

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER
INGENIEURE • REDAKTEUR D. MEYER

11. JAHRG.

OKTOBER 1918

10. HEFT

NEUE VARIATIONEN ÜBER EIN ALTES THEMA.

Von Prof. Dr. FRANZ OPPENHEIMER, Berlin.

I.

Paul Cauer gibt ein kleines Büchlein über Walther Rathenaus staatsbürgerliches Programm heraus¹⁾. Ihn drücken ernste Sorgen um die Zukunft Deutschlands und vor allem um die sittliche Gesundheit und den geistigen Aufstieg der Jugend, die ihm als Pädagogen besonders am Herzen liegt, und die er durch die Rohheit der langen Kriegsjahre und durch die Gesetzlosigkeit des von der Hamsterei verwüsteten Wirtschaftslebens um mehr geschädigt erachtet, als sie durch den Geist der Opferwilligkeit für das große Ganze gehoben und geadelt werden konnte. Aus dieser Not sucht er einen Ausweg und prüft die Staats- und Wirtschafts konstruktion eines Mannes, der ihm durch den hohen Grad seiner Kultivierung verwandt ist, und der als Industriefürst von anerkannten Gaben und unzweifelhaften Erfolgen die Vermutung für sich hat, daß er wohl durchdachte, ausführbare Vorschläge machen wird. Er hat, namentlich in seiner »Kritik der Zeit« (1912), schon vor Ausbruch des Krieges bewiesen, daß er die Tendenzen unserer politischen und ökonomischen Entwicklung mit größerer Klarheit erkannte als die meisten Zeitgenossen; er hat sich vielfach als weitschauender Prophet erwiesen: kann er auch ein Führer sein zu den neuen Gestaltungen, die uns die Not der Zeit aufzwingen wird? Ist er der Meister, der wenigstens den Grundplan des neuen Baues von Staat und Wirtschaft so zu zeichnen versteht, daß die späteren Meister der Bauhütte auf seinem Fundamente sicher die stolzen Türme mit Maßwerk, Rosette und Bildschmuck werden aufrichten können? Das ist unseres Volks- und Jugenderziehers bange Sorge; ihr gilt sein Büchlein.

Rathenaus System kommt wie alles Starke aus dem Willen, aus einem negativen, einem Wider-Willen, der ein positives Wollen als seine Negation, als »die Negation der Negation«, aus sich her austreibt. Wie wir alle, die heute

¹⁾ Walther Rathenaus staatsbürgerliches Programm, Darstellung und Kritik. Berlin 1918, Weidmannsche Buchhandlung. 72 Seiten.

über das engste Tagesinteresse hinausdenken und -fühlen, haßt er ehrlich, ekelt ihn ehrlich vor diesem Ungeist des platten Materialismus, vor dieser frechen, banausischen Plutokratie, die unser Gemeinschaftsleben in allen seinen Betätigungen: in der Familie, in der Kunst und Wissenschaft, in Religion und Politik besudelt und in der Wurzel verdirbt. Das ist die »Mechanisierung des Geistes«! Ihre Ursache: der schrankenlose Erwerbstrieb; ihre Folge: die Gier nach törichtem Genüssen, die Körper und Seele schädigen, die Verfälschung des Zieles der Gemeinwirtschaft, die für den Luxus Weniger vergeudet, was Alle vor Not und Mangel schützen könnte und Alle befähigen würde, in der Betrachtung jener doppelten Herrlichkeit glücklich zu sein, die Kants Grabschrift so wundervoll nennt: »der gestirnte Himmel über, das moralische Gesetz in mir«, — während jetzt Arm und Reich in dummer Hast und Hatz ihr Leben verkeuchen und »an ihrer Seele Schaden nehmen«. Und die weitere Folge: die Verhetzung der Klassen im Innern des Staates und der Staaten selbst untereinander: Klassenkampf und Krieg, Vernichtung, Zerstörung, Verwüstung, Haß und Gift.

Dem trüben Anblick einer schlimmen Wirklichkeit entrinnt der Geist auf den Flügeln der Phantasie und konstruiert sich nach dem psycho-physischen Gesetze des Kontrastes — schon das geschlossene Auge erblickt bekanntlich schwarz auf hellem Grunde, was es offen hellbeleuchtet auf dunklem Grunde angeschaut hatte — eine Gesellschaftsordnung völlig entgegengesetzter Art: Nicht mehr der Erwerbstrieb und die Genußgier lenken den Menschen, sondern der Gemeinschaftswille und der edle Ehrgeiz, Schöpfer zu sein, der »instinct of workmanship« der amerikanischen Soziologen. Was heute den einzelnen überreich macht: Spekulation und Monopole, verhindert die Gesellschaft als gebietender Staat oder nutzt sie im Interesse des Gesamtsäckels. Kunst und Wissenschaft werden vom Markt und seinem Spiel von Angebot und Nachfrage erlöst und ihrer eigentlichen Aufgabe wiedergegeben, die unsterbliche Seele zu erfreuen und zu erheben. Kein Kommunismus: was der einzelne durch seine überlegene Arbeitskraft erwirbt, soll sein Einkommen sein, Belohnung und Sporn seiner Anstrengung; aber der Staat erbt mit und erbt, über ein bescheidenes Maß hinaus, das nur den nächsten Verwandten bleibt, allein. Und als Obereigentümer und Miteigentümer regelt der Staat vor allem das Wirtschaftsleben: alle technischen Errungenschaften der Mechanisierung, die Steigerung der Gütererzeugung, die Ansätze zur wirtschaftlichen Ersparnis an Menschenkraft und Stoff, all das soll nicht nur erhalten, sondern ad maximum erhöht werden, aber es soll nicht mehr Selbstzweck oder Zweck privater Plutokratie sein, sondern Mittel zu dem höchsten aller sittlich-geistigen Zwecke, zur Erlösung des Volkes als eines lebendigen, be-seelten Ganzen zu höherer menschlicher Existenz, zu einem Leben, das des Ebenbildes Gottes würdig ist.

So ungefähr malt sich dem geschlossenen Auge Rathenaus die Welt einer besseren Zukunft, als Nach- und Gegenbild einer häßlichen Wirklichkeit, auf die seine ermüdete Netzhaut zu lange hat schauen müssen. Und wir alle hören die Botschaft gern. Daß das Ziel erreicht werden muß, soll uns das Leben noch lebenswert erscheinen, darüber ist nicht weiter zu sprechen: unzählige Male haben wir alle es gesprochen und gedruckt, daß uns diese »Ordnung« der Unordnung, des übermütigen Banausentums oben, des Neides

und der Gier unten, daß uns diese Zeit der Phrase und des Cant, der künstlerischen Zuchtlosigkeit und des Kitsches, der wissenschaftlichen Feigheit und Kompromißerei, des »robusten Gewissens« und der Mammonsherrschaft nicht länger erträglich ist. —

Aber Cauer fragt bange, und wir fragen mit ihm: wo führt der Weg zu diesem Ziele? »Aus der neuen Gesinnung allein kann die neue Weltordnung erwachsen«, sagt Rathenau; wenn er Recht hat: wie kommen wir zu der neuen Gesinnung? Er antwortete schon vor dem Kriege: aus der Not! Und rechnet auf die noch größere Not, auch auf die der Armut, die uns der Krieg gebracht hat. Ist das eine sichere Rechnung? Hat uns nicht, fragt Cauer mit Recht, der Krieg neben dem gewaltigen Aufschwung vom August 1914, neben all der »Tod-wo-ist-dein-Stachel-Seligkeit« auch unsagbar viel neuen Eigennutz, unsagbar viel Roheit, Rücksichtslosigkeit gegen fremde Interessen, Gesetzlosigkeit gebracht, in und vor allem hinter der Front? Hat er nicht dem üblen Geiste der Pleonexie, der Raffsucht, hat er nicht dem unsittlichen Drückebergertum, das schmunzelnd nimmt, aber zu geben sich weigert, hat er nicht der hämischen, kleinlichen Herrschsucht unerhörte neue und breite Bahnen erschlossen? Hat er nicht neben zahllosen Helden zahllose Sklaven geschaffen? Dürfen wir nach alledem hoffen, daß jene neue Gesinnung die große Mehrheit des Volkes tief und stark genug beseelen wird, um das neue Gemeinwesen aufzubauen, gegen die ungeheuren Widerstände der beati possidentes mit ihrem Gefolge der Millionen von Misoneisten, der Feinde alles Neuen??

Und vor allem, wird diese Gesinnung, gesetzt, sie werde stark genug sein, auch dauern? Wird Rathenaus neuer Staat den schärfsten Stachel des Menschenhandelns nicht allzu sehr abstupfen, den Geist nicht nur des Eigeninteresses, sondern des in Wahrheit viel wirksameren Schöpfertriebes, des »Werkmeister-Instinktes«? Wo fast jeder im Haupt- oder wenigstens im Nebenamt Beamter des Staates ist, wird nicht der Geist der »Festbesoldeten« mit ihrer »Rentensucht« die Oberhand gewinnen, jener Geist, den Rathenau selbst unübertrefflich kennzeichnet, wenn er von ihm sagt, er wolle nicht schaffen, sondern nur erledigen?

Ernste Fragen und bange Fragen: denn es geht um das Ganze, weil es um das Höchste geht! Wir können und wir wollen das Leben nicht da wieder anfangen, wo es am 4. August 1914 aufgehalten worden ist. Wir wollen nicht, daß unsere Kultur, wenn das stolze Wort für diese Barbarei angewendet werden darf, im Dreck erstickt oder im Blut ersäuft werde. Aber führt der Weg Rathenaus zu seinem und unserem Ziele? Und wenn nicht: führt er uns nicht vielleicht in einen noch stinkenderen Sumpf, in ein noch fürchterlicheres Blutmeer?

II.

»Neue Variationen über ein altes Thema!« Nicht zum erstenmal steht der sinnende Menscheng Geist vor solchen Schicksalsfragen, und nicht zum erstenmal gibt er sich Walther Rathenaus Antwort nach dem Gesetz des Kontrastes. Als Athen am Fieber der kapitalistischen Blutvergiftung siechte, schrieb Platon seine »Politeia«; als England, vom gleichen kapitalistischen Geiste

vergiftet, das Land ward, »in dem die Schafe die Menschen fressen«, dichtete Morus seine »Utopia« und ein Jahrhundert später im plutokratisch verfaulten Italien Campanella seinen »Sonnenstaat«. Und wieder zwei Generationen später, als Frankreich in der sozialen Zersetzung dahinsiechte, die dann im Paroxysmus der großen Revolution ausbrach, verlangte sogar der erste Apostel der Wirtschaftsfreiheit, Boisguillebert, der Staat solle »das verbrecherische Geld mit der Spitze des Degens in Schranken halten«.

Soweit wir überhaupt Kenntnis haben von der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte auf diesem Planeten: immer das gleiche Bild! Sobald ein Volk zu einem Wohlstande gelangt, der über die Bedeckung einer spärlichen Notdurft hinausreicht, bilden sich im freien Wirtschaftskampf des Marktes tiefgreifende Verschiedenheiten des Einkommens und Vermögens aus: die Nationen spalten sich in soziale Klassen, in des Aristoteles »zwei Völker, die sich gegenseitig feindlich belauern«; der Gemeingeist geht verloren, der schamlose Eigennutz beherrscht das Feld; Kunst, Wissenschaft und Philosophie, edle Blüten der großen Heroezeit des Vorkapitalismus, verfallen in Zuchtlosigkeit, Kitsch, Cant, Phrase, Feigheit und Kompromißberei. — Und immer finden sich dann Männer von höherem Wuchs und weiterblickenden Augen, die nach dem psycho-physischen Gesetz des Kontrastes die neue Ordnung erschauen und als prophetische Warner und Mahner vor ihr Volk hinstreten. Ihr Staatsideal ist in Nebenzügen verschieden, je nach der wirtschaftlichen und politischen Grundlage ihres Staates: anders in der kapitalistischen Sklavenwirtschaft der Antike, als in der kapitalistischen Freiverkehrswirtschaft der Neuzeit, anders im engen Raum der Kantonswirtschaft, als im weiten Raume der Volks- und Weltwirtschaft; und ist verschieden, je nachdem der Denker die Dinge »von unten« oder »von oben« ansieht: die Konstruktion hat aristokratisches Gepräge, wenn der Baumeister der Oberschicht, und demokratisches, wenn er der Unterschicht angehört: aber die Hauptzüge sind immer die gleichen, weil die soziale Not immer im Wesen und in der Wurzel die gleiche war.

Diese Not ist: die Menschheit steht scheinbar vor der Wahl zwischen zwei gleich wertvollen, gleich unentbehrlichen Gütern, die sie offenbar nicht zu gleicher Zeit besitzen kann, steht also vor der Wahl zwischen zwei Übeln, von denen keines das kleinere ist: denn der Nichtbesitz eines jener Güter ist ein unerträgliches Übel. Die zwei Güter heißen Freiheit und Ordnung. Wo Freiheit besteht, da, so scheint es alle Geschichte darzutun, ist krasse Ungleichheit die Folge, und mit ihr ist keine Ordnung verträglich. Wo aber Zwang die rationelle Gleichheit aufrecht erhält — es muß nicht die mechanische Gleichheit gewisser Hunger- und Neiddelirien sein —, da kann der Mensch nicht atmen, denn »er ist frei, und wär' er in Ketten geboren«. Und fast noch schlimmer: auch der Zwang gewährleistet nicht die Sicherheit der Ordnung: denn wo würde Macht nicht mißbraucht, und gerade dazu mißbraucht, um Ungleichheit des Besitzes und Genusses zu schaffen?!

Das ist der Menschen größte Not von Urzeiten her, und alle Bemühungen aller der zahllosen Schöpfer von Idealstaaten und Utopien waren immer darauf gerichtet, zwischen der Skylla und der Charybdis den klippenstarrenden Weg zu entdecken, der doch vorhanden sein muß, wenn dieses ganze Leben einen Sinn haben soll, wenn man diese ganze Welt nicht für das Werk eines bos-

haften Teufels halten soll, der seine Freude daran hat, uns armselige Geschöpfe seiner sardonischen Laune zu immer neuen Gipfeln zu führen, um sie dann häuptlings in immer neue Abgründe von Not und Verzweiflung zu stürzen. Die großen Folgerichtigen, ein Platon, ein Morus, gleich ihnen auch W. von Moellendorff, entschieden sich für den zu Ende gedachten Zwang, für den Staatskommunismus letzter Vollendung, und suchten nur nach Mitteln, um den Mißbrauch der Staatsgewalt zu verhindern: daher setzt Platon seine schmal besoldeten familienlosen »Wächter« als Lenker des Staatswesens ein: sie sind vom Erwerbtrieb als Beamte, vom Familientrieb als Hagestolze erlöst und haben daher keinen sichtbaren Grund mehr, ihre Amtsgewalt im eigenen Interesse anzuwenden — es sei denn im Interesse ihres Ehrgeizes, ihres Schöpfertriebes sogar. Aus demselben Grunde werden in Utopia die Verbrecher mit Gold behängt, um der »auri sacra fames« das soziale Prestige zu nehmen. Die weniger geradlinigen Denker — vielleicht sind sie bessere Kenner der menschlichen Psyche — suchen Kompromisse zwischen Zwang und Freiheit, wollen, wie Boisguillebert, wie Rathenau, möglichst wenig Zwang einführen und möglichst viel Freiheit erhalten; oder wollen doch, wie Karl Kautsky, soviel Freiheit zulassen, wie unerläßlich erscheint. Aber auch das sind nur Nebenzüge: der Hauptcharakter bleibt immer der gleiche: ein mehr oder minder konsequent durchgedachter Staatssozialismus mit Aufhebung oder Einschnürung des Marktes und der freien Konkurrenz; der Staat tritt als Produzent und als Distribuent an die Stelle des Marktes oder beaufsichtigt ihn mit allem Argwohn, stumpft alle Spitzen der Konkurrenz ab und schneidet als Steuerempfänger, als Erbe, alle großen Einkommen und Vermögen auf ein bescheidenes, aber anständig bemessenes Höchstmaß zurück.

Das waren und sind die Mutigen, die Gläubigen, vielleicht die Unvorsichtigen. Aber neben ihnen hat es immer auch Köpfe gegeben, die den Konflikt oder das Dilemma mit völliger Klarheit erkannten, aber zu wenig Mut und Glauben, vielleicht auch zu viel Einsicht und Vorsicht besaßen, als daß sie einen Staats- und Wirtschaftsplan entworfen hätten. Sie gestanden ihre Ohnmacht ein, wie der edle Simonde de Sismondi, oder begnügten sich, Lindungsmittel und Bremsklötze zu empfehlen, wie Adolf Wagner. Sie wurden nicht Staatskommunisten, sondern höchstens Kathedersozialisten und Sozialreformer.

Die Skepsis dieser Halben oder Resignierten ruhte nicht auf verächtlichem Grunde. Sie hatten den durchschnittlichen Menschen studiert und fanden in seiner Psyche kaum einen Ansatz zu jener Entwicklung, auf die die Hoffnungen der Gläubigen vertrauten. Sie sahen, daß bis auf den heutigen Tag nur wenige Auserlesene ganz und alle Zeit nur vom Gemeinschafts- oder vom Schöpfertriebe beseelt waren, während die große Menge nur in seltenen Momenten der Extase über sich selber hinausgehoben wurde, im gewöhnlichen Lauf der Dinge aber von nichts anderem als ihrem Eigeninteresse, wie sie es verstanden, gelenkt wurden. Sie kannten aus aller historischen Erfahrung die Wahrheit des Wortes, daß die Natur doch wieder durchbreche, mag man sie auch mit der Heugabel ausgetrieben haben; und sie schlossen, daß mit diesem Material der hochragende Bau des Gemeinschaftsstaates nicht errichtet werden könne; er würde, und müsse unter dem eigenen Gewicht zermalmt werden. Sie erklärten, ein guter Baumeister müsse mit vielfacher

Sicherheit bauen, und darum sei keine Gesellschaftskonstruktion möglich, die nicht vom äußersten Pessimismus in bezug auf den Baustoff, den Menschen, ausginge. Wer darauf rechne, »daß die Menschen Engel werden würden«, wie das alte Hohnwort lautet, sei Utopist; solide sei nur eine statische Berechnung mit folgendem Ausgangspunkt: Der Mensch handelt nur dann sozial, wenn sein eigenes Interesse dadurch gefördert wird; er handelt in der Regel schon antisozial, wenn der Ausgang für sein Interesse belanglos ist, und handelt schlechthin immer antisozial, wenn es in seinem Interesse zu liegen scheint. Weiter kann man den Pessimismus nicht treiben, ohne absurd zu werden, aber soweit soll man ihn auch treiben oder übertreiben, wenn man eine Gesellschaft konstruiert, — der vielfachen Sicherheit halber.

Ich glaube, die Forderung entspricht der unerläßlichen Vorsicht. Und nun betrachte man in ihrem Lichte die Konstruktion z. B. Rathenaus. Woher nimmt er die zahllosen Werkleute, die der Schöpfertrieb zur Höchstleistung anstachelt, woher die noch zahlreicheren Beamten, die ihre volle Kraft einsetzen und ihre Amtsgewalt nicht mißbrauchen? Woher nimmt er die Genies der Menschenkenntnis und Unparteilichkeit, die jeden an die rechte Stelle setzen? Und wenn er all das gefunden hat, woher nimmt er vor allem die Menge des Volkes, die ihm und den Seinen die reine Uneigennützigkeit, Unparteilichkeit, Sachlichkeit und Hingabe auch glaubt?! So lange die unpersönliche Macht des gesellschaftlichen Wettbewerbes die Ämter und Stellen verteilt und Rang, Gehalt und Ehre abmißt, gibt es wohl unzählige Klagen, aber keinen Angeklagten; wo aber bureaukratisches Avancement und behördliche Festsetzung der Einkünfte vorliegt, würde Gottvater selber es niemandem recht machen; fast jeder fühlte sich ungerecht zurückgesetzt, und die Verbitterung würde das Werk der Gemeinschaft auf das schwerste schädigen.

Keine schlechten Argumente, wie mir scheint!

III.

Aus diesem Dilemma gibt es für die herrschende Auffassung, die Sozialismus und Liberalismus für unversöhnbare Gegensätze hält, keinen Ausweg. Aber ist diese Auffassung richtig?

Es gibt eine Reihe namhafter Denker, die sie für falsch halten: die Sozialliberalen und die liberalen Sozialisten. Sie behaupten, es sei ein verhängnisvoller Irrtum, wenn die Menschheit von jeher glaubte, es bliebe ihr nur die Wahl zwischen den beiden Gütern »Freiheit« und »Ordnung«, — und darum zwischen den beiden tödlichen Übeln »Zwang« und »Unordnung«. Denn niemals bisher in aller Weltgeschichte habe es die Menschheit mit der vollen wirtschaftlichen Freiheit versucht. Was wir bisher als die »freie« Konkurrenz bezeichnet hätten, sei gar nicht die freie, sondern die »beschränkte« Konkurrenz gewesen. Nur diese aber führe zur krassen Verschiedenheit der Einkommen und Vermögen und zur sozialen Zersetzung, während die wirklich »freie Konkurrenz« die rationelle Gleichheit herbeiführe und auf die Dauer gewährleiste.

Zu den Denkern, die die uralte, Vernichtung drohende Antithese in neuer Synthese versöhnen und der geplagten Menschheit Ordnung durch Freiheit versprechen, gehören John Stuart Mill in seiner letzten »ketzerischen« Periode, Henry George, der Schöpfer der »Bodenreform«, Eugen Dühring, einer

der erleuchteten Köpfe des neunzehnten Jahrhunderts, ein Mann, der als Philosoph und Mathematiker nicht minder groß ist wie als Ökonomist. Sie haben das Schicksal aller Mittler gehabt, totgeschwiegen oder niedergeknüppelt zu werden, weil sie den Sozialisten allzu bürgerlich, den Bürgerlichen allzu sozialistisch waren. Und so ist es auch mir ergangen, der ich vorläufig der letzte Fortbildner ihrer Gedanken bin. Seit mehr als zwanzig Jahren kämpft meine Theorie um ihre Anerkennung, sogar um eine ausreichende Kritik, die ihr noch immer versagt geblieben ist. Es wird mir gestattet sein, in der großen Not dieser schweren Zeit noch einmal auf den Weg hinzuweisen, der mir als der Weg der Rettung erscheint.

Die freie Konkurrenz führt auf die Dauer und im Durchschnitt, in der »Statik des Marktes«, zur Ausgleichung aller Einkommen, soweit nicht Unterschiede der persönlichen Qualifikation mäßige Verschiedenheiten bedingen; Verschiedenheiten, die segensreich sind, weil sie die Belohnung höherer Anspannung und Leistung sind, die der Allgemeinheit zunutze kommen, und die gerecht sind, weil hier das höhere Einkommen nichts anderes darstellt als die entsprechende Gegenleistung der Gesellschaft für eine größere Leistung des Qualifizierten. Diese geringfügige Ungleichheit zugunsten der höher Qualifizierten ist also nichts Bedenkliches, im Gegenteil.

Aber die Ungleichheit, an der wir leiden, ist offenbar nicht geringfügig und beruht offenbar nicht nur auf Unterschieden der Qualifikation und Leistung. Sonst könnte es kein arbeitsloses Einkommen geben. Wie erklärt sie sich?

Sehr einfach dadurch, daß die von uns so genannte »freie Konkurrenz« in Wirklichkeit nicht frei ist.

Von freier Konkurrenz darf unter Fachmännern nur dort gesprochen werden, wo kein »Monopol« besteht. Wo ein solches besteht, ist die Konkurrenz nicht »frei«, sondern in extremen Fällen aufgehoben, in allen anderen wenigstens »beschränkt«. Wo aber die Konkurrenz aufgehoben oder beschränkt ist, da kann die Tendenz zur Ausgleichung der Einkommen sich offenbar nicht durchsetzen; da fließt den Monopolisten arbeitsloser »Mehrwert« in Gestalt von Monopolgewinnen zu und erzeugt gröbliche, die Gleichheit und Ordnung gefährdende Verschiedenheiten des Einkommens und Vermögens. Das wußte bereits Adam Smith, der Kirchenvater der bürgerlichen Volkswirtschaftslehre.

Und nun liegen die Dinge sehr einfach so, daß der Sozialismus aller Schattierungen der freien Konkurrenz in die Schuhe geschoben hat, was die beschränkte Konkurrenz verbrach und verbricht. Noch niemals hat eine entfaltete Gesellschaft in Wahrheit unter »freier« Konkurrenz gelebt; es hat immer nur »beschränkte« Konkurrenz bestanden: denn unser Gesellschaftsleben ist durchsetzt von einem gewaltigen Monopol, das bisher nicht als solches erkannt ist — von dem Monopol an Grund und Boden.

Überall hat ein Teil des Volkes, meistens eine kleine Minderheit, allen Boden in Besitz, während der Rest, meistens die große Mehrheit, ohne Grundbesitz ist. Nun braucht aber Jeder Boden auf das dringendste, als Standort, und alle Urproduzenten (Gärtner, Landwirte usw.) auch als Produktionsmittel. Da die Besitzer der Gegenleistung nicht so dringend bedürfen, wie die Nichtbesitzer der Leistung, und der Boden ein unvermehrbares Gut ist, so besteht hier ein echtes Monopolverhältnis, und bei jedem Tausch zwischen Besitzern

und Nichtbesitzern erhalten jene den »Mehrwert«, den diese abzutreten haben, als Aufschlag auf den Preis oder als Abzug von dem Lohn. Dieser Mehrwert ist der Kapitalprofit, die Quelle aller gefährlichen sozialen Ungleichheit.

Wäre dieses Monopol ein natürliches, beruhte es auf naturgegebener Knappheit des Bodens, so gäbe es keinen anderen Weg, als in irgend einen marktlosen Sozialismus hinein. Zum Glück ist es aber ein rechtliches; es gibt überall, auch in dicht besiedelten Kulturländern, viel mehr Boden, als bei rationeller Verteilung für Wohnzwecke und Urproduktion gebraucht würde, und das Monopol ist nur dadurch entstanden, daß eine Minderheit die Macht hatte, den ganzen Boden für sich mit Beschlag zu belegen und die Mehrheit davon auszusperrten. Es ist also praktisch nichts weiter erforderlich, als den vorhandenen Boden rationell zu verteilen, d. h. den Großgrundbesitz aufzuheben oder auszukaufen und dadurch endlich an Stelle der beschränkten die wirklich freie Konkurrenz erst einmal herzustellen. Dann kann man alles Weitere getrost ihrer ausgleichenden Wirkung überlassen; dann wird der Kapitalprofit einschrumpfen und zuletzt verschwinden, das Kapital selbst, das ja nichts anderes ist als kapitalisierter Profit (schon Quesnay nannte es »richesses fictives«) wird schwinden und der Lohn steigen.

Mehr als diese Andeutung zu geben, verbietet mir der mir zugemessene Raum. Wer meinen Gedanken näher nachzugehen wünscht, muß sich schon an meine Bücher wenden²⁾. Hier nur noch einige ganz kurze Bemerkungen zur Verteidigung meiner Auffassung!

Sie ist erstens ganz und gar klassisch. Kein Geringerer als Adam Smith sagte von der Beseitigung aller Monopole, d. h. von der Herstellung der völlig freien Konkurrenz, die Harmonie aller Interessen voraus. Und mehr noch! Er hat bereits ausgesprochen, daß Kapitalprofit erst dann entstehen kann, wenn es keinen freien Boden mehr gibt. Sein Fehler war nur, daß er die bestehende Bodenverteilung nicht, wenigstens nicht konsequent, als ein Monopol ansprach.

Sie ist zweitens ganz und gar marxistisch. Marx selbst hat im Schlußabsatz des ersten Bandes seines »Kapital« dargelegt, daß es bei Vorhandensein freien Bodens kein Kapital und keinen Kapitalismus geben kann, und Kautsky ist ihm hier wie überall gefolgt. Sein Fehler war nur, daß er niemals gefragt hat, wieviel Land pro Kopf zu selbständiger Bauernschaft erforderlich ist. Damals glaubte er, daß nur in Kolonialländern mit sehr viel freiem Boden die nicht-kapitalistische Wirtschaft möglich sei. Hätte er sich klar gemacht, daß noch im heutigen Deutschland 1 ha Nutzländ pro Kopf ausreicht (so daß Deutschland anstatt 17 Millionen agrarischer Bevölkerung, von denen 9½ Millionen landlose Arbeiter und noch mehrere Millionen ungenügend ausgestattete Zwergwirte sind, 34 Millionen selbständiger Bauern mit ihren Angehörigen ernähren könnte), dann hätte er einsehen müssen, daß auch im alten Lande bei gleichmäßiger Verteilung des

²⁾ Zur ersten Orientierung empfehle ich meine kleine Schrift: »Die soziale Frage und der Sozialismus«, Jena (Gust. Fischer) 1912, Preis 1,20 M, eine volkstümliche, für Laien berechnete Darstellung. Ausführlich, aber doch »für Studierende und Gebildete« geschrieben, findet sich mein System in meiner »Theorie der reinen und politischen Oekonomie«, 2. Aufl., Berlin 1911, G. Reimer, und in voller fachmännischer Richtung in meinem Buch »Wert und Kapitalprofit«, Jena 1916, G. Fischer.

Bodenvorrats genügend »terra libera« vorhanden wäre, um Kapital und Kapitalismus nicht möglich zu machen.

Und drittens hat meine Theorie einige bisher ganz hoffnungslose Probleme auf das einfachste gelöst, vor allem die Frage nach der Ursache und — zum erstenmal! — auch nach der Höhe des Kapitalprofits.

Unter diesen Umständen sollte es wirklich an der Zeit sein, die Auffassung eines Fachmannes nachzuprüfen, der nicht ohne Anerkennung fast ein Vierteljahrhundert gearbeitet, den ein Adolf Wagner für würdig gehalten hat, sein Nachfolger zu werden. Denn hier handelt es sich nicht um theoretische Doktorfragen an sich, sondern um die dringendsten Probleme der Praxis, geradezu um die Frage nach Leben und Tod unserer Gesellschaft. Wohin uns der Kapitalismus mit seiner Klassen- und Völkerverhetzung gebracht hat, zeigt dieser entsetzliche Krieg; wohin uns der Staatssozialismus bringen kann und wird, zeigt uns die »Kriegswirtschaft« mit ihrer Not und Entsittlichung, und zeigt uns das bolschewistische Rußland sehr deutlich. Skylla und Charybdis! In solcher Not hat jeder das Recht, gehört zu werden, der behauptet, etwas zur Auffindung eines Rettungsweges beitragen zu können.

DER WAGENUMLAUF UND SEINE BESCHLEUNIGUNG¹⁾.

Von Regierungs- und Baurat FALK.

I.

Die Umlaufzeit und ihre Gliederung.

Unter der Umlaufzeit eines Wagens ist die Zeitspanne verstanden, welche zwischen zwei aufeinander folgenden Laderechtheitstellungen des Wagens liegt. Sie kann in folgende drei Teile zerlegt werden:

1. Ladezeit, das ist die Zeit, welche verstreicht von der Bereitstellung des Wagens an den Verkehrtreibenden bis zur Rückgabe an die Eisenbahnverwaltung;
2. Zugzeit, das ist die Zeit, während welcher der Wagen in Zügen auf der freien Strecke rollt;
3. Übergangszeit, das ist die Zeit, während welcher der Wagen auf Bahnhöfen betrieblich behandelt wird und zwischen den einzelnen Betriebs-handlungen stillliegt.

Die durchschnittliche Umlaufzeit kann in folgender Weise ermittelt werden: Die Eisenbahnstatistik gibt an, wieviel Güterwagenachsen im Jahresdurchschnitt vorhanden waren, und wieviel Nutzlast auf eine beladen beförderte Achse entfällt. Durch Vervielfältigung beider Zahlen ermittelt man diejenige Gütermenge, welche bei einem Umlauf des ganzen Wagenparks bewegt, daraus wiederum, wie oft jeder Wagen gestellt worden ist, und wie lange ein Umlauf im Durchschnitt gedauert hat. Die Werte sind für die Jahre 1911 bis 1913 in der Übersicht I auf Seite 386 enthalten.

¹⁾ Die Abhandlung bezieht sich auf den Wagenladungsverkehr, wie er vor dem Kriege auf den preußisch-hessischen Staatsbahnen bestanden hat, und stützt sich auf die Zahlen, welche in den „Geschäftlichen Nachrichten für den Bereich der preußischen und hessischen Staatsbahnen“ enthalten sind. Sonderabdrucke dieses Aufsatzes werden abgegeben.

Jeder Wagen ist danach 100 bzw. 104 mal im Jahre gestellt worden, und die Umlaufzeit hat zwischen $84\frac{1}{4}$ und $87\frac{1}{2}$ Stunden geschwankt²⁾.

Übersicht I.

	1911	1912	1913
Es betrug:			
die durchschnittliche Anzahl der Güterwagen . . .	447 458	472 686	500 739
mit Achsen	911 343	963 041	1 020 607
die durchschnittlich beförderte Nutzlast für jede Achse in t	4,4	4,55	4,55
also die durchschnittlich beförderte Gesamtnutzlast aller Wagen in t	4 009 909	4 381 832	4 643 761
die Gesamtgüterbewegung in Mill. t.	418	454,7	460,3
demnach wurde jeder Wagen gestellt rd.	104 mal	104 mal	100 mal
die durchschnittliche Umlaufzeit betrug Tage	3,51	3,52	3,65
„ „ „ „ „ Stunden	$84\frac{1}{4}$	$84\frac{1}{2}$	$87\frac{1}{2}$

Es soll nun weiterhin festgestellt werden, in welchem Verhältnis die angegebenen Einzelabschnitte der Umlaufzeit an deren Gesamtdauer beteiligt sind.

Die Ladezeit ist durch die Verkehrsbestimmungen allgemein auf je 12 Stunden für Be- und Entladung festgesetzt; je nach örtlichen und zeitlichen Umständen können aber erhebliche Abweichungen nach oben oder unten zugelassen werden. Angaben, wie lange die Ladezeit im Jahresdurchschnitt dauert, sind dem Verfasser nicht bekannt geworden; es läßt sich jedoch aus verschiedenen Angaben der Statistik schließen, daß ein Mittelwert von 24 Stunden — für Be- und Entladung zusammen — annähernd richtig sein dürfte; mit ihm soll daher im Laufe dieser Abhandlung gerechnet werden.

Die Zugzeit läßt sich aus der Statistik ziemlich genau ermitteln.

Teilt man die Anzahl der im Jahre geleisteten Achskilometer durch das Produkt aus Gesamtachszahl des Wagenparks und Zahl seiner Umläufe, so erhält man die Strecke, welche jeder Wagen bei einem Umlauf durchschnittlich zurücklegt. Die Werte sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt.

Nimmt man eine durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von 20 km/st an, so ergibt sich für die Jahre 1911 bis 1913 übereinstimmend eine Zugzeit von rd. 8 Stunden.

Die Übergangszeit errechnet sich nunmehr als Differenz aus der Gesamtumlaufzeit weniger Summe von Lade- und Zugzeit zu

$52\frac{1}{4}$ st. für 1911

$52\frac{1}{2}$ „ „ 1912

$55\frac{1}{2}$ „ „ 1913

²⁾ In welcher Weise die Stärke des Fuhrparks durch die Umlaufzeit beeinflußt wird, ergibt sich daraus, daß bei deren Verringerung um eine Stunde die Gesamtgüterbewegung mit einem Wagenbestand hätte geleistet werden können, welcher gegenüber der Wirklichkeit niedriger gewesen wäre um rd.

4000 Stück im Jahre 1911

6200 „ „ „ 1912

9400 „ „ „ 1913.

Übersicht II.

		1911	1912	1913
Es wurden geleistet Achskilometer beladen	Mill.	10 729	11 097	11 320
	„ „ „ leer	4 320	4 614	4 628
daraus ergibt sich bei jedem Umlauf eine Beförderungsstrecke in beladenem ^{a)} Zustande	km	113,1	111,2	112,1
in leerem Zustande	„	45,6	46,2	45,8
insgesamt	km	158,7	157,4	157,9

Jeder Wagen befindet sich also während eines rd. 3 $\frac{1}{2}$ Tage dauernden Umlaufes rd. 24 st in Be- und Entladung, rd. 8 st in rollenden Zügen auf der Strecke und rd. 52 st auf Bahnhöfen stilliegend und in betrieblicher Behandlung; dabei legt er einen Gesamtweg von rd. 158 km zurück, davon 112 km beladen und 46 km leer.

Diese Zahlen sind naturgemäß nur mit großer Vorsicht zu deuten; ihnen liegt die Annahme zugrunde, daß sich sowohl die Gesamtgüterbewegung wie auch die Leerläufe gleichmäßig auf den ganzen Fuhrpark verteilen. Wenn man demgegenüber berücksichtigt, daß das Ladegewicht der einzelnen Wagen ganz verschiedenartig ausgenutzt wird, daß ihre Bauart vielfach die Verwendungsfähigkeit einschränkt, daß dauernd ein großer Teil der Betriebsmittel sich in Ausbesserung befindet usw., so erhellt ohne weiteres, daß den errechneten Zahlen nur Vergleichswert beizulegen ist. Eines aber weisen sie mit Sicherheit nach, nämlich, daß die Übergangszeit weitaus den größten Raum einnimmt, und daß ihr gegenüber die Zugzeit eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle spielt, während die Ladezeit in ihrer Bedeutung sich zwischen beide einschaltet.

Im folgenden soll untersucht werden, auf welche Umstände diese Gestaltung der Dinge zurückzuführen ist, und welche Gesichtspunkte und Mittel bei Verkürzung der Umlaufzeit in Frage kommen. Zu diesem Zwecke werden die einzelnen Abschnitte, in welche sie gegliedert worden ist, getrennt betrachtet.

II.

Die Ladezeit.

Während der Ladezeit stehen die Wagen zur Be- oder Entladung ausschließlich zur Verfügung der Verkehrtreibenden, weshalb deren Interesse gegen dasjenige der Eisenbahnverwaltung abgegrenzt und letztere vor mißbräuchlicher Ausnutzung ihres Fuhrparks geschützt werden muß. Dies ist dadurch geschehen, daß die Ladezeit befristet ist und bei Fristüberschreitungen besondere Gebühren erhoben werden.

Die einschlägigen Bestimmungen sind auf Grund jahrelanger Beobachtung in Anpassung an das allgemeine Verkehrsbedürfnis entstanden und setzen zu-

^{a)} Die Größe der beladenen Beförderungsstrecke läßt sich auch aus der Zahl der geleisteten Tonnen-Kilometer und der bewegten Gesamtgütermenge errechnen und ist in den „Geschäftlichen Nachrichten“ angegeben.

nächst allgemein eine eingeschränkte Ladefrist für Wagen, die vor 9 Uhr vormittags gestellt werden, fest. Dem liegt die Tatsache zugrunde, daß die übliche tägliche Arbeitszeit am besten ausgenutzt werden kann, wenn das Ladegeschäft möglichst früh beginnt. Daraus erhellt, daß die durchschnittliche Ladezeit kürzer werden muß, wenn es gelingt, die Zahl der vor 9 Uhr gestellten Wagen zu erhöhen. Die Durchführbarkeit ist abhängig vom Fahrplan, von den Gleisanlagen der Bahnhöfe und ihrer Besetzung mit Verschiebekräften. Die weiteren Gesichtspunkte für die Gestaltung der Bestimmungen gehen aus der Zweiteilung des Ladegeschäfts hervor, das in den eigentlichen Ladevorgang und in das Befördern des Gutes zwischen Lade- und Betriebsstelle zerfällt. Die Verkehrsvorschriften berücksichtigen im allgemeinen nur diese Zwischenbeförderung und machen die Ladefrist von der Entfernung der Betriebsstelle des Verkehrtreibenden vom Bahnhof abhängig. Durch Beschleunigen der Straßenbeförderung kann daher die Ladefrist herabgesetzt werden, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die weitere Entwicklung des Kraftfahrwesens hierzu führen wird.

Ganz ausgeschaltet ist die Zwischenbeförderung bei Anschlußgleisen, weshalb hier besonders kurze Ladefristen von Fall zu Fall festgesetzt werden, und weshalb die weitere Vermehrung solcher Anlagen ein hervorragendes Mittel zur Abkürzung der Ladezeit bildet. Infolge Wegfalls der Zwischenbeförderung und der mit ihr verbundenen Umladung des Gutes wird das Ladegeschäft bei Vorhandensein eines Gleisanschlusses wesentlich verbilligt. Ein solcher wird daher von den Verkehrtreibenden stets erstrebt werden, sobald der Wagenumschlag so groß ist, daß die eintretende Ersparnis an Fuhr- und Ladekosten die Anlage wirtschaftlich erscheinen läßt⁴⁾.

Die günstige Einwirkung auf den Wagenumlauf hebt jedoch die Gleisanschlüsse über diese rein privatwirtschaftliche Bedeutung hinaus; dieselben bringen der Eisenbahnverwaltung — und damit der Allgemeinheit — derartige Vorteile, daß die Einrichtung mit allen Mitteln gefördert werden muß, und daß es dabei unter Umständen sogar gerechtfertigt ist, örtliche Nachteile bis zu gewissem Grade in den Kauf zu nehmen.

Auf die Länge der Ladezeit ist, wie schon angegeben, der eigentliche Ladevorgang von maßgebendem Einfluß. Auch hier ist der Anschlußinhaber in der günstigen Lage, daß er durch mechanische, der Eigenart seines Betriebes angepaßte Einrichtungen den Umschlag erheblich verbilligen kann. Dies hat auch zur Ausführung mannigfacher Anlagen, wie Greifer, Kipper, Sturzerüste usw. geführt, die es gestattet haben, teilweise die Ladefristen in den betreffenden Betrieben ganz erheblich einzuschränken. Von diesen Anlagen gilt genau das Gleiche wie von den Gleisanschlüssen; indem die Verkehrtreibenden sie im eigenen Interesse und auf eigene Kosten herstellen, verschaffen sie der Eisenbahnverwaltung — ohne daß diese im allgemeinen irgendwelche Gegenleistung zu übernehmen braucht — einen nicht unbedeutlichen Vorteil dadurch, daß die öffentlichen Ladestraßen in geringeren Abmessungen gehalten werden können, und daß der Wagenumlauf beschleunigt wird. Nimmt man den Anschaffungswert eines Wagens zu 2700 M, seine

⁴⁾ Welche Bedeutung die Gleisanschlüsse bereits besitzen, geht daraus hervor, daß im Jahre 1913 im Bereich der preußisch-hessischen Staatsbahnen 6328 Bahnhöfe mit Wagenladungsverkehr und 650 Gleisanschlüsse vorhanden waren.

Lebensdauer mit 15 Jahren und seinen Altwert nach dieser Zeit mit 500 M an, so entfällt auf eine Stunde seiner Verwendungszeit ein Anlagekapital von rd. 2 Pf., d. h. jede gewonnene Wagenumlaufstunde ist gleichbedeutend mit einer laufenden Einnahme von 2 Pf. Wenn man weiter annimmt, daß im Jahre 1913 durch das Vorhandensein der Gleisanschlüsse 150 000 Wagenumlaufstunden täglich gewonnen werden konnten, so entspricht dies also einer Jahreseinnahme von rd. 1 Mill. M, die der Eisenbahnverwaltung gleichsam nebenbei zufließt.

Die verhältnismäßig hohen Baukosten mechanischer Umschlageinrichtungen gestatten deren Anlage nur in größeren Betrieben. Man ist deshalb schon lange bemüht, den Ladevorgang allgemein durch besondere Bauart der Wagen — Selbstentlader — abzukürzen. In einzelnen festen Verkehrsbeziehungen sind damit auch ganz hervorragende Ergebnisse erzielt worden. Die allgemeine Lösung der Frage ist jedoch bisher daran gescheitert, daß es noch nicht gelungen ist, ein Fahrzeug herzustellen, welches einigermaßen vollständige selbsttätige Entladung gestattet, ohne die freizügige Verwendungsfähigkeit für Güter aller Art einzubüßen, und das neben den Wagen bisheriger Bauart auf den zur Zeit gebräuchlichen Ladestellen benutzt werden kann.

Auf diesen vollzieht sich das Ladegeschäft nach wie vor fast ausnahmslos von Hand. Nur in verschwindendem Umfange werden der Eisenbahnverwaltung gehörende Hebezeuge verwendet, die gegen besondere Gebühren zur Verfügung stehen. Dies führt von selbst zu der Frage, ob es nicht möglich ist — unabhängig von den Bestrebungen, Selbstentlader herzustellen —, den Umschlag an den Ladestraßen dadurch abzukürzen, daß letztere mehr als bisher mit entsprechenden mechanischen Einrichtungen versehen werden; diese würden, entgegen den Selbstentladern, auch für den Umschlag auf Eisenbahnfahrzeuge in Frage kommen.

Die von einem Eisenbahnwagen im Jahresdurchschnitt beförderte Gütermenge schwankte von 1911 bis 1913 zwischen 910 und 960 t, entspricht also dem Fassungsvermögen eines mittelgroßen Rheinkahnes, und der gesamte an den Ladestraßen bewältigte Verkehr übersteigt sicher den aller deutschen Binnenwasserstraßen.

Wenn man sich andererseits vergegenwärtigt, welche Umschlagvorrichtungen für die Schifffahrt bestehen, und ihnen die noch immer von Hand geleistete Ladearbeit an den Ladestraßen gegenüberstellt, so gewinnt man ein äußeres Bild dafür, was hier noch zu bessern ist. Die Verhältnisse in beiden Fällen sind zwar nicht ohne weiteres vergleichbar, und die Aufgabe ist bei der Eisenbahn wesentlich schwieriger zu lösen als beim Schifffahrtsbetrieb; dies darf aber nicht davon abhalten, ungesäumt an die Lösung heranzugehen, die mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Verhältnisse nach dem Kriege besonders dringlich geworden ist. Ob das Ziel schließlich durch den Bau von Selbstentladern oder durch Ausstattung der Ladestraßen mit leichten, fahrbaren Hebezeugen und Greifern erreicht wird — was nach Ansicht des Verfassers rascher zu einem wenn auch beschränkteren Erfolg führen wird —, muß dabei zunächst gleichgültig sein⁵⁾. (Schluß folgt.)

⁵⁾ Es bietet sich hier unter Umständen Gelegenheit für die Speditionsfirmen, gegebenenfalls unter Beteiligung der Verwaltung, ihr Wirkungsfeld zu erweitern, indem sie die erforderlichen Hebezeuge beschaffen und das Überladegeschäft übernehmen.

WERKSCHULE UND LEHRLINGSAUSBILDUNG BEI DER FIRMA GEBRÜDER SULZER, AKTIENGESELLSCHAFT IN WINTERTHUR.

Die Erkenntnis, in welchem hohem Maße die Leistungen der mechanischen Industrie von den Leistungen der gelernten Facharbeiter abhängen, im Zusammenhang mit der Tatsache, daß der Krieg schwerste Verluste gebracht hat, rückt die Frage der planmäßigen, wirkungsvollen Ausbildung des Nachwuchses stark in den Vordergrund. Die führenden Männer unserer Industrie und unserer Behörden sind überzeugt, daß diese Erziehungsaufgaben mit größtem Nachdruck jetzt betrieben werden müssen und daß die hierbei verwendeten Geldmittel für die wirtschaftliche Erstarkung unseres Vaterlandes unbedingt aufgewendet werden müssen. Es ist deshalb zu begrüßen, daß der Deutsche Ausschuß für Technisches Schulwesen seine Arbeiten gerade auf diesem Gebiete tatkräftig wieder aufgenommen hat. Eine Reihe hervorragender Fachmänner bereitet umfassende Arbeiten vor, die voraussichtlich Ende des Jahres zur Veröffentlichung kommand, erkennen lassen werden, was in Deutschland bereits geschehen ist und was auf Grund der Kriegserfahrungen unbedingt noch durchzuführen ist. Diese Arbeiten sind um so notwendiger, als, soweit wir unterrichtet sind, diese Fragen auch im Ausland unter dem Einfluß des Krieges erneute Aufmerksamkeit gefunden haben. Von den neutralen Staaten interessiert in erster Linie die Schweiz mit ihrer hochentwickelten mechanischen Industrie, und in ihr wieder die Firma Gebrüder Sulzer, deren hochwertige Erzeugnisse auf einen ausgezeichneten Arbeiterstamm ohne weiteres schließen lassen. Ein Bericht über die Lehrlingsausbildung der Firma, für den mir einige Unterlagen auf meine Bitte freundlichst zur Verfügung gestellt worden sind, wird deshalb auf Beachtung rechnen können, zumal eine Reihe neuer Gedanken hier entwickelt wird¹⁾.

Bereits in der Geschichte der Firma Gebrüder Sulzer²⁾ konnte darauf hingewiesen werden, wie die Fortbildung der heranwachsenden Facharbeiter seit der Begründung der Firma gepflegt wurde. Schon der geniale Sulzer-Hirzel hat, als er nach seiner Pariser Lehrzeit das Geschäft mit seinem Bruder begründete, bei all seiner Arbeit noch viele Jahre Zeit gefunden, den technischen Zeichenunterricht an der Winterthurer Gewerbeschule zu geben. Mit dem Anwachsen der Firma wurde die Bedeutung eines gut ausgebildeten Facharbeiterstandes immer klarer erkannt, und so kam es im Jahre 1907 zur Begründung einer eigenen Fortbildungsschule, die alle Lehrlinge der Firma pflichtmäßig besuchen müssen. Die Schule selbst untersteht keiner staatlichen Aufsicht. In den letzten Jahren ist die Schule planmäßig entwickelt worden. Den nach Berufsarten geteilten Unterricht hat man mehr und mehr den einzelnen Aufgaben der Firma anzupassen gesucht. Die Klassen von etwa 30 Schülern zeigten sich für einen individuellen Unter-

¹⁾ Ein durch Abdruck der Schulpläne und Lehrgänge erweiterter Sonderabdruck wird angefertigt.

²⁾ Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, Band 2, Berlin 1910; C. Matschoß, Geschichte der Firma Gebrüder Sulzer, S. 148 bis 235.

richt als zu groß. Man verminderte die Schülerzahl für eine Klasse auf durchschnittlich zwanzig. Ferner suchte man den Unterricht noch mehr als bisher in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Bedürfnis der Praxis zu bringen. Die Schülerzahl beträgt zur Zeit in 42 Klassengruppen 625, die von 35 Lehrern unterrichtet werden; die Kosten, die im Jahre aufgewendet werden, betragen rd. 80 000 Fr. Diese nicht unbeträchtliche Summe aber macht sich durch den ausgezeichnet durchgebildeten Facharbeiterstand reichlich bezahlt, und die Ausbildung wird, wie der große Zudrang von Lehrlingen beweist, auch von dieser Seite aus richtig eingeschätzt.

Das gesamte Lehrlingswesen, die Lehrlingsabteilung, untersteht einem der Delegation des Verwaltungsrates zugeteilten, von den übrigen Abteilungen getrennten und ganz unabhängigen Ingenieur, dessen Tätigkeit neben der allgemeinen Organisation etwa wie folgt zusammengesetzt ist: Auslese, Anstellung und Prüfung der Lehrlinge; Überwachung der Lehrlinge während der Ausbildung im Bureau und in der Werkstatt; Oberaufsicht über die Schule; Überwachung sämtlicher Meldungen wegen Versäumnisse, Untersuchung aller Anstände, Verhängung von Strafen usw.; Ausstellung der Lehrverträge und der Lehrzeugnisse; Gewährung von Prämien, Unterstützungen und Stipendien; Auslese tüchtiger Lehrlinge zur weiteren Ausbildung nach Beendigung der Lehrzeit; Zuweisung der Lehrlinge an die verschiedenen Bureau- und Werkabteilungen, unter möglichster Berücksichtigung der jeweiligen Veranlagung.

Hatte man früher den Unterricht auf alle Wochentage verteilt, so hat man es jetzt als zweckmäßiger und wirkungsvoller empfunden, den Unterricht für jeden Lehrling möglichst auf einen Vormittag oder einen Nachmittag zu vereinen.

Die Firma bildet Lehrlinge für folgende Berufe aus:

Dreher		Schmiede
Maschinenschlosser		Autogenschweißer
Werkzeugmacher		Modellschreiner
Maschinenarbeiter	{ (umfassend die Gebiete: Fräseerei, Hoblerei, Bohrerei und Schleiferei) }	Gießer
Rohr- und Bauschlosser		Kernmacher
Spengler		Maurer (insbesondere Ofen- Zeichner [bauer])
Kupferschmiede		Verwaltungsbeamte.
Kesselschmiede		

Die Lehrlinge sind in sieben Schulgruppen eingeteilt:

- | | |
|---|---|
| 1. Zeichner | } mit dreijähriger
Sekundarschulbildung |
| 2. Verwaltungsbeamte | |
| 3. Modellschreiner | |
| 4. Maschinenschlosser und Werkzeugmacher | } 2 Jahre Sekundar- oder
8 Jahre Primarschul-
bildung |
| 5. Schmiede, Dreher und Maschinenschlosser | |
| 6. Rohr- und Bauschlosser, Kessel- und Kupfer-
schmiede, Spengler und Autogenschweißer | |
| 7. Gießer, Kernmacher und Maurer. | |

Für die Aufnahme sind besondere Anforderungen an die Schulbildung gestellt. Hierzu muß man berücksichtigen, daß die Zürcherische Volksschule aus einer sog. Primarschule (Eintrittsalter 6 bis 7 Jahre), die sich auf 8 Jahrgangsklassen erstreckt, und einer Sekundarschule, die sich an den sechsten Jahreskurs der Primarschule anschließt, besteht. Die 8jährige Primarschule entspricht dem schulpflichtigen Mindestmaß. Die zweite Stufe umfaßt 6 Jahre Primarschule und 2 Jahre Sekundarschule, die dritte (9 Jahre Schulzeit) 6 Jahre Primarschule und 3 Jahre Sekundarschule.

Der Unterricht umfaßt zurzeit je einen vollen halben Tag, d. h. 5 bis $6\frac{1}{4}$ (für Verwaltungs- und Zeichenlehrlinge $8\frac{1}{2}$) Stunden wöchentlich, gegenüber früher 2 bis 4 Stunden. Sämtliche Unterrichtsstunden sind in die Arbeitszeit verlegt. Die Schule beginnt im Herbst, da die meisten Lehrlinge in der Zeit vom Mai bis Oktober in die Lehre treten. Den ersten Jahreskurs besuchen alle die Lehrlinge, die innerhalb der zwölf Monate vor dem 1. Oktober des betreffenden Jahres ihre Lehrzeit begonnen haben. Der Schulunterricht dauert 3 Jahre. Die Einteilung des Unterrichts zeigt die Zusammenstellung auf S. 393.

Den Lehrlingen ist freigestellt, Fächer, die in diesem Unterrichtsplan nicht aufgenommen sind, an den städtischen, gewerblichen und kaufmännischen Fortbildungsschulen zu besuchen. Man hat sich auch ferner bemüht, die Lehrlinge durch Schaffung einer besonderen Bibliothek zum Lesen geeigneter Bücher und Fachzeitschriften anzuhalten.

Neuerdings hat man auch Hilfsarbeiter und Bureaugehilfen unter 18 Jahren, die in keinem Lehrverhältnis stehen, dazu angehalten, wenigstens zwei Jahreskurse der Werkschule zu besuchen. Für diese Klasse von Schülern kommen besonders Deutsch, Rechnen und Materiallehre in Betracht. Der Unterricht wird hauptamtlich und nebenamtlich erteilt. Zur Zeit besteht der Lehrkörper aus 5 hauptamtlichen Lehrern. Es unterrichten ferner noch 19 Ingenieure und 2 Kaufleute der Firma und 9 Lehrer von der städtischen Volksschule nebenamtlich. Die Pflichtstundenzahl für die hauptamtlichen Lehrer beträgt 30 Wochenstunden, für die nebenamtlich tätigen Herren soll die Zahl der Unterrichtsstunden wöchentlich acht nicht übersteigen. Für die Unterrichtsstunden der nebenamtlichen Lehrer werden, je nachdem es sich für die Angehörigen der Firma um eine Zeit innerhalb oder außerhalb ihrer Bureauzeit handelt, 3,00 bis 4,75 Fr/Stunde bezahlt. Für die Schüler ist der Unterricht kostenlos. Auch sämtlicher Schreib- und Zeichenbedarf einschließlich der Reißzeuge wird unentgeltlich abgegeben. Für die in die Arbeitsstunden fallenden Unterrichtsstunden erhalten die Schüler ihren normalen Stundenlohn.

Am Schluß jeden Semesters werden den Schülern Zeugnisse über Fleiß, Leistungen und Betragen ausgestellt. Am Jahresende findet eine Ausstellung der Schülerarbeiten statt. Über Schulversäumnisse werden genaue Listen geführt; jede Versäumnis muß schriftlich entschuldigt werden. Genuß alkoholhaltiger Getränke und Rauchen ist den Lehrlingen verboten.

Haben sich die Werkschulen im allgemeinen zunächst die Aufgabe gestellt, für die einzelnen rein technischen Berufsgruppen eine zweckdienliche Ausbildung zu geben, so ist die Firma Gebrüder Sulzer darüber hinausgegangen und sucht für alle Abteilungen Kräfte auszubilden. Ich konnte an anderer

Stelle¹⁾ darauf hinweisen, wie amerikanische Firmen bei der Praktikantenausbildung auch besondere Abteilungen für Reise-Ingenieure, Verkaufs-Ingenieure usw. eingerichtet hatten. Hier bei der Lehrlingsausbildung hat man eine

Berufsgruppen	Schuljahr	Fächer											Gesamtlernanzahl wöchentlich			
		Zeichnen	Rechnen	Deutsche Sprache	Materiallehre	Mechanik und Festigkeitslehre	Physik und Maschinenlehre	Buchführung	Handelskunde	Französisch	Italienisch	Englisch		Stenographie	Vaterlandskunde	Anschauungsunterricht
		Anzahl Stunden in der Woche														
Dreher, Schmiede, Maschinenarbeiter	1	2	1	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	
	2	2 1/2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	3	2	—	—	—	1 1/2	—	—	—	—	—	—	1	1	5 1/2	
Gießer, Kernmacher, Maurer	1	2	1	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	
	2	2 1/2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	3	2 1/2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5 1/2	
Rohr- und Bau-schlosser, Spengler, Kessel- und Kupfer-schmiede, Autogenschweißer	1	2	1	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 1/2	
	2	2 1/2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	3	2	—	—	—	1 1/2	—	—	—	—	—	—	1	1	5 1/2	
Maschinenschlosser, Werkzeugmacher	1	3	1	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	2	2 1/2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	3	2 1/2	I. Sem.	—	—	II. Sem. 2	2	—	—	—	—	—	1	1	6 1/2	
Modellschreiner	1	3	1	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	2	3 1/2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 1/2	
	3	3 1/2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	6 1/2	
Verwaltungs-lehrlinge	1	2	1	1 1/2	—	—	—	—	—	1 1/2	—	—	—	—	6	
	2	—	1 1/4	1	1	—	—	—	1 1/4	1	—	—	—	—	5 1/2	
	3	—	—	—	—	—	—	—	1	2 1/2	—	—	1 1/2	1	7	
Zeichner	1	4 3/4	1 1/4	1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 1/2	
	2	4	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	8	
	3	3 1/2	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	1	8 1/2	
Spezialklasse	3	2 1/2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 1/2	

¹⁾ Die geistigen Mittel des technischen Fortschrittes in den Vereinigten Staaten, s. Forschungsarbeiten Heft 148 u. 149, 1914.

Abteilung für die Verwaltung eingerichtet, die wertvolle Kräfte für Kalkulations-, Akkord-, Speditions-, Werkstattbureaus usw. ausbildet.

Die tüchtigsten Werkstattelehrlinge des dritten Schuljahres werden in Sonderklassen vereinigt, die dann auch im vierten Lehrjahr noch theoretischen Unterricht erhalten. Diese Klasse bildet dann später nach Beendigung der Lehrzeit das künftige Aufsichtspersonal, die Meister, Kontrolleure, Monteure usw. aus.

Außer den vorher genannten Abteilungen hat man auch neuerdings eine Abteilung für Maschinenschreiber und Korrespondenzlehrlinge geschaffen, die sich gut entwickelt hat und allgemeinen Beifall findet. Man hat ein Lehrlingsbureau für etwa 30 Lehrlinge eingerichtet. Hier wird den Lehrlingen Unterricht in Maschinenschreiben, Stenographie und den Grundbegriffen des Briefwechsels erteilt. Im Bureau selbst werden Abschriften, einfache Maschinenschreibarbeiten, die von den verschiedenen Abteilungen der Firma hier zusammenlaufen, angefertigt. Außerdem hilft es mit Maschinenschreibern aus, wenn durch Krankheit oder Urlaub Lücken in den Korrespondenzbureaus eintreten. Da Sprachkenntnisse hier eine besondere Rolle spielen, werden Lehrlinge aus der Westschweiz und dem Tessin bevorzugt.

Man hat auch die Einrichtung einer Abteilung für kaufmännische Lehrlinge in Betracht gezogen, ist aber hier bei der Aufstellung des Lehrplanes insofern auf Schwierigkeiten gestoßen, als die kaufmännische Abteilung der Firma in viele Sonderabteilungen und Gruppen zerfällt und es deshalb schwer ist, den Lehrlingen eine Übersicht über alles, was für ihre allgemeine Ausbildung in Frage käme, zu geben.

Die Lehrpläne der Schule und der praktischen Arbeit in den Werkstätten sind ausgezeichnet durchgearbeitet. Hierbei wird versucht, bei der Behandlung des Stoffes an die Schüler mit besserer Vorbildung auch höhere Anforderungen zu stellen.

Um Zeit zu sparen, hat man darauf verzichtet, die Schüler Wandtafel-skizzen kopieren zu lassen; man gibt ihnen vielmehr fertige, vervielfältigte Skizzen mit kurzen Erläuterungen als Unterrichtsmittel in die Hand. Von allgemeinen Lehrbüchern hat man abgesehen.

Was die Ausbildung der Lehrlinge in der Fabrik anbelangt, so werden sie bei ihrem Eintritt zunächst den besonderen Lehrwerkstätten zugewiesen. Haben sie im Laufe eines Jahres die Grundbegriffe ihres Arbeitsgebietes genügend kennen gelernt, so werden sie in die allgemeinen Fabrikationsabteilungen versetzt. Meistens arbeiten die Lehrlinge schon im ersten Jahr im Akkord, wodurch sie ihren Verdienst sehr wesentlich erhöhen können. Die Gefahr, daß die Lehrlinge durch die Akkordarbeit ins »Piuschen« kommen, wird durch besonders strenge Prüfung der abgelieferten Arbeiten verhindert.

Für den Erfolg eines Menschen sind aber nicht nur die Kenntnisse, sondern in oft noch viel höherem Maße die Charaktereigenschaften ausschlaggebend. Es ist deshalb sehr bemerkenswert, daß die Firma, ähnlich wie es große amerikanische Firmen bereits getan haben, über die persönlichen Eigenschaften sich ein Bild zu machen sucht. In den Karten, auf denen der ganze Ausbildungsgang des Lehrlings innerhalb der Firma verzeichnet steht, finden sich deshalb auch Bemerkungen über die persönlichen Eigenschaften, und

	Persönliche Eigenschaften	Jahr	Semester	Qualifikation		Prüfung	Heimbericbe
				Fleiß	Leistung Betragen		
Name:							
Lehr Unterbrechungen:							
Nachzuholende Lehrzeit:	Energie	1	I.				
Vereinsrecht erteilt:	Initiative		II.				
Zwischenzeugnisse:	Intelligenz	2	I.				
	Beobachtungsgabe		II.				
Nach Lehrende in Abteilung:	Zuverlässigkeit	3	I.				
Mit Anfangs-Lohn:	Pünktlichkeit		II.				
» » » » » »	Ordnungssinn		I.				
Austritt:	Takt	4	II.				
Grund:							
Vermerke:	Lehrzeugnis:						

Die Noten bedeuten: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = genügend, 4 = ungenügend.
Abb. 1.

zwar unterteilt nach Energie, Initiative, Intelligenz, Beobachtungsgabe, Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit, Ordnungssinn und Takt. Die Einteilung der Karten ist aus Abb. 1 zu ersehen.

Die Firma hat natürlich ein lebhaftes Interesse daran, daß sie die von ihr ausgebildeten besonders tüchtigen Lehrlinge auch nach Beendigung der Lehrzeit behält. Deshalb gewährt man den Lehrlingen, die sich bereit erklären zu bleiben, Vergünstigungen. Besonders Tüchtigen ermöglicht man es, durch geldliche Unterstützung ein Technikum, eine Handelsschule oder dergl. zu besuchen.

Da es sich als schwierig herausgestellt hatte, Lehrlinge von auswärts in für sie besonders zuträglicher Weise unterzubringen, hat die Firma eigene Lehrlingswohnheime begründet. Sie befinden sich in den Dörfern Wiesen-dangen und Oberwinterthur, etwa 15 Minuten Bahnfahrt von Winterthur entfernt. Jedes Lehrlingswohnheim steht unter der Aufsicht eines bei der Firma beschäftigten kinderlosen Arbeiters oder Angestellten und dessen Frau. Die »Heimeltern« haben freie Wohnung und erhalten außerdem einen Beitrag zu den Kosten für Heizung und Beleuchtung. Zu jedem Wohnheim gehört ein



Abb. 2. Hütte auf dem »Hörnli«.

Nutzgarten von etwa 1400 qm. Die Lehrlinge zahlen gegenwärtig monatlich rd. 95 Fr und haben dafür Anspruch auf Wohnung und volle Verpflegung. Der Betrag setzt sich zusammen aus etwa: 10 Fr für das Zimmer, 68 Fr für Verpflegung usw. im Hause, 15 Fr für Mittagessen im Arbeiterkasino und 2 Fr für Bahnzeitkarte. Der Lehrling verdient je nach Alter und Leistungen 35 Fr bis 110 Fr, durch Stückerarbeit entsprechend mehr.

Da die Erträge aus den Zimmermietpreisen für den Unterhalt der Häuser, Einrichtung der Lehrlingszimmer usw. nicht ausreichen, muß die Firma natürlich entsprechende Zuschüsse leisten.

Neben diesen Wohnheimen besteht auch eine besondere Mittagsverpflegung für die Lehrlinge, die über Mittag ihren Wohnort nicht erreichen können. Der Speisesaal liegt für sich getrennt im Arbeiterkasino. Er ermöglicht es, 200 Lehrlingen für 60 Rappen eine Mahlzeit zu verabreichen. Die Selbstkosten der Firma betragen 88 Rappen.

Es wird interessieren, daß die Firma in neuerer Zeit auch die Wanderbewegung dadurch wesentlich unterstützt hat, daß auf dem »Hörnli« eine sehr schön gelegene und ausreichend mit Unterkunftsräumen versehene Lehrlingshütte errichtet worden ist (Abb. 2).

Zu erwähnen ist ferner noch, daß im Winter alle vier Wochen abends allgemein bildende Lichtbildervorträge in der Schule gehalten werden. Im Sommer finden Wanderungen der Lehrlinge Sonntags unter Leitung des Lehrers statt. Im zweiten und dritten Lehrjahr werden technische Ausflüge zur Besichtigung befreundeter Werke veranstaltet. Besonders tüchtigen Lehrlingen hat man es auch zu ermöglichen versucht, zu ihrer Sonderausbildung bei anderen befreundeten Firmen vorübergehend zu arbeiten. Hierbei wurde darauf gesehen, daß sie Gelegenheit fanden, Französisch oder Italienisch zu lernen, Sprachen, die später ihre Verwendbarkeit als Monteur noch wesentlich vergrößern. Dem Vorsteher der Lehrlingsabteilung stehen auch Mittel zur Verfügung, um Bedürftige zu unterstützen, ihnen einen Kuraufenthalt in den Bergen zu ermöglichen oder je nach Bedarf auch für Kleider, Wäsche, Schuhe, Bahnfahrten usw. Beihilfen zu gewähren.

C. Matschoß.

NEUZEITLICHE WERKSTATTORGANISATION.

Von Dipl.-Ing. Diethelm v. Vigier.

(Schluß von S. 365.)

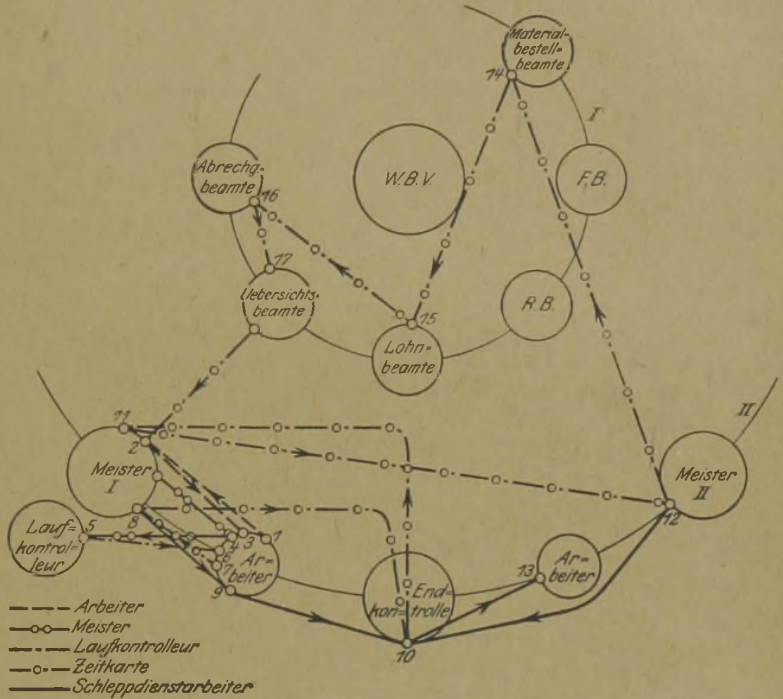
Zeitkarte.

Es ist nun noch die Zeitkarte zu besprechen. Diese wird beim Bonsbeamten ausgefertigt, der die Spalten Kom.-Nr., Zeich. Nr., Menge, Masch.-Nr., Arbeiter Nr., Abteilung ausfüllt. Der Einrichtungsbeamte setzt die Grundzeit und den Stück- oder Stundenlohn ein. Der Hauptübersichtsbeamte schickt die Zeitkarte auch mit den Materialausgabebescheinen usw. an die entsprechenden Meister. Wenn der Arbeiter neue Arbeit beim Meister verlangt, gibt dieser ihm diejenige Zeitkarte — unter Eintragung der Ausgangszeit —, welche dem obersten Arbeitsauftrag am zweiten Haken der Maschine des betreffenden Arbeiters an der Übersichtstafel entspricht. Zugleich hängt er die Arbeitsauftragkarte an den entsprechenden ersten Haken (Betriebsplan V S. 399). Der Meister wird nun, wenn das erste Stück fertig ist, die Prüfung dieses ersten Stückes selbst vornehmen, denn er ist ja die Persönlichkeit, die in erster Linie für die Güte der Arbeiten verantwortlich ist. Das Ergebnis trägt er in die Zeitkarte ein. Auf das erste Stück, das er geprüft hat, schlägt er seinen Stempel. Wenn das erste Stück nicht einwandfrei ist, so hat er das zweite Stück auch wieder zu prüfen. Den abgetrennten Durchschlag der Zeitkarte gibt er seinem Laufkontrolleur, der alle diese Durchschläge in einer Mappe sammelt und dessen Aufgabe es ist, in Abständen von etwa 50 zu 50 Stück Prüfungen an den ausgeführten Stücken am Platze des Arbeiters vorzunehmen, damit verhindert wird, daß die Güte des Fabrikates abnimmt. Das Ergebnis trägt er auch in die Zeitkarte ein. Wenn der ganze Auftrag fertig ist, bringt der Arbeiter die Zeitkarte dem Meister zurück, der die Zeit der Rückgabe darauf vermerkt. Er gibt dem Arbeiter nun die-

Zeitkarte.

Kommission Nr. _____		Zeichnung Nr. _____											Menge:			Zahltag vom		
Masch. Nr.	Prüfung am	In Ordnung	Unbrauchbar		Verloren	Für andere Zwecke brauchbar	Stückzahl			Stück Preis	Zahltag vom		Stück- oder Stundenzahl	M	Abzahlung			
			Mangelhaft. Material	Falsche Bearb.			Eingang	Ausschuß	Ausgang		Fertige Stückzahl:	Wegen Mehrarbeit zu vergüten						
Dreherei	1. Stück											Stundenlohn						
	"											Normale Grundzeit						
Arbeiter	"																	
Nr.	Endprüfung																	
Monat																		
Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Ein																		
Aus																		
Arbeitszeit																		
Monat																		
Datum	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Ein																		
Aus																		
Arbeitszeit																		
Monat																		
Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Ein																		
Aus																		
Arbeitszeit																		
Monat																		
Datum	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Ein																		
Aus																		
Arbeitszeit																		

jenige Karte, die der Arbeitsauftragskarte entspricht, die jetzt gerade zu oberst am zweiten Haken seiner Maschine hängt, denn dies ist die Arbeit, die jetzt ausgeführt werden muß. Die erledigte Zeitkarte sendet der Meister in die Endkontrolle, seinen Schleppdienstarbeiter schickt er mit einem Schleppdienstzettel an den Platz des Arbeiters, um die fertige Ware in die Endkontrolle zu bringen. Mit Blatt 2 dieses Schleppdienstzettels wird der Ar-



- 1 Arbeiter holt neue Arbeit
- 2 Meister I gibt die Zeitkarte aus, die dem obersten Auftrag am zweiten Haken entspricht. Eintragung der Ausgangszeit in die Zeitkarte. Der Arbeitsauftrag wird an den ersten Haken gehängt
- 3 Beginn der Arbeit
- 4 Meister I prüft das erste Stück. Eintragung der Prüfung in die Zeitkarte. Kontrollstempel
- 5 Meister I übergibt Durchschlag der Zeitkarte an Laufkontrolleur
- 6 Prüfung am 50, 100, usw. Stück. Eintragung des Prüfergebnisses in die Zeitkarte. Kontrollstempel
- 7 Arbeit beendet. Arbeiter bringt Zeitkarte zum Meister, der die Zeit des Einganges einträgt. Ausgabe der Zeitkarte, die der obersten Karte am zweiten Haken entspricht
- 8 Meister I schickt Schleppdienststarbeiter mit Schleppdienstzettel zum Arbeiter; Zeitkarte an Endkontrolle
- 9 Schleppdienststarbeiter faßt die Ware beim Arbeiter und bringt sie in die Endkontrolle. Arbeiter wird entlastet
- 10 Endprüfung. Eintragung des Prüfergebnisses in die Zeitkarte. Zurücksendung der Zeitkarte an den Meister
- 11 Meister I hängt die Karte vom ersten Haken ab und die oberste Karte vom zweiten Haken an den ersten Haken. Die Zeitkarte schickt er an den nächsten Meister
- 12 Meister II läßt durch den Schleppdienststarbeiter die Ware aus der Endkontrolle holen und zum Arbeiter bringen, der damit zu tun hat. Kontrolle wird durch Schleppdienstzettel entlastet
- 13 Arbeiter wird mit der Ware auf Schleppdienstzettel 2 belastet
- 14 Vom letzten Meister kommt die Zeitkarte zum Materialbestellbeamten, der das für andere Zwecke verwendbare Material aufzeichnet
- 15 Eintragungen in die Lohnlisten
- 16 Belastung des betreffenden Auftrages mit den Lohnkosten. Eintragung der Maschinenbenutzungsdauer
- 17 Aufbewahrung

Betriebsplan V.

beiter entlastet. Der Schleppdienstarbeiter bringt die Ware in die Kontrolle, die durch Blatt 1 des Schleppdienstzettels belastet wird, welch letzteren Zettel der Schleppdienstarbeiter dem Meister zurückbringt. Wenn die Endprüfung fertig ist, sendet die Endkontrolle die Zeitkarte mit ihrem Vermerk über das Prüfungsergebnis an den Meister. Nun erst wird der Meister die entsprechende Arbeitsauftragkarte vom ersten Haken wegnehmen und in ein Fach für erledigte Arbeiten einreihen und die oberste Karte am zweiten Haken, für die er sieben die Zeitkarte ausgegeben hat, von diesem Haken an den ersten Haken hängen. Alle diese Verschiebungen werden auch wieder an der Hauptübersichtstafel vorgenommen. Die sieben erledigte Zeitkarte sendet der Meister nun an diejenige Abteilung, welche die nächste Operation vornehmen muß, was er aus der Zeitkarte ersieht. Nach Empfang derselben wird der betreffende Meister seinen Schleppdienstarbeiter mit einem Schleppdienstzettel in die Endkontrolle senden und die Ware an den Platz des Arbeiters schaffen lassen, der die nächste Operation vornehmen soll. Welches die fragliche Maschine ist, ersieht er aus der Zeitkarte; die entsprechende Operationsauftragkarte ist ihm auch schon zugeschickt worden. Er hat sie an den dritten Haken auf Anordnung des Hauptübersichtsbeamten gehängt, die Arbeit vorbereitet und die Karte, nachdem die Ware an den Platz des Arbeiters gekommen, an den zweiten Haken gehängt. Nachdem nämlich der Hauptübersichtsbeamte vom Meister, bei dem die erste Operation an dem Stück vorgenommen wurde, den Auftrag erhalten hat, die betreffende Arbeitskarte an den dritten Haken zu hängen, da das Material eingetroffen, hängt der Hauptübersichtsbeamte alle übrigen Operationen für das betreffende Stück aus, was für alle andern in Frage kommenden Meister den letzten Befehl zur Arbeitsvorbereitung, d. h. Heranschaffung der Werkzeuge, Einspannvorrichtungen usw. an den Platz des Arbeiters bedeutet. Wenn die letzte Operation durchgeführt, die Zeitkarte von der Endkontrolle dem letzten Meister wieder zugekommen ist, geht sie zum Materialbestellbeamten, der an Hand der Notizen auf der Zeitkarte das Material vermerkt, welches verdorben wurde, aber noch für andere Zwecke verwendet werden kann. Die Endkontrolle hat dieses Material in die betreffenden Lager mittels eines Rücklieferungsscheines zurückgegeben. Der Materialbestellbeamte vermerkt sich auch das Material, das sich während der Bearbeitung als unbrauchbar erwiesen hat, und endlich das verloren gegangene Material, für Reklamations- und statistische Zwecke. Die Zeitkarte kommt nun zum Lohnbeamten, der die auszuzahlenden Löhne in seine Lohnliste einträgt. Außer den Löhnen von diesen erledigten Zeitkarten muß der Lohnbeamte bei Zahltagsabschluß auch noch die Löhne der im Umlauf befindlichen Zeitkarten bekommen. Zu diesem Zweck läßt jeder Meister kurz vor Zahltagsabschluß durch seinen Gehilfen auf den noch ausgegebenen Zeitkarten bis zum Datum des Zahltages die Löhne ausrechnen und eine Zusammenstellung derselben an den Lohnbeamten senden, der diese Löhne in seine Listen einträgt. Diese Liste geht unterzeichnet vom Betriebsleiter als Auszahlungsbefehl an die Kasse. Die Zeitkarte geht sodann vom Lohnbeamten zum Abrechnungsbeamten. Dieser belastet den betreffenden Auftrag mit den Lohnkosten und trägt ferner die Maschinenbenutzungsdauer, d. h. die Stundenzahl, während deren das Stück an der Maschine war, zur Berechnung der Herstellkosten ein.

Anschließend an die Betrachtungen über den Abrechnungsbeamten sollen die wichtigsten Fragen der Betriebsabrechnung kurz gestreift werden.

1. Die Betriebsabrechnung soll sofort nach Fertigstellung des Auftrages die Selbstkosten feststellen, an Hand derer dann der Verkaufspreis festgelegt wird.

2. Sie hat die Aufgabe, die genauen Selbstkosten der im verfloßenen Monat hergestellten und die Nachkalkulation der verkauften Fabrikate und

3. die Vorkalkulation zu ermöglichen. Sie gibt eine vergleichende Zusammenstellung der Nachkalkulation mit den erzielten Verkaufspreisen und damit den Gewinn oder Verlust an.

Die Selbstkosten setzen sich zusammen einerseits aus den Material- und Lohnkosten, andererseits aus den Herstellungs- und Allgemein-UNKosten. Materialkosten, Lohnkosten und Herstellungskosten bilden den Inventarwert der betreffenden Ware. Die Material- und Lohnkosten können vom Materialbezugschein und der Zeitkarte ohne weiteres in die Selbstkostenberechnung übernommen werden. Die Herstellungskosten berechnen sich auf Grund der Überlegung, daß jede Maschine die Kosten, welche sie während einer Abrechnungsperiode verursacht hat, auch selbst zurückzahlen muß. Als solche Kosten sind zu nennen: Tilgung, Zinsen, Steuern, Anteil an Kraftbedarf, Anteil am Gebäude, Anteil an Instandhaltung. Durch Division der Summe dieser Posten für ein Jahr und die betreffende Maschine durch die mutmaßliche Zahl der jährlichen Benutzungsstunden derselben Maschine erhält man die für eine Arbeitstunde zu verrechnenden Herstellungskosten für die betreffende Maschine. Diese Zahl, multipliziert mit der Maschinenbenutzungsdauer, wie sie der Zeitkarte entnommen wird, gibt uns die Herstellungskosten auf der fraglichen Maschine. Entsprechend wird mit den Allgemeinunkosten verfahren. Man beschränkt sie auf die Lohn- und Materialkosten. Durch Division der Summe aller Allgemeinunkosten während eines Jahres durch den gesamten Lohn- und Materialumsatz für ein Jahr erhält man die auf eine Lohn- und Materialeinheit bezogenen Allgemeinunkosten. Diese Zahl wird Allgemeinunkosten-Faktor genannt. Durch Multiplikation der für den fraglichen Auftrag gezahlten Lohn- und Materialkosten mit diesem Faktor erhält man die Allgemeinunkosten, mit denen der betreffende Auftrag zu belasten ist.

Verrechnung der Herstellungs- und Allgemeinunkosten bei der Rechnungsausstellung:

$$\text{Herstellungskosten-Faktor} = \frac{\text{jährliche Herstellungskosten auf betr. Maschine}}{\text{jährliche Benutzungsstundenzahl auf betr. Maschine}}$$

Herstellungskosten eines Auftrages

$$= \text{Herstellungskosten-Faktor} \times \text{Maschinenbenutzungsdauer}$$

$$\text{Allgemeinunkosten-Faktor} = \frac{\text{jährliche Allgemeinunkosten}}{\text{jährliche Lohn- u. Materialkosten}}$$

Allgemeinunkosten eines Auftrages

$$= \text{Allgemeinunkosten-Faktor} \times \text{Lohn- und Materialkosten.}$$

Es ist klar, daß der Bestimmung der Stundenzahl für die Herstellungskosten und des entsprechenden Faktors für die Allgemeinunkosten eine gewisse Ungenauigkeit anhaftet. Es ist daher üblich, bei der Nachkalkulation, die Ende jeden Monats stattfindet, zu welcher Zeit man alle nötigen Unterlagen zur genauen Preisfestlegung kennt, Berichtigungsfaktoren aufzustellen,

mit denen die Herstellungs- wie die Allgemeinunkosten, wie sie in den Verkaufspreisen eingesetzt wurden, multipliziert werden, um die tatsächlich im verflissenen Monat aufgelaufenen Unkosten richtig auf jeden in diesem Zeitraum erledigten Auftrag zu verteilen. Der Berichtigungsfaktor für die Herstellungskosten ist der Quotient aus der Summe aller tatsächlich aufgelaufenen Herstellungskosten dieses Monats und der Summe aller Herstellungskosten, wie sie in die Verkaufspreise eingesetzt wurden. Analog ist der Berichtigungsfaktor für die Allgemeinunkosten gebildet.

Verrechnung der Herstellungs- und Allgemeinunkosten bei der am Ende jeden Monats vorgenommenen Nachkalkulation:

tatsächliche Herstellungskosten eines Auftrages

$$= \text{fakturierte Herstellungskosten} \times \frac{\text{monatliche tatsächliche Herstellungskosten}}{\text{monatliche fakturierte Herstellungskosten}}$$

tatsächliche Allgemeinunkosten eines Auftrages

$$= \text{fakturierte Allgemeinunkosten} \times \frac{\text{monatliche tatsächliche Allgemeinunkosten}}{\text{monatliche fakturierte Allgemeinunkosten}}$$

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Summe der tatsächlichen Herstellungskosten am Ende des Monats größer oder kleiner ist als die Summe der Herstellungskosten, wie sie im Verlaufe des verflissenen Monats mit Hilfe des Stundensatzes ausgerechnet wurde. Ähnlich wird es sich mit den Allgemeinunkosten verhalten, und so auch für die folgenden Monate des Jahres. Am Ende des Jahres kann sich dann z. B. ergeben, daß die Summe der Herstellungskosten, wie sie in den Verkaufspreisen berücksichtigt wurden, kleiner ist als die tatsächlichen in diesem Zeitraum erwachsenen Herstellungskosten, eine Folge davon, daß die Zahl der Jahresbenutzungsstunden zu groß angenommen wurde. Dieses Manko muß durch einen Teil des Gewinnes gedeckt werden. Man kann es nun wieder einbringen, indem man für das folgende Jahr den Stundensatz entsprechend höher einsetzt. — Was die Vorkalkulation anbetrifft, so muß gesagt werden, daß, wenn man es nicht mit einer Schätzung durch Vergleich mit einer früheren ähnlichen Bestellung bewendet lassen sein will, sondern genaue verbindliche Preisangaben machen muß, man den ganzen Auftrag durch das Werkstattbureau wandern lassen muß, wie wenn es ein endgültiger Auftrag wäre, bis Materialmenge mit Preisangabe durch den Lagerbestellbeamten, Arbeitszeiten, Akkorde, die verwendeten Maschinen zur Bestimmung der Löhne und der Herstellungskosten festgelegt sind. Nun erst ist der Abrechnungsbeamte imstande, die genauen Selbstkosten zu berechnen.

Zum Schlusse soll noch eine Einrichtung besprochen werden, die dazu dient, die Lieferfristen genau vorauszubestimmen, worauf schon früher bei Behandlung der Übersichtstafeln hingewiesen wurde. Diese Einrichtung steht also in Verbindung mit der Hauptübersichtstafel. Unter den drei Spalten, welche für jede Maschine auf der Übersichtstafel eingeräumt sind, sind schmale Streifen nach den Tagen für 2 bis 3 Monate numeriert. Wenn das früher besprochene Arbeitsbuch zum Hauptübersichtsbeamten kommt, steckt dieser für jede Operation eines jeden Stückes an der entsprechenden Maschine die Arbeit aus. Er sieht, an welchem Tage die letzte Arbeit einer jeden Maschine fertig ist. Darunter steckt er den Anfang der neuen Arbeit aus, indem er einen Streifen mit entsprechender Zeichnungs-

und Auftragsnummer einschiebt. Aus der Zeitkarte sieht er, wann die Arbeit fertig sein kann. Er steckt mit einem gleichen Streifen das Ende dieser Operationsarbeit aus. Wenn dann später das Stück tatsächlich in Arbeit kommt, steckt er ein Fähnchen mit entsprechender Zeichnungs- und Auftragsnummer an diesen Tag der Tafel. Wenn die Arbeit beendet ist, verschiebt er das Fähnchen auf der Tafel an den Fertigstellungstag. Man sieht so den Stand der einzelnen Operationsarbeiten an jedem Stück. Wenn ein Stück oder eine Gruppe fertig ist, wird dies durch den Hauptübersichtsbeamten in Übersichtsblätter eingetragen, wovon er für jeden Auftrag eines hat und welche den Stand der Arbeiten in großen Zügen wiedergeben; dies ist wichtig auch für den Beginn der Montage. Es ist nun leicht einzusehen, wie durch dieses Ausstecken aller Arbeiten an Hand des letzten Arbeitsbuches, in dem die Zeitkarten liegen, auf denen die Zeitdauer der einzelnen Operationen angegeben ist, der Zeitpunkt der Fertigstellung eines neuen Auftrages rasch bestimmt werden kann durch Ausstecken aller Operationen sämtlicher Stücke. Bei einem ganz neuen Gegenstand muß man natürlich mit der Bestimmung der Lieferfristen durch Ausstecken der Arbeiten warten, bis das erste Arbeitsbuch hergestellt ist.

TECHNISCHE HOCHSCHULEN UND POLITISCHE BILDUNG¹⁾.

Von Universitätsprofessor Dr. BERGSTRÄSSER, Greifswald.

Es erübrigt sich, darüber zu sprechen, daß es vom Standpunkte des deutschen Staates notwendig ist, die staatsbürgerliche Erziehung der Gebildeten des Volkes, der zukünftigen Führer, besser als bisher zu gestalten; denn bislang geschah in dieser Hinsicht wenig genug, und es war vielfach so, daß die Studenten von politischen Dingen nicht mehr oder gar weniger wußten als die Arbeiter. Schon eher verlohnt es sich, hervorzuheben, daß für viele Studenten diese politische Bildung nicht nur allgemeine staatsbürgerliche Pflicht, sondern eine berufliche Notwendigkeit ist. Und das gilt gerade für den Besucher der Technischen Hochschulen. Er ist bestimmt, in seinem Beruf im praktischen wirtschaftlichen Leben zu stehen; das hat schon mit der inneren Politik sehr viel zu tun, mit Arbeiterfragen, mit dem ungeheuren Komplex der wirtschaftlichen Gesetzgebung; ebenso viel aber auch mit der auswärtigen Politik. Es ist kein Zufall, daß Hamburger Kaufleute in bezug auf die Reform des diplomatischen Dienstes eine viel bemerkte Initiative ergriffen haben, denn Wohl und Wehe, Erfolg und Zukunft ihrer wirtschaftlichen Lebensarbeit hängt davon ab, ob und inwieweit die Diplomatie es auf Grund der Heereserfolge versteht, ihrer Arbeit für die Zeit nach dem Kriege die Grundlagen zu schaffen. Und das gilt im Grunde genau so von unserer ganzen Industrie, die von der Zufuhr der Rohstoffe ebenso abhängig ist wie von der Sicherung der Ausfuhrgebiete. Gerade weil dies Lebensfragen für unser Volk sind, haben einsichtige, sich über einseitige Standesinteressen erhebende Politiker aller Parteien es schon lange lebhaft bedauert, daß die gewaltige geistige Kraft deutscher Industriekapitäne so ganz in ihrem engen Arbeitskreise auf-

¹⁾ Sonderabdrucke dieses Aufsatzes werden abgegeben.

ging und dem allgemeinen Ganzen so wenig nutzbar wurde. Gewiß, die Vertretung dieser Kreise in den ersten Kammern entspricht nicht ihrer Bedeutung, und das ist nicht Schuld der Beteiligten; aber auch ihr Anteil an der sonstigen politischen Arbeit ist verschwindend gering, und da tragen sie selbst die Verantwortung. Zum Teil sieht man jetzt die Folgen ein und sucht zu bessern.

Aber auch das geht nicht von heute auf morgen; es bedarf der Schulung, der Vorbildung, die vielfach fehlt.

Hier gerade müßten die Technischen Hochschulen einsetzen. Sie geben in ihren allgemeinen Abteilungen dem Studenten Gelegenheit, sich volkswirtschaftliche Kenntnisse anzueignen, sie müßten auch die Möglichkeit zu einer wirklich politischen Durchbildung schaffen. Dazu wäre nötig, daß neben den volkswirtschaftlichen Vorlesungen auch einige staatsrechtliche gehalten würden, Staatsrecht und Völkerrecht, dann vor allem geschichtlich-politische und rein politische. Und zwar weniger theoretische Übersichten als praktische Einführungen in bestimmte politische Gebiete. Der Student der Technischen Hochschule soll die Möglichkeit haben, sich über einzelne politische Fragen, die ihn besonders interessieren, unterrichten zu können, etwa über die ostasiatische Frage, über die politischen Probleme Rußlands. Er soll vor allen Dingen auch lernen, politische Fragen von einem allgemeineren, höheren Standpunkt aus als dem der augenblicklichen Aktualität engeren Sinnes anzusehen. Dem würde es dienen, wenn regelmäßig Vorlesungen über politische Gegenwartsfragen gehalten würden, vielleicht gleichzeitig mit einem politischen Konversationskolloquium, in dem der Dozent auf Anregung aus dem Hörerkreis einzelne Fragen im Wechselgespräch behandelt. Dabei gibt sich Gelegenheit, auf politische Bildungsmittel, auf einschlägige Werke hinzuweisen und zum methodischen politischen Denken zu erziehen. Ins Moderne übersetzt also die Zeitungskunde, die in der guten alten Zeit des 18ten Jahrhunderts von Schlözer und seiner Schule auf den Universitäten vertreten wurde!

Wenn eine solche Vorlesung dazu überleitete, den Studenten mit Pressewesen und Journalismus in engere Berührung zu bringen, so wäre das kein Mangel. Er wird im öffentlichen Leben stehend oft genug in der Lage sein, journalistisch arbeiten zu müssen, Zeitungen zu benutzen, Nachrichten an sie zu geben. Da ist es gut, wenn er auch hier eine gewisse Praxis hat; denn es ist ein großer Unterschied, ob man in einer Denkschrift Fachleuten irgend etwas auseinandersetzt, oder ob man darauf ausgeht, einen weiteren Kreis der Öffentlichkeit auf eine bestimmte neue Frage aufmerksam zu machen. Das verlangt ein ganz anderes Vorgehen und will gelernt sein wie alles. Journalistische Übungen, zugleich einen Unterricht über die Zeitungstechnik wie über die geschäftliche Entwicklung gebend und an einzelnen Beispielen zu eigener Arbeit anleitend, sind ja nicht etwa nur für den zukünftigen Berufsjournalisten, sondern eben für sehr viel weitere Kreise wenn nicht Bedürfnis, so doch von Nutzen.

Es ist selbstverständlich, daß solche Lehraufgaben nicht von den bisherigen Dozenten noch im Nebenamte übernommen werden können. Dazu würde es neuer Kräfte bedürfen. Am geeignetsten wäre ein Historiker, dessen Sondergebiet die Neuzeit ist, und der sowohl einen Einschlag in die Politik in seinen bisherigen Arbeiten gezeigt hat, als auch möglichst über einige politische und journalistische Praxis verfügt. Unter der jüngeren Gene-

ration sind diese Kräfte nicht allzu selten; denn es sind doch deutliche Anzeichen dafür vorhanden, daß wir uns allmählich wieder zur Tradition des historisch-politischen Dozenten zurückfinden, daß die Linie, die bei Schlözer anfängt und bis auf Heinrich von Treitschke reicht, wieder fortgesetzt wird. Das dürfte der Wissenschaft nicht nachteilig sein, denn gerade die geschichtliche Forschung ist daran gebunden, daß der Historiker aus dem Leben die praktische Erfahrung für die richtige Wertung der Kräfte der Vergangenheit schöpft. Und je mehr die Kräfte der neueren Zeit in der wirtschaftlichen Entwicklung liegen, desto fruchtbarer wird die enge auch persönliche Verbindung mit den führenden Kreisen dieses Arbeitszweiges dem Geschichtsforscher sein. Schon Ludwig Häußer, ein Musterbild für diese historisch-politische Tätigkeit, hat in dem programmatischen Artikel, mit dem er seine Literaturübersichten in der Augsburger Allgemeinen Zeitung im Jahre 1841 eröffnete, diesen Zusammenhang zwischen Historie und Leben betont.

An einzelnen, leider wenigen Technischen Hochschulen, so in Danzig, gibt es ja schon einen Lehrstuhl der Geschichte in der Allgemeinen Abteilung; andere Hochschulen haben sich seit Jahren bemüht, derartige Pläne zu verwirklichen; sie fanden früher an den einschlägigen Stellen nicht das nötige Entgegenkommen. Das dürfte jetzt anders sein, wo die preußische Unterrichtsverwaltung mit der Begründung von Instituten für Auslandkunde selbst zugegeben hat, daß hier viel versäumt ist und nachgeholt werden muß. Nur bezieht sich diese Einrichtung eben leider ausschließlich auf die Universitäten; sie ist aber, allerdings in anderer Form, für die Technischen Hochschulen mindestens ebenso nötig. Die Zeit zur Durchführung derartiger Wünsche dürfte jetzt günstig sein, nicht nur was die leitenden Stellen anbetrifft, sondern auch in anderer Beziehung. Wer wie der Verfasser Gelegenheit gehabt hat, vielfach mit heeresangehörigen Akademikern bei Vorträgen des vaterländischen Unterrichts zusammenzukommen, der weiß, daß das politische Interesse gerade auch für die auswärtige Politik sehr gestiegen ist. Wie sollte es auch anders sein! Die aus dem Kriege Heimkehrenden werden um so mehr ein Bedürfnis haben, über derartige Fragen Vorlesungen zu hören, als alle eigene Bildungsarbeit im Getriebe des Kriegshandwerkes mit seinem ständigen Wechsel notwendig Stückwerk bleibt. So wäre es nicht nur eine allgemeine Fürsorge, sondern ein Stück Dank an die Kämpfer draußen, wenn diese Pläne in die Praxis umgesetzt würden.

Die Mittel, die im einzelnen Falle erforderlich sind, dürften nicht allzu hoch zu veranschlagen sein, denn es handelt sich ja im wesentlichen nur darum, einen Lehrstuhl in der Allgemeinen Abteilung zu schaffen und dann dem betreffenden Dozenten bei Anschaffungen für die Bibliothek der Technischen Hochschulen entgegenzukommen. Da sich die Technischen Hochschulen ohnehin zumeist in den Landeshauptstädten befinden, wo in der Regel eine gut geleitete, mit verhältnismäßig reichen Mitteln ausgestattete Landes- oder Provinzialbibliothek zur Verfügung steht, so bedeutet auch dies nicht allzuviel. Eigener Apparate aus kostbaren Stoffen bedarf der Geisteswissenschaftler ja nicht, und eine kleine politische Handbibliothek für das Konversationsorium ist wohl schnell zusammengebracht; Lesehallen bestehen schon.

Wo die staatlichen Behörden aus Rücksicht auf die finanzielle Lage der Gegenwart und der Zukunft Bedenken haben, da würde sich privater Initiative ein fruchtbares Feld eröffnen. Mit einer nicht allzu großen Stiftung, dem für den Lehrstuhl nötigen Kapital, läßt sich eine bedeutsame Wirkung erzielen, die entgegen gar mancher anderen Spende nicht in der Gegenwart verpufft, sondern vielen Generationen führender Männer und mittelbar auch denen zugute kommt, die sich zu solcher Tat entschließen.

DER KULTURWERT DER TECHNIK.

Von Dipl.-Zug. CARL WEIHE, Frankfurt a. M.

(Schluß von S. 339.)

Die Befreiung des Menschen von physischer Arbeit zugunsten der psychischen hat Max Maria von Weber in einem prächtigen Aufsatz »Die Entlastung der Kulturarbeit durch den Dienst der physikalischen Kräfte« behandelt, der in sein Buch »Aus der Welt der Arbeit« aufgenommen ist.

»In derselben Nacht«, sagt Weber darin, »wo Michel Angelo starb, wurde Galileo Galilei geboren. Die Natur selbst bekundete durch diesen Akt des Vergehens und Werdens zweier der größten Männer aller Zeiten, daß im Leben der Menschheit das souveräne Regiment der Intuition, der Kunst, zu Ende ging, und das der Forschung, der induktiven Wissenschaften begann. Die Natur bekundete dadurch symbolisch, daß die Menschheit den Weg, auf dem sie bisher der Lösung eines der bedeutendsten, ja vielleicht des höchsten Problems der Kultur zugestremt hatte, verließ und einen neuen betrat.«

Am Schluß des Aufsatzes bricht Weber in die begeisterten Worte aus:

»Die Ozeandampfer, die Eisenbahnzüge, das sind die Weberschiffe, deren Hin- und Wiederschließen unablässig am lebendigen Kleide der von der Körperwelt mehr und mehr befreiten Menschheit webt, und die Parallellinien der Eisenbahngleise, der Telegraphendrähte, das sind die Notenlinien, auf welche die in der Technik verkörperten induktiven Wissenschaften bereits ihre Jubelouvertüre der Zukunft geschrieben haben und auf die sie dereinst, nach neuen Siegen im Kampfe für die Befreiung des Geistes vom Körpergewicht, auch ihre Symphonia Eroika schreiben werden.«

Ein neuerer Philosoph der Technik, Eberhard Zschimmer, hat das Prinzip der Befreiung des Menschen zum Grundgedanken seiner ganzen Philosophie der Technik gemacht. Zschimmer sagt (S. 41 seines Buches):

»Die neue Freiheit ist es, die wir mit jeder Erfindung neu begrüßen. Die Freiheit, die die Menschen seit Jahrtausenden im Geiste schauen! Die unendliche Möglichkeit, der Natur in allen Wegen ihren Lauf zu gebieten und unsere Wahrnehmung bis über alle Grenzen auszudehnen, diese Märchenidee aus den Kinderträumen der Menschheit in zuverlässige Wahrheit, in Gewißheit und reelle Tat zu verwandeln: Das ist es, was die Technik im Grunde will. Ihre Idee ist keine andere,

als dieser älteste Zweck der Geschichte: Die Idee der materiellen Freiheit!«

Zschimmer widerlegt auch eingehend alle Einwände, die man von berufener und noch mehr von unberufener Seite gegen die Technik als kulturfördernd erhoben hat. Er setzt sich auch mit Walther Rathenau auseinander, dessen Buch »Zur Kritik der Zeit« er wiederholt heranzieht. Dem Vorwurf Rathenaus, daß der Charakter unserer Zeit vor allem durch zwei verderbliche Umstände bedingt sei: durch den Ehrgeiz der Arbeit und durch den Warenhunger, setzt er die kräftigen Worte entgegen:

»Ist denn die Technik für die Lebensanschauung des amerikanischen oder europäischen Geldpöbels verantwortlich? Ich dünkte, das hätte vielmehr andere Gründe! Man braucht sich über die Erscheinungen einer solch groben Unkultur nicht zu wundern, wenn ungeheure Geldsummen und damit ein ungeheures Verfügungsrecht über die göttliche Freiheit, die wir Techniker schaffen, in den schamlosen, glatten Fäusten ehemaliger Stiefelputzer und Laufburschen konzentriert werden. Was ist, ist. Aber verantwortlich dafür muß die mangelnde Vernunft der Staatsleitung gemacht werden, nicht die Technik!«

Hier nähern wir uns schon den neuesten wirtschaftlichen Gedanken, welche die Wirtschaft als Gemeinwirtschaft unter die Leitung des Staates stellen wollen. Man kann über die Zweckmäßigkeit einer solchen Maßnahme für die Wiedererstarkung unserer Wirtschaft und für die Wiedererschließung des Auslandmarktes verschiedener Ansicht sein, jedenfalls dürfte sie dazu mit beitragen, die gewissenlose Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft, körperlicher wie geistiger, einzuschränken und das Grundübel, die Bereicherung Einzelner auf Kosten vieler, zu beseitigen. Ich denke hierbei vor allem an unsere in der Großindustrie stehenden, mit Arbeit überlasteten Ingenieure. Es kann nicht nachdrücklich genug darauf hingewiesen werden, daß auch die geistigen Arbeiter der Technik eines Schutzes bedürfen, der ihnen genügende Freizeit für den Ausbau ihrer Allgemein- und Fachbildung, für Betätigung in der Öffentlichkeit bietet. Nach Max Maria von Weber soll der Techniker ein ganzer Mensch sein; der Mensch muß aber notwendig über dem Berufsmenschen verkümmern, wenn dieser nur von einer Arbeit zur anderen getrieben wird, aus einer Konferenz in die andere stürzt, nur noch mit Fernsprecher und Telegraph arbeitet und ohne Schlafwagenkarte gar nicht mehr reisen kann. Das »Keinezeithaben« sollte nicht mehr als Sport, ja als zum geschäftlichen guten Ton gehörig angesehen werden. Um Mensch zu werden, zu sein und zu bleiben, braucht man Zeit und Muße neben der Berufsarbeit. Diese Erkenntnis muß baldigst auch in unsere Industrie einziehen, damit nicht die kulturhemmenden Wirkungen der Technik größer werden als ihre kulturfördernden. Sie wird es um so mehr, je mehr die Leiter unserer Industrie ganze Menschen sind, je mehr sie Techniker und nicht nur Industrielle und Großindustrielle sind. Daraus folgt aber auch für uns Ingenieure die dringende Forderung, uns nicht in fachwissenschaftliche Studien allzusehr zu verlieren, sondern unserer allgemein-menschlichen Fortbildung auch genügend Zeit zu widmen. So notwendig das Fachwissen für den Techniker ist, so wird er doch erst einen rechten Gebrauch davon zum Wohle der

Menschheit machen können, wenn er es durch Kenntnis der Grenzgebiete ergänzt, durch Einordnung in den übrigen Wissensschatz der Menschheit vertieft, vor allem aber wenn er neben seiner Liebe zum technischen Schaffen den Zusammenhang mit Mensch und Menschentum, mit den großen grundlegenden Gedanken über Menschenrecht, Menschenpflicht, Menschenschönheit, Menschenseele und Menschenwürde aufrecht zu erhalten und ständig fester zu knüpfen sucht. Kant tat einmal den Ausspruch, daß das Fachwissen nur dem flächenhaften, unkörperlichen Sehen mit einem Auge vergleichbar sei, erst wenn sich ihm das Sehen mit einem zweiten Auge, dem der Philosophie, zugesellt, wird ein stereoskopisches, plastisches Erkennen erzielt, das allein die wahre Gestalt der Dinge und ihre gegenseitige Stellung zueinander aufdeckt. Diese Mahnung sollten wir bei allen unseren Studien und in der Berufsarbeit nie vergessen. Wie sagt doch unser Max Maria von Weber:

»Erziehet ganze Menschen, die an allgemeiner Bildung und Lebensform auf der Höhe des Völkerlebens und der zivilisierten Gesellschaft stehen, und macht aus diesen dann Techniker — das ist das ganze Geheimnis und die alleinige Lösung des Problems.«

Und nun zur Hauptfrage: Stecken in der Technik selbst auch Kulturwerte? Befreit sie den Menschen nicht nur von seiner Körperlichkeit, um ihm die Aufnahme kultureller Güter des Geistes und des Herzens zu ermöglichen, sondern übt sie selbst auch unmittelbare Wirkungen auf Geist und Herz aus, die den Menschen fördern, erheben, bessern können? Ich glaube diese Frage unbedingt bejahen zu müssen. Wenn Zschimmer als die Idee der Technik die materielle Freiheit bezeichnet, so ist damit das Wesen der Technik nicht voll erfaßt. Die materielle Freiheit ist eine überaus wichtige Nebenerscheinung der Technik, häufig scheinbar ihr einziger Beweggrund, aber der tiefere Sinn der Technik ist ein anderer, er ist die Schöpferkraft des Menschen. Wie in der Natur, so haben wir auch in der Technik eine nimmer ruhende Entwicklung erkannt, und diese Entwicklung erfolgt unter dem menschlichen Schöpferdrang, unter der Lust des Zeugens und Schaffens, unter der Freude des Erfindens und Entdeckens. Gerade technische Arbeit vermag in erhöhtem Maße den Menschen zu befriedigen, denn durch sie kann er sich neben den Schöpfer stellen, eine neue Welt aufbauen, der er seine Gesetze vorschreibt und die ihm gehorcht. Muß nicht ein solches Schaffen und Schöpfen alle Kräfte des Menschen beanspruchen und einen großen Eindruck auf sein Inneres ausüben! So ist der Techniker gerade in seiner Arbeit dem Künstler verwandt, der auch aus seinem Innersten schöpft und Neues schafft, nur um des Schaffens willen, weil er schaffen muß. Dieses schöpferische Schaffen ist am ausgeprägtesten bei dem Erfinder, der neue Wege der Technik erschließt, und an ihm sehen wir die Verwandtschaft mit dem Künstler am besten. Wie dieser ist der Erfinder nur von seinem Gedanken erfüllt und sucht ihn in die Wirklichkeit umzusetzen. Dabei kämpft er mutvoll gegen alle entgegretretenden Hindernisse, unerschütterlich überzeugt, daß er zum Ziele gelangen wird. Wir sehen Erfinder, die ihr Vermögen und ihre Gesundheit opfern, nicht um Geld zu verdienen, sondern aus Vertrauen und Liebe zu ihrer Sache. Sie erfinden, nicht um sich oder der Menschheit eine neue Frei-

heit zu erobern, sondern, weil der Prometheusfunke in ihnen sich zur offenen Flamme entfachen will. Auch beim Konstrukteur finden wir ähnliches, wenn auch nicht in so hohem Maße wie beim Erfinder. Dem Konstrukteur wird zwar der allgemeine Gedanke für seine Arbeit gegeben, aber seine Aufgabe ist es, die geeignetste Form für die Verwirklichung des Gedankens zu finden. Die Grundlage hierfür bilden seine technischen Kenntnisse: praktische, wirtschaftliche, wissenschaftlich-technische Erwägungen und Rechnungen muß er anstellen, Skizzen und Entwürfe muß er herstellen und wieder verwerfen, bis endlich diejenige Gestaltung gefunden ist, die voraussichtlich allen Anforderungen genügen wird. Dieses Tasten und Suchen und Sichemporarbeiten zu völliger Klarheit über die beste Konstruktion ist auch eine Art von schöpferischem Gestalten. Nicht vergessen darf dabei werden, daß die neuere Technik auch eine künstlerische Gestaltung ihrer Erzeugnisse verlangt. Aus der Zweckform herauswachsend sollen diese in ihren Linien einfach und klar das in ihnen wirkende Kräftespiel erkennen lassen, den Gebrauchszweck wieder spiegeln und der Umgebung angepaßt sein. Die Form darf auch mit dem Baustoff nicht in Widerspruch stehen, soll nicht unser künstlerisches Empfinden verletzt werden. Sie darf aber auch nicht mit der Zeit im Widerspruch stehen. Sie muß eine Industriekunst, ein Ausdruck unserer Zeit, unseres Wissens und Könnens, unserer Beherrschung des Stoffes und der Energie sein, sonst wirkt sie aufgewärmt und fade, wie etwa das großväterlich-zimperliche Biedermeierzimmer, in welches unsere Möbelarchitekten immer noch gern den modernen Menschen stecken möchten.

Und wenn wir dann weitergehen zu denen, die nach dem papiernen Abbild der Zeichnung die Maschine oder das sonstige Bauwerk in Holz, Eisen, Metall oder Stein ausführen, zu den Arbeitern, so findet sich auch in deren Arbeit noch ein Rest der eigenen selbständigen Schöpferkraft. Nicht jeder Hammerschlag, nicht jeder Feilstrich, nicht jedes Maß kann vorgeschrieben werden. Auch der Arbeiter hat, wenn auch in erheblich eingeschränktem Maße, noch Freiheit in der Arbeit genug, um schöpferisch tätig zu sein. Erkennung und Berücksichtigung von Materialfehlern, Auswahl und Instandhaltung des Werkzeuges, Einstellen und Bedienung der Maschine, genaues Messen und Anreißen, Benutzung der Lehren, genaue und verantwortungsvolle Bearbeitung, Ersparnis von Rohstoffen, Werkzeug und Arbeitszeit, dies alles in Rücksicht zu ziehen, erfordert einen erheblichen Aufwand an geistiger Tätigkeit.

Untersuchen wir nun, welchen Einfluß diese geistige und körperliche Arbeit des Erfinders, des Konstrukteurs, des Arbeiters, kurz eines jeden, der in der Technik tätig ist, auf Geist und Charakter hat, so dürfen wir wohl sagen, daß sie veredelnd wirkt. Wo immer ein Schöpferdrang sich betätigt, da hebt er auch den Menschen und steigert seine Persönlichkeit; sich für eine Sache einsetzen und begeistern können, läßt uns den Kleinstreit des Lebens zurücksetzen und erzieht zu höherem Denken und Fühlen. Wie einerseits durch technische Arbeit das scharfe anschauliche vorstellende Denken des Menschen gefördert wird und die Sinne geschärft werden, so löst sie auch Charaktereigenschaften, wie die Tugenden der Genauigkeit, der Verantwortlichkeit, der Wahrheitsliebe, der geistigen Hilfsbereitschaft, der Objektivität aus. Die technische Arbeit erzieht zu induktiver Logik, die gerade für

das politische Denken des Staatsbürgers von außerordentlicher Wichtigkeit ist. Sie ist aber selbst auch eine Gemeinschaftsarbeit, und ihr Werk wird zum Teil eines Gemeinschaftslebens. So enthält sie Gemeinschaftswerte, die ein erträgliches Zusammenleben der Menschen im Staate erleichtern. Man hat den technischen Arbeiter häufig in Gegensatz zum Landarbeiter gestellt und dessen ruhige gleichmäßige Arbeit als erstrebenswertes Ideal eines guten und glücklichen Lebens bezeichnet. Die Landarbeit ist nur teilweise technische Arbeit; den größeren Teil, und zwar gerade den verantwortungsreichsten, das Aufgehen, Wachsen und Fruchtragen der Saat, leistet die Natur. Ich will gerade in der Jetztzeit den Landarbeiter nicht herabsetzen; aber eine Arbeit, bei der, wie bei der technischen, die ganze Durchführung und Verantwortung auf dem Arbeiter allein ruht, erfordert eine ganz andere Persönlichkeit und vermag auch Persönlichkeitswerte in höherem Maße zu wecken, als dies bei der Landarbeit der Fall ist. Schon die in der Technik weit durchgeführte Arbeitsteilung, bei der jede Teilarbeit Ergänzung der vorhergehenden und Voraussetzung für die folgende ist, muß notwendig sozialen Trieben im Menschen förderlich sein. Die Verantwortung, die die eine Arbeit von der anderen fordert, hebt die Gemeinschaftssittlichkeit. Das hat man auch in der Erziehung endlich erkannt, als man dem Arbeitsunterricht, der Arbeitsschule das Wort gesprochen.

Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß die Welt der technischen Arbeit hohe Kulturwerte umfaßt, entspringend aus dem Schöpferdrang des Menschen, den Max Eyth,

»ein Ebenbild des Schöpfers, ein Wesen, in das Gott einen Funken seiner eigenen, schaffenden Kraft gelegt hat«,

nennt. Dieser Schöpferdrang gibt ihm große neue Gedanken, stählt in deren Verwirklichung seinen Willen, erzieht ihn zu Ernst und Sachlichkeit, zur Genauigkeit und Verantwortlichkeit und weckt die hingebende Hilfsbereitschaft und das Gemeinschaftsgefühl. Fürwahr, geistige und sittliche Werte, die sich anderen, aus älteren Quellen stammenden wohl ebenbürtig an die Seite stellen können! Hüten müssen wir uns allerdings davor, daß sich die Technik in den Dienst der Herrschsucht und des Eigennutzes, der Ruhm- und Geldgier stellt, wie sie es manchmal leider getan hat, namentlich wenn sie für ihre vorstürmenden Gedanken noch nicht die nötige Reife hatte.

»Der Geist darf nicht zum Narren des Herzens, das Ideal nicht zum Tyrannen unserer Einsicht werden«,

hat Kerschensteiner einmal gesagt (Charakterbegriff und Charaktererziehung S. 229).

»Werde nie so reich an Geist, daß arm du wirst am Herzen«,

heißt es in den Makkabäern von Otto Ludwig, oder wie die alte Weisheit der Bibel sagt:

»Was hülfte es dem Menschen, so er die ganze Welt gewönne und nehme doch Schaden an seiner Seele.«

Sind wir uns klar darüber, erwägen wir bei jedem neuen technischen Fortschritt, daß er, falsch und unsozial gehandhabt, auch kulturhemmend wirken kann, bleiben wir uns stets bewußt, daß es gerade die Aufgabe des wissen-

schaftlichen Technikers ist und zum technischen und wirtschaftlichen Denken im weiteren Sinne gehört, wenn er solches kulturhemmende Wirken seiner Arbeit rechtzeitig erkennt und verhindert, gegebenenfalls unter willensstärkster Auflehnung gegen die Benutzung seines Wissens und seiner Arbeitskraft für solche kulturfeindliche Zwecke. Auch das ist eine Standesfrage der Ingenieure, die nicht nur eng mit der Berufsausbildung, sondern darüber hinaus mit einer weitreichenden Allgemeinbildung, namentlich auf den Grenzgebieten der Technik, mit Geschichte, Rechts- und Staatswissenschaft, Soziologie, Hygiene und nicht zuletzt mit der Königin der Wissenschaften, der Philosophie, zusammenhängt. Die Achtung vor der Menschenseele, vor Menschenrecht und Menschenwürde, das ist die Formel, nach welcher der Techniker jedes seiner Werke nachprüfen sollte, ehe er es seiner Bestimmung übergibt. Das wird in erster Linie für die Zeit nach dem Krieg vonnöten sein, wo es Sache der Technik sein wird, das Zerstörte wieder aufzubauen und den Weltmarkt als Absatzgebiet und Quelle des Wohlstandes zurückzuerobern. Je schärfer der Wettbewerb sein wird, um so größer die Gefahr einer rücksichtslosen Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft. Eine Vorlesung über die Ethik der Technik sollte an keiner Technischen Hochschule fehlen! Es sei erinnert an das Wort Kaiser Wilhelms anlässlich der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule Berlin:

»Die Technischen Hochschulen haben nicht bloß technische, sondern auch große soziale Aufgaben zu lösen. Sie müssen ihren Schülern die sozialen Pflichten gegen die Arbeiter klar machen und die großen allgemeinen Aufgaben nicht außer acht lassen.«

Auch an den kürzlich verstorbenen *Max Kraft* wollen wir denken, der in seinem Hauptwerk »Das System der technischen Arbeit« den Techniker aufrüttelt, sich nicht nur in seine rein technischen Aufgaben zu vertiefen, sondern die technische Arbeit mit ethischem Denken und Fühlen zu durchtränken. Dabei werden uns auch ein ethisiertes Taylorsystem und die Arbeitspsychologie, die jede Arbeitsbetätigung in ihre Grundelemente zerlegt und dem Arbeiter nach psychologischer Analyse seiner Fähigkeiten die Arbeit zuweist, erhebliche Dienste leisten. —

Wie auf den technisch Schaffenden die technische Arbeit kulturbildend, kulturschaffend wirkt, so auch das fertige technische Werk auf den der Technik fernstehenden Beschauer. Allerdings bedarf unsere Erziehung noch eines erheblichen Fortschrittes, um die bisher nur passive staunende Bewunderung des Laien in aktives Verständnis zu verwandeln. Wie die Menschen erst entdecken mußten, daß die Natur auch schön sein kann, nicht nur die Kunst der Menschen, so müssen diese auch noch lernen, in der Technik Schönheitswerte zu erkennen, nicht nur in der »romantischen« Wasser- oder Windmühle, sondern auch in der Felsen verbindenden Schwebebahn, dem Transformatorhäuschen, der gewaltigen Krananlage, der Hochspannungsleitung mit ihren stolzen Masten, dem Dampfflug auf der frischen Scholle, dem Verteilisch eines Fernsprechamtes.

Popper-Lynkeus sagt in seiner kürzlich erschienenen Selbstbiographie:

»Und wie bei den Griechen der Kultus der formalen Schönheit und der Dichtkunst die Gemüter erfüllte, so treiben wir in der neueren Zeit bei

vielleicht gleichzeitiger Abnahme dieser Art von ästhetischer Empfänglichkeit den Kultus der Technik und Naturwissenschaften. Das eigentümliche, vom allgemeinen oder privaten Nutzen ganz abstehende ästhetische Interesse an der Durchführung der transatlantischen Kabellegung oder der drahtlosen Telegraphie oder der Lösung des Flugproblems ist ganz analog jenem der Athener an der Vollendung eines architektonischen öffentlichen Werkes oder an der Aufstellung einer Statue des Phidias.«

Aber über dieses ästhetische Verständnis hinaus gilt es auch den Gedankeninhalt der Technik zu erfassen. Warum sollte nicht auch der auf der Schule entsprechend naturwissenschaftlich vorgebildete Laie in einer Brücke die Lage der Zug- und Druckkräfte erkennen können, im Spiel einer Dampfmaschinensteuerung die Verteilung des Dampfes sehen, in einem großen elektrischen Kraftwerk die Verkörperung des Grundgesetzes von der Erhaltung und Umwandlung der Energie, in einer Fabrikanlage das Prinzip der Massenherstellung, der Arbeitsteilung, der Wirtschaftlichkeit und der Gemeinsamkeitsarbeit an der Verwirklichung technischer Gedanken, in einer Funkentelegraphenstation die Ausnutzung unserer wissenschaftlichen Erkenntnis vom Wesen der Elektrizität, in einem modernen Riesendampfer einen vollständig in sich geschlossenen Organismus, der Tausende von Menschen unter Befriedigung fast aller ihrer geistigen und leiblichen Bedürfnisse auf Wochen abgetrennt von der übrigen Welt und allen Gefahren des Meeres trotzdem einem gemeinsamen Ziele entgegenträgt? Wie der Gebildete in einem Gedicht, einem Drama, einem Roman die Grundgedanken aufsucht und an ihnen sich, neben der künstlerischen Form, erfreut, erhebt, geistig und sittlich fördert, so wird ihm diese Förderung auch zu Teil werden, wenn er den Gedankengehalt eines technischen Werkes in sich aufnimmt. Dazu ist natürlich eine gewisse Anleitung erforderlich, und es ist Sache der Schule, diese Anleitung zu geben. Wir müssen also immer und immer wieder die Forderung stellen, daß die Schule den anschaulichen Fächern, also vor allem den Naturwissenschaften, der Mathematik und dem Zeichenunterricht, mehr Beachtung schenkt als bisher, und daß ausgehend von diesen Grundlagen den Schülern aller Lehranstalten ein Verständnis für die großen Gedanken beigebracht wird, die sich in der von Menschengestalt und Menschenhand geschaffenen technischen Welt verkörpern. Der Mensch muß lernen, Achtung und Ehrfurcht vor den technischen Gebilden und vor technischem Schaffen zu haben, entspringen sie doch demselben Schöpfungsdrange, der sich in allen höheren Betätigungen des Menschen widerspiegelt, in Kunst, Wissenschaft und Philosophie genau so wie in der Technik. Sie sind somit letzten Endes die Offenbarung einer rastlos nach Vervollkommnung strebenden Natur, oder, wenn man will, eines allweisen göttlichen Schöpfers. Hegel hat in seiner »Philosophie der Geschichte« die Weltgeschichte als eine Entwicklung der menschlichen Vernunft dargestellt. Man kann diesen Gedanken aufgreifen und sagen, daß auch die Geschichte der Technik einen Teil der Entwicklung der Vernunft darstellt, die nur in der äußeren Erscheinungsform, nicht in ihrem Wesensinhalte von anderen Schöpfungen der menschlichen Vernunft verschieden ist.

Nur noch an ein Eyth-Wort sei zum Schluß erinnert, das sich in seinem prächtigen Aufsatz »Wort und Werkzeug« findet:

»Die Technik, wird gesagt und häufig auch geglaubt, führe die Menschen dem Materialismus in die Arme. Als ob die Arbeit den Menschen jemals materialistischer gemacht hätte, als er es seiner Natur nach ist und sein darf. Der Müßiggang tut dies, das Spekulieren und Spintisieren. In der Technik selbst, in diesem Ringen des Geistes mit der Materie, liegt genug Idealismus, genug Poesie, um unser ganzes Zeitalter für künftige Geschlechter zu vergolden.«

Fassen wir in diesem Sinne die Technik auf, suchen wir ihre Kulturwerte heraus und benutzen sie für den Aufstieg des Menschengeschlechtes zu Freiheit, Menschenrecht und Menschenwürde, prüfen wir vor allem jedes technische Schaffen mit Geist und Herz auf kulturhemmende und kulturvernichtende Eigenschaften, dann haben wir keinen Grund, uns, wie es manchmal geschieht, kleine, enge, altväterliche Verhältnisse als verlorenes Paradies zurück zu wünschen. Nur an großen Aufgaben und an Aufgaben, die alle im Menschen schlummernden Kräfte wecken und seinem Schöpferdrange dienstbar sind, kann der Mensch erstarken und fortschreiten:

»Im engen Kreis verengert sich der Sinn,
Es wächst der Mensch mit seinen höheren Zwecken!«

Nach dem Kriege wird voraussichtlich wieder eine Denkmalsflut über Deutschland sich ergießen. Fürsten, Heerführern und Kriegshelden, auch großen Ereignissen des Weltkrieges wird man Denkmäler errichten. Der Techniker wird wohl leer ausgehen, ebenso wie die Technik.

Fragt man mich, wie ich mir ein würdiges Denkmal der Technik vorstelle, das über den üblichen, die Technik darstellen sollenden Frauengestalten mit Zahnrad, Regulator oder Blitzdraht oder den hammerschwingenden Schmied am Amboß steht und die Technik in ihrem eigensten Wesen zur Darstellung bringt, so würde ich antworten:

»Errichtet an weithin ins Land sichtbarer, hochgelegener Stelle einen mächtigen Berg aus Eisen und Kohle, den edelsten Stoffen der Technik, und bringt in diesem ein gewaltiges Kraftwerk unter, das aus dem Gipfel des Berges heraus einen mächtigen Wasserstrahl viele hundert Meter in die Höhe schleudert; ein Riesenspringbrunnen, der abends durch große Scheinwerfer von unten her in seiner ganzen Höhe beleuchtet wird. Das herabfallende Wasser laßt zur Befruchtung des umliegenden Landes dienen, laßt es aber auch als Kraft der tiefer liegenden Industriestadt zufließen, die unfern davon sich angesiedelt hat und diese Kraft, in elektrischen Strom umgesetzt, zur Entlastung und Befreiung ihrer Arbeiterschaft ausnutzt.

Dann steht vor uns ein echtes Wahrzeichen der Technik: Aus der Kohle, der Energiequelle der Erde, heraus, gebändigt und geleitet durch das Eisen, entwindet sich ein Energiestrom, der Kraft und Geschwindigkeit in gewaltigster Weise verkörpert und von dem Lichte des menschlichen Geistes durchsetzt und erleuchtet ist. Und dieser Energiestrom dient den friedlichen Zwecken der Ernährung des Menschen und zur Errichtung einer Arbeitswelt, die er mit seiner Hilfe, nach aus dem Schöpfungstrieb geborenen Gedanken sich in der Natur errichtet, um sich selbst zu immer höheren Kulturstufen emporzuheben.

Ein Denkmal des Kulturwertes der Technik!«

Schriften über Technik und Kultur.

- Beck, Hermann, „Ingenieur und Kultur“, T. u. W. 1909 S. 446.
 Berger, P., „Pädagogisches aus der Technik“, Stuttgart, Wih. Kohlstädt.
 Crain, R., „Ueber Wesen und Bedeutung technischer Anschauung“, T. u. W. 1913 S. 69.
 —, „Weltanschauung und Technik“, T. u. W. 1914 Heft VII.
 Dubois-Reymond, A., „Erfindung und Erfinder“, Berlin, Julius Springer.
 Ernst, Adolf, „Kultur und Technik“, Z. 1888 S. 446 u. f.
 Eucken, Rudolf, „Der Sinn und Wert des Lebens“, Leipzig, Quelle & Meyer.
 Eyth, Max, „Wort und Werkzeug“, aus Weihe „Max Eyth“, Berlin 1917. V. d. I.
 —, „Zur Philosophie des Erlindens“, Berlin, Julius Springer.
 —, „Poesie und Technik“, Berlin, Julius Springer.
 Föttinger, Hermann, „Technik und Weltanschauung“, Berlin, Julius Springer.
 Fürst, Arthur, „Das Reich der Kraft“, Berlin, Vita Deutsches Verlagshaus.
 Goldstein, Julius, „Die Technik“, Frankfurt a. M., Rütten & Loening.
 Janßen, Th., „Die Grundlagen des technischen Denkens und der technischen Wissenschaft“
 Berlin, Julius Springer.
 Josse, E., „Ueber Forschung, Technik und Kultur“, München, R. Oldenbourg.
 Kammerer, O., „Anschauliches Denken in Berufsarbeit und Unterricht“, T. u. W. 1913 S. 1 u. f.
 —, „Entwicklungslinien der Technik“, T. u. W. 1910 S. 1 u. f.
 —, „Mensch und Maschine“, Z. V. D. Dipl.-Ing. 1910 S. 21.
 Kerschensteiner, Georg, „Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichts“ Leipzig
 B. G. Teubner.
 —, „Charakterbegriff und Charaktererziehung“, ebenda.
 —, „Begriff der Arbeitsschule“, ebenda.
 Klobß, M., „Der Allgemeinwert des technischen Denkens“, Berlin, Deutscher Schriftenverlag.
 Kraft, Max, „Das System der technischen Arbeit“, Leipzig, Artur Felix.
 Lehmann, Eduard, „Erziehung zur Arbeit“, Leipzig, B. G. Teubner.
 Matschoß, Conrad, „Die Entwicklung der Darpmaschine“, Berlin, Julius Springer.
 Popper-Lynkeus, Joseph, „Selbstbiographie“, Leipzig, Unesma.
 Rathenau, Walther, „Zur Kritik der Zeit“, Berlin, S. Fischer.
 —, „Von kommenden Dingen“, ebenda.
 —, „Die neue Wirtschaft“, ebenda.
 Reinhold, K. Th., „Der Weg des Geistes in den Gewerben“. 1. Band: „Arbeit und Werkzeug“
 Leipzig, C. L. Hirschfeld.
 Reuleaux, Franz, „Kultur und Technik“, Z. 1885 S. 24 u. ff.
 Wallichs, „Die Maschine als Kulturwert“ Z. 1911 S. 390.
 Weber, Max Maria von, „Wo steht die deutsche Technik?“ Berlin, O. Grote.
 —, „Die Entlastung der Kulturarbeit durch den Dienst der physikalischen Kräfte“, ebenda.
 Weihe, Carl, „Technische Erziehung“, Z. 1914 S. 1405.
 —, „Anschauliches und begriffliches Denken“, Z. V. D. Dipl.-Ing. 1912 S. 322.
 Wendt, Ulrich, „Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung“, Berlin, Georg
 Reimer.
 Zschimmer, Eberhard, „Philosophie der Technik“, Jena, Eugen Diederichs.

II. DER GELD- UND WARENMARKT.

Diskontsätze der Notenbanken.

Die Diskontsätze der Notenbanken sind im Juli und August unverändert geblieben. Anfang Septe aber herrschte in Deutschland, Oesterreich Ungarn, Frankreich, England, Dänemark, Italien und Rumänien ein unveränderter Diskont von 5 vH, in Rußland Russisch-Polen, Belgien und Norwegen 6 vH, in Holland und der Schweiz 4 1/2 vH, in Spanien 4 vH, in Schweden 7 vH. Am offenen Geldmarkt stellte sich der Privaldiskont im Juli und August meist auf 4 1/2 vH. Zeitweise wurden auch geringere Sätze genannt. Tägliches Geld war im Juli meist zu 4 bis 4 1/2 vH erhältlich. Im August herrschte ein gleicher Satz, während Ultrakonto- und kurzfristiges Geld etwa 5 vH er-

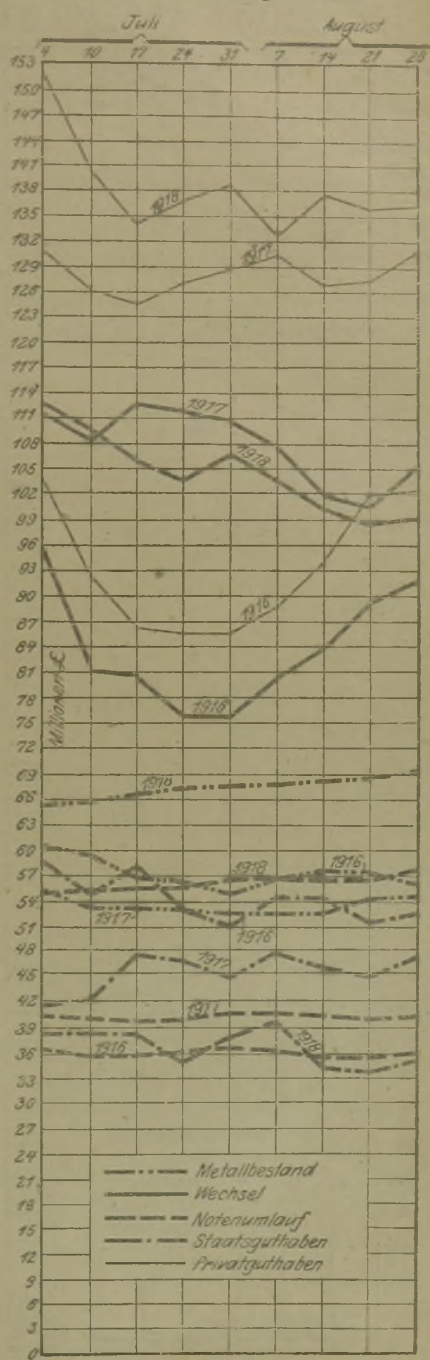
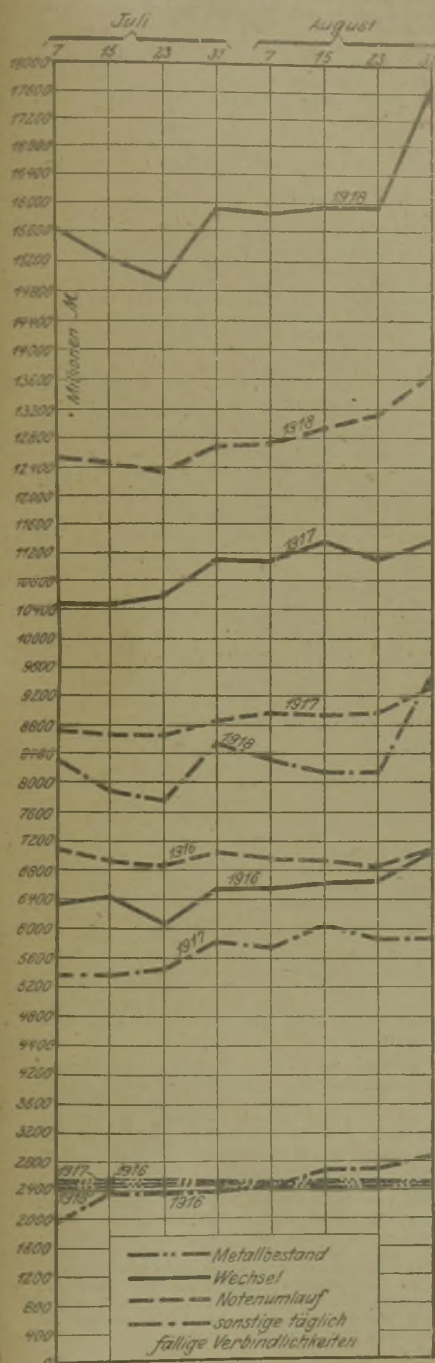
reichte. In London notierte der Privaldiskont im Juli 3 1/2, im August 3 1/2 vH.

Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich.

Bei der Deutschen Reichsbank hat nach der üblichen Anspannung, welche der Schluß des zweiten Vierteljahres zu ringen pflegt, zunächst eine ziemlich weitgehende Entlastung eingesetzt. Während die Wechselanlagen sich Ende Juni auf 1671 Mill. M. (10962 Juni 1917 bzw. 6610 Juni 1916) stellten, waren sie bis in die dritte Juliwoche auf 14943 Mill. M. (10590 bezw.

Deutsche Reichsbank.

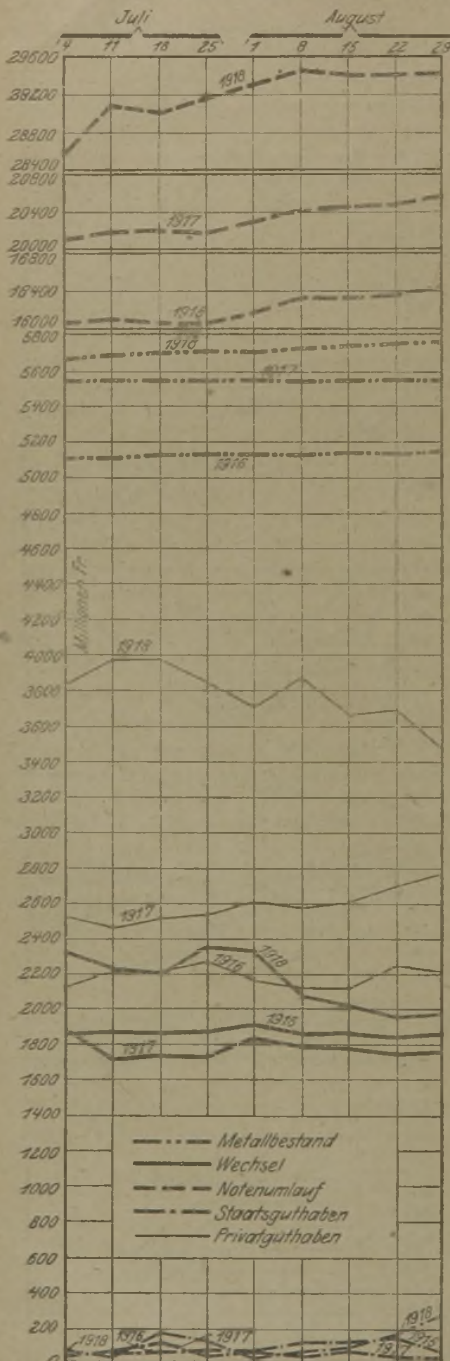
Bank von England.



- - - - Metallbestand
 ——— Wechsel
 - - - - Notenumlauf
 - - - - sonstige fällig fallige Verbindlichkeiten

- - - - Metallbestand
 ——— Wechsel
 - - - - Notenumlauf
 - - - - Staatsguthaben
 - - - - Privatguthaben

Bank von Frankreich.



6092) zurückgegangen. Dann trat eine mäßige Anspannung ein, die schon Ende Juli das Wechselkonto auf 15 939 Mill. M (11 128 bezw. 6542) brachte. Während des August hielten sich die Wechselanlagen ungefähr auf dieser Höhe, um aber Ende des Monats auf 17 674 Mill. M (11 365 bezw. 70 8) anzuschwellen. Der Unterschied gegenüber dem Vorjahre, der Ende Juli etwa 5 1/2 Milliarden M betrug, war Ende August auf 6,3 Milliarden M gestiegen. Allerdings steht dem gesteigerten Wechselumlauf auf der andern Seite auch eine entsprechende Vermehrung der fremden Gelder, d. h. der täglich fälligen Verbindlichkeiten gegenüber, die Ende Juni auf 9181 Mill. M (5693 bezw. 2371) gestiegen waren. Bis in die dritte Juliwoche sind dann die täglich fällig an Verbindlichkeiten auf 7752 Mill. M (5483 bezw. 2393) zurückgegangen. Ende Juli war ein Bestand von 8555 Mill. M (5848 bezw. 2396) vorhanden. Bis Mitte August sank der Betrag auf 8124 Mill. M (6 80 bezw. 26 1), um dann aber bis Ende des Monats die bisher noch nicht erlebte Höhe von 9432 Mill. M (5691 bezw. 2386) zu erreichen. Der Bedarf an Zahlungsmitteln hat gleichfalls während der letzten beiden Monate dauernd angehalten. Er bewegte sich fast ununterbrochen in steigender Richtung, nur im Laufe des Juli trat ein kleiner Rückgang um etwa 200 Mill. M ein. In der ersten Juliwoche stellte sich der Notenumlauf auf 12 570 Mill. M (8717 bezw. 7089), Ende Juli auf 12 705 Mill. M (8953 bezw. 7025), Ende August auf 3 699 Mill. M (9337 bezw. 7 18). Der Metallbestand der Reichsbank hat sich in den letzten Monaten nur unwesentlich geändert. Er betrug Anfang Juli 24 7 Mill. M (2527 bezw. 2496), Ende August 2467 Mill. M. (2 99 bezw. 2494).

Bei der Bank von England läßt der Metallbestand eine dauernde Steigerung erkennen. In der ersten Juliwoche waren 65,33 Mill. £ (55,74 bezw. 60,32) vorhanden, Ende Juli 67,26 Mill. £ (54,46 bezw. 53,8), Ende August 69,54 Mill. £ (54,30 bezw. 56,20). Im Gegensatz zum Metallbestand hat der Wechselbestand dauernd abgenommen. Er ging von 112,94 Mill. £ (111,8 bezw. 95,80) Anfang Juli auf 106,78 Mill. £ (110,66 bezw. 75,66) Ende Juli zurück und stellte sich Ende August auf 99,25 Mill. £ (105,50 bezw. 91,94); anderseits zeigt der Notenumlauf eine dauernde Steigerung von 54,90 Mill. £ (40,20 bezw. 36,37) Anfang Juli auf 57,61 Mill. £ (40,41 bezw. 36,15) Ende August. Die Staatsguthaben, die Anfang Juli 38,18 Mill. £ (41,67 bezw. 58,95) betragen, gingen bis in die dritte Juliwoche auf 34,68 Mill. £ (46,62 bezw. 52,99) zurück, stiegen dann aber bis in die erste Augustwoche auf 39,88 Mill. £ (47,47 bezw. 54,63) und stellten sich Ende des Monats auf 34,92 Mill. £ (46,53 bezw. 52,36). Die Privatguthaben sind dauernd zurückgegangen, denn einem Stande von 152,07 Mill. £ (130,58 bezw. 103,61) Anfang Juli entsprach ein Stand von 136,11 Mill. £ (131,09 bezw. 102,4) Ende August.

Bei der Bank von Frankreich hat sich der Metallbestand langsam von 5688 Mill. Fr (5554 bezw. 5114) Anfang Juli auf 5756 Mill. Fr (5572 bezw. 5 5) Ende August gehoben. Die Wechselbestände sind von 2339 Mill. Fr (1880 bezw. 1869) zu Beginn der Berichtszeit auf 1969 Mill. Fr (1769 bezw. 1855) zurückgegangen. Unentwegt ist der Notenumlauf gestiegen, der Anfang Juli 28 592 Mill. Fr (20 112 bezw. 16 466), Ende August aber auf 29 433 Mill. Fr (20 569 bezw. 16 425) betrug. Da die Umlaufgrenze von 30 Milliarden Fr fast erreicht war, mußte der Bank eine Erweiterung des Notenrechts bewilligt werden. Die Privatguthaben erreichten Mitte Juli mit 3987 Mill. Fr (2537 bezw. 22 0) ihren höchsten Stand und sanken bis Ende August auf 3477 Mill. Fr (2783 bezw. 2214).

III. MITTEILUNGEN

AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT UND -POLITIK.

Der Wiederaufbau der Friedenswirtschaft.

Der Hamburger Ausschuß für den Wiederaufbau der Friedenswirtschaft, der kürzlich unter dem Vorsitz des Generaldirektors Ballin der Hamburg-Amerika-Linie von führenden Hamburger Kaufleuten gebildet wurde, hat soeben eine Erklärung zur Frage unserer künftigen Wirtschaftsgestaltung veröffentlicht. Er wendet sich darin gegen den weiteren Ausbau von kartellartigen Verbänden im Handel unter Vormundschaft des Staates in der Uebergangs- und Friedenszeit, wie sie in der Kriegswirtschaft für einzelne Handelszweige und in teilweise völlig anders gelagerten Verhältnissen in der Industrie entstanden sind; durch sie werde die persönliche Initiative des Kaufmanns, auf der die Lebenskraft alles Groß- und Ueberseehandels beruhe, ausgeschaltet. In einem Handelskartell können die besonderen Geschäftserfahrungen der einzelnen Kaufleute meist nur in verschwindendem Umfange zur Geltung kommen und müssen binnen kurzem verkümmern.

Weiter wird ausgeführt, daß der Augenblick, um genau umschriebene Pläne für den Wiederaufbau der Wirtschaft zu machen, noch nicht gekommen sei. Auch die jetzt getroffenen Maßnahmen der Regierung, die sie nur als vorbereitende bezeichnet, hält der Ausschuß für gefährlich, weil sie weniger einem Wiederaufbau der Friedenswirtschaft als vielmehr einer Vereivigung des Verteilungswesens dienen. Das hierbei angewandte Verfahren stütze sich nicht auf die Arbeit unter eigener Verantwortung schaffender Persönlichkeiten, sondern sei von Verteilungsschlüsseln abhängig, für die zutreffende rechnerische Grundlagen nicht gegeben werden können, da die Weltwirtschaft als Ganzes sich nicht zahlenmäßig erfassen lasse.

Rohstofflieferungen von Staat zu Staat nach dem Vorbild der östlichen Friedensverträge abzuschließen, hält der Ausschuß für eine völlige Verneinung der weltpolitischen Verhältnisse und Interessen, und die Rückwirkung einer dadurch bedingten Me-

chanisierung des Großhandels auf die innerpolitischen Verhältnisse erscheint ihm verhängnisvoll, da die damit verbundene Einschrumpfung der nationalen Wirtschaft umfangreiche Teile unseres hochentwickelten Arbeitsmechanismus lahm lege. Die Folge davon wäre, daß zahlreiche Angestellte und Arbeiter brotlos oder doch auf kümmerliche Einkommensverhältnisse zurückgeworfen werden würden.

Mit einer Aufforderung an die deutsche Kaufmannschaft, zu diesen Fragen tatkräftig Stellung zu nehmen, und mit der entschiedenen Erklärung gegen ein Gesetz, das dem Bundesrat die Ermächtigung erteilt, Maßnahmen zur sogenannten Uebergangswirtschaft ohne Mitwirkung des Reichstages zu treffen, schließt die Kundgebung des Ausschusses, die schon deshalb ernste Beachtung verdient, weil sie von Männern ausgeht, deren Arbeit vor dem Kriege Deutschland nicht zum mindesten seine wirtschaftliche Blüte zu verdanken hat. G. S.

Japans Handelskrieg. Der Wirtschaftskrieg. (Herausgegeben vom Königl. Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel.) III. Abteilung: Japan. Jena 1917, Gustav Fischer. 183 S. Preis 9 M.

Die seit einiger Zeit wachsende Erkenntnis von der Bedeutung der feindlichen Wirtschaftskriegsmaßnahmen ist in erster Linie den eindringlichen feindlichen Kundgebungen dieser Art zu verdanken, aber auch auf die Aufklärung zurückzuführen, die durch die Tagespresse und durch wirtschaftliche Untersuchungen über den Gegenstand auf breiter Grundlage vermittelt wird. Besonderer Dank gebührt den Nachrichtenvermittlungsstellen, die über wirtschaftliche Vorgänge und gesetzgeberische Maßnahmen auf dem Gebiete des feindlichen Wirtschaftslebens auch im Kriege laufend berichten. Unter ihnen hat es das Königliche Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft in Kiel übernommen, besonders den Wirtschaftskrieg zu beobachten und in seinen Folgen so klar als möglich

zu erfassen. Als Frucht dieser Bestrebungen liegt eine Reihe von Veröffentlichungen vor, über die zum Teil an dieser Stelle bereits berichtet wurde.

Unter den Deutschland feindlichen Großmächten hat Japan wohl am längsten gezauert, den Wirtschaftskrieg in der von Engländern und Franzosen in Schwung gebrachten Form aufzunehmen. Nur auf starkes Drängen der ihm verbündeten Mächte hin ist es schrittweise dazu übergegangen, auch seinerseits Ausnahmegeetze zu erlassen, die den feindlichen Handel und Besitz unmittelbar treffen. Mit um so größerem Eifer aber haben sich die Japaner daran gemacht, die durch den Abschluß der Mittelmächte vom Ueberseeverkehr und die Fesselung ihrer Verbündeten an die Kriegsarbeit entstandene Warenknappheit in ihrem Lande selbst und in alten und neuen Absatzgebieten zu einer energischen Ausdehnung ihres Handels und ihrer Industrie zu benutzen. Diese Abart des Wirtschaftskrieges verdient bei Japan besonders aufmerksame Verfolgung. In der Einführung zur ersten Abteilung »England« der Sammlung »Der Wirtschaftskrieg« kennzeichnet der Direktor des Kieler Instituts, Geheimrat Professor Dr. Harms, nach Anführung der unmittelbaren Eingriffe in den feindlichen Handel, wie Aufsicht, Zwangsverwaltung, Liquidation, schwarze Listen, Nichtigerklärung von Verträgen, Aberkennung der Prozeßfähigkeit usw., diesen Handelskrieg wie folgt: »Daneben sind als Bestandteile des Handelskrieges diejenigen Maßnahmen und Bestrebungen anzusprechen, welche den Zweck verfolgen, die Absperrung Deutschlands vom Weltmarkt zur Erweiterung eigener Handelsbeziehungen zu benutzen und die heimischen Produktivkräfte so zu entwickeln, daß sie nicht nur die Unabhängigkeit von deutschen Lieferungen ermöglichen, sondern auch den erfolgreichen Wettbewerb nach dem Kriege verbürgen.«

Nach dieser allgemeinen Darlegung der Ziele der Kieler Arbeiten mögen einige Angaben über den Inhalt der dritten Abteilung (Japan), bearbeitet von Konsul Leo Ulrich) der Sammlung »Der Wirtschaftskrieg« folgen. Sie setzt sich das Ziel, »ein Gesamtbild vom Verlauf des japanischen Wirtschaftslebens unter dem Einfluß

des Krieges« zu zeichnen. Der Verfasser behandelt im ersten Teile seiner Arbeit die Stellungnahme Japans gegenüber dem deutschen Handel und zur Pariser Wirtschaftskonferenz, sowie die Tätigkeit der Japaner in den besetzten deutschen Kolonien.

Die Hauptaufmerksamkeit ist der Entwicklung der wirtschaftlichen Kräfte Japans während des Krieges gewidmet. In knapper Weise werden die während des Krieges gemachten Fortschritte aufgeführt. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt im dritten Abschnitt, der über die verschiedenen Industriezweige Japans berichtet. Unter den 25 behandelten Industrien verdienen Eisen- und Zinkindustrie, Maschinenindustrie, Schiffbau und elektrische Industrie, Faserstoff- und chemische Industrien hervorgehoben zu werden, in denen Japan besondere Anstrengungen macht, um sich nicht nur bezüglich des eigenen Verbrauches von Europa unabhängig zu machen, sondern auch europäische Erzeugnisse durch seine eigenen auf dem Weltmarkte zu ersetzen. Ein besonderer Abschnitt ist der Schifffahrt gewidmet, ein weiterer behandelt Japans Handel mit fremden Ländern. Den Schluß der Arbeit bilden kurze Betrachtungen über die Aussichten der wirtschaftlichen Entwicklung Japans nach dem Kriege.

In Ansehung des Zweckes, den die Arbeit erfüllen will, »den Praktikern des Wirtschaftslebens und der Verwaltung anschaulich zu schildern, was sich in den letzten drei Jahren in Japan ereignet hat«, muß an den auf Japans wirtschaftliche Entwicklung im Kriege bezüglichen Teil der Arbeit mit einiger Kritik herangetreten werden. Dabei ist festzustellen, daß dem Verfasser beim Zusammentragen des Materials wiederholt irreführende Angaben unterlaufen sind, die nachzuprüfen und richtigzustellen sehr verdienstvoll gewesen wäre. Es kann diese Arbeit hier offenbar nicht Abschnitt für Abschnitt nachgeholt werden, einige Stichproben aus wichtigeren Teilen des Werkes müssen genügen. Im Untertitel »Bankwesen« wird auf Seite 25 erwähnt, daß der Wirkungskreis der japanischen Kreditgenossenschaften erweitert wird, und daß dabei die Raiffeisen- und die Schultze-Delitzsch-Genossenschaften zum Vorbild genommen werden sollen. Es ist nun eine altbekannte

Tatsache, daß das japanische Genossenschaftswesen, bei dessen Einführung besonders in landwirtschaftlichen Kreisen deutsche Gelehrte und in Deutschland geschulte Japaner hervorragend mitgewirkt haben, von vornherein nach dem Muster der erwähnten Genossenschaften eingerichtet wurde. Im Abschnitt über Arbeiterschutz wird auf Seite 31 unten behauptet, daß japanische Zeitungen während des Krieges zum ersten Male über Ausstände von Industriearbeitern berichten, auf Seite 32 oben, daß Arbeiterorganisationen, »abgesehen von der Friendly Society«, in Japan noch nicht bestehen. In Wirklichkeit setzte die japanische Arbeiterbewegung mit Streiks, Organisationen und allem, was dazu gehört, schon in den achtziger Jahren mit den Anfängen einer Großindustrie ein. Im Abschnitt »Japanische Industrie« finden sich über die staatliche Eisenindustrie Angaben, die nicht miteinander übereinstimmen und irreführend sind. Zunächst muß richtiggestellt werden, daß es sich nicht um mehrere staatliche Eisen- und Stahlwerke (in Wakamatsu, Yawata und Kyushu), sondern nur um ein einziges staatliches Werk, die Kaiserlichen Stahlwerke, handeln kann, welche in der Nähe der Dörfer Okura und Yawatamachi gegenüber dem Hafen von Wakamatsu im äußersten Endzipfel der Provinz Chikusen am Eingang der Straße von Shimonoseki gelegen sind. Diese Werke, die 1901 in Betrieb genommen und seitdem wiederholt erweitert wurden, sollten nach einem dem japanischen Abgeordnetenhaus vorgelegten Plane auf eine jährliche Leistung von 650 000 t Roheisen und Fertigfabrikate gebracht werden. Da aber selbst diese Leistung als ungenügend erschien, wurde eine zweite Erweiterungsvor-

lage eingereicht, bei deren Durchführung die gesamten Anlagen, die bei dem Verfasser unter Wakamatsu, Yawata und Kyushu erwähnt sind, eine jährliche Leistung von etwa einer Million t Roheisen bzw. einer entsprechend geringeren Menge verarbeiteten Materials aufweisen würden. Es handelt sich hier um einen Plan, der erst nach mehreren Jahren, wenn überhaupt im vorgesehenen Umfange, durchgeführt werden kann, und es ist gänzlich ausgeschlossen, daß allein die Werke in Yawata »jetzt täglich 3000 t Eisen« herstellen können, da das ungefähr dem Doppelten der heutigen Erzeugung Japans gleichkommen würde. In der Liste der neugegründeten Eisen- und Stahlwerke finden sich seit langem bestehende Werke. Besonders fallen einige Irrtümer und Zweideutigkeiten auf, die in der Maß- und Gewichtstafel auf Seite IX unterlaufen sind, wo 1 yard = 12 inches (statt 36) gesetzt ist und 1 lb = 12 ounces, was für die troy-Unze (englisch ounce) wohl zutrifft, während 16 ounces avoirdupois auf 1 lb kommen.

Im übrigen ist zu berücksichtigen, daß das japanische Nachrichtenmaterial im Kriege hinsichtlich Genauigkeit womöglich noch unzulänglicher geworden ist als vor dem Kriege, weshalb der Verfasser denn auch mit Recht nur »einen gewissen Anspruch« auf Zuverlässigkeit des von ihm verwerteten Materials erhebt. Sämtliche Bände der Sammlung »Der Wirtschaftskrieg« enthalten Sachregister, Namen- und Firmenverzeichnisse, welche die Benutzung sehr erleichtern, vorausgesetzt, daß die Namen und Firmen richtig wiedergegeben sind, was in dem Japanbande leider nicht durchweg der Fall ist.

Dr. oec. publ. Arthur Heber.

INDUSTRIE UND BERGBAU.

Die staatliche Elektrizitäts-Großversorgung Deutschlands. Von August Jung. Jena 1918, Gustav Fischer. 121 S. Preis 4 M.

Jung tritt für ein Reichs-Elektrizitätsmonopol mit folgender Organisation ein: Ein besonderer Staatssekretär soll zur Leitung eines Reichs-Elektrizitäts-Amtes berufen werden. Diesem Reichsamt sollen direkt Landes-Elektrizitäts-Aemter unterstehen, welche die besonderen Interessen der

Einzelstaaten wahrzunehmen haben; ihnen wiederum sind Bezirks- oder Kreis-Elektrizitäts-Aemter anzugliedern.

Die letzteren sind die eigentlich ausführenden, während die ihnen übergeordneten Aemter mehr die überwachenden Organe sind. Das Kassenwesen ist durch die Reichsbank und ihre über das ganze Reichsgebiet verteilten Bankstellen zu besorgen; aus den berufensten Personen

der Landwirtschaft, der Industrie, des Handels und der Wissenschaft sind ehrenamtliche Elektrizitätsräte zu bilden.

Die staatliche Organisation soll sich auf die Großerzeugung und die ersten beiden Stufen der Fortleitung und Verteilung (100 000 Volt-Reichsnetz und Mittelspannungsleitungen) erstrecken und nur den Großverkauf an Stadt- und Landgemeinden, Güter und Großindustrie übernehmen. Der Tarif soll für das ganze Reichsgebiet einheitlich sein. Jung schlägt dafür den von ihm durchgebildeten Zeitzählertarif¹⁾ vor. Wenn die Preise so gestellt werden, daß sie den Eigenerzeugungskosten der Großabnehmer gleichkommen, so glaubt der Verfasser, daß das Reichs-Elektrizitätsmonopol sich mit den Jahren zu einer kräftigen Einnahmequelle des Reiches entwickeln wird. Den Beweis hierfür freilich bleibt er schuldig; denn seine im Anschluß an die Arbeiten von Klingenberg, Siegel und Hochström gegebenen kurzen überschlägigen Rechnungen können unmöglich als ein solcher angesehen werden.

Gegen den vorgeschlagenen Einheitstarif für die Großabnehmer im ganzen Reiche ist, abgesehen von der wenig glücklichen Form des Zeitzählertarifes, folgendes Bedenken zu erheben: Die Höhe der Eigenerzeugungskosten weicht in den verschiedenen Landesteilen stark voneinander ab und wird stets bedeutende Unterschiede aufweisen. Die Forderung, daß der staatliche Einheitstarif den Eigenerzeugungskosten gleich sein soll, ist daher schlechterdings undurchführbar.

Wenn der Verfasser hervorhebt, daß die Großerzeugung und Verteilung aus technischen und wirtschaftlichen Gründen an den Grenzen der Einzelstaaten nicht Halt machen dürfe, so ist dieser Auffassung vollkommen beizustimmen. Die Notwendigkeit eines Reichsmonopols läßt sich mit ihr aber nicht begründen. Eine Großwirtschaft ist vielmehr auch ohne Reichsmonopol sehr wohl durchführbar. Völlig unabhängig voneinander freilich dürfen die Einzelstaaten nicht vorgehen. Ohne ein nach einheitlichen Grundsätzen ausgeführtes Landeshochspannungsnetz wird die höchste Wirtschaftlich-

keit und Betriebsicherheit nicht zu erreichen sein, auch werden die kleinen oder elektrisch schwachen Staaten auf eigene Großkraftwerke verzichten müssen. Sie können sich aber trotzdem volle Selbständigkeit wahren, ebenso wie Stadtverwaltungen, welche sich unter teilweiser oder auch ganzer Aufgabe der Eigenerzeugung zum Strombezüge von einem benachbarten Großkraftwerk entschließen, immer noch »Herr im eigenen Hause« bleiben können.

Die Durchführung einer Organisation, wie Jung sie sich denkt, erscheint bei der gegenwärtig in den Einzelstaaten herrschenden Stimmung — für Preußen hat sie der Handelsminister noch kürzlich bei der Jubiläumsversammlung des Vereines Deutscher Elektrotechniker klar zum Ausdruck gebracht — ausgeschlossen. Immerhin sind die Ausführungen des Verfassers von Wert; denn die Schaffung einer zentralen Reichsstelle ist auch bei selbständigem Vorgehen der Einzelstaaten ein dringendes Bedürfnis. Aufgabe dieses Reichs-Elektrizitätsamtes wäre es, nicht ein Reichsmonopol vorzubereiten, wohl aber die Pläne der Einzelstaaten miteinander so in Einklang zu bringen, daß eine gegenseitige Aushilfe und Unterstützung der von ihnen geschaffenen Großkraftwerke auch über die Landesgrenzen hinaus möglich wird und daß alle Betriebseinrichtungen, soweit als irgend tunlich, vereinheitlicht werden. Sehr wünschenswert ist es auch, wenn diese Reichsstelle die genügenden Machtmittel erhält, um den Bau überflüssiger Neuanlagen zu verhindern, oder wenigstens sie so zu gestalten, daß sie sich zur gegebenen Zeit in den Rahmen der Großwirtschaft zwanglos einfügen lassen. Daß derartige Reichsbehörden äußerst wertvolle Dienste leisten können, auch wenn der betreffende Verwaltungszweig nicht für das ganze Deutsche Reich monopolisiert ist, beweist das »Reich-Eisenbahnamt« zur Genüge.

Dr. Thierbach.

Deutschlands zukünftige Kohlenwirtschaft. Das Kohlenwirtschaftsinstitut. Von Professor Karl Brabbée. Berlin 1918, Julius Springer. 44 S.

In der Schrift, welche einen beachtenswerten Baustein für die Erzielung geordneter Kohlenwirtschaft darstellt, werden die jährlich allein im Hausbrand und bei Industriefeuerungen,

¹⁾ A. Jung, Der Zeitzählertarif. Berlin 1916. Besprochen in T. u. W. 1917 S. 351.

insbesondere durch Abwärmeverwertung erzielbaren Ersparnisse auf rd. 350 Mill. M beziffert, wobei dargelegt wird, daß es hierbei nur der Anwendung an sich bekannter Maßnahmen bedarf. Besonders wertvoll sind diejenigen Ausführungen, Hinweise und Anregungen des Verfassers, welche sich auf das Heizungsgebiet beziehen, da hier, namentlich bei Fabrikheizung, die Bestrebungen bisher einseitig auf die konstruktive Vervollkommnung und Ausgestaltung der Heizungen und wenig auf sparsame Kohlenwirtschaft unter möglichster Heranziehung von Abwärme gerichtet waren.

Die Notwendigkeit, die im Handel vorkommenden Kohlen- und Gasherde bezw. -öfen nicht nur nach ihrem Aussehen und Preis unter Mißachtung des wärmewirtschaftlichen Effektes zu beurteilen, muß durchaus anerkannt werden. Dem Vorschlage sinngemäßer Uebertragung des Vereinheitlichungsgedankens, der ja im Kriege außerordentlich an Boden gewonnen hat, auf alle kohlenverbrauchenden Einrichtungen kann um so mehr beigepflichtet werden, als der Verfasser anerkennt, daß nur unter steter Mitwirkung des zuständigen Gewerbes die notwendigen Sicherungen für eine einwandfreie Brennstoffwirtschaft zu erreichen sind. Kurz und treffend sind die für einen sparsamen Betrieb der Zentralheizung und Warmwasserversorgung in Betracht kommenden Gesichtspunkte angeführt.

Für die noch in den Anfängen der Entwicklung stehende außerordentlich aussichtsreiche Ausnutzung der Abwärme für Raumbeheizung, Fernheizungen, insbesondere Fabrikheizung, Warmwasserversorgung führt der Verfasser wertvolle Ausführungsbeispiele an, die zeigen, daß die Ersparnisse in jedem Falle in die Zehntausende gehen.

Der jährliche Abwärmewert der ortfesten Dampfmaschinen allein, der heute noch größtenteils unausgenutzt verloren geht, wird mit 250 Mill. M angegeben. Die Mahnung, bei der Projektierung von Kraftwerken, insbesondere kommunalen und sonstigen Groß-Kraftwerken, die Ausnutzung der Abwärme für Schlachthäuser, Badehäuser, Krankenhäuser, Trockenanlagen und vor allem Siedlungen für ländliche und Industriearbeiter gebührend in Betracht zu ziehen, ist

aus dem Munde eines Heizungsfachmannes besonders beachtenswert.

Bei den derzeitigen Bestrebungen der Zusammenfassung der Elektrizitätserzeugung unter staatlicher Mitwirkung ist dieser Gesichtspunkt bisher ganz vernachlässigt worden. Durch eine derartige Förderung der Arbeitersiedlungen kann auch die soziale Frage hygienisch einwandfreier Arbeiterwohnungen ihrer Lösung bedeutend näher gebracht werden.

Bezüglich der Frage der Brennstoffvergasung lehnt sich der Verfasser an die bekannten Klingenbergischen Ausführungen an. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die durch Brennstoffvergasung zu erzielenden Gewinne nicht auf die Milliarden-, sondern auf die Millionenstufe gehören und daß durch geordnete Kohlenwirtschaft und insbesondere Abwärmeausnutzung größere Ersparnisse erzielt werden können als durch die Brennstoffvergasung.

Die Ausführungen gipfeln in dem Vorschlage eines Forschungsinstituts für Kohlenwirtschaft — Kohlenwirtschaftsinstitut —, um durch wissenschaftlich-praktische Tätigkeit, durch Beaufsichtigung der wärmetechnischen Betriebe, durch gutachtliche Beratung der kohlenverbrauchenden Industrien usw. eine geordnete Bewirtschaftung des »Reichsgutes Kohle« zu ermöglichen. Dabei soll das Institut einen gemeinnützigen Charakter tragen, indem es Kohlen- und Gasherde, Kachel- und eiserne Öfen, Kessel und andere Bestandteile von Zentralheizungen, Industriefeuerungen usw. prüft und öffentlich gültige Prüf-scheine ausstellt.

Soweit der Zweck der sparsamen Bewirtschaftung der Kohle, als der stärksten Friedenswaffe im Wirtschaftskampf, weniger durch unmittelbares behördliches Eingreifen als durch gutachtliche Beratung erreicht werden soll, kann den Ausführungen auch vom Standpunkt der Industrie durchaus beigepflichtet werden.

Heilmann, M.-Buckau.

Ueber die Entwicklung der Erdöl-industrie in Galizien während der Kriegszeit macht Dr. A. Pfaff in »Bergbau und Hütte« (IV. 3. vom 18. Februar 1918) folgende Mitteilungen:

Nach der Befreiung des galizischen Erdölgebietes aus der russischen Wirt-

schaft wurde sofort mit dem Wiederaufbau der zerstörten Schächte begonnen. Dem Vorgehen einzelner Firmen schlossen sich hierin, ange-regt durch die stetig steigenden Erdölpreise, kleinere Firmen und Privatpersonen an, so daß bald eine rege industrielle Tätigkeit begann. Im Gebiete von Boryslaw-Tustanowice (einschließlich des nördlichen Teiles von Mraznica) waren Anfang 1916 bereits 137 Schächte mit einer Gesamtförderung von 6290 Zisternen (im Monat Januar) zu 10000 kg im Betrieb. Da die meisten dieser Schächte schon in den Jahren 1913 und 1914 und zum Teil auch während der russischen Inbesitznahme des Landes Erdöl geliefert hatten, so war mit einer allmählichen Verringerung ihrer Ergiebigkeit zu rechnen. In der Tat hat bis zum Oktober 1917 ihre monatliche Fördermenge um rd. 2000 Zisternen abgenommen, obwohl bei einzelnen Schächten tiefer gelegene er-

giebigere Horizonte erbohrt wurden, während allerdings bei anderen die Quellen gänzlich versiegten. Neben den genannten 137 Schächten haben sich von Februar 1916 bis Oktober 1917 noch 123 andere an der Erdölförderung beteiligt. Im Oktober 1917 waren noch 196 Schächte im Betrieb, deren monatliche Förderung durchschnittlich rd. 30 Zisternen betrug.

Im allgemeinen hat man drei Arten von Schächten zu unterscheiden: 1. ältere Schächte, die früher eine größere Erdölmenge lieferten, sich aber jetzt allmählich erschöpfen; 2. fördernde Schächte, die zwar eine gewisse Erdölmenge liefern, aber noch ständig vertieft werden, um ergiebigere Horizonte aufzuschließen; 3. fündig gewordene Schächte, die zu Beginn der Berichtszeit noch nicht förderten oder trocken lagen, während derselben aber allmählich zur Förderung gelangten oder ergiebigere Quellen angefahren haben.

Art der Schächte	monatliche Förderung in Zisternen zu 10000 kg							
	Jan. 1916	April 1916	Juli 1916	Okt. 1916	Jan. 1917	April 1917	Juli 1917	Okt. 1917
Aeltere Schächte	6228	5745	5188	4775	4133	3909	3822	3269
Fördernde Schächte	—	360	728	785	763	911	1047	1157
Fündig gewordene Schächte	62	127	728	773	1044	1312	1468	1411
insgesamt	6290	6232	6544	6333	5940	6132	6337	5837

Aus der Zahlentafel geht hervor, daß innerhalb der Zeit von 21 Monaten die Fördermenge der älteren Schächte von 6228 auf 3269 Zisternen gesunken ist, während anderseits die von den fördernden Schächten gelieferte Erdölmenge von 0 auf 1157 Zisternen, diejenige der fündig gewordenen Schächte von 62 auf 1411 Zisternen anstieg. Der Rückgang der Liefermenge der älteren Schächte ist somit durch die Zunahme der Förderung bei den neuen Schächten annähernd wieder ausgeglichen.

Da anzunehmen ist, daß ein genügender Nachwuchs an Bohrschächten vorhanden sein wird, kann mit einer günstigen Weiterentwicklung der Verhältnisse gerechnet werden. Bis Ende Dezember 1918 werden voraussichtlich noch 42 neue Schächte zu den 59 fördernden und 108 zur Zeit noch trockenen Schächten hinzutreten, die bis auf wenige verunglückte Schächte zur Förderung gelangen werden. Da mit einer mittleren Er-

giebigkeit von 117 Zisternen für diese Schächte zu rechnen ist, wird die Förderung, die bis Dezember 1918 auf insgesamt 9000 Zisternen monatlich steigen dürfte, einen ansehnlichen Zuwachs erfahren.

Hierbei ist allerdings vorauszusetzen, daß die Erdölindustrie in dem Maße weiter arbeiten kann, wie sie es gewillt ist. Trotz der weitestgehenden Unterstützung seitens der Behörden leidet sie aber immer mehr unter der Schwierigkeit der Materialbeschaffung, die bereits zur teilweisen Lahmlegung einzelner Bohrbetriebe geführt hat und, wenn nicht bald ein Wandel eintritt, zu einer erheblichen Verminderung der Förderung führen kann. Die Entwicklung der Erdölindustrie von Boryslaw-Tustanowice in den nächsten Jahren ist davon abhängig, ob es gelingen wird, das dringend notwendige Material für Bohrzwecke heranzuschaffen.

L.

HANDEL UND VERKEHR.

Aus Anlaß seines 25jährigen Bestehens hat der Bayerische Kanalverein im August 1917 eine Gedenkschrift herausgegeben, in der die geschichtliche Entwicklung des Vereines, seine Tätigkeit und seine Erfolge eingehend behandelt und zugleich wichtige allgemeine Fragen auf dem Gebiete des Wasserstraßenwesens erörtert werden. Sie gibt in erster Linie ein Bild von der Förderung, die der jetzige König Ludwig III, der Gründer des Kanalvereines, schon als Prinz dem gesamten Schifffahrtswesen Bayerns, insbesondere der Frage des Ausbaues einer Großschifffahrtstraße vom Rhein bis zur Donau angedeihen ließ und auch jetzt noch unablässig im Auge hat. Eine Reihe von Auszügen aus seinen Reden vervollständigt dieses Bild und läßt zugleich erkennen, wie der König in seinen Bestrebungen ebenso sehr das Interesse des ganzen Reiches wie dasjenige seines engeren Vaterlandes verfolgte. Die Schrift zeigt aber auch, welch zielbewußte Arbeit in dieser Sache von den bedeutendsten Männern des Landes, namentlich von dem Vorsitzenden des Kanalvereines, dem Bürgermeister der Stadt Nürnberg Dr. v. Schuh, geleistet worden ist. Sie bietet ferner eine Uebersicht über die verschiedenen Entwürfe und ihre Behandlung in den gesetzgebenden Körperschaften Bayerns und des Reiches.

Der Kanalverein ist aus der Erkenntnis hervorgegangen, daß die Entwicklung der gewerblichen und Verkehrsverhältnisse des rechtsrheinischen Bayerns im Vergleich zu denjenigen anderer deutscher Staaten und Wirtschaftsgebiete im Rückstand ist, was in erster Linie in der Ungunst der wirtschaftsgeographischen Lage des Landes seine Ursache hat. Der innere Markt Bayerns ist zu beschränkt, seine Aufnahmefähigkeit für gewerbliche Erzeugnisse hat bei der verhältnismäßig geringen und im Vergleich zu der Entwicklung im ganzen Deutschen Reiche rückgängigen Volksdichtigkeit zu enge Grenzen, während eine Verbindung mit den auswärtigen Märkten zum Bezuge von Rohstoffen und zum Versand gewerblicher Erzeugnisse nur nach Ueberwindung verhältnismäßig sehr großer Entfernungen zu erreichen ist.

Auf keiner anderen Staatsbahn der größeren deutschen Staatsgebiete legt die Tonne Frachtgut so lange Strecken zurück wie auf der bayerischen, und auf keiner anderen lasten so hohe Beförderungskosten wie auf ihr. Da ein Beförderungsmittel von großer Leistungsfähigkeit, namentlich ein solches für den Verkehr mit den für das Land wichtigsten westlichen und nordwestlichen Gebieten des Deutschen Reiches mangelt, so konnte sich die bayerische Gewerbetätigkeit bisher nicht in demselben Maße entfalten wie in den andern Bundesstaaten. Da ferner Bayern kein geschlossener Wirtschaftsbezirk ist, sondern dem großen Wirtschaftsgebiete Deutschlands angehört, sich also nicht durch Zölle schützen kann, würde es einen schweren und zum Schluß erfolglosen Kampf mit den andern Teilen des Deutschen Reiches zu kämpfen haben, wenn nicht eine Wasserstraße geschaffen wird, die ganz Bayern durchzieht und das Land an die Nordsee bringt, zugleich aber auch eine nähere Verbindung mit dem östlichen Nachbarn herstellt. Dabei kann das eine nur mit dem andern Erfolg bringen, weil sich der Verkehr auf der Donau als Großschifffahrtstraße erst dann entwickeln kann, wenn ein guter Anschluß dieses Stromes an den Rhein zustande gekommen und dadurch eine Verbindung mit den dortigen wichtigsten deutschen Industriegebieten geschaffen ist.

Die Erkenntnis der Wichtigkeit des Ausbaues einer Großschifffahrtstraße von Ost nach West ist inzwischen durch die Erfahrungen des gegenwärtigen Völkerkrieges noch vertieft worden, und die große Bedeutung, die ihr für das gesamte Deutsche Reich und für Oesterreich-Ungarn zukommt, wird von keiner Seite mehr bezweifelt. Wichtig ist auch für die Zukunft, unsern Verkehr von England unabhängiger zu gestalten und auf den Weg nach Osten abzulenken, eine Forderung, die der Kanalverein mit den Worten kennzeichnet: »Deutschland darf in Zukunft seinen außereuropäischen Verkehr nicht auf die westlichen Wasserwege beschränken.«

Ueber die bisher vorliegenden Entwürfe des Großschifffahrtsweges ist in

der Zeitschrift¹⁾, über die Vorgeschichte des Kanales in dieser Monatschrift²⁾ eingehender berichtet. Die Bestrebungen des Kanalvereines gehen auf folgendes hinaus: Kanalisierung des Maines über Aschaffenburg hinaus bis Bamberg, Herstellung eines Kanales von dort über Nürnberg bis Steppberg an der Donau, wobei bis Nürnberg der alte Ludwigskanal benutzt wird, Schiffbarmachung der Donau für große Schiffe bis zur Reichsgrenze bei Passau, Anschluß der Städte München und Augsburg durch einen Zweigkanal an den Großschiffahrtweg. Auch die Schiffbarmachung der Donau aufwärts bis Ulm gehört zu den Arbeiten des Kanalvereines. Weitere Pläne desselben beschäftigen sich mit Wasserstraßenverbindungen von der Donau zum Neckar, vom Main bei Bamberg zur Weser und Elbe, von der Donau bei Ulm bis zum Bodensee.

Die Arbeiten des Kanalvereines, denen der bayerische Landtag anfänglich keine besondere Förderung angedeihen ließ, sind in der letzten Zeit durch die bayerische Regierung, die die bautechnischen Pläne, Kostenschätzungen und sonstigen Arbeiten des Kanalvereines übernahm, wesentlich gefördert worden, indem sie dem Landtage Anfang 1917 einen Gesetzentwurf über die Ausarbeitung eines ausführlichen Entwurfes »für die Herstellung einer Großschiffahrtstraße von Aschaffenburg bis zur Reichsgrenze unterhalb Passau« zugehen ließ. Als erster Teilbetrag der auf 5 Mill. M geschätzten gesamten Entwurfskosten wurde die Summe

von 1 005 000 M aus staatlichen Mitteln gefordert. Der Vorlage stimmten die Kammern des Landtages und der Reichsrat einhellig zu. Bei den Vorteilen, die sich aus dem Ausbau dieser Großschiffahrtstraße nicht nur für Bayern, sondern vorwiegend auch für den allgemeinen Durchgangsverkehr ergeben, wurde es für gerechtfertigt gehalten, daß sich auch außerbayerische Interessenten an den zunächst auf 650 Mill. M geschätzten Kosten des Ausbaues der Wasserstraße beteiligen, wobei man mit Rücksicht auf die sich aus den Erfahrungen des Weltkrieges ergebende militärische und wirtschaftliche Bedeutung eines leistungsfähigen ganz Mitteleuropa durchziehenden Großschiffahrtsweges in erster Linie an eine finanzielle Beteiligung des Reiches dachte. Diesem Erwarten hat der Deutsche Reichstag entsprochen, der im Mai 1917 für die Herstellung des Entwurfes 2 Mill. M bewilligte. Die weiteren Kosten der Entwurfsbearbeitung werden von den beteiligten Städten Bayerns, von industriellen Unternehmungen und Handelskreisen in Form verlorener Zuschüsse aufgebracht.

So haben die Arbeiten des Kanalvereines greifbare Gestalt gewonnen. Sein Fortbestehen bürgt auch in der Folgezeit für eine zielbewußte weitere Förderung der von ihm übernommenen Aufgaben. Die Gedenkschrift, die übrigens auch durch eine Reihe eingestreuter Abbildungen aus den vom Schiffahrtsweg berührten Ortschaften einen besonderen Reiz erhält, wird wesentlich dazu beitragen, seine Bestrebungen weiteren Kreisen bekannt zu machen und ihm neue Freunde zuzuführen. L.

1) Z. 1917 S. 295.

2) T. u. W. 1917 S. 497.

ORGANISATIONSFRAGEN.

Sachwert und Ertragswert nebst Baukontierung und Abschreibung von Werken mit Betriebsnetzen, also von Bahnen, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken usw. Ein Handbuch für deren Besitzer, Leiter und Buchhalter, für die Vertreter der von ihnen bezeichneten staatlichen und gemeindlichen Verwaltungen und für die zum Vertragsabschluß oder zur Werksübernahme hinzugezogenen Berater und Unparteiischen. Von C. H. Goedicke, Regierungsbaumeister a. D.

München 1917, R. Oldenbourg. 224 S. Preis 9 M.

Der Verfasser will, wie dies aus dem Titel und aus dem Vorwort seines Buches hervorgeht, alle diejenigen bei ihren Aufgaben unterstützen, die bei der Abfassung von Verträgen, bei der Genehmigung derselben, ferner als Abschätzer, Schiedsrichter oder dergleichen von Werken, wie sie der Titel nennt, irgendwie mitzuwirken haben. Er greift hierbei vielfach auf dieses Gebiet behandelnde vorhandene

Literatur besonders von Berthold, Haas, Schiff, Fischer, Passow, Rehm und Simon zurück und zieht beim Vergleich mit den oft wesentlich voneinander abweichenden Anschauungen jener Schriftsteller unter Berücksichtigung seiner eigenen Betrachtungen seine Schlüsse, die alsdann für den auf diesem Gebiet tätigen Fachmann als Richtlinien gelten sollen.

Zu den Werken mit Betriebsnetzen, die einer Besprechung unterzogen werden, rechnet er alle Werke, die von einem Mittelpunkt aus durch Leitungsnetze ihre Erzeugnisse verteilen, und solche, die ihre Rohstoffe durch ein Netz in einem Mittelpunkt sammeln, schließlich Unternehmen, die wie Bahnen ihre Leistungen auf einem Netz ausführen. Diese Betriebe werden besonders gewürdigt, hauptsächlich im Hinblick darauf, daß der Bau von Voll-, Klein- und Straßenbahnen schon sehr weit zurückreicht und hierfür auch in den einzelnen deutschen Bundesstaaten Gesetze und Verordnungen bestehen, welche bei Beurteilung aller in Betracht kommenden Fragen viele Anhaltspunkte bieten.

Dem Sachwert der Betriebe ist ein größerer Abschnitt gewidmet. Einer kurzen Betrachtung der Begriffe von Selbstkosten, Wiederaufbaukosten oder Verkaufswert folgen Auszüge aus Verträgen zwischen Bahnunternehmern und Wegeunterhaltungspflichtigen, Auszüge aus den Gesetzen, Verordnungen und Genehmigungsurkunden der deutschen Bundesstaaten über Bahnen, die hierauf in ihren wichtigsten Einzelheiten besprochen werden. Anschließend werden die in allgemeinen Gesetzen, in Nachschlagwerken und in der sonstigen Literatur üblichen Bezeichnungen über den Sachwert, wie Taxwert, Veräußerungswert, Verkaufswert, Verkehrswert, objektiver Wert, Zeit- oder Gegenwartswert, individueller Gebrauchswert, wahrer Wert, gemeiner Wert, und noch viele andere Bezeichnungen in bezug auf ihre Zugehörigkeit zu den Begriffen der Selbstkosten oder den Wiederaufbaukosten abzüglich Abnutzung aufgezeigt und erklärt. Bei einem Vergleich mit Haus- und Gutstaxen, für die sich durch langjährige Gebräuche in der vorhandenen reichen Literatur feste Grundsätze gebildet haben, kommt der Verfasser dazu, daß in diesen

Fällen die Taxe den Wiederaufbaukosten und nicht etwa den Selbstkosten entspricht. Zu dem gleichen Schluß gelangt er auch an Hand des preußischen Kleinbahngesetzes über den Sachwert für Bahnen. Dieser habe keine unmittelbare Beziehung zu den Selbstkosten, d. h. den wirklich aufgewandten Baukosten, sondern gründe sich auf die Wiederaufbaukosten, die dem zeitigen Bauwert, also Dingen von heute mit Preisen von heute, entsprechen. Dennoch müsse angenommen werden, daß eine Anzahl vertragschließender Parteien unter dem Sachwert die Selbstkosten abzüglich Abnutzung verstanden wissen wollten und unter Umständen diese Kosten für die Abschätzung festgestellt werden müßten. In dem Abschnitt »Baukonto« wird dann eingehend besprochen, ob Abbuchungen bei wirtschaftlich in der Neuanlage aufgegangenen Teilen vorzunehmen sind, was zu Errichtungs- und Verwaltungskosten zu rechnen ist und in welchen Fällen die Berechnung von Bauzinsen gerechtfertigt erscheint. Diese Dinge werden dann noch an Hand des Normalbuchungsformulars für die deutschen Eisenbahnen einer Betrachtung unterzogen. Sehr wertvolle Ausführungen finden sich bei der Besprechung des Neuwertes als Wiederaufbaukosten, wo die möglichen Veränderungen des Baugrundes behandelt werden; bei der Abnutzung und Entwertung wird an Beispielen gezeigt, wie die verschiedenen Arten der Abschreibungen nach der Geraden, der Saldoformel, nach der Parabel mit der Zinseszinskurve wirken und welche Bedeutung hierbei den Zinsen bei den Abschreibungen zukommt. Das Ergebnis ist, daß im Mittel die Zinseszinskurve das Richtige trifft. Weitere Abschnitte folgen über die Gebrauchsdauer der einzelnen Teile, über die vorzunehmenden Tilgungen unter Berücksichtigung der etwa in den Verträgen vorgesehenen Heimfallrechte. Den Schluß des ersten Teiles über den Sachwert bildet eine kurze Zusammenfassung der in den vorangegangenen Betrachtungen gezogenen Schlüsse.

Nicht so umfangreich wie beim Sachwert sind die Ausführungen, die sich auf den Ertragwert beziehen. Erörtert werden hier die Begriffe des Ertragwertes und des Ertrages, ferner die wichtigsten Bestandteile des letzteren, wie namentlich Einnahmen und

Betriebsausgaben, ob in letzteren Gewinnbeteiligungen, Stiftungen, Geschenke, Aufsichtsrat-Tantiemen usw. einzurechnen sind, wie die Abschreibungen und Erneuerungen auf den Ertragwert einwirken. Der dritte Abschnitt dieses Teils handelt von dem Umfang eines Werkes, den eintretenden Erweiterungen und den Betriebsmitteln und schließlich auch noch von Erneuerungs- und Tilgungsfonds. Ueber die bei der Dotierung des ersteren auftretenden Zweifel klären Beispiele ausgezeichnet auf. Den Schluß dieses Teiles bildet wieder eine kurze Zusammenstellung aller bei der Abfassung eines neuen Vertrages oder einer Genehmigungserteilung zu beachtenden wesentlichen Gesichtspunkte.

In einem Anhang sind die wichtigsten Paragraphen aus einer Anzahl von Verträgen zwischen Bahn- und Elektrizitätsunternehmen einer-

seits und Gemeinden anderseits, auch Auszüge aus Gesetzen, Verordnungen und Genehmigungsurkunden über den Erwerb von Bahnen zum Sachwert und Ertragwert und das Normalbuchungsmformular für die Eisenbahnen Deutschlands zum Abdruck gebracht. Ein Schlagwortverzeichnis und ausführliche Angaben über bereits vorhandene und benutzte Literatur vervollständigen das auch in Papier, Druck und Einband äußerst sauber ausgestattete Buch, das wegen seinen klaren Darlegungen und der Vollständigkeit in der Besprechung aller für den Sachwert und Ertragwert in Betracht kommenden Gesichtspunkte ein sehr empfehlenswertes Nachschlagewerk für alle Behörden, Unternehmer und Schätzleute bildet und berufen ist, manchem Fachmann über bestehende Zweifel hinwegzuhelfen.

E. L.

UNTERNEHMER, ANGESTELLTE UND ARBEITER. SOZIALES.

Die Lohnfrage nach dem Kriege.

Das Correspondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands beschäftigt sich in einer Aufsatzreihe mit dem Wiederaufbau der Gewerkschaften und behandelt in seiner Nummer vom 18. Mai die Lohnfrage. Die genannte Wochenschrift glaubt annehmen zu können, daß sich die Kosten der Lebenshaltung während der Uebergangszeit nicht herabsetzen lassen werden, und weist auf Aeüßerungen aus Arbeitgeberkreisen hin, die verlangen, daß die Kriegslöhne gesenkt und die Teuerungszulagen beseitigt werden.

Sodann geht das Blatt auf die Lösung der Lohnfrage durch Einführung der wissenschaftlichen Betriebsführung ein. Die wissenschaftliche Betriebsführung sei durch die wachsende Zahl ihrer Anhänger und fast ebenso viele Anwendungsmöglichkeiten bereichert worden, so daß es schwer festzustellen sei, was davon noch mit den Absichten Taylors übereinstimme. Untersuchungen darüber seien auch zwecklos, da man es nicht mit wissenschaftlichen Grundsätzen, sondern mit praktischen Anwendungsformen zu tun habe.

Drei Gruppen treten in der Praxis auf. Eine Gruppe umfaßt die Maß-

nahmen, den Arbeiter zu höherer Leistung anzutreiben. Mit der Stoppuhr jeden Arbeitsvorgang an einem gewandten Arbeiter bei höchster Maschinengeschwindigkeit unter Ausschaltung jeder kleinsten Pause zu messen und dann als Arbeitsmaß für die übrigen Arbeiter festzusetzen, sei nichts weiter als Arbeitsverdichtung durch Antreiberei zum Nutzen der Unternehmer auf Kosten der Arbeitergesundheit. Ein solches Arbeitssystem sei unter allen Umständen abzulehnen. Die zweite Gruppe bezieht sich auf Maßnahmen zur Festlegung der Arbeitseignung der Arbeiter. Es sei an sich gewiß zu billigen, den richtigen Mann auf den richtigen Platz zu stellen; es setze aber voraus, daß die Ausbildung der Arbeitskräfte mehr als bisher darauf eingestellt werde, alle vorhandenen Eigenschaften und Fähigkeiten zur vollen Entwicklung zu bringen. Das müsse indes in der Jugend des Arbeiters geschehen. Gegenüber den älteren Arbeitern müsse ein solches Vorgehen zu mancherlei Härten führen, und es sei zu befürchten, daß ein nicht geringer Teil der Arbeiterschaft wegen Minderleistungen ausgemerzt würde. Die Gewerkschaften könnten nur dann solche Maßnahmen billigen, wenn sie bei der

Ausbildung jüngerer Arbeitskräfte und unter Mitüberwachung der Gewerkschaften angewendet würden. Eine dritte Gruppe von Maßnahmen gelte der Reorganisation des Arbeitsganges, also der Verbesserung von Maschinen und Werkzeugen, der Zuführung der Arbeitstoffe bis zum Arbeitsplatz und deren handgerechter Lagerung, der Ausschaltung von Arbeitsstörungen und unnützer Kräftevergeudung, der Vereinfachung der Erzeugung durch Einführung von Normalien und Typen, sowie der planmäßigen Durchführung der Arbeitsteilung und der Mechanisierung des Arbeitsganges. Von diesen Maßnahmen könne vieles die Zustimmung der Arbeiterschaft finden, sofern es nicht einseitig zum Vorteil des Unternehmers und zum Nachteil des Arbeiters geschehe.

Das Hauptblatt der freien Gewerkschaften zieht aus alle diesem den Schluß, daß die Gewerkschaften sich keineswegs der Einsicht verschließen, daß eine Steigerung der Ergiebigkeit der Erzeugung angesichts der kommenden Kämpfe um die Absatzmärkte unserer Industrie wünschenswert ist. Sie können diese Bestrebungen nur freudig unterstützen, wenn sie weder auf Kosten der Arbeitergesundheit noch der Lebenshaltung gehen. Sie verwerfen jedes Arbeitssystem, das die Arbeiter zu erhöhter Kräfteaufwendung antreibt, ohne eine Gegenleistung in Verkürzung der Arbeitszeit und in Preisen zu gewähren. »Sie sind nicht abgeneigt, an einer Vervollkommnung der Arbeitsmethoden mitzuwirken, die auf sorgfältige Berufs- und Arbeitsauslese, auf Ausschaltung unnützer Kraftvergeudung, auf bessere Vorbildung für die Produktion und auf bessere Organisation des Arbeitsapparates gerichtet sind.« Die planmäßige Ausbildung der Arbeitskräfte soll sich möglichst auf jüngere Arbeiter erstrecken, darf aber die allgemeine berufliche Entwicklung nicht unterbinden. Das Blatt verlangt, daß die Regelung der auf erhöhte Leistung gerichteten Arbeitsverfahren nicht einseitig den Arbeitgebern und ihren Betriebsbeamten überlassen werde, sondern nach Grundsätzen geschehe, die zwischen den Organisationen beider Parteien vereinbart sind, unter Leitung paritätischer Ausschüsse für die in Frage kommenden Betriebe. Diese Ausschüsse sollen vor allem bei der Fest-

setzung der Arbeitsleistung und des Arbeitstempos und bei den Lohnfestsetzungen, sowie bei der persönlichen Auswahl der Arbeitskräfte mitwirken. Der Mindestleistung müsse auf jeden Fall ein Mindestlohn zur Seite stehen.

Das Blatt verschließt sich nicht der Ansicht, daß ein Teil der Arbeitgeber diese Forderungen als einen Eingriff in ihr Verfügungsrecht ablehnen würden. Mit diesen Unternehmern würden die Gewerkschaften auch schwerlich über die »wissenschaftliche Betriebsführung« einig werden.

Gewiß sind die vorstehend wiedergegebene Äußerungen beachtlich; sie stellen die Bedingungen dar, unter welchen die Gewerkschaften an der Einführung wissenschaftlicher Grundsätze mitarbeiten wollen, und unter welchen diese Einführung reibungslos vor sich gehen kann. M.

Der Nachwuchs an männlichen und weiblichen Hilfsbeamten und Facharbeitern im Maschinenbau unter besonderer Berücksichtigung Kriegsbeschädigter. Von Ingenieur K. A. Weniger. Stuttgart, Francksche Verlagshandlung. 16 S. Preis 0,50 M.

Die Schrift bringt eine Zusammenstellung von Einrichtungen und Maßnahmen, die der Forderung der Ausbildung von Hilfs- und Facharbeitern aller Art dienen.

Im Abschnitt A wird die Verwendung von kriegsbeschädigten Facharbeitern im Maschinenbau erörtert und der in dieser Hinsicht bereits im Gang befindlichen Einrichtungen vieler größerer Firmen anerkannt und gedacht. Der Forderung, daß vor allen Dingen angestrebt werden muß, die Kriegsbeschädigten möglichst wieder ihrem alten Beruf zuzuführen, wird allseitig rückhaltlos beigestimmt. Sie ist bereits seit langer Zeit von den Regierungen angeregt und von den deutschen Arbeitgeberverbänden nachdrücklich empfohlen. An vielen Orten sind dafür schon die Einrichtungen durchgeführt.

Abschnitt B behandelt den Frauenberuf im Maschinenbau. Daß dieser, der Not gehorchend, im Krieg geschaffen wurde und bei Kriegsende in die Friedensarbeit voraussichtlich wieder zum großen Teil zugunsten der heimkehrenden Krieger und Kriegsbeschädigten verschwinden wird, entspricht den gegebenen Umständen. Unter den Ausnahmen dürften die technischen Zeichnerinnen (Hilfskräfte

im technischen Bureaudienst) sein, für welche meines Erachtens nach dem Krieg genügend gesicherte Posten frei bleiben werden. In dieser Voraussicht sind auch schon von verschiedenen Firmen Einrichtungen für besondere Ausbildung technischer Zeichnerinnen in eigenen Lehrkursen geschaffen worden.

Abschnitt C bringt den Werdegang von männlichen und weiblichen Hilfsbeamten und Facharbeitern im Maschinenbau. Der darin angeführte Weg vom Laufmädchen oder Laufburschen zum Hilfsbeamten ist in der Praxis wiederholt beschriftet worden. Die erwähnten Tagesbezüge für diese Laufburschen stehen aber im großen Mißverhältnis zu den Vergütungen, wie sie männlichen Lehrlingen allgemein gewährt werden können. Darin liegt eine starke Anregung für die volksschulentlassene Jugend und deren Eltern, rasch dem Verdienste nachzugehen, wie es der Verfasser geradezu empfiehlt. Dadurch werden viele junge Leute abgehalten, zum Schaden ihres späteren Lebens, sich einer gediegenen beruflichen Ausbildung zu widmen. Diese Frage bedarf daher eingehendster Erwägung und kann nicht kurzerhand durch die Erhöhung der Bezüge der Berufslehrlinge, wie es der Verfasser meint, abgetan werden. Dazu ist doch noch eine ganze Reihe anderer Umstände mit in Rechnung zu ziehen. Es muß also bei diesem Werdegang zur Vorsicht gemahnt werden.

In Werkschulbetriebe scheint der Verfasser offenbar keinen genügenden Einblick zu haben, sonst würde er die Befürchtung, daß die Lehrlinge in diesen beruflich zu einseitig erzogen werden dürften, nicht aussprechen. Ich empfehle dem Verfasser die Besichtigung solcher Werkschulen, z. B. der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg und ihrer Lehrlingseinrichtungen, dann wird sein Urteil gewiß entgegengesetzt ausfallen. Es ist bekanntlich eben gerade das Bestreben der Maschinenindustrie (siehe Verhandlungen des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen), keine einseitige Ausbildung durchzuführen, wie dies auch von mir bereits wiederholt in Schrift und Wort betont wurde. Bei dieser Besichtigung aber

würde der Verfasser auch den Irrtum erkennen, der in seiner Behauptung liegt, daß die Großindustrie ihre besten Facharbeiter aus dem Handwerkerstand bezieht. Sind ihm die Ausführungen des Flaschnermeister Henne von der Handwerkskammer Reutlingen auf dem 18. deutschen Handwerks- und Gewerbekammertag zu Hannover nicht bekannt? Sie lauten: »Wir müssen uns darüber klar sein, daß die Lehrlingsausbildung kein Privileg des Handwerkes ist und etwa nur nach unserer Anschauung durchgeführt werden könnte. Die Industrie hat hierzu die gleiche Berechtigung, und welche Aufmerksamkeit der Lehrlingsanleitung seitens der Industrie zugewandt wird, können wir daraus ersehen, daß eine Anzahl Industriebetriebe dazu übergegangen ist, reine Lehrwerkstätten neben ihren Betrieben einzurichten, um sich dadurch einen tüchtigen und gut geschulten Nachwuchs heranzubilden.«

Der Scheidung in dreierlei Lehrlingsgruppen kann nicht beigestimmt werden. Es gibt für uns und auch sonst im allgemeinen nur Handwerks- bzw. Industriehlerlinge, unter denen auch die Zeichnerlehrlinge mit inbegriffen sind. Die Heranbildung von Technikerlehrlingen, die in der Schrift als besondere Gruppe angeführt sind, somit die Schaffung eines technischen Proletariats kann nicht im Interesse des Technikerstandes liegen, der nur durch gediegene Schulvorbildung und mehrjährige Werkstattpraxis mit darauffolgendem Besuch einer guten Fachschule auf seiner Höhe erhalten werden kann.

Der Forderung, daß die weiblichen Lehrlinge unter den gleichen Bedingungen wie die männlichen aufgenommen werden sollen, kann im allgemeinen zugestimmt werden; es ist nur sehr fraglich, ob sich unter solchen Bedingungen weibliche Lehrlinge finden werden. Ein dahingehender Versuch der MAN hat zu keinem Ergebnis geführt.

Der weiteren Förderung der Ausbildung von Hilfsarbeiterinnen, soweit sie im Maschinenbau in einzelnen Abteilungen auch nach dem Kriege zweckmäßig Verwendung finden, kann beigestimmt werden.

Dr.-Ing. G. Lippart,
Nürnberg.

WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

Die Staatsangehörigkeit der Aktiengesellschaften.

In der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Amsterdam hat Professor Moolengraaf vor kurzem einen Vortrag über die sogenannte Staatsangehörigkeit der Aktiengesellschaften gehalten. Der Vortragende führte aus, daß man infolge der in allen Ländern gegen die ausländischen Gesellschaften getroffenen Maßnahmen auch zu einer anderen Stellungnahme in der Frage nach der Nationalität der Aktiengesellschaft gezwungen sei. Früher hat man den Gesellschaften ohne Rücksicht auf die Staatsangehörigkeit ihrer Mitglieder die Landesnationalität ihrer Niederlassung zugesprochen, so daß also eine nur aus Franzosen bestehende Gesellschaft holländischer Nationalität sein konnte. Da man während des Krieges den Unterschied zwischen deutschen ausländischen und inländischen Gesellschaften eingeführt hat, hat dieser Grundsatz eine Aenderung erfahren müssen. England ist in dieser Frage vorangegangen, indem es im Jahre 1916 in dem Prozeß der Continental Tyre and Rubber Co. diese Gesellschaft für eine deutsche erklärte, da sich sämtliche Anteilscheine in Händen von deutschen Staatsangehörigen befanden.

Der Vorsitzende der Akademie biligte in seinem Vortrage diese Entscheidung des englischen Gerichtshofes. Jede Gesellschaft ist, so sagte er, lediglich eine Personenmehrheit. Es liegt kein Grund vor, einer Vereinigung von Personen eine andere Nationalität zuzusprechen, als ihre Mitglieder besitzen. Bei verschiedener Staatsangehörigkeit der einzelnen Mitglieder wird der Gesellschaft die Nationalität zugesprochen, die der größere Teil ihrer Mitglieder besitzt. Lauten die Anteilscheine auf den Inhaber, so soll die Nationalität durch Anwendung der gleichen Grundsätze

auf die statutarisch zur Vertretung der Gesellschaft berufenen Organe ermittelt werden.

Diese neuerliche wissenschaftliche Auffassung entspricht nach Ansicht des Vortragenden auch der Wirklichkeit und Zweckmäßigkeit. Denn wer das Kapital in Händen hat, besitzt auch die Macht in der Gesellschaft.

Der »Internationale Volkswirt«, dem diese Ausführungen entnommen sind¹⁾, hält diese Auffassung für abwegig. Die Aktiengesellschaft als juristische Person ist nicht gleichbedeutend mit der Mehrheit oder Gesamtheit der Aktionäre, sondern ist ein Gesellschaftsgebilde mit völlig selbständiger, von der Existenz der Aktionäre als Einzelpersonen verschiedener Existenz. Sie hat eine eigene Persönlichkeit, die von der Summe der Persönlichkeiten der Aktionäre zu unterscheiden ist. Vom praktischen Gesichtspunkt aus hat die Bestimmung der Nationalität nach der Mehrheit der Aktionäre die Folge, daß die Aktiengesellschaften durch eine Verschiebung im Bestand der Aktionäre ihre Nationalität beliebig wechseln und sich so den strengen Vorschriften eines bestimmten Landes jederzeit entziehen können. Das Blatt hält es im Interesse der Aktionäre wie der ganzen Volkswirtschaft für notwendig, den Grundsatz durchzuführen, daß für die Nationalität der Aktiengesellschaft der Ort ihrer wirklichen Tätigkeit maßgebend sein soll.

Dieser Auffassung ist durchaus beizupflichten, zumal jedes wirtschaftliche Unternehmen auf der Volkswirtschaft des Landes, in dem es seinen Sitz hat, ruht. Immerhin können die Zeitverhältnisse die Forderung als berechtigt erscheinen lassen, daß gesetzliche Bestimmungen ein Ueberwuchern fremden Einflusses in einzelnen Wirtschaftszweigen verhindern.

■ ¹⁾ 26. Mai 1918.

KUNST, KULTUR UND TECHNIK. WOHNUNGSWESEN.

Bebauungsplan und Bauordnung. Von Ewald Genzmer, Dresden, und Heinr. Küster, Görlitz. Dresden 1917, Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt. 91 S. Preis 9 M.

Die Wissenschaft vom Städtebau ist noch jungen Datums. Als mit dem gewaltigen Aufschwung unseres Wirtschaftslebens in der Mitte des 19ten Jahrhunderts und insbesondere nach dem 70er Kriege aus unseren kleinen Städten und Dörfern Industrie-Großstädte wurden, die eine gewaltige Arbeiterbevölkerung, die aus den ländlichen Gebieten hereinströmte, aufnehmen mußten, da gab es keine wissenschaftlichen Grundlagen für den Städtebau. Es galt, möglichst rasch für die durch Zuwanderung und Vermehrung wachsende Stadtbevölkerung Wohnungen zu schaffen, und da keine guten Vorbilder vorhanden waren, so entstanden auf dem Reißblatt mit Winkel und Lineal jene unseligen Stadtbaupläne, die nur das Massenmiethaus mit mehreren Hinterhäusern vorsehen und auf die natürlichen Verhältnisse keine Rücksicht nehmen. Doch eine kräftige Gegenbewegung setzte, wenn auch vielfach reichlich spät, ein, und heute können wir, Dank der Verdienste von Baumeister, Stübben, Sitte und andern die Wissenschaft vom Städtebau als wohlbegründet ansehen. Wenn heute neue Bebauungspläne für Stadterweiterungen aufgestellt werden, so finden künstlerische, hygienische und wirtschaftlich-technische Gesichtspunkte volle Beachtung. Anders ist es bei bestehenden Anlagen. Hier gilt es vielfach zu bessern, was zu bessern ist, um den Forderungen neuzeitlicher Hygiene und den Bedürfnissen modernen Verkehrs entgegenzukommen. Einen Ueberblick, was im neuzeitlichen Städtebau geleistet wurde, brachte die Internationale Hygiene-Ausstellung zu Dresden im Jahre 1911.

Die Ergebnisse dieser Ausstellung weiteren Kreisen bekannt zu machen, ist Aufgabe der vorliegenden kleinen Schrift, in der die erste Abteilung über Stadtbebauungspläne von Geh. Baurat Ewald Genzmer herrührt, während Dr.-Ing. Küster im zwei-

ten Teil die Bauordnungsfragen behandelt hat.

Im ersten Abschnitt seiner Schrift beschäftigt sich Genzmer mit der Frage der Fluchtlinienfestsetzung in alten Stadtteilen. Der Stadtkern unserer heutigen Großstädte, der in der Vergangenheit Wohn- und Geschäftstätten aufnahm, ist mit dem Wachstum der Städte immer mehr zur reinen Geschäftstadt geworden. Diese Geschäftstadt stellte naturgemäß an den Verkehr ganz andere Forderungen, und die Aufgabe der neuzeitlichen Stadtumgestaltung muß es darum sein, die Verkehrslinien den veränderten Verhältnissen anzupassen. Dies geschieht durch Verbreiterung der Straßen, durch Straßendurchbrüche, teilweise sogar durch die Sanierung, das heißt die vollständige Umlegung verwinkelter und unhygienischer Stadtteile. Für diese Arten der Stadtverbesserung gibt der Verfasser aus der Fülle des Materials der Ausstellung eindrucksvolle Beispiele, die dem Städtebauer wertvolle Anhaltspunkte, insbesondere auch über die Verkehrsentwicklung, darbieten. Bei Straßendurchbrüchen und bei dem Niederlegen ganzer Stadtteile ist es vor allem wichtig, darauf Bedacht zu nehmen, daß künstlerische Baudenkmäler, Stadttürme usw. geschont werden. Daß dies vielfach in deutschen Städten mit Geschick erreicht wurde, lehren die angeführten Beispiele. Auch auf dem Gebiete der Sanierung ganzer Stadtteile haben die deutschen Städte gute Erfolge aufzuweisen. Zu bedauern ist, daß die Sanierung in Hamburg, die gleichzeitig mit dem Bau des neuen Hauptbahnhofes durchgeführt wurde und die größte ihrer Art sein dürfte, nicht auch hier Erwähnung finden konnte.

Neben der Festsetzung der Fluchtlinien alter Stadtteile ist die Festlegung von Bebauungsplänen für die Stadterweiterung besonders wichtig; hier kann ja unbeengt durch Bestehendes etwas vorbildlich Neues geschaffen werden. Wichtige Punkte hierbei sind die Berücksichtigung der Höhenlage, die Verkehrslage von Eisenbahnen und Wasserstraßen und

anderes. Auch Genzmer vertritt hier die immer mehr und mehr zur Anerkennung kommende Anschauung, die besonders Petersen scharf hervorgehoben hat, daß die Festsetzung der Verkehrslinien, der Verkehrsplan, die Grundlage für jede Staderweiterung bilden müsse. Daneben ist die Frage der Baudichte von besonderer Wichtigkeit, denn sie bestimmt ja die zukünftige Bevölkerungsdichte der Siedelung und die Frage der Bereitstellung von Park- und Wiesenflächen, Spielplätzen und sonstigen Freiflächen innerhalb des Stadtgebietes. In manchen Fällen sind jedoch auch künstlerische Erwägungen bei der Planung von Staderweiterungen von ausschlaggebender Bedeutung, und es ist sehr verdienstlich, daß Genzmer hier besonders nachdrücklich darauf hinweist. Namentlich kommt dieser Punkt dann in Frage, wenn Höhenzüge vorhanden sind, die das Stadtbild beherrschen und der ganzen Umgebung ihr besonderes Gepräge verleihen.

Seinen Ausführungen fügt Genzmer einen gerade heute bedeutsamen Anhang über Bebauungspläne für Kriegersiedelungen bei. Hierin vertritt er die Auffassung, daß man davon absehen müsse, Kriegsbeschädigte getrennt von der übrigen Bevölkerung anzusiedeln. Er hält für sie gemeinsam mit anderen Ansiedlern die Form des Gartendorfes für am besten geeignet, das die Möglichkeit landwirtschaftlicher Betätigung in weit größerem Umfange, als es etwa in Gartenstädten möglich ist, zuläßt. Hier wäre es vielleicht zu wünschen gewesen, wenn der Verfasser darauf hingewiesen hätte, daß auch die Möglichkeit gewerblicher Betätigung für die Kolonisten wichtig sei, und daß darum auch die Frage der Gründung von ländlichen Industriesiedelungen hier zur Erörterung kommen müßte¹⁾.

Im zweiten Teile der Schrift berichtet Küster über die Entwicklung der Bauordnungen in Deutschland. Nach einigen kurzen historischen Einführungen bespricht er das Wesen der Staffelbauordnung mit der

für sie charakteristischen Abstufung der Gebäudehöhe und der Bebauungsdichte vom Stadtkern nach den Außengebieten hin. Er erwähnt sodann die Bedeutung der Bauordnung für die menschliche Gesundheit durch Schutz vor Körperverletzungen, indem sie die Sicherheit der Bauausführung und Standfestigkeit der Bauten und die Feuersicherheit der Gebäude gewährleistet. Durch Bekämpfung der Feuchtigkeit, durch Festlegung von Mindestraumgrößen, entsprechender Raumbelichtung und Raumlüftung wird auf die hygienische Gestaltung der Aufenthaltsräume eingewirkt, durch Bestimmen der Dachneigung, der Hofabmessungen, der Bauweise auf die der Grundstücksbebauung. Die Scheidung in Wohnviertel, in Geschäfts- und Fabrikviertel, die lediglich der Aufnahme gewerblicher Anlagen dienen, und in Landhausviertel begünstigt schließlich die gesamte städtische Siedelung nach der hygienischen Seite hin. Seine Ausführungen ergänzt der Verfasser durch ein sehr eindrucksvolles Abbildungsmaterial über die Sonnenbelichtung der Wohnungen in den verschiedenen Jahreszeiten, über den Einfluß der Straßenbreite, der Gebäudehöhe, der Vorgartenanordnung, der Geschoßhöhe und der Dachform auf die Raumbelichtung, sowie durch Vergleichsbilder für geschlossene Bauweise im Geschäftsviertel der Innenstadt, im Wohnviertel der Außenstadt und für die offene Bauweise. Staffelpläne der Stadt Görtitz und der Stadt Erfurt geben Beispiele neuzeitlicher Bebauungspläne.

Naturgemäß war es bei dem geringen Umfange der Schrift nicht möglich, das Thema voll zu erschöpfen, noch auch dem Fachmanne wesentlich Neues vorzuführen. Doch dies war ja auch gar nicht die Absicht der Verfasser. Der Laie oder der Ingenieur eines anderen Fachgebietes, der sich über das Gebiet der Stadtbauordnung rasch unterrichten will, wird in der vorliegenden Schrift einen ausgezeichneten Ueberblick über alles Wesentliche finden; sie wird ihn zweifellos vielfach zu einem eingehenderen Studium dieser jungen Wissenschaft anregen.

Dr.-Ing. Georg Sinner.

¹⁾ Vergl. Sinner: Industrielle Innenkolonisation. Europäische Staats- und Wirtschaftszeitung 1917 Nr. 29.

Beiträge zur Wohnungsfrage während des Krieges. Bearbeitet im Kaiserlichen Statistischen Amte, Abteilung für Arbeiterstatistik. 14. Sonderheft zum Reichs-Arbeitsblatte. Berlin 1917, Carl Heymann. 89 S. Preis 1,80 M.

Die Wohnungsfrage, die schon vor dem Kriege zu den ernstesten sozialen Problemen gehörte, steht zur Zeit im Mittelpunkt der allgemeinen Aufmerksamkeit, da die vermehrte Industrialisierung vieler Großstädte während des Krieges bereits an zahlreichen Orten eine große Wohnungsnot hervorgerufen hat. Da anzunehmen ist, daß entsprechend der Entwicklung nach 1870 auch nach diesem Kriege der schon bestehende Mangel insbesondere an Kleinwohnungen in den Großstädten sich noch verschärfen wird, so dürfte es hohe Zeit sein, Gegenmaßnahmen zu treffen.

Eine gewisse statistische Grundlage hierfür will die vorliegende von Regierungsamtman Dr. jur. et phil. Rusch zusammengestellte Arbeit liefern, die die Ergebnisse von Wohnungserhebungen, die während des Krieges angestellt wurden, zusammenfaßt. Verarbeitet wurden die Wohnungszählungen des Westfälischen Vereines zur Förderung des Klein-

wohnungswesens vom Frühjahr 1916, die von Groß-Berlin vom 15. Mai 1916, eine Erhebung in Bayern vom Herbst 1915 und im Königreich Sachsen vom 12. Oktober 1916 in ihren vorläufigen Ergebnissen.

In einem ersten Abschnitt werden Bautätigkeit und Wohnungsmarkt in deutschen Städten im Jahre 1916 dargestellt, wozu 85 Städte mit über 50 000 Einwohnern Material geliefert hatten; bemerkenswert ist hier vor allem die Entwicklung der Baustoffpreise. Der nächste Abschnitt bringt eine Zusammenstellung der Leerwohnungszählung aus den oben angeführten Gebieten, während der dritte Teil eine Uebersicht über die Tätigkeit der gemeinnützigen Bauvereinigungen bis Ende 1915 gibt, in der Mitgliederzahl, Rechtsform der Vereinigungen, Bautätigkeit, Betriebskapital, sowie die Kriegseinwirkungen auf diese Unternehmungen behandelt werden. Die Arbeit schließt mit einer Betrachtung der Realkreditfrage, in der versucht wird, zu ermitteln, inwieweit die Berufsgenossenschaften ihre Rücklagen hypothekarisch festgelegt haben, und welche Summen gegebenenfalls dem Realkreditmarkt noch zur Verfügung gestellt werden könnten.

IV. NEUE LITERATUR DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK.

Die Übersicht über die auf den wirtschaftlichen und sozialen Grenzgebieten der Technik erschienene neue Literatur kann wegen der uns auferlegten Verpflichtung weitgehender Papierersparnis der Gesamtauflage der Monatschrift nicht beigelegt werden. Sie ist indessen in kleinerer Auflage hergestellt und wird auf Wunsch kostenfrei zugesandt.

Bestellungen bitten wir uns oder der Verlagsbuchhandlung von Julius Springer, Berlin W. 9, Linkstraße 23/24, durch Postkarte zu übermitteln.