000 km geeigneter Bahnlinien hinzugekommen sind. Die geplante Abzweigung der panamerikanischen Bahn aus Peru oder Ekuador nach Brasilien hinein und bis nach Rio die Janeiro hat jedoch in absehbarer Zeit nicht die geringste Aussicht auf Verwirklichung.

Bei dem hohen politischen Interesse, das die Regierung der Vereinigten Staaten an dem Zustandekommen der panamerikanischen Bahn hat, und angesichts der überaus reichen Geldmittel, über welche der panamerikanische Eisenbahnausschuß verfügt, mag es nun scheinen, als ob eine endgültige Verwirklichung des riesenhaften Unternehmens in ziemlich sicherer Aussicht stehen müßte. Dennoch darf man es als sehr zweifelhaft bezeichnen, ob die panamerikanische Bahn dereinst in vollem Umfange das Licht der Welt erblicken wird, und sollte dies der Fall sein — ob sie sich wirklich zu einer größeren Bedeutung emporzuschwingen vermag.

Wovon sollte sich allein das lange Mittelstück der panamerikanischen Bahn bezahlt machen, dessen Bau überdies vielfach ganz riesige technische

Schwierigkeiten bieten und ungeheure Kosten verursachen würde? Die Bahn würde auf gewaltige Strecken durch unbewohnte und unkultivierte Gegenden dahinziehen; die kleinen mittelamerikanischen Halbkulturstaaen würden zur Erhaltung der Bahn über die rein örtlichen Bedürfnisse hinaus wenig oder nichts beitragen und voraussichtlich auch sehr bald mit ihren staatlichen Zuschüssen, zu denen sie sich verpflichtet haben, im Rückstande bleiben; der Gedanke an einen möglichen Durchgangsverkehr von Reisenden und Waren zwischen Nord- und Südamerika ist von vornherein als abenteuerlich zu bezeichnen, angesichts des höchst ungesunden Klimas und der Rückständigkeit der überdies durch fortwährende Kriege und Revolutionen erschütterten mittelamerikanischen Staaten, vor allem aber angesichts der märchenhaften Höhe der Fahrpreise und Transportsätze, die die Bahn zu fordern gezwungen wäre, und die von vornherein jede Hoffnung auf einen noch so bescheidenen Wettbewerb mit den parallel laufenden, angenehmeren, billigeren und vielfach sogar auch noch schnelleren Verbindungen zu Schiff scheitern lassen müssen.

Sollte trotz aller Widerstände die Bahn gewissermaßen rein als Krönung des panamerikanischen Gedankens gebaut werden, so würde sie irgendwelche noch so bescheidene Bedeutung für das internationale Verkehrsleben kaum gewinnen, da sie durch Naturkatastrophen, politische Umwälzungen und finanzielle Schwierigkeiten gleichmäßig unausgesetzt bedroht werden würde.

Die panamerikanische Eisenbahn als einheitliches wirtschaftliches Gebilde (als solches betrachten sie die Amerikaner in erster Linie!) erscheint daher als eine Ungeheuerlichkeit, als ein phantastischer Traum, der selbst durch die dringlichsten politischen Notwendigkeiten kaum würde zum Leben erweckt werden können, solange viele von den mittelamerikanischen Staaten so rückständig sind, wie gegenwärtig.

NEUE LITERATUR

DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK.

ABKÜRZUNGEN:

Am. = american; Ann. = Annalen; Anz. = Anzeiger; Arch. = Archiv; Bl. = Blätter; Ber. = Bericht; D = deutsch; G. = Gesetz; JB. = Jahrbuch; J. = Journal; Ind. = Industrie; int. = international; kfm = kaufmännisch; Ldn. = London; M. = Monat; Mag. = Magazin; Mitt. = Mitteilungen; Mly. = Monthly; MSchr. = Monatschrift; NY. = New-York; p. = pagina, Seite; Rev. = Revue; Stat. = statistisch; Ver. = Verein; Vhd. = Verhandlungen; VJ. = Vierteljahr; W. = Woche; Wly. = Weekly; Z. = Zeitschrift; Zbl. = Zentrablatt; Ztg. = Zeitung.

Ingenieur-Standesfragen. (Auch Ingenieurorganisationen, so- ziale Lage des Ingenieurs.)

Franz, W.: Verwaltungsjuristen —
Verwaltungingenieure. Dinglers
Polytechn. JI. Nr. 32.

Zur Subalternisierung in der Staats-
eisenbahnverwaltung. Techn. Ma-
gazin Nr. 7.

Industrie und Bergbau.

Neumann, B.: Das Eisenhüttenwesen
im Jahre 1908. Ztschr. f. ange-
wandte Chemie. Nr. 36.

Reese, Friedrich: Die Entwicklung
der Wasserversorgung während der
letzten 50 Jahre. JI. f. Gasbeleuch-
tung u. Wasserversorgung. Nr. 32
u. 33.

Roeder, Georg: Aus Indiens Kolonial-
Technik. „Der Tropenpflanzer“.
Nr. 9.

Handel und Verkehr.

Faber, Hermann: Der Handel mit
Japan. Ztschr. f. Handelswissen-
schaft u. Handelspraxis Nr. 6 u. 7.

Fuhrmann, Otto: Die Bedeutung des
lokalen Nachrichtenverkehrs für
das wirtschaftliche Leben. Ein Bei-
trag zur Fernspreckgebührenreform.
Emil Ebering, Berlin, 09. M 2,50.

Karras: Geschichte der Telegraphie.
Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
M 28,—.

Kraft, Max: Die Stellung des Trans-
portwesens in der Volkswirt-
schaftslehre. Ann. d. D. Reichs
Nr. 7.

Geld-, Bank- und Börsenwesen.

Vogelstein, Theodor: Die Industrie
und der Kapitalmarkt. Bank-Ar-
chiv. Nr. 22 u. 23.

Verhandlungen der Mitteleuropäischen
Wirtschafts-Konferenz in Berlin
1909. (Organisation des Arbeits-
marktes, Handelsverträge, Inter-
nationaler Postüberweisungsver-
kehr, Organisation des industriellen
Kredites.) Puttkammer & Mühl-
brecht, Berlin, 09. M 8,—.

Fabrikorganisation und -verwaltung.

Folkerts, H.: Selbstkostenermittlung
in Fabrikbetrieben. (Maschinen-
fabrik.) Ztschr. f. Handelswissen-
schaft u. Handelspraxis Nr. 6 u. 7.

Moral, Fel.: Die Taxation maschineller
Anlagen. Polytechn. Buch-
handl. A. Seydel, Berlin, 09. M 3,50.

Organisationen der Arbeitgeber und -nehmer. (Auch Kartelle, Trusts, Syndikate.)

Fehlinger, H.: Die Finanzen der deut-
schen Gewerkschaften. Ann. d. D.
Reichs 09. Nr. 7.