

TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER
INGENIEURE * * * REDAKTEUR D-MEYER

6. JAHRG.

JUNI 1913

6. HEFT

DER KAISER UND DIE TECHNIK.

Von KAMMERER, Charlottenburg.

Die Arbeitsteilung, die immer mehr nicht nur die technische Tätigkeit, sondern alle menschliche Arbeit durchdringt, macht es dem einzelnen immer schwieriger, aus der Enge seines Faches herauszukommen. Gar mancher Dezerent versinkt so in der Erledigung der kleinen Alltagsverfügungen, daß ihm zum Vorausschauen und zur beginnkräftigen Verwirklichung neuer Gedanken kaum noch Zeit und Kraft bleibt. Darum atmet so manche Verfügung nur den Geist des subalternen Beamten, der nach bestem Wissen, aber von seinem kleinen Gesichtskreis aus, das Aktenstück bearbeitet, so gut er es eben vermag, und dem Dezerenten eine fertige Verfügung vorlegt, die dieser nur zu unterschreiben braucht. Selbst die Minister, die als die eigentlichen Lenker des Staatslebens gelten, werden nicht selten von formalen Erledigungen und Repräsentationspflichten so umfaßt, daß sie im Grunde nichts anderes als das Sprachrohr ihrer Dezerenten sind. Innere Verwaltung, diplomatischer Dienst und Abgeordnetentätigkeit: alles geht zum weit überwiegenden Teil in Alltags erledigungen auf. Nur starke Persönlichkeiten vermögen sich der Umklammerung durch kleine Dinge zu entreißen.

Solche Persönlichkeiten finden sich heute vorzugsweise in der Technik, seltener im Staatsleben. In der ersteren wohl darum eher, weil dort eine starke Auslese nur die Umsichtigsten und Willenskräftigsten auf die Kommandobrücken führt. Selbst die Abhängigkeit der technischen Werke von den Großbanken und ihrer Protektion hat daran nicht viel ändern können; denn die wirtschaftliche Notwendigkeit zwingt zur Ausscheidung der Ungeeigneten.

Anders im Staat. Dort herrschen Anciennität, Standesvorrechte und Rücksichten auf Äußerlichkeiten; es fehlt darum die Auslese, der Durchschnitt gelangt an die Spitzen der Verwaltung. So kommt es, daß zwar die Industrie reich an fähigen und willensstarken Persönlichkeiten ist, daß aber hervorragende Staatsmänner und Diplomaten recht selten geworden sind.

Nicht viel anders als den Ministern ergeht es den Monarchen. Der große Arbeitsumfang des Staatslebens der Gegenwart nötigt auch sie zu einer Fülle von Alltagsarbeit; dazu kommen Repräsentationspflichten in ausgedehntestem Maß. Es ist darum nichts Absonderliches, wenn unter den Monarchen der Gegenwart nur ganz wenige herausragen. Daran vermag auch die Art der Staatsverfassung nicht viel zu ändern. Der Autokrat eines Zarenreiches wird nicht weniger von der Alltagsarbeit aufgezehrt als der Monarch eines konstitutionellen Staates oder als der Präsident einer Republik.

Wirklichen Einfluß auf die Entwicklung des Staates auszuüben, ist darum für einen Monarchen der Gegenwart schwieriger, als es dem flüchtigen Blick erscheint. Es strömt zwar starken Herrschernaturen sehr bald ein Byzantismus entgegen, der anscheinend ihre Bestrebungen fördern will. In Wirklichkeit verstärkt er jedoch nur ihr Machtgefühl, nicht ihre tatsächliche Macht; denn Byzantismus geht immer von Naturen aus, die für die Weiterentwicklung des Staates nicht von Wert sind.

Diese eigenartigen Verhältnisse der Gegenwartstaaten müssen richtig erkannt werden, wenn der rechte Maßstab für das Wirken eines Staatslenkers gefunden werden soll, wie ihn Wilhelm der Zweite verkörpert.

Von seinen vielfältigen Betätigungen sind hier nur die zu betrachten, die dem Bereiche der Technik angehören.

Wie stark die latenten Widerstände sind, die sich jedem Fortschritt in den Weg stellen, wurde erkennbar, als sich der Kaiser bemühte, die naturwissenschaftliche Schulbildung der altsprachlichen gleichzustellen: erst nach vielen Jahren konnten diese Widerstände zum größten Teil überwunden werden. Noch heute aber muß jeder, der für die naturwissenschaftliche Schulbildung eintritt, es sich gefallen lassen, für einen „Banausen“ erklärt zu werden. Durch die Gleichstellung der Mittelschulen wurde wirksam den Vorurteilen entgegengearbeitet, die damals gegenüber der naturwissenschaftlich-technischen Schulbildung allgemein bestanden und die auch heute noch nicht ausgerottet sind.

Durch die Gleichstellung der Mittelschulen wurde der Boden für Gleichstellung der Hochschulen vorbereitet.

Ende der achtziger Jahre waren die Technischen Hochschulen ihrem Wesen nach akademische Institute geworden: sie verlangten von ihren Studierenden die gleiche Allgemeinbildung wie die Universitäten, pflegten wie diese eigene theoretische und experimentelle Forschung, soweit es ihre knappen Mittel zuließen, und erteilten seminaristischen Unterricht, gegründet auf Lehr- und Lernfreiheit. Aber den Leistungen der Technischen Hochschulen entsprach nicht ihr Ansehen.

Den Universitäten galten sie auch jetzt noch als Fachschulen, die nicht kultureller, sondern nur materieller Hebung des Staates dienten. Die Industrie hingegen achtete die Technischen Hochschulen vielfach nur als Lehranstalten, nicht als Forschungsinstitute; denn es fehlten den Hochschulen die Mittel, um technische Laboratorien in großem Maßstabe zu betreiben, die allein die sicheren experimentellen Grundlagen für selbständige Forschung und Pionierarbeit schaffen können. Da die äußere Anerkennung ausblieb, so zögerte man auch, Mittel für weitere Entwicklung in größerem Umfange bereitzustellen; das Fehlen der letzteren hemmte wiederum weiteres Fortschreiten.

Ende der neunziger Jahre trat der Gedanke auf, die allmählich erreichte innere Gleichwertigkeit der Technischen Hochschulen mit den Universitäten auch äußerlich darzutun, und zwar durch Verleihung des Rechtes, akademische Grade zu verleihen. Nur schüchtern wagte sich dieser Gedanke an das Tageslicht; denn er erfuhr sofort von allen Seiten heftigen Widerspruch. Die Universitäten erblickten in der äußeren Gleichstellung eine Herabsetzung ihres mehrhundertjährigen Vorrechtes; denn sie vermuteten, daß an die Dissertationen der Technischen Hochschulen nur geringe Anforderungen gestellt werden würden. Diese Befürchtung lag um so näher, als einzelne Universitäten den Doktorgrad nur allzu willig erteilten. Den leitenden Persönlichkeiten der Industrie hingegen erschien der Doktorgrad als etwas Mittelalterliches, das in das rasch pulsierende Leben der vorwärtsstürmenden Technik nicht recht hineinpassen wollte. So wurde der Gedanke von zwei entgegengesetzten Seiten zugleich bekämpft: von der ehrwürdigen Aristokratie der Universitäten, die das Gewerblich-Materielle von sich fernhalten wollte, und von der aus eigener Kraft zur Macht emporgewachsenen Industrie, die alles Titelwesen ablehnen wollte. Eine heftige Polemik in wissenschaftlichen Zeitschriften entstand, wobei der Vorkämpfer der Technischen Hochschulen Professor Riedler war, dessen Schrift „Unsere Technischen Hochschulen und die Anforderungen des 20ten Jahrhunderts“ eine starke Wirkung auslöste.

Die Regierung stand vor der schwierigen Wahl, das altverbriefte Alleinrecht der Universitäten durchbrechen zu müssen oder den Technischen Hochschulen die Anerkennung für geleistete Arbeit zu versagen. Da wurde den hin- und hergehenden Erwägungen ein plötzliches Ende bereitet durch die entschlossene Entscheidung des Königs. Sie brach den Bann vorgefaßter Meinungen und überkommener Anschauungen und schuf freie Bahn für die heraufsteigende neue Generation.

Der Tag, an dem die Technische Hochschule zu Berlin das erste Jahrhundert ihres Bestehens beging, war der rechte Hintergrund für die Verkündigung des kaiserlichen Wortes. In dem festlichen Glanz dieses Tages erlosch aller Kampf, und gespannt sah man der nun folgenden Entwicklung entgegen.

Mehr als ein Jahrzehnt ist seitdem vergangen. Mehr als 1400 Dissertationen sind in dieser Zeit aus der Technischen Hochschule hervorgegangen. Die Kritik hat drei von ihnen als minderwertig, alle anderen als vollwertig, einen guten Teil als sehr wertvoll bezeichnet. An keiner Technischen Hochschule ist eine Doktorfabrik entstanden; nur der zehnte Teil aller Diplomingenieure hat den Doktorgrad errungen: ein deutlicher Beweis dafür, daß dieses Ziel hoch gesteckt ist. Nirgendwo an den Universitäten ist ein Wort laut geworden, daß die technischen Dissertationen den Vergleich mit den naturwissenschaftlichen nicht aushielten. Hervorragenden Persönlichkeiten der Industrie ist der Doktorgrad ehrenhalber verliehen worden, und alle mit einer einzigen Ausnahme haben diese Auszeichnung als eine der höchststehenden gewürdigt. So darf man mit Fug und Recht behaupten, daß der kaiserliche Adelsbrief der Technik nur Gutes gewirkt hat.

Das Vorurteil gegen die naturwissenschaftlich-technische Bildung, das sich der Gleichstellung der Mittelschulen und Hochschulen entgegenstemmte, herrscht noch heute im Heere. Jeder unbefangenen Urteilende weiß, daß die Osmanen

den Bulgaren, die Spanier den Nordamerikanern, die Buren den Engländern nicht etwa deshalb unterlegen sind, weil sie schlechtere Soldaten gewesen wären, sondern nur darum, weil es ihnen an Kriegsvorbereitung, Organisation und Waffenübung fehlte, also an all dem, was die Kriegstechnik umfaßt. Trotzdem gilt noch heute im Heere alles als minderwertig und unmilitärisch, was der Technik angehört. Die technischen Waffengattungen sind noch immer die minder angesehenen, und selten wird man einen Fürsten in Artillerieuniform erblicken. Diesem Vorurteil gegenüber ist von besonderem Wert, daß der oberste Kriegsherr die Bedeutung der technischen Waffengattungen erkannt hat und für ihre Weiterentwicklung sorgt. Bedeutungsvoll hierfür ist die Gründung der Militärtechnischen Akademie, deren ballistisches Laboratorium unter der Leitung von Craz zu einer Forschungsstätte ersten Ranges geworden ist.

Wie groß die Widerstände waren, die sich einer tatkräftigen Vergrößerung und Umgestaltung der Flotte entgegensetzten, ist zu bekannt, als daß es hier mit vielen Worten dargelegt zu werden brauchte. Mußte doch in gewissem Sinne der weit überwiegende Teil der Bevölkerung zu dem Ausblick auf die wirtschaftliche Bedeutung der Seegeltung erst gezogen werden. Wenn auch der an der Wasserkante Seßhafte eine klare Vorstellung von den auf dem Wasser schwimmenden Handelswerten besaß, so fehlte diese Vorstellung dem Binnenbewohner meist gänzlich. Es ist das unbestrittene Verdienst des obersten Kriegsherrn, auf die Bedeutung der Kraft zur See immer wieder hingewiesen zu haben; während vor zwei Jahrzehnten im Reichstag um jeden kleinen Kreuzer lange verhandelt wurde, bewilligt die Volksvertretung heute außerordentliche Summen für die Marine ohne Zaudern.

Als die ersten noch sehr unvollkommenen Versuche Marconis bekannt wurden, erkannte der Kaiser sofort die Bedeutung, die eine Entwicklung dieser Versuche für die Marine haben konnte, und beauftragte Slaby mit dem Studium dieser Erscheinungen. Wie Slaby auf Grund eigener Arbeiten im Verein mit seinem damaligen Assistenten, dem Grafen Arco, ein eigenes System der Funkentelegraphie ausarbeitete und wie aus dieser Tätigkeit in Verbindung mit den Erfindungen anderer deutscher Forscher die Gesellschaft Telefunken entstand, ist zu bekannt, als daß es hier geschildert zu werden brauchte. Tatsächlich ist Deutschland durch die frühzeitige Inangriffnahme und Durchbildung der Funkentelegraphie unabhängig von dem Marconi-Monopol geworden, das beinahe die ganze Welt sich eben so dienstpflichtig gemacht hätte wie vordem die britischen Kabel.

All das bedeutete zunächst sachliche Förderung der Technik. Nun wird mancher geltend machen, daß die Technik soviel wirtschaftliche Kraft in sich birgt, daß sie sich unter allen Umständen sachlich durchsetzt, gleichviel ob Gunst von oben ihr hold ist oder nicht. Das mag zugegeben werden; aber ein anderes ist es, ob die Technik nur als ein notwendiges wirtschaftliches aber kulturwidriges Übel angesehen wird, oder ob die Erkenntnis durchdringt, daß der Weg zu einer besseren Kultur, als wir sie haben, mit Notwendigkeit nur über die Technik führen kann. Tatsächlich ist diese aus der Tiefe des Handwerkes heraufgestiegen, behaftet mit der Erdschwere der körperlichen Arbeit, die noch heute in unseren Gymnasien als etwas Niedriges gegenüber der geistigen Arbeit hingestellt wird. Zwar ist die Ingenieurarbeit

längst eine wissenschaftliche Tätigkeit ersten Ranges geworden; zwar kann es keinem Einsichtigen verborgen bleiben, daß die durch die Technik herbeigeführte wirtschaftliche Hebung des ganzen Volkes das unerläßliche Fundament bildet, auf dem allein eine künstlerische und wissenschaftliche Entwicklung möglich ist; trotzdem gilt alle technische Tätigkeit als eine nur nach dem Materiellen gerichtete, in die Unkultur führende Beschäftigung. Und wirklich hat ihre mißbräuchliche Anwendung durch eine Fülle von Häßlichkeit Städtebilder und Landschaften verdorben und den Markt mit einer Flut von Schundware überschwemmt. Auch jetzt haben nur allzuviel Ingenieure niemals das Verlangen, die Brücken zu betreten, die von ihrem Sonderfach hinüberführen zu anderen Gebieten geistiger und künstlerischer Arbeit. So kam es, daß vielen der Besten noch heute die Technik als ein kulturfeindliches Element gilt.

Diese Anschauung mußte sich ändern, als der kaiserliche Herr nicht nur selbst die Entwicklung der Technik zu fördern suchte, sondern auch über die sachliche Teilnahme hinaus persönliche Fühlung mit hervorragenden Männern der Industrie und der technischen Wissenschaft suchte. Das bedeutet eine geistige Förderung der Technik, die weit über den Wert der sachlichen hinausragt, und deren Wirkung vielleicht erst später ganz erkannt werden wird.

ÜBER DIE BEDEUTUNG DER ANGEWANDTEN NATURWISSENSCHAFTEN FÜR DAS RECHT.

Von Dr. jur. ALFRED BOZI, Bielefeld.

Noch immer besteht die grundsätzliche Scheidung zwischen Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften; noch immer gelten die ersteren an allgemeinen Bildungswerten den letzteren überlegen. Angesichts der Tatsache, daß der kulturelle Fortschritt bereits seit Jahrzehnten unter dem Zeichen der angewandten Naturwissenschaften steht, würden derartige Anschauungen lange abgetan sien, wenn Techniker, Chemiker, Physiker, statt sich lediglich als Fachleute zu betrachten, den allgemeinen Bildungswert ihrer Wissenschaft höher einschätzten. Von der anderen Seite, nämlich seitens der Geisteswissenschaften, wird allen Versuchen, auf das Studium der Naturwissenschaften eine überall gleichwertige allgemeine Bildung aufzubauen, begreiflicher Widerstand entgegengesetzt. Insbesondere pflegen die Vertreter der Rechtswissenschaft ihr Bildungsprivilegium eifrig zu verteidigen mit dem Hinweis darauf, daß Wissenschaften, deren höchstes Ziel sich im Erkennen des Gegebenen erschöpfe, unmöglich für die Aufgabe vorbereiten könnten, soziale Verhältnisse nach Werten zu ordnen und menschliche Gemeinschaften nach Zwecken zu leiten. Dabei ist es aber gerade die Rechtswissenschaft, die mit ihren rationalen Methoden am schlechtesten abschneidet, und die unter dem Einflusse der öffentlichen Kritik mit Macht den Erfahrungswissenschaften zutreibt. Es handelt sich dabei nicht etwa um eine bewußte Übernahme naturwissenschaftlicher Anschauungen auf die Rechtswissenschaft, sondern nur darum, daß die Vorgänge, die sich hier vollziehen, und die von

den Fachjuristen durch allerlei künstliche Konstruktionen in die alte Methode hineingepreßt werden, restlos nur dem verständlich sind, der sie am Maßstab erfahrungsmäßigen Denkens untereinander und mit anderen sozialen und wirtschaftlichen Vorgängen der Gegenwart verbindet.

Zunächst ist es eine bekannte Tatsache, daß von allen Universitätsvorlesungen die juristischen am schlechtesten besucht sind. Für die Universitätslehrer, die von der Unfehlbarkeit ihrer Methode überzeugt waren, lag die Erklärung einfach in dem Unfleiß der Studenten. So wurde über allerlei Mittel nachgedenken, um auf die Säumigen einen Zwang auszuüben, während man fortfuhr, vor leeren Bänken abstrakte Begriffe aneinander zu reihen und die Weisheit in die Kollegienhefte zu diktieren. Hierin würde auch kaum eine Änderung eingetreten sein, wenn sich nicht massenweise Privatlehrer aufgetan hätten, die unter der Firma eines Repetitors den Bedürfnissen der Studenten entgegenkamen. Es liegt auf der Hand, daß dieser unliebsame Wettbewerb den Widerstand der staatlichen Rechtslehrer herausforderte, zumal sich die Repetitores nicht scheuten, ihren Schülern die Antworten auf die stets wiederkehrenden Fragen der Prüfer einzuprägen und sie dadurch für die Prüfung abzurichten. Allein unter den obwaltenden staatlichen Lehrverhältnissen erwies sich dieser Privatunterricht immer mehr als eine Notwendigkeit. Das Wasser ließ sich ihm auch nicht dadurch abgraben, daß man vereinzelt den Versuch machte, ihn in die Hände jüngerer Professoren zu legen. Denn die Privatunterrichtsstellen hatten sich schon lange aus Wiederholungskursen zu eigentlichen Lehrstellen ausgebildet, und die amtlichen Kollegien wurden nur der Testate wegen belegt. So mußte man denn einen Schritt weiter gehen. Die Frage nach dem Grunde der Bevorzugung der Repetitores führte zur Nachprüfung der eigenen Lehrmethode mit dem Ergebnis, daß man sich entschloß, die Studierenden früher mit den konkreten Rechtserscheinungen bekannt zu machen und von diesen in natürlicher Gedankenentwicklung zu den abstrakten Begriffen aufzusteigen. Man kam zu der Überzeugung, daß das Recht nicht als blutloser Begriff, sondern als lebendiger Vorgang vorgetragen werden müsse und daß die überlieferte Methode trotz ihres wissenschaftlichen Apparates in Wahrheit nur die mechanische Einprägung einer Unzahl positiver Bestimmungen und fremder Ansichten bedeute, während das juristische Können, die praktische Anwendung des Gelernten, in den Hintergrund trat. In dem Erlaß des Preußischen Justizministers vom 3. Juli 1912 fanden diese Anschauungen einen erfreulichen Ausdruck.

Was sich nun hier im juristischen Unterricht durchzusetzen beginnt, ist in Wahrheit nichts anderes als der seit Jahrzehnten von den Erfahrungswissenschaften verwendete Anschauungsunterricht. Man braucht nur einen Blick in einen physikalischen oder chemischen Hörsaal zu werfen, um sich zu überzeugen, wie hier nicht mit abstrakten Begriffen, sondern mit Vorführungen begonnen und wie vor den Augen und Ohren der Studenten aus den konkreten Vorgängen die Begriffe und Prinzipien entwickelt werden.

Der zeitige Rechtsunterricht wird aber noch durch eine andere Erscheinung gekennzeichnet, nämlich durch die in der Jurisprudenz durchgeführte Trennung von Theorie und Praxis. In den Erfahrungswissenschaften ist eine solche Scheidung ausgeschlossen; in der Rechtswissenschaft aber liegen die Verhältnisse so, daß der Rechtslehrer ein von praktischer Tätigkeit völlig

losgelöster Theoretiker ist. So muß es denn auch weiter als Anzeichen eindringender erfahrungswissenschaftlicher Anschauungen angesehen werden, daß von den Juristen selbst eine Heranziehung von Praktikern zum Rechtsunterricht gefordert wird, und daß in einzelnen Fällen auch von der staatlichen Unterrichtsbehörde akademische Lehraufträge an Praktiker erteilt worden sind.

Die Reform des Rechtsunterrichtes hängt aber mit der großen Rechtsreformbewegung der Gegenwart nur insofern zusammen, als die zeitige Unterrichtsmethode den Juristen von vornherein zu einer Überschätzung der Begriffe gegenüber den Tatsachen erzieht. Diese Denkweise wird von der Kritik unserer Rechtsprechung mit Recht als scholastisch bezeichnet. Das Wesen der Scholastik besteht in der „ratio et auctoritas“, d. i. in dem jeder kritischen Nachprüfung entzogenen Bekenntnis zu dem Grundsatz, daß logische Zergliederung und Verknüpfung auch für die empirische Welt der einzig zuverlässige Weg zur Erforschung der Wahrheit sei. Nur aus diesem Zusammenhange mit dem mittelalterlichen scholastischen Denken wird man es verstehen, wie die klassische Jurisprudenz in der Begriffszerlegung das zuverlässigste Erkenntnismittel erblickt; wie sie bei der Erforschung des Gesetzesinhaltes vorzüglich mit philologischen und logischen Hilfsmitteln arbeitet und dagegen die praktische Brauchbarkeit des Ergebnisses als das schlechteste, nur im äußersten Notfalle verwendbare Auslegungsmittel bezeichnen konnte. Auch das Reichsgericht hat sich wiederholt zu solchem Standpunkte bekannt, und es hat noch jüngst (Entsch. in Ziv.-Sachen Bd. 78 S. 282 u. f.) die Vorschriften über den Bereicherungsanspruch und die sittenwidrigen Verträge so auslegt, daß der Käufer eines Bordells weder den Kaufpreis zu zahlen, noch das ihm zu Eigentum übergebene Bordellgrundstück zurückzugeben braucht, daß er es also unentgeltlich als Eigentum behält.

Umgekehrt ist der Schluß aus dem Ergebnis auf das Wesen des Vorganges das eigentliche Forschungsprinzip der Erfahrungswissenschaften, so daß es wiederum als unbewußter Niederschlag erfahrungsmäßigen Denkens bezeichnet werden kann, wenn das Reichsgericht in anderen Fällen Gesetzesauslegungen unter Hinweis auf ihre unbefriedigenden Ergebnisse zurückweist oder andere wegen ihrer praktischen Brauchbarkeit annimmt. Was sich hier in der Rechtswissenschaft vollzieht, ist im Grunde nur eine Wiederholung des aus der Entwicklungsgeschichte der Naturwissenschaften bekannten Kampfes zwischen scholastischer Weltanschauung und Empirie, in dem sich die Naturforscher auf die Ergebnisse ihrer Beobachtung stützten, während die Scholastik ihnen entgegenhielt, daß sich ihre Behauptungen aus den Lehrsätzen des Aristoteles nicht ableiten ließen.

Der Widerstreit, der zur Zeit zwischen Rechtsprechung und Volksempfinden besteht, der Umstand insbesondere, daß gerade juristisch sorgfältig aufgebaute und begründete Entscheidungen vielfach im praktischen Leben versagen, hat seine Wurzeln aber in einem weit tieferen Probleme, nämlich in der juristischen Auffassung des Gesetzesbegriffes.

Das Gesetz gilt zur Zeit noch als die Willensäußerung eines als Person gedachten Gesetzgebers, deren zwangsweise Durchführung das menschliche Gemeinschaftsleben in vorgezeichneter Weise regelt. Damit allein wäre aber die zeitige Stellung des Richters zum Gesetz noch nicht gegeben, wenn nicht

die dogmatische Unfehlbarkeit des Gesetzgebers hinzukäme, die das Gesetz jeder Nachprüfung durch den Richter entzieht. Das Gesetz ist zwar für den Juristen nicht wie das kirchliche Dogma in dem Sinne unveränderlich, daß es überhaupt keinen Fortschritt gibt, wohl aber in dem Sinne, daß dieser Fortschritt sprungweise von Gesetz zu Gesetz erfolgt, und daß daher auch ganz veraltete gesetzliche Bestimmungen, sofern sie nicht durch einen Gesetzesakt aufgehoben sind, in die Gegenwart hineingeschleppt werden. So erklärt sich der Grundsatz der klassischen Jurisprudenz, daß der Richter sich bei der Gesetzesauslegung aus der Gegenwart in die Vergangenheit und auf den Standpunkt des damaligen Gesetzgebers zurückzusetzen habe. Da somit das Gesetz stehen bleibt, die Zeit aber fortschreitet, so ist der Widerstreit zwischen den Ergebnissen der Rechtsprechung und den wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und sozialen Anschauungen der Gegenwart durch die Methode selbst gegeben. Die Geschicklichkeit, mit welcher der Richter dem Gesetzgeber die Gedanken der Gegenwart in den Mund legt, vermag diesen Gegensatz zwar zu mildern, aber nicht, ihn aufzuheben.

Das bedeutsamste Symptom einer hier beginnenden Änderung sind die allgemeinen Begriffe wie „gute Sitten“, „Treu und Glauben“ u. a., durch deren Aufnahme moderne Gesetze es dem Richter ermöglichen, ihnen einen den veränderten Lebens- und Verkehrsanschauungen entsprechenden Inhalt zu geben. Während nun Fachjuristen es vielfach als ihre Aufgabe ansehen, diese allgemeinen Begriffe durch Aufstellung von Definitionen festzulegen, hält der höchste Gerichtshof erfreulicherweise an ihrer Dehnbarkeit fest, indem er beispielsweise — a. a. O. Bd. 78 S. 418 — auf die künftige Entwicklung verweist, die leicht dahin führen könne, daß unentgeltliche Zuwendungen der Arbeitgeber an ihre Arbeiter nicht wie jetzt als stempelpflichtige Schenkungen, sondern als Leistungen angesehen werden müßten, die im Sinne des § 56 Abs. 2 des Reichserbschaftssteuergesetzes durch den Anstand geboten und daher nicht steuerpflichtig seien.

Was sich hier innerhalb der reichsgerichtlichen Rechtsprechung gewissermaßen unbewußt vorbereitet, nämlich die Auslegung des Gesetzes nicht aus der Zeit seiner Entstehung, sondern aus der Zeit seiner Anwendung, wird von modernen Juristen bereits als Forderung aufgestellt. Das Gesetz ist dann nicht mehr ein den Zeitverhältnissen entrückter Ausspruch eines unfehlbaren Gesetzgebers, sondern es ist mit der ganzen Erscheinungswelt der Veränderung unterworfen, und diese Veränderung erfolgt nicht sprungweise von Gesetz zu Gesetz, sondern stetig. Auch hier zeigt sich überall der deutliche Niederschlag erfahrungswissenschaftlicher Anschauungen. Noch deutlicher wird aber der Zusammenhang, sobald man sich vergegenwärtigt, wie sich auch das Naturgesetz erst allmählich aus der unveränderlichen Zwangsregel eines unfehlbaren Gesetzgebers zu einem einheitlichen Prinzip entwickelt hat, in dem wir den Naturverlauf begreifen — nach dem auch zunächst gearbeitet, das aber an den Erscheinungen fortgesetzt nachgeprüft wird. Damit ist dann dem Rechtsgesetze der weitere Entwicklungsgang vorgezeichnet.

Das Gesetz darf nicht allein aus sich und seinen Motiven, sondern es muß aus den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Erscheinungen und ihren Zusammenhängen selbst ausgelegt werden. Beispielsweise ist der Begriff

„Sache“, der seinerzeit zur Straflosigkeit des Elektrizitätsdiebstahles führte, heute ein ganz anderer als zu der Zeit seiner Aufnahme in den Diebstahlsparagrafen. Man darf also die Grenze des strafrechtlichen Schutzes nicht dadurch festlegen, daß man den alten Sachbegriff wiederherstellt, sondern man muß umgekehrt diesen Begriff mit neuem, den Anschauungen der Gegenwart entsprechendem Inhalte füllen. Will oder kann aber die Rechtswissenschaft zur Zeit den willensbegabten zweckverfolgenden Gesetzgeber noch nicht entbehren, so muß sie ihn doch als einen stetig fortschreitenden auffassen, der in jedem neuen Gesetze eine grundsätzlich für die Gesamtheit der geltenden Gesetze bedeutsame Willenserklärung gibt, aus der der Richter die Tendenz der Rechtsentwicklung entnimmt, um sie als vornehmstes Auslegungsmittel zu verwerten. Es ist vielleicht dem Verfasser der in Bd. 79 S. 310 u. f. abgedruckten Entscheidung des Reichsgerichtes nicht zum Bewußtsein gekommen, wie er sich, von der gegenwärtigen Methode der Gesetzesauslegung sich abwendend, dem erfahrungswissenschaftlichen Denken näherte, wenn er eine Rechtsauslegung mit der Begründung zurückwies, daß sie „dem Zuge der Rechtsentwicklung“ widerstreite. Es heißt jetzt für den Juristen nicht mehr „Die Ausnahme bestätigt die Regel“, sondern die „Ausnahme“ zeigt, wie die Regel verschwindet. Wie das allgemeine Naturgesetz in den einzelnen Naturvorgängen, so kommt die allgemeine Rechtsregel in den Sonderbestimmungen der Gesetze zum Ausdruck. Es ist der Standpunkt des induktiven Denkens, das durch die Erfahrungswissenschaften ausgebildet, das aber der klassischen Rechtswissenschaft fremd geblieben ist.

Der Ausblick, der sich hier eröffnet, geht aber erheblich weiter. Der Haupteinwand, der gegen die naturwissenschaftliche Betrachtung der Rechtswissenschaft erhoben wird, ist, daß auf die Rechtswissenschaft die mathematischen Methoden nicht anwendbar seien. Allein es gibt auch außerhalb der mathematischen Methoden eine Naturwissenschaft. Zudem bedurfte die Naturwissenschaft selbst, bevor man an die mathematische Formulierung ihrer Gesetze herantreten konnte, einer grundsätzlichen Reform, und andererseits konnte diese Formulierung nicht erfolgen, bevor die Mathematik für die bewegliche Größe den zahlenmäßigen Ausdruck gefunden hatte. Wenn wir uns nun auch zur Zeit noch nicht vorstellen können, daß es gelingen werde, Rechtsgesetze in Buchstabenformeln zu fassen, so müssen wir uns doch darüber klar sein, daß die Rechtswissenschaft das Recht immer noch als etwas an sich Bestehendes auffaßt. Vom Rechte wird heute noch gesprochen, wie man ehemals von „oben“ und „unten“ sprach, ohne sich dessen bewußt zu sein, daß es sich dabei lediglich um Verhältnisse handelt. Sobald die Rechtswissenschaft dazu übergeht, das Recht als eine relative und bewegliche Größe aufzufassen, wird man auch ihr nach dem Vorbilde der Naturwissenschaften die Aufgabe stellen, aus den „Momentangesetzen“ das „Gesamtgesetz“ zu entwickeln. An der Hand erfahrungswissenschaftlicher Begriffe wie „Kampf ums Dasein“, „kleinster Kraftverbrauch“, „Gleichgewicht“ wird man dann leicht über die zeitliche und räumliche Verschiedenheit des Rechtsinhaltes hinwegkommen, für welche die zeitige Rechtsphilosophie nur schwer eine Erklärung findet. Ebenso gewinnt das große strafrechtliche Problem der Verbrechenbekämpfung ein ganz anderes Gesicht, wenn die Durchführung des Gesetzes einerseits und die Aufhehnung

gegen dasselbe anderseits etwa unter dem Gesichtspunkt eines Konfliktes zwischen Vererbung und Anpassung, zwischen der Stabilität der Art und der Variabilität des Individuums betrachtet wird. Die Zunahme der Straftaten ist dann kein Zeichen des Verfalles, sondern ein Zeichen besonders energischer Betätigung des Gesellschaftsprozesses, eine Auffassung, die auch darin eine empirische Stütze findet, daß diese Zunahme der Straftaten im wesentlichen nicht auf einer Wiederholung alter Verbrechen wie Mord und Totschlag, sondern darauf beruht, daß die Gesellschaft selbst neue Straftaten schafft, indem sie alljährlich zahlreiche bisher nicht verbotene Handlungen unter Strafe stellt.

Diesem Problem der Gesetzes- und Rechtsauffassung tritt endlich das wichtige Problem der Bedeutung der Formvorschriften für den Rechtsinhalt zur Seite. Der bisherige Standpunkt der Rechtswissenschaft wird deutlich erkennbar, wenn man die sogenannte Protokollwahrheit heranzieht, indem man sich vergegenwärtigt, wie das Reichsgericht Urteile der Instanzgerichte aufhob, weil im Protokolle nicht vermerkt war, daß mündlich verhandelt sei, oder daß die Parteien mit der unterbliebenen Vernehmung eines Zeugen einverstanden gewesen seien, ohne im geringsten zu prüfen, wie denn der Vorgang verlaufen war, ob also die mündliche Verhandlung tatsächlich unterblieben und die Zustimmung tatsächlich nicht erfolgt war. Um so erfreulicher ist es, daß das Reichsgericht jüngst seinen Standpunkt reformiert und daß es a. a. O. Bd. 70 S. 293 u. f. die Bestimmungen der Zivilprozeßordnung als „technische Zweckmäßigkeitvorschriften“ bezeichnet, „darauf berechnet, den Rechtstreit in angemessener Weise zu erledigen und dem materiellen Rechte, soweit möglich, zum Siege zu verhelfen“. Allein für einen stetigen Fortschritt in dieser Richtung ist auch hier Gewähr nur gegeben, wenn die Rechtswissenschaft sich entschließt, die ehemalige Auffassung von der Bedeutung der Formvorschriften mit der mittelalterlichen Auffassung des Verhältnisses von Form und Stoff in Zusammenhang zu bringen, und wenn dieser Auffassung etwa an dem Naturvorgange der Kristallbildung die moderne Auffassung gegenübergestellt wird. Sieht man auf diese Weise ein, wie sich aus der aristotelischen Anschauung von der bildenden Kraft der Form das Symptom für die chemische Qualität des Stoffes entwickelt hat, dann wird auch im Rechtsleben die Form den materiellen Inhalt der Rechtsgeschäfte nicht mehr bestimmen. Sie wird zu einem Symptom für diesen herabsinken. Damit wird auch die Rechtsprechung dagegen gesichert sein, daß die mitgeteilte Ansicht des Reichsgerichtes über die Bedeutung der Prozeßvorschriften nicht eine vereinzelte Erscheinung bleibt, und daß sich nicht Entscheidungen wiederholen wie die in Bd. 79 S. 366 u. f. a. a. O. abgedruckte, wo die Rechtsgültigkeit einer zweifellos den Parteien vorgelesenen, von ihnen genehmigten und unterschriebenen Urkunde daran scheitert, daß der Richter die Genehmigung nicht besonders vermerkt, daß er mit andern Worten vergessen hatte, über die Namen der Parteien die Buchstaben v. g. u. zu setzen.

Was hier in vereinzelt und wenig zusammenhängenden Strichen geschildert ist, muß im Zusammenhange mit anderen ähnlichen Erscheinungen, mit der Zulassung der Realschulabiturienten zum Rechtsstudium, der Heranziehung wirtschaftlicher und technischer Elemente zur Rechtsprechung in den Handels-, Kaufmanns- und Gewerbegerichten, der Aufnahme schieds-

gerichtlicher Klauseln in die Verträge u. a. betrachtet und so in den Entwicklungsprozeß des Rechtes überhaupt eingefügt werden; denn nur auf diesem Wege wird man einsehen, daß es sich hier nicht um Einzelvorgänge, sondern um eine ähnliche Umbildung der ganzen Rechtswissenschaft handelt, wie sie die Naturwissenschaften durchmachten, als sie sich aus rationalen Wissenschaften zu reinen Erfahrungswissenschaften umbildeten. Wie die mittelalterliche Naturwissenschaft im wesentlichen eine Wissenschaft der Naturgesetze war, so ist die Rechtswissenschaft noch heute eine Wissenschaft der Rechtsätze. Ebenso wie die Naturwissenschaften Wissenschaften der Naturvorgänge geworden sind, muß sie sich aber zu einer Wissenschaft der Rechtsvorgänge durchringen. Diese dringend erforderliche Regeneration wird nur gelingen, wenn der Rechtswissenschaft neues Blut zugeführt wird, und vor allem werden die Verbesserungen, die hier und dort vorgenommen werden, und die vor der Hand noch als vereinzelt Flickarbeit erscheinen, eine wissenschaftliche Grundlage erst bekommen, wenn es gelingt, die Vertreter anschaulichen Denkens zur Mitarbeit heranzuziehen; wenn mit andern Worten die großen Fragen der Justizreform aus Fachfragen zu allgemeinen wissenschaftlichen Fragen, aus juristischen Problemen zu allgemeinen sozialen und wirtschaftlichen Problemen auswachsen.

DEUTSCHLANDS KOLONIALE EISENBAHNEN UND IHRE FINANZIERUNG.

Von **OTTO JÖHLINGER**, Berlin.

Das koloniale Eisenbahnnetz ist in Deutschland in den letzten Jahren ganz beträchtlich vergrößert worden. Namentlich seit der Amtsführung Dernburgs ist eine ganze Reihe von Neubauten ausgeführt worden, und damit hängt es auch zusammen, daß die Fortschritte im kolonialen Eisenbahnbau in den letzten Jahren größer sind als der gesamte Eisenbahnbau im ersten Vierteljahrhundert unserer Kolonialpolitik überhaupt. Bereits im Jahre 1908 arbeitete Dernburg den ersten Entwurf für die Erweiterung des kolonialen Eisenbahnnetzes aus, der fünf neue Eisenbahnlinien vorsah. In erster Linie war es die Fortführung der Usambarabahn in Ostafrika und der ostafrikanischen Mittellandbahn; ferner die Kamerunbahn, die Togobahn und in Südwestafrika die Bahn von Seeheim nach Kalkfontein. In den folgenden Jahren sind weitere Vorlagen zur Ausdehnung des kolonialen Eisenbahnnetzes vom Reichstage genehmigt worden, und nach Beendigung der sämtlichen Eisenbahnbauten wird sich das gesamte Eisenbahnnetz in den Kolonien auf 4170 km belaufen. Der größte Teil an Eisenbahnen entfällt auf Südwestafrika mit 2126 km; es folgt alsdann Ostafrika mit 1199 km, Kamerun mit 520 km und Togo mit 325 km. Die längste koloniale Eisenbahn ist die ostafrikanische Mittellandbahn, die 850 km lang ist.

Die koloniale Bahnvorlage des Jahres 1908 umfaßte nicht weniger als 1460 km Bahn im Werte von 175 Millionen M, während die Vorlage des Jahres 1909, die in der Verstaatlichung der Otavibahn und dem Bau der

Nordsüdbahn in Südwestafrika bestand, 90 Millionen M beanspruchte. Nach Beendigung der sämtlichen vom Reichstag genehmigten Eisenbahnbauten dürfte sich der Wert unseres kolonialen Eisenbahnnetzes auf 350 Millionen M belaufen. Ende des Jahres 1912 waren im kolonialen Eisenbahnbau einschließlich der privaten Anlagen rd. 315 Millionen M beschäftigt. Hiervon entfallen:

auf Ostafrika	rd. 114 Millionen M
„ Togo einschließlich der Ladebrücken	„ 21 „ „
„ Kamerun	„ 30 „ „
„ Südwestafrika	„ 134 „ „
	zusammen rd. 298 Millionen M.

Außer dieser Summe waren in Privatbahnen noch angelegt:

für die Sigibahn in Ostafrika	rd. 0,85 Millionen M
„ „ Viktoria-Pflanzungsbahn in Kamerun	„ 0,15 „ „
„ „ Kamerun-Nordbahn	„ 16,50 „ „

1911 hatten die staatlichen Eisenbahnen bereits einen Betriebsüberschuß von 5,5 Millionen M erreicht, ein Betrag, der zweifellos im Laufe der nächsten Jahre nicht unbeträchtlich steigen dürfte.

Wenden wir uns nunmehr kurz den Hauptlinien in unseren Kolonien zu.

Ostafrika.

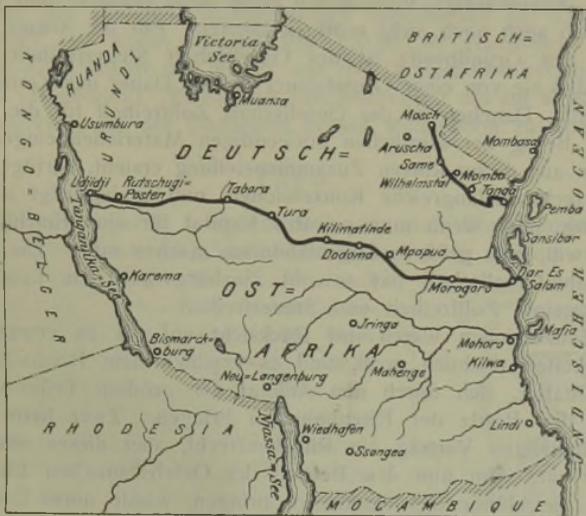
Wie schon erwähnt, verläuft die längste Eisenbahnlinie unserer Kolonien in Deutsch-Ostafrika, das ja auch räumlich unsere größte Kolonie bildet. Als Transporte für die ostafrikanischen Eisenbahnen kommen für die Nordbahn die Produkte der weißen Ansiedler, der europäischen Plantagen, in Betracht, für die Mittellandbahn dagegen die Erzeugnisse der Eingeborenen und des Bergbaues. Namentlich sind es neben den tropischen Erzeugnissen wie Kautschuk, Wachs, Wolle, Hanf, Kaffee noch Holz, Bast, Getreide, Felle und Vieh. Ferner dient die Bahn zur Einfuhr von Fabrikaten, Geweben und Nahrungsmitteln.

Im Norden der Kolonie, an der Küstenstadt Tanga, beginnt die Usambarabahn, die älteste koloniale Eisenbahn, die wir besitzen. Sie führt durch die Wälder von Ostafrika und durch das fruchtbare, durch seine Kaffeeplantagen bekannte Gebiet Usambara bis nach Moschi am Fuße des Kilimandscharo. Zu beiden Seiten der Usambarabahn liegen zahlreiche Ansiedlungen von Europäern, deren Produkte die wesentlichen Frachtgüter der Eisenbahn sind. Die Usambarabahn war ursprünglich eine Privatbahn. Sie wurde aber später vom Reich übernommen, und ihr Betrieb ist jetzt verpachtet. Neben einigen Zufahrtstraßen hat sie eine Zweigbahn, die Sigibahn, die ungefähr 23 km lang ist. Diese Bahn vermittelt hauptsächlich die Holzausfuhr aus den Wäldern im Norden der Kolonie. Dem gleichen Zweck dient eine größere Drahtseilbahn, die von der deutschen Firma Wilkins & Wiese gebaut ist, und die ebenfalls zur Usambarabahn führt. Die Firma Wilkins & Wiese wurde im Jahre 1898 errichtet und betreibt in der Hauptsache neben Plantagenwirtschaft Sägewerke in Deutsch-Ostafrika; u. a. beutet sie eine ihr erteilte Konzession zum Abtrieb von Wäldern aus. Ihr Kapital beträgt 1,5 Millionen M.

Der Betrieb der Usambarabahn ist vom Staat an die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft verpachtet. Der Betriebsüberschuß

der Bahn hat sich seit 1905 verzehnfacht, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Strecke von 129 km auf 175 km gewachsen ist. Die Pächterin hat dem Staat eine jährliche Mindestsumme zu zahlen.

Die für die wirtschaftliche Entwicklung von Ostafrika bedeutendste Eisenbahn ist die Linie, die vom Hafenplatz Dar-es-Salam ins Innere von Ostafrika zum Tanganjika führt. Die Pläne für diese Bahn wurden von der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft in Verbindung mit der Deutschen Bank im Jahre 1895 vorbereitet. Infolge von Schwierigkeiten kam der Entwurf damals nicht zur Ausführung. Zweimal wurden im Reichstage die Forderungen der Regierung hierfür abgelehnt. Erst im Jahre 1904 erhielt ein Konsortium, aus dem später die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft entstand, die Konzession. Dabei übernahm das Reich eine Zinsbürgschaft von 3 vH für das Anlagekapital von 21 Millionen M sowie für Rückzahlung der um 20 vH erhöhten ausgelosten Anteilscheine.



Im Jahre 1911 wurde der Weiterbau der Bahn von Tabora aus nach dem Tanganjika-See durch den Reichstag genehmigt. Die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft gehört zur Gruppe der Deutschen Bank und der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft, die seinerzeit von Karl Peters gegründet wurde. Die Gesellschaft hat damals das Vorzugsrecht für den Bau einer Bahn bis zum Victoria-Nyanza und außerdem Vorzugsrechte für den Bau von Zweigbahnen erhalten. Daneben wurde ihr noch eine recht umfangreiche Landkonzession eingeräumt. Für jeden Kilometer Eisenbahn, den die Gesellschaft baut, darf sie sich eine Bodenfläche von 2000 ha auswählen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß, falls diese Fläche innerhalb eines Abstandes von 3 km von der Bahn liegt, hier die Rechte der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft in Betracht zu ziehen sind. (Die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft hat nämlich bis zum Jahre 1915 das Recht, bei allen Eisenbahnen, die in Ostafrika gebaut werden, innerhalb eines Abstandes von 15 km von den Eisenbahn-

gleisen ein Fünftel des herrenlosen Landes zu besetzen.) Da nun die Ländereien der Ostafrikanischen Gesellschaft nach dem „Schachbrettssystem“ zu fallen, d. h. je ein Länderblock der Gesellschaft mit einem gleich großen Block des Staates abwechselt, so sind bei der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft drei Landinteressenten zu berücksichtigen: die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft selbst, der Staat und die Ostafrikanische Gesellschaft. Um nun innerhalb dieser drei Interessenten Streitigkeiten zu vermeiden, sind im Jahre 1905 Vereinbarungen getroffen worden, die die Verteilung der Ländereien nach einem bestimmten Plane vornehmen, und zwar in der Art, daß abwechselnd Länderblöcke der Ostafrikanischen Gesellschaft, der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft und dem Staate gehören.

Neben der Landkonzession hat die Gesellschaft auch noch umfangreiche Bergbaukonzessionen auf die Dauer von 15 Jahren, und zwar in einem Abstände von 100 km von der Eisenbahnlinie. Bis jetzt hat die Gesellschaft indes abbauwürdige Vorkommen noch nicht entdeckt und daher einen Bergbaubetrieb auch noch nicht eröffnen können. Für die Anlage, den Bahnkörper und den Grundbesitz ist der Gesellschaft Steuerfreiheit zugesichert worden, so daß sie von einer Grundsteuer für die Dauer der Konzession nicht betroffen wird. Daneben ist der Gesellschaft Zollfreiheit für die Ausrüstung und für den Bezug der sämtlichen notwendigen Materialien eingeräumt.

Wie man aus dieser kurzen Zusammenstellung ersieht, verfügt die Gesellschaft über recht umfangreiche Konzessionen, und es bestätigt sich also die alte Erfahrung, daß, wenn man privates Kapital für eine Erschließungsbahn heranziehen will, man größere Zugeständnisse machen muß. Die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft hat sowohl Zinsbürgschaft wie Landkonzession, Bergbaukonzession, Zollfreiheit und Steuerfreiheit.

Diese Konzessionen waren mit Rücksicht auf die zu erwartenden Gewinnmöglichkeiten reichlich groß, und es erschien dem Reichs-Kolonialamte daher vorteilhafter, sich durch den Ankauf des größten Teiles des Aktienkapitales in den Besitz der Eisenbahn zu bringen. Zwar hatte das Reich nach dem damaligen Vertrag ein Rückkaufrecht, aber dieses setzte erst im 45ten Jahre ein. Um nun den Betrieb der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft in die Hände des Staates zu bringen, wurde unter Dernburg den Aktionären ein Umtausch oder ein Verkauf der Anteile vorgeschlagen. Die Aktionäre der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft erhielten entweder 105 M in bar für je 100 M Anteile der Gesellschaft (nämlich 103,50 M für Kapital und 1,50 M für Zinsen für ein halbes Jahr zu 3 vH), oder sie erhielten für je 100 M Anteile eine Kolonialanleihe im Betrage von 100 M und 6 M in bar (d. h. 4,50 M Kapitaldifferenz und 1,50 M für Zinsen). Dabei wurde die Kolonialanleihe mit 99 vH berechnet, der Anteil der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft mit 103 vH. Infolge dieses Angebotes gelang es der Regierung, im Jahre 1908 für 21 Millionen M Aktien der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft zu erwerben, wodurch das Reich überwiegenden Einfluß auf die Gesellschaft gewann und die Vorteile der seinerzeit gewährten umfangreichen Konzessionen selbst genießen kann.

Die in Privatbesitz befindlichen Anteile beschränken sich nur auf einen geringen Betrag, so daß man die Linien der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft zu den in staatlichen Besitz befindlichen Eisenbahnen rechnen kann. Diese Linien haben aber vor den reinen Staatsbahnen den Vorzug,

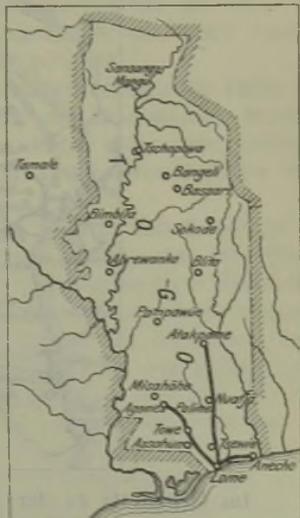
daß sie nicht fiskalisch betrieben werden, sondern nach wie vor durch die Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft. Diese und die Otavibahn sind die einzigen deutschen kolonialen Eisenbahnen in Afrika, die nicht durch eine Betriebsgesellschaft geführt werden, sondern die ihre eigene Regie haben. Wie erwähnt, beträgt das Kapital der Gesellschaft nur 21 Millionen M. Da aber der Bau der Eisenbahnen ganz beträchtliche Kapitalien verschlingt, so wurden der Gesellschaft die jeweils erforderlichen Summen vom Staat als Darlehn, die mit 4 vH verzinst werden, gewährt. Im Jahre 1910 stieg das Reichsdarlehn auf 36 Millionen M, 1911 auf 54 Millionen M. Unter Hinzurechnung des Kapitals von 21 Millionen M standen der Gesellschaft also 75 Millionen M für Eisenbahnbauten zur Verfügung. Dabei sei bemerkt, daß die Strecke Dar-es-Salam - Morogoro, d. h. die Anfangstrecke, aus dem Stammkapital bestritten wurde. Die gesamten Eisenbahnlinien standen 1911 mit 72 Millionen M zu Buche.

Zur Verwertung des Landbesitzes der Eisenbahnen hat die Gesellschaft zusammen mit der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft die Ostafrikanische Landgesellschaft mit einem Kapital von 100 000 M gegründet. Hieran ist die Eisenbahn-Gesellschaft mit 80 vH und die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft mit 20 vH beteiligt. Es handelt sich hierbei nur um ein Verkaufsyndikat, das die Ländereien, die der Eisenbahn gemäß Konzession zustehen, verkauft.

Togo.

Die Form der Kolonie bringt es mit sich, daß Eisenbahnen in diesem Lande in der Hauptsache das Gebiet der Länge nach durchqueren müssen. Hierdurch soll auch vermieden werden, daß die Kolonialprodukte seitwärts in andere Kolonien abströmen. Allerdings besteht eine Bahn in Togo, die von Lome aus seitwärts führt, sie hat indes keine große wirtschaftliche Bedeutung, da sie als Küstenbahn gebaut ist. Die Kosten dieser Bahn von Lome nach Anecho betragen 1,20 Millionen M = 25 000 M/km. Die Bahn befördert in der Hauptsache Personen mit Traglasten, sowie Mais und Baumwolle.

Eine andere Bahn, die von Lome ins Innere von Togo führt, ist die von der Eisenbahn-Bau- und -Betriebsgesellschaft Lenz u. Co., GmbH, gebaute Linie Lome - Atakpame, wofür das Reich 7,8 Millionen M bewilligt hatte, die durch eine in 30 Jahren zurückzahlende, mit $3\frac{1}{2}$ vH verzinsliche Anleihe gedeckt sind. Diese Strecke führt durch den Ölpalmenbezirk und befördert neben den Produkten der Palmen noch Baumwolle.

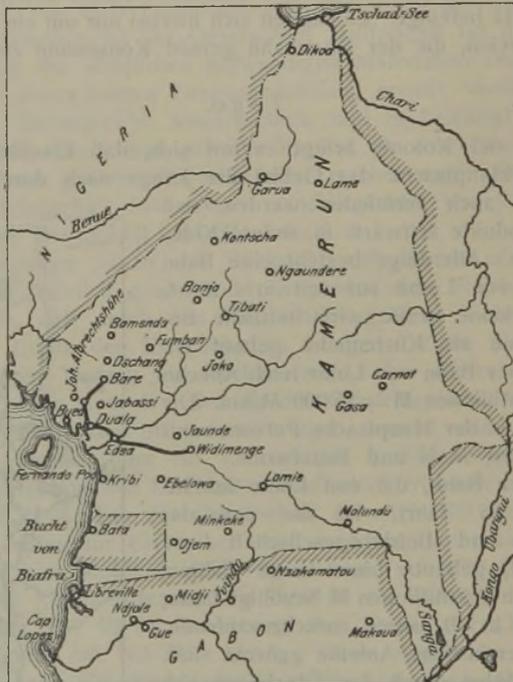


Die im Mai 1908 vom Reichstag genehmigte Bahn Lome-Atakpame bildet den Anfang einer großen Eisenbahnlinie, die von der Hafenstadt Lome aus das Hinterland von Togo erschließen soll. Zu diesem Zweck soll sie später

bis nach Banjeli im Innern von Togo weitergeführt werden. Die bis jetzt bewilligte Strecke Lome-Atakpame verursachte rd. 10 Millionen M Unkosten bei einer Länge von 175 km.

Kamerun.

Kamerun besitzt zwei Bahnlinien, die sogenannte Kamerun-Nordbahn, die bei Duala beginnt und nach dem Manenguba-Gebirge führt, und die Kamerun-Mittellandbahn, die ebenfalls bei Duala beginnt und zum Njongfluß führt. Außerdem liegt in Kamerun noch die Viktoria-Pflanzungsbahn, eine kleine Küstenbahn, die bei Viktoriadorf beginnt und nur 50 km lang ist. Sie ist im Privatbesitz und kommt fast ausschließlich für die Beförderung von Plantagenprodukten in Betracht. Die Mittellandbahn ist eine Staatsbahn, deren Bau noch nicht beendet, deren Weiterführung über den Njongfluß hinaus indes für später in Aussicht genommen ist. Die Kosten dieser Bahn sind auf 40 Millionen M veranschlagt; sie dürften infolge der Schwierigkeiten des Geländes erheblich überschritten werden. In der Hauptsache kommt die Bahn für den Transport von Ölpalmen, Kokosnüssen, Kautschuk und sonstigen tropischen Produkten in Betracht.



Im Gegensatz zu der Mittellandbahn ist die Kamerun-Nordbahn ein Privatunternehmen und zur Zeit das einzige größere Kolonial-Eisenbahnunternehmen, das sich nicht in den Händen des Staates befindet; sie gehört der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft. Ihr Betrieb wurde im April 1911 in vollem Umfang aufgenommen.

Die Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft ist als deutsche Kolonialgesellschaft im Jahre 1906 in Berlin von der Berliner Handels-Gesellschaft, der Königlich Preussischen Seehandlung, der Bank für Handel und Industrie, der Diskonto-Gesellschaft u. a. gegründet. Die ihr erteilte Konzession läuft auf die Dauer von 90 Jahren. Das Grundkapital beträgt 16,64 Millionen M. Von diesem Kapital entfallen 11 Millionen M auf Stammanteile und 5,64 Millionen M auf Vorzugsanteile. Diese sind bei der Gewinnverteilung und bei der Auflösung der Gesellschaft bevorrechtigt. Ihr Vorrecht fällt jedoch fort, wenn auf die beiden Anteile in zehn aufeinander folgenden Jahren gleich hohe Gewinnanteile von mindestens 5 vH ausgezahlt worden sind. Die Stammanteile, die das Vorrecht bei der Gewinnverteilung nicht genießen, besitzen dagegen eine staatliche Bürgschaft für die Verzinsung wie für die Rückzahlung, so daß sie zur Anlage von Mündelgeldern geeignet sind. Ähnlich wie bei den Anteilen der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft verbürgt nämlich das Reich den Inhabern der Stammanteile eine jährliche Verzinsung von 3 vH und eine Rückzahlung zum Kurse von 120 vH. An der Gewinnverteilung ist das Reich beteiligt, und zwar erhält es von dem Überschuß nach Auszahlung einer bestimmten Dividende die Hälfte.

Das Deutsche Reich hat das Recht, die Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft vom 21 ten Geschäftsjahr ab zu übernehmen. Hierbei wird für den Vorzugs- wie für den Stammanteil ein Kurs von 150 berechnet. Ebenso wie bei der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft ist in der Konzession der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft eine Vorschrift vorhanden, wonach für den Bau der Eisenbahn bei gleichen Preisen deutsches Material zu verwenden ist. Hierdurch sollen der deutschen Industrie nach Möglichkeit auch im Ausland Absatzgebiete verschafft werden, und in der Tat hat der Bau der kolonialen Eisenbahnen unserer deutschen Eisenindustrie ein neues Absatzgebiet von nicht zu unterschätzender Bedeutung geliefert.

Für die ersten fünf Jahre bestehen keine Vorschriften über die Höhe der Frachtsätze. Nach Ablauf von fünf Jahren kann der Reichskanzler Höchstsätze für Personen wie Güter festsetzen. Diese dürfen indes nicht niedriger sein als die Höchstsätze der Mehrzahl anderer in Afrika unter ähnlichen Verhältnissen erbauten Bahnen.

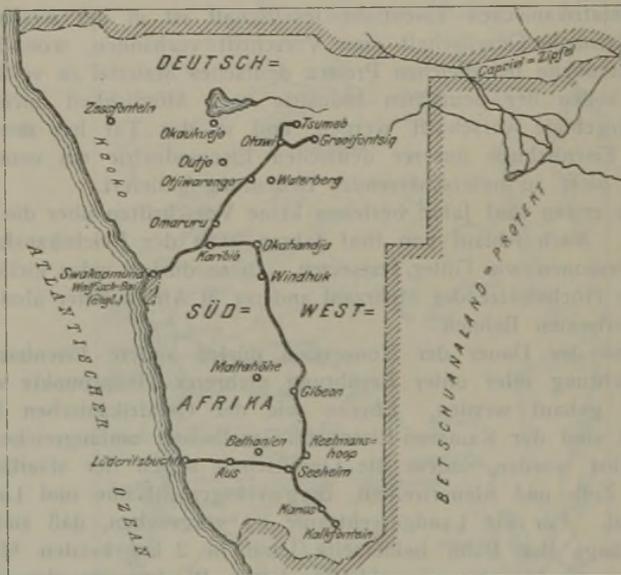
Während der Dauer der Konzession dürfen andere Eisenbahnlinien in gleicher Richtung oder unter Berührung mehrerer Hauptpunkte der Eisenbahn nicht gebaut werden. Ebenso wie der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft sind der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft umfangreiche Konzessionen gewährt worden, indem die Gesellschaft neben der staatlichen Zinsbürgschaft Zoll- und Steuerfreiheit, Bergwerksgerechtheit und Landgerechtheit besitzt. Für die Landgerechtheit ist vorgesehen, daß sich die Gesellschaft längs der Bahn beiderseits Land in 2 km breiten Streifen aneignen kann, wobei die eine Hälfte dieses Blockes für den Staat freibleibt. Da nun die Durchführung eines „Schachbrettsystems“, wie es in Ostafrika gebräuchlich ist, aus technischen Gründen mit Rücksicht auf die Kurven unmöglich war und da eine Reihe von Reservaten der Eingeborenen vorhanden war, wurden die Bestimmungen dahin abgeändert, daß anstelle des Schachbrettsystems anderweitige Landflächen im Umfang von ungefähr 17 000 ha der Gesellschaft zugewiesen wurden. Man hat also bei diesem Unternehmen von dem Schachbrettsystem aus technischen Gründen absehen müssen.

Die Bergwerksgerechtsame ist auf eine Dauer von 15 Jahren festgesetzt, und zwar in Zonen von je 100 km auf beiden Seiten der Eisenbahn. Die Anteile der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft werden ebenso wie die der Ostafrikanischen Eisenbahn-Gesellschaft an der Berliner Börse amtlich notiert. Laut Bilanz standen die Eisenbahnen im Jahre 1911 mit einem Betrage von 16,6 Millionen M zu Buche.

Der Betrieb der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft ist ebenso wie der der Mittellandbahn der Deutschen Kolonialen Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft, die in engster Fühlung mit der Firma Lenz u. Co. steht, übertragen.

Südwestafrika.

Während für die bisher erwähnten Eisenbahnen fast nur oder doch meist wirtschaftliche Verhältnisse maßgebend waren, wurden in Südwestafrika die Bahnbauten überwiegend von strategischen Gesichtspunkten geleitet. Hier hatten die Aufstände der Hottentotten und Hereros die Anlage von Verbindungen erforderlich gemacht. Die erste Bahn in Südwestafrika ist die Strecke Swakopmund-Windhuk, die im Jahre 1897 von der Regierung gebaut wurde. Die Kosten von rd. 15 Millionen M wurden aus den laufenden Mitteln des Staatshaushaltes bestritten. Die 383 km lange Linie wurde im Jahre 1902 eröffnet.



Die Bahn Lüderitzbucht-Aus ist im Jahre 1904 durch den Hottentottenaufstand veranlaßt worden. Die Kosten der 150 km langen Strecke betragen rd. 7,7 Millionen M. Sie ist später bis nach Keetmanshoop weitergeführt worden. Die Betriebseröffnung erfolgte am 1. November 1906. Auch diese Bahn wird später voraussichtlich Bedeutung für den Transport von Bodenschätzen, Vieh und landwirtschaftlichen Produkten erlangen.

Die am 7. Mai 1908 vom Reichstag bewilligte Bahn Seeheim-Kalkfontein ist eine Abzweigung von der eben genannten Bahn, die eine Länge von 183 km hat. Auch hierfür waren in der Hauptsache strategische Gründe maßgebend; aber auch von dieser Bahn sollen die Farmer durch verbilligte Transporte ihrer Erzeugnisse Vorteile haben. Die Kosten der neuen Strecke belaufen sich auf rd. 16 Millionen M.

Die größte Strecke in Südwestafrika ist die Nordsüdbahn, die Ketmanshop mit Windhuk verbindet. Diese Bahn soll für den Transport von Vieh und Wolle in Betracht kommen und außerdem wichtige Grubengebiete erschließen.

Außer dem schon gekennzeichneten Eisenbahnsystem: Swakopmund-Windhuk, Windhuk-Keetmanshoop und Lüderitzbucht-Kalkfontein, besteht in Südwestafrika noch eine sehr bedeutende Eisenbahnlinie, die Otavibahn. Die Otavibahn gehörte bis vor kurzem der Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, die im Jahre 1900 gegründet wurde. Sie läuft vom Hafenplatz Swakopmund über Karibib-Otavi nach Tsumeb. Die erste Strecke dieser Eisenbahn konnte infolge des Krieges erst im Jahre 1905 eröffnet werden; die ganze Linie wurde im Jahre 1906 in einer Länge von 578 km fertiggestellt. In Karibib besteht eine Verbindung mit der Staatsbahn nach Windhuk, und infolge Aufgabe der Staatsbahnstrecke bis Karibib werden jetzt sämtliche Transporte nach Windhuk bis Karibib über die Otavibahn geleitet.

Die Otavibahn ist in erster Linie zur Beförderung der Erze aus den Otavigruben gebaut worden. Darüber hinaus befördert sie aber noch Vieh- und Farmprodukte für die Ansiedler in ihrem Gebiete. Von Otavi aus zweigt eine Nebenbahn nach Grootfontein, die bis vor kurzem der South West-Africa Co. gehörte, jener südwestafrikanischen Landgesellschaft, die anfangs dieses Jahrhunderts die Otavi-Minen-Gesellschaft gegründet hat.

Da man es in Kolonialkreisen für wünschenswert gehalten hat, daß sich alle kolonialen Eisenbahnen im Besitz des Staates befinden oder seiner Tarifhoheit unterstellt sind, und da über die Tarife der Otavigesellschaft aus Südwestafrika Klagen laut wurden, entschloß sich das Reichs-Kolonialamt im Jahre 1909, die Otavibahn zu verstaatlichen. Ein einfacher Ankauf der Bahn zum tatsächlichen Werte war damals nicht möglich; denn die Otavibahn stellte sich als ein glänzendes Geschäft dar. Sie verzinst sich mit ungefähr 10 vH, wobei zu berücksichtigen war, daß, sobald die Verzinsung den Satz von 10 vH überstieg, eine Herabsetzung der Tarife eintreten mußte. Aus diesem Grunde hatte die Gesellschaft einige Jahre vorher nach Abzug genügender Abschreibungen eine Ermäßigung der Tarife vornehmen müssen.

Unter Berücksichtigung der guten Verzinsung und der auch keineswegs ungünstigen Aussichten wäre der Wert der Eisenbahn nach fachmännischer Berechnung auf rd. 40 Millionen M zu veranschlagen gewesen. Dieser Betrag für die Otavibahn zusammen mit der Strecke Otavi-Grootfontein erschien aber dem Staat zu hoch. Infolgedessen wurde eine mittlere Linie gefunden. Der Kaufpreis für die Otavibahn wurde auf 22 Millionen M festgesetzt, der der Strecke Otavi-Grootfontein auf 2,3 Millionen M. Zu diesem Preise traten die beiden Gesellschaften die Bahn an das Reich ab. Gleichzeitig wurde aber die Otavibahn wieder an die Vorbesitzerin, also an die Otavigesellschaft,

auf eine längere Zeit zu Bedingungen, die für beide Parteien günstig waren, verpachtet. Dieser Pachtvertrag läßt der Gesellschaft, auch nachdem sie die Bahn verkauft hat, noch recht beträchtliche Gewinne aus dem Betrieb übrig. Außerdem aber verschafft er dem Staat Einnahmen, die dem Schutzgebiete wieder zugute kommen.

Der Pachtvertrag, der zunächst auf die Dauer von 10 Jahren abgeschlossen ist, sieht eine Steigerung des Pachtzinses von 4,6 auf 5 vH in den ersten 10 Jahren vor. Dieser Satz steigert sich von Jahr zu Jahr, bis er im 30sten Pachtjahr $6\frac{1}{2}$ vH der Gesamtkaufsumme erreicht. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Staat den Kaufpreis nicht sofort, sondern in Ratenzahlungen erlegte. Erst im Jahre 1914 wird der gesamte Kaufpreis für die Otavibahn ausgezahlt sein. Andererseits muß aber die Otavigesellschaft den vollen Kaufpreis ohne Rücksicht darauf, wieviel schon gezahlt ist, verzinsen. Da sich nun der Staat das Geld für den Ankauf der Otavibahn mit Hülfe der Schutzgebietanleihe beschafft, braucht er hierfür nur 4 vH aufzuwenden. Es erwächst also aus der Verpachtung der Otavibahn, ohne daß der Staat besondere Unkosten hat, ein jährlicher Zinsgewinn, der sich aus dem Unterschied zwischen 4 vH und dem Pachtzins von $4\frac{1}{2}$ vH bis $6\frac{1}{2}$ vH erklärt. Dieser Zinsgewinn dient zur Deckung von Aufwendungen des Schutzgebietes für andere Eisenbahnbauten in Südwestafrika.

Gleichzeitig mit der Verpachtung wurde die Frage der Tarifierung während der Dauer des Pachtvertrages geregelt. Die Otavigesellschaft darf ohne Einverständnis des Gouverneurs keine höheren als die zur Zeit gültigen Tarife einführen. Auf Anordnung des Gouverneurs muß sie Notstandstarife in Kraft treten lassen.

Gegen die Verstaatlichung der Otavibahn hat sich seinerzeit mehrfach Widerspruch geltend gemacht, und namentlich in Kreisen der Kolonialpolitiker wurde der Vertrag vielfach als ungünstig für das Reich dargestellt. Es wurde u. a. darauf hingewiesen, daß sich die Zukunft der Otavigruben im voraus nicht beurteilen lasse und daß die Möglichkeit des Aufhörens der Erzvorkommen in zehn Jahren nicht von der Hand zu weisen sei. Da nun die Otavibahn rd. 70 vH der von ihr beförderten Güter aus den Kupfergruben empfängt, so würde sie nach Aufhören des Kupfervorkommens wertlos sein. Infolgedessen wurde die Ansicht vertreten, daß man in zehn Jahren die Otavibahn wesentlich billiger hätte kaufen können.

Es läßt sich heute naturgemäß noch nicht hinreichend beantworten, ob der Kauf der Otavibahn für den Staat ein gutes Geschäft war oder nicht, da man erst abwarten muß, wie sich das Kupfervorkommen im Otaviegebiet gestalten wird. Für eine Verstaatlichung der Otavibahn sprach aber eine ganze Reihe von Gründen. Zunächst ein betriebstechnischer Grund: Der notwendig gewordene Umbau der Staatsbahnstrecke Swakopmund-Karibib, der nach fachmännischer Berechnung rd. 9 Millionen M gekostet haben würde, wurde durch den Ankauf der Otavibahn erspart, da nach Verstaatlichung der Otavibahn der ganze Verkehr bis Karibib über diese geleitet und die frühere Staatsbahnstrecke stillgelegt wurde. Man hatte also zunächst die sehr erheblichen Umbaukosten der Staatsbahn gespart. Die Einstellung des Betriebes auf der Staatsbahnstrecke war sogar aus dem Grunde recht vorteilhaft, weil diese Linie unter sehr ungünstigen Verhältnissen zu leiden hatte, während

die Otavigesellschaft für die Zuweisung des Verkehrs bis Karibib dem Staat eine Entschädigung leistet, die auf 300 000 M jährlich veranschlagt worden ist.

Neben diesem betriebstechnischen Grunde kommen aber auch noch wirtschaftliche Gründe für die Verstaatlichung in Betracht. Durch den Ankauf der Otavibahn wurden wichtige Tarifermäßigungen durchgesetzt, namentlich für Viehbeförderung, wobei gleichzeitig ausbedungen wurde, daß die Gesellschaft die jetzigen Sätze nicht mehr überschreiten darf. Diese Bestimmung bestand früher nicht. Die Otavibahn hatte in der Tarifgestaltung große Freiheiten, und sie mußte nur dann die Tarife ermäßigen, wenn die Verzinsung mehr als 10 vH erbrachte. Außerdem ist eine Bestimmung aus dem Verstaatlichungsvertrage sehr wichtig, die der Gesellschaft die Verpflichtung auferlegt, mit keinem Tarif unter die durchschnittlichen Selbstkosten hinunterzugehen. Hierdurch soll nämlich verhindert werden, daß die Gesellschaft die Frachtsätze für Erze niedriger als die Betriebskosten ansetzt, um Kupfererze möglichst billig an die Küste befördern zu können. Da nämlich die Gesellschaft ihren Hauptgewinn aus dem Kupferbergbau erzielt, so liegt das Bestreben nahe, diesen möglichst einträglich, gegebenenfalls auf Kosten der Eisenbahn, zu gestalten. Als Ausgleich hierfür würde die Gesellschaft in der Lage sein, die Tarife auf landwirtschaftliche Produkte und dergleichen so zu erhöhen, daß eine Verminderung der Einnahmen nicht entstehen würde. Diese Möglichkeit schließt der Vertrag indes aus.

Der wichtigste Grund für die Verstaatlichung war nun folgender: Solange die Otavigruben ihre bisherige Förderung aufrecht erhalten, bleibt der Eisenbahnbetrieb sehr einträglich und wird dem Staat eine befriedigende Rente ermöglichen. Wenn sich aber das Erzvorkommen in den Bergwerken seinem Ende nähern würde, so würde die Otavigesellschaft zweifellos ihre Tarifhoheit ausnutzen, um aus der Bahn einen Ertrag herauszuwirtschaften. Sobald nämlich die Erztransporte in Fortfall kommen, bleiben der Otavibahn in der Hauptsache als Beförderungsgüter nur landwirtschaftliche Erzeugnisse, die vor der Verstaatlichung nur 30 vH der gesamten Verladung ausmachten. Die Otavigesellschaft würde also diesen landwirtschaftlichen Gütern hohe Frachtsätze abverlangen können, um sich für den Ausfall der Erztransporte schadlos zu halten. Damit würde aber das ganze Nordgebiet von Südwestafrika lahmgelegt werden, und der Staat stände alsdann einer Erdrosselung der dortigen Farmbetriebe ganz machtlos gegenüber. Ob er dann zu dem jetzigen Preis von 22 Millionen M die Otavibahn kaufen könnte, steht noch keineswegs fest. Gerade aus diesem Grund ergab sich die Notwendigkeit, die für die Otavigesellschaft äußerst günstige Eisenbahnkonzession durch die Verstaatlichung in ihrer Schärfe zu mildern.

Man sieht also, die Verstaatlichung der Otavibahn läßt sich aus betriebstechnischen wie aus wirtschaftlichen Gründen rechtfertigen, und sie hat bis jetzt dem Staat recht hohe Erträge erbracht, die der Ausdehnung des südwestafrikanischen Eisenbahnnetzes zugute kamen.

Kiautschou-Gebiet

Hier befindet sich eine der größten deutschen überseeischen Eisenbahnen, die Schantung-Eisenbahn, die der im Jahre 1899 errichteten Schantung-Eisen-

bahn-Gesellschaft gehört. Diese Bahn befördert in der Hauptsache Steinkohlen, Koks sowie Stückgüter und Personen. Die Konzession zum Bau der Schantungbahn wurde vom Reichskanzler im Jahre 1899 erteilt, und zwar zusammen mit einer Konzession zum Bergbau in der chinesischen Provinz Schantung. Beide Konzessionen wurden demselben Konsortium erteilt. Diesem gehören die meisten deutschen Großbanken und eine Reihe privater Interessenten an. Die Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft, die auf Grund der Konzession gebildet wurde, verfügt über ein Kapital von 54 Millionen M. Die Konzession erstreckte sich auf den Bau und den Betrieb der Eisenbahn von Tsingtau, dem Hafen des Kiautschou-Gebietes, bis nach Tsinanfu, der Provinzial-Hauptstadt von Schantung.

Zu den Gründern der Gesellschaft gehören u. a. die Berliner Handelsgesellschaft, die Diskonto-Gesellschaft, der Schaaffhausensche Bankverein, die Deutsche Bank und eine Reihe von Privatbankhäusern.

Die Schantungbahn hat bis jetzt recht einträglich gearbeitet und in den letzten Jahren ihr Aktienkapital regelmäßig verzinst. Im ersten vollen Betriebsjahre gab sie $3\frac{1}{4}$ vH. Sie steigerte diese Dividende regelmäßig, bis im Jahre 1909 der Satz von 6 vH erreicht war. Im folgenden Jahre gab sie $6\frac{1}{2}$ vH. Dagegen mußte sie im Jahre 1911 die Dividende wieder auf 6 vH ermäßigen. Die Genußscheine erhielten in den letzten drei Jahren 5, 7,50 und 5 M. Für 1912 betrug die Dividende $7\frac{1}{2}$ vH. In der Bilanz des Jahres 1911 waren die gesamten Bahnanlagen mit 57 Millionen M aufgeführt. Der Gewinn des letzten Jahres hat 4 Millionen M erreicht.

Die Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft steht in enger Fühlung mit der Schantung-Bergbau-Gesellschaft, die ein Kohlenvorkommen in der Provinz Schantung ausbeutet. Im Gegensatz zu der günstigen Entwicklung der Eisenbahn hat die Schantung-Bergbau-Gesellschaft indes sehr schlecht gearbeitet. Bei einem Kapital von 12 Millionen M zeigte die Bilanz für 1912 einen Verlust von über 1 Million M. Aus diesem Grunde wurde im Jahre 1912 die Verschmelzung der Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft mit der Schantung-Bergbau-Gesellschaft beschlossen.



Wie schon vorher erwähnt, hat es sich vielfach als recht praktisch gezeigt, Eisenbahnen in den Kolonien nicht selbst zu betreiben, sondern einer besonderen Betriebsgesellschaft zu überlassen. Diese Erfahrung hat man sich in den deutschen Kolonien zunutze gemacht, und man verpachtet

daher die Eisenbahnen, sobald sie fertiggestellt sind, oder auch schon während des Baues, an ein großes Unternehmen, das mehrere Eisenbahnen gleichzeitig betreibt¹⁾. Nur drei Unternehmungen in den Kolonien haben den Betrieb in eigener Regie. Es sind das die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, die eine eigene Betriebsleitung hat, ferner die Deutsch-Ostafrikanische Eisenbahn-Gesellschaft und die Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft. Alle anderen Eisenbahnen in den deutschen Kolonien werden durch eine und dieselbe Gruppe betrieben, nämlich durch die Gruppe der Aktien-Gesellschaft für Verkehrswesen, Berlin. Diese Gesellschaft hat ein Tochterunternehmen, die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft, die zur Zeit den Betrieb von nicht weniger als neun deutschen kolonialen Eisenbahnen führt.

In Togo baut die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft die Küstenbahn von Lome bis Anecho, ferner betreibt sie die von ihr erbauten Strecken Lome-Palime und Lome-Atakpame. In Kamerun führt diese Gesellschaft, zunächst für Rechnung der Kamerun-Eisenbahn-Gesellschaft, den Betrieb der Nordbahn, und außerdem baut sie die Kamerun-Mittellandbahn nach dem Njongfluß. In Südwestafrika ist ihr der Betrieb sämtlicher Bahnen, mit Ausnahme der Otavibahn, übertragen, also der Bahnlinie Lüderitzbucht-Keetmanshoop, der Strecke Seeheim-Kalkfontein und der Nord-südbahn. In Ostafrika betreibt sie die Usambarabahn.

Die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft wurde im Jahre 1904 in der Rechtsform der deutschen Kolonialgesellschaft gegründet, und zwar von der Berliner Handels-Gesellschaft, der Aktien-Gesellschaft für Verkehrswesen, dem Inhaber der Eisenbahnfirma Lenz u. Co. und anderen. Sie hat ein Kapital von 4 Millionen M in Anteilen zu 1000 M. Die ersten Käufer der Anteile haben mit der ersten Einzahlung ein Aufgeld von 10 vH geleistet, so daß der Gesellschaft von vornherein ein Aufgeld in Höhe von 400 000 M zufließt. Diese Summe wurde zur Schaffung eines Betriebs-Reservefonds benutzt, so daß die Gesellschaft in späteren Jahren nicht mehr genötigt sein wird, aus ihrem Gewinn Rückstellungen in den Reservefonds vorzunehmen; sie kann vielmehr die Gewinne in ihrem vollen Umfang ausschütten, ohne für Rückstellungen besonders Sorge tragen zu müssen.

Dieses System finden wir bei einer Reihe von Unternehmungen, die die Berliner Handels-Gesellschaft gegründet hat, und es wird nach deren Leiter auch häufig das „System Fürstenberg“ genannt. Diese Art der Schaffung von Betriebs-Reservefonds bei der Gründung einer Gesellschaft hat sehr viel für sich, und es wäre zu wünschen, wenn auch bei anderen Kolonial-Unternehmungen so verfahren würde, anstatt daß, wie wir es sonst häufig bemerken müssen, die Gesellschaft gleich bei der Gründung mit einer Unterbilanz in Form von Gründungskosten und dergleichen beginnt.

¹⁾ Vergl. hierzu die Ausführungen, die das Reichskolonialamt in seiner eingehenden Denkschrift vom Jahre 1906 (Nr. 262) „Die Eisenbahnen Afrikas, Grundlagen und Gesichtspunkte für eine koloniale Eisenbahnpolitik“ macht. Das Studium dieser Denkschrift kann jedem, der sich mit überseeischen Verkehrsproblemen beschäftigt, empfohlen werden.

Die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft hat in den letzten Jahren regelmäßig eine Verzinsung von 5 vH auf das Aktienkapital gegeben. Im Jahre 1911 hatte sie für nicht weniger als 56 Millionen M Eisenbahnaufträge in den Kolonien, die sie allerdings nicht selbst ausführt, sondern der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen überträgt.

Die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen wurde im Jahre 1901 in Berlin errichtet. Ihr Kapital beträgt gegenwärtig 10 Millionen M. Sie beschäftigt sich mit dem Bau, dem Betrieb, der Pachtung von Eisenbahnen und Kleinbahnen, und sie ist an einer ganzen Reihe von deutschen kolonialen Bahnlinien interessiert. Zu den dauernden Beteiligungen dieser Gesellschaft gehört der Besitz von 3,8 Millionen M Anteilen der Deutschen Kolonialen Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft. Mit dieser Gesellschaft hat die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen einen Vertrag geschlossen, nach dem die erstere die Ausführung der von ihr übernommenen Bau- und Betriebsgeschäfte der letzteren überträgt. Diese Firma führt aber die Geschäfte nicht selbst aus, sondern überträgt sie wieder der ihr nahestehenden Firma Lenz u. Co., mit welcher sie ebenfalls einen Vertrag abgeschlossen hat. Die Deutsche Koloniale Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft ist verpflichtet, einen Gewinn, der über die Ausschüttung einer Dividende von 5 vH hinausgeht, an die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen zu zahlen, während andererseits die letztere der ersteren den Betrag in bar vergütet, der an der Deckung der Abschreibungen und der Ausschüttung einer Dividende von 5 vH fehlen sollte. Dieser Zuschuß darf aber die Höhe von 100 000 M nicht überschreiten. Infolge dieses Vertrages garantiert die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen ihrem Tochterunternehmen eine Verzinsung von 5 vH, wofür sie als Gleichwert die Gewinne bekommt, die über 5 vH hinausgehen. Die günstige Beschäftigung der Deutschen Kolonialen Eisenbahnbau- und Betriebs-Gesellschaft hat es mit sich gebracht, daß die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen regelmäßig Zahlungen von ihrem Tochterunternehmen erhalten hat.

Den gleichen Vertrag wie mit dem Tochterunternehmen hat die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen mit Lenz u. Co. abgeschlossen. Die Firma Lenz u. Co., die in Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung arbeitet, ist verpflichtet, einen Gewinn, der eine Dividende von 5 vH auf das Stammkapital von 1 Million M übersteigt, der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen zuzuführen, während letztere der Firma Lenz u. Co. eine Dividende von 5 vH verbürgt und das an dieser Dividende Fehlende bis zum Betrage von 40 000 M zuschießen muß.

Dieser Vertrag mit der Firma Lenz u. Co. hat sich für die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen außerordentlich günstig erwiesen, und er hat in einem nicht geringen Umfang zu ihrem guten Stande beigetragen. Während nämlich im Jahre 1906 die Vergütung, die die Firma Lenz u. Co. an die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen leistete, nur rd. 150 000 M betrug, hatte diese Summe im Jahre 1910 schon die Höhe von 350 000 M erreicht. Diese Steigerung hängt mit einem Zufall zusammen. Die Firma Lenz u. Co. hat sich nämlich, als die Diamanten in Südwestafrika aufgefunden wurden, an dem ertragreichsten Diamantunternehmen Südwestafrikas, der Kolonialen Bergbau-Gesellschaft, beteiligt. Die Koloniale Bergbau-Gesellschaft hat nun, da sie nur über ein sehr geringes Kapital verfügt, Dividenden in der stattlichen

Höhe von 2500 vH, ja sogar 3800 vH ausgeschüttet, und infolge ihrer Beteiligung an diesem Diamantunternehmen hat die Baufirma Lenz u. Co. Gewinne erzielt, die sie im gewöhnlichen Geschäft niemals hätte erzielen können. Nach dem mit der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen abgeschlossenen Vertrag ist die Gesellschaft aber verpflichtet, den Betrag, der die Ausschüttung einer Dividende von 5 vH übersteigt, der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen auszuzahlen, und so hatte nicht die Firma Lenz u. Co. den Vorteil von den Diamantfunden, sondern die Aktiengesellschaft für Verkehrswesen. Die Firma Lenz u. Co. ist mit einem Betrage von 31 200 M an der Kolonialen Bergbau-Gesellschaft beteiligt, die ein Stammkapital von 100 500 M hat. Ihr gehören sehr diamanthaltige Felder, die seinerzeit von dem Bahnmeister der Firma Lenz u. Co. in Südwestafrika entdeckt wurden. Außerdem ist die Koloniale Bergbau-Gesellschaft an der Pomona-Grube beteiligt. Alle diese Gewinne fließen zu einem Drittel der Firma Lenz u. Co. und dadurch der Aktiengesellschaft für Verkehrswesen zu.

Mit den bisher genannten Firmen erschöpft sich indes das Interesse des deutschen Kapitals an den kolonialen Eisenbahnbauten keineswegs. Es gibt noch eine ganze Reihe von Firmen, die am Bau von Eisenbahnen interessiert sind. Abgesehen von der Gruppe Bachstein-Koppel, dem die Firma Orenstein & Koppel angehört, sei noch die Firma Philipp Holzmann & Co. erwähnt, die mit einem Kapital von 6 Millionen M arbeitet und den Bau der Ostafrikanischen Mittellandbahn ausführt.

Da zum kolonialen Eisenbahnbau nur deutsches Material benutzt worden ist, so sind der deutschen Eisenindustrie große Summen zugeflossen, wodurch die heimische Volkswirtschaft nicht zu unterschätzende Vorteile erzielt hat.

VORKALKULATION VON ARBEITSLÖHNEN.

Von Dipl.-Ing. ERNST WEISZHUHN, Berlin.

Unter Vorkalkulation wird vielfach nur die ungefähre Abschätzung vor der Ausführung, nicht die genaue Vorausberechnung verstanden. Die folgende Abhandlung wird sich sowohl mit der Abschätzung wie mit der Vorausberechnung beschäftigen, wird also ganz allgemein die Vorausbemessung der Arbeitslöhne behandeln.

Die Bestimmung der Arbeitslöhne vor der Ausführung kann zweierlei Ziele haben: Einmal kann es sich darum handeln, bei der Festsetzung des Verkaufspreises den Anteil festzulegen, der für Arbeitslöhne bei der Herstellung des Erzeugnisses voraussichtlich aufgewendet werden muß; oder aber die Bestimmung der Löhne vor der Ausführung wird notwendig, um zulässige Unterlagen für verschiedene Löhnungsverfahren zu erhalten.

Nicht alle Löhnungsverfahren verlangen, daß vor der Ausführung der für eine Arbeit aufzuwendende Geldbetrag, der „Stückpreis oder Akkord“, oder die für eine Arbeit notwendige Zeit, „die Grundzeit“, bekannt ist.

Bei Arbeiten im Zeitlohn (Stundenlohn, Tagelohn, Wochenlohn) ist die Vorausbestimmung der für eine Arbeit aufzuwendenden Löhne für die Zwecke der Entlohnung nicht notwendig, dagegen muß beim Stücklohn und auch bei allen Prämienlohnungen die Zeit oder der Geldbetrag vor der Ausführung festgelegt sein.

Ob gleich der Geldbetrag, oder, wie es vielfach geschieht, nur die für eine Arbeit aufzuwendende Zeit vorausbestimmt wird, ist unwesentlich; denn sobald die Arbeitszeit bekannt ist, kann durch einfache Multiplikation mit dem Stundenlohnsatz der Geldbetrag sofort erhalten werden.

Es empfiehlt sich, zum Anstellen von Vergleichen die Arbeitszeit zu benutzen, denn der Stundenlohnsatz ändert sich häufig mit den Jahren und ist an verschiedenen Orten verschieden, während die Arbeitszeit, bei gleichartiger Fabrikation, von beiden unabhängig ist.

Während nun für die Zwecke der Entlohnung das Bestreben aller Fabriken dahin gerichtet ist, die Arbeitslöhne mit möglicher Genauigkeit vorauszubestimmen, glaubt man oft, sich für die Feststellung der Herstellungskosten mit ganz groben Annäherungen begnügen zu dürfen.

Dies wäre berechtigt, wenn die Löhne nur einen kleinen Bruchteil der Herstellungskosten ausmachen würden. Die Herstellungskosten setzen sich aus den Kosten des Materials, aus den Kosten der Arbeit, das sind die Löhne, und aus den Unkosten zusammen. Die Unkosten pflegen in den meisten Fällen nach den Löhnen aufgeteilt zu werden. Bei diesem Verfahren sind von den Gesamterstellungskosten nur die Materialkosten unabhängig von den Löhnen, der übrige Teil der Herstellungskosten ist abhängig von den Löhnen. Hat man die Löhne ungenau vorausbestimmt, so werden solche Ungenauigkeiten noch vergrößert, ja in den meisten Fällen, da der Unkostenaufschlag nur selten unter 100 vH beträgt, mehr als verdoppelt dadurch, daß die Unkosten proportional den Löhnen verteilt werden.

Der Anteil der Summe aus Löhnen und Unkosten an dem Herstellungspreis ist nun im allgemeinen größer als der Anteil der Materialkosten. Schon bei einem Kilopreis von 50 Pf für die Herstellungskosten würde die Hälfte auf Löhne und Unkosten entfallen, wenn man einen Durchschnittsmaterialpreis von 25 Pf annimmt. Dieser Materialpreis ist sogar für die allermeisten Erzeugnisse der Industrie reichlich hoch bemessen, denn die Preise für Flußeisen, Roheisen usw. sind bedeutend niedriger. Bei einem Kilopreis von 1 M, unter derselben Voraussetzung eines Materialpreises von 25 Pf, ist dagegen der von den Löhnen abhängige Teil der Herstellungskosten dreimal so groß wie die Materialkosten. Werden also für die Festsetzung des Verkaufspreises die Materialkosten genau bestimmt, z. B. auf Grund langwieriger Gewichtberechnungen und unter Einholung genauer Materialpreise, so ist die Forderung der genauen Bestimmung der Löhne mehr als berechtigt, denn es ist zwecklos, einen Teil einer Rechnung genau zu bestimmen, den anderen, sogar meist größeren Teilbetrag dagegen nur überschläglich festzustellen.

Daß die Lohnkosten in vielen Fabriken ohne große Sorgfalt bestimmt werden, zeigt folgendes:

In einer öffentlichen Verdingung im Dezember des Jahres 1910 war neben der Lieferung von 20 gußeisernen Kranplatten für Kranwinden auch ein besonderes Angebot für das Hobeln der Platten verlangt. Die Art der

Bearbeitung war genau vorgeschrieben, so daß alle Firmen eine gleichartige Bearbeitung vorzunehmen hatten. Die Vorschrift lautete:

Die Platten sind zu hobeln mit 3 Schnitten. Um den Einfluß des Verziehs der Platten zu beseitigen, sind die Platten nach dem ersten Schnitt umzuspannen. Letzter Schnitt ein Schabschnitt.

Die Größe der vorzunehmenden Arbeit war also recht genau begrenzt und allen Bietern gleichmäßig bekannt. Während nun für die Materiallieferung der gußeisernen Platten bei dieser Verdingung ein Preisunterschied von 100 vH vorhanden war, betrug der Preisunterschied für die Hobelarbeit 576 vH, denn das niedrigste Angebot betrug 260 M, das höchste Angebot dagegen 1760 M. Dieser Preisunterschied von 576 vH für dieselbe genau begrenzte Arbeit kann nicht durch einen ungleichen Unkostenaufwand der verschiedenen Fabriken erklärt werden, denn es ist kaum anzunehmen, daß die Unkostensätze der verschiedenen Fabriken für Hobeln, selbst bei recht verschiedenen Einrichtungen, Schwankungen von mehr als 100 vH zeigen, sondern diese großen Preisunterschiede sind nur möglich durch die außerordentlich leichtsinnige Vorausbestimmung der Arbeitslöhne.

Sicher liegt das Bedürfnis vor, auch für die Zwecke der Verkaufspreisbestimmung die Höhe der Löhne mit möglichster Genauigkeit vorausbestimmen zu können. Es werden daher die nun folgenden Verfahren zur Vorausbestimmung der Arbeitslöhne, die in der Praxis besonders benutzt werden für die Bestimmung von Stückpreisen, auch für die Vorkalkulation der Herstellungskosten recht wertvoll sein können.

Bevor jedoch die einzelnen Verfahren besprochen werden, ist zu untersuchen, unter welchen Bedingungen die genaue rechnerische Bestimmung der Lohnhöhe überhaupt möglich ist.

So selbstverständlich es klingt, muß doch betont werden, daß die sichere Vorausbestimmung der Arbeitslöhne oder der Arbeitszeiten nur dann möglich ist, wenn die Größe der Arbeitsleistung, die Menge der zu leistenden Arbeit, oder, wie ich es nennen will, der Arbeitsbetrag genau festliegt.

Weicht man hiervon in der Praxis bewußt ab, übernimmt man also das Wagnis einer unsicheren Größe des Arbeitsbetrages, so schätzt man am besten die Größe des Arbeitsbetrages und bestimmt für diese geschätzte Größe den Preis oder die Zeit der Arbeit. Häufig aber kennt man den Arbeitsbetrag nicht, ohne sich dessen bewußt zu sein.

Zur genauen Kenntnis der Größe eines Arbeitsbetrages gehört, daß der Anfangszustand bei Beginn der Arbeit, alle Zwischenzustände und Übergangszustände und auch der Endzustand bekannt sind.

Häufig liegt schon der Anfangszustand nicht fest. Zum Anfangszustand gehören: Form, Härte und Oberflächenbeschaffenheit des Rohmaterials, bei der Bearbeitung auf spanabnehmenden Werkzeugmaschinen auch die Größen der Zugaben für solche Teile, die durch Guß oder durch Schmieden ihre rohe Form erhalten haben. Daß bei diesen Zugaben große Abweichungen vorkommen, ist allgemein bekannt. Jedem Betriebsbeamten werden die vielen Streitigkeiten in schlechtester Erinnerung sein, wo Akkorde beanstandet wurden, weil die Stücke zu große Zugaben hatten.

Der Endzustand ist im allgemeinen durch die Zeichnung gegeben. Die Zeichnung enthält Maße. Mathematisch genaue Größen sind natürlich nicht

zu erhalten, werden auch nicht verlangt. Notwendig wäre aber immer, um den Endzustand genau festzulegen, eine Angabe über die gewünschte Annäherung an die mathematische Genauigkeit, die Festsetzung von Grenzen, zwischen denen sich der Endzustand bewegen darf, wie solche z. B. durch die Grenzlehre einwandfrei gegeben werden.

Auch die Zwischenzustände sind häufig recht unsicher. Das gilt besonders von Aufstellarbeiten. Wenn für solche Arbeiten die Einzelteile nicht mit genau begrenzten Endzuständen angeliefert werden, so ergeben sich oft recht große Unterschiede in der Größe des Arbeitsbetrages, je nachdem, ob die Teile gleich zusammen passen oder aber erst passend gemacht werden müssen. Für solche Arbeiten ist daher die Vorausbestimmung der Löhne nicht rechnerisch, sondern nur schätzungsweise möglich. Werden Aufstellarbeiten in Akkord vergeben, so ist notwendige Vorbedingung, daß die Zwischenzustände zum mindesten gleichmäßig ungenau sind, d. h. es müssen immer wieder ungefähr gleich große Arbeitsbeträge für das Zusammenpassen aufzuwenden sein; andernfalls erzieht man die Arbeiter dazu, die Akkordschiebungen planmäßig zu betreiben, um sich bei dem fest gegebenen Akkordpreis verschieden großen Arbeitsbeträgen anzupassen.

Weiter ist bei solchen Arbeiten, bei denen nicht reine körperliche Leistungen verlangt werden, sondern bei denen Überlegungen anzustellen sind, eine Vorausbestimmung der Zeit, also auch eine Vorausbestimmung des Preises rechnerisch nicht möglich; denn man kann vom Menschen nicht verlangen, daß er innerhalb einer bestimmten Zeit eine neue Überlegung hervorbringt. Die rechnerische Bestimmung von Arbeitszeiten verlangt eben mathematische Größen, während die Überlegung hier als irrational zu betrachten ist.

Auf den ersten Augenblick scheint es zu befremden, daß von der Werkstatt Überlegungsarbeiten zu leisten sein sollen. Hat aber z. B. ein Schmied ein neuartiges Stück nach Zeichnung auszuführen, so muß er den Arbeitsgang, die Art und Weise, wie er sich aus dem Rohmaterial den Endzustand durch Schmieden formt, gewissermaßen erfinden. Zu solchen Überlegungsarbeiten sind natürlich nicht zu rechnen alle diejenigen Arbeiten, bei denen gewohnheitsgemäß auf Grund langjähriger Erfahrungen einzelne Arbeitsbeträge miteinander verbunden werden. Wenn derselbe Schmied einen Sechskantkopf an einen Schraubbolzen anzustauchen hat, so wird das sicher keine Überlegungsarbeit bei ihm mehr erfordern. Nur solche Arbeiten, bei denen eine Art Erfindung neuer Arbeitsgänge notwendig wird, sind Überlegungsarbeiten, für welche eine rechnerische Vorausbestimmung der aufzuwendenden Löhne nicht möglich ist.

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß zur genauen Vorausbestimmung von Arbeitslöhnen die Bedingung erfüllt sein muß, daß die Größe des vorliegenden Arbeitsbetrages, also Anfangszustand, Zwischenzustände und Endzustand, bekannt ist, und daß keine Überlegungsarbeiten verlangt werden.

Sind diese Vorbedingungen erfüllt, so steht theoretisch einer genauen Vorausbestimmung der Arbeitslöhne nichts im Wege. Es liegt nun nahe, für eine solche Vorausberechnung der Löhne auf die Lohnbuchungen früherer Ausführungen zurückzugreifen. Die Lohnaufzeichnungen der Arbeiter können aber keinen Anspruch darauf machen, eine sichere Grundlage abzugeben,

denn diese Aufzeichnungen sind vielfach bewußt verschoben. Prüft man solche Aufzeichnungen nach, so müßte doch derselbe Arbeitsbetrag immer wieder denselben Aufwand an Zeit erfordern, solange die Ausführungsart unverändert bleibt. Wie außerordentlich verschieden aber die Zeiten für einen gleichen Arbeitsbetrag von dem Arbeiter angegeben werden, zeigt Abb. 1. Während der Jahre 1906, 1907 und 1908 wurden die Arbeitszeiten für dasselbe Stück, dessen Bearbeitung unverändert blieb, genau verfolgt. Die Ergebnisse sind in dem Bilde zusammengetragen. Die gezeichnete Kurve zeigt Schwankungen von fast 50 vH des Höchstwertes. Zum Teil sind diese Schwankungen lohntechnisch zu erklären durch Verringerung des Akkordes, Erhöhung der Verdienstgrenze usw. Jedenfalls zeigt die Kurve, daß die Lohnbuchungen der Arbeiter keine sichere Grundlage bilden können. Würde man sich nun aus solchen Buchungen einen Mittelwert für die Zeit errechnen, so dürfte man auch dadurch nicht ein richtiges Ergebnis erhalten, denn die Angaben des Arbeiters enthalten nicht zufällige Fehler, sondern sind zuweilen bewußt mit einer bestimmten Absicht verschoben.

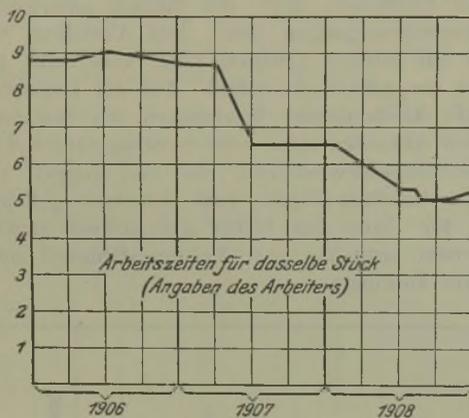


Abb. 1.

Wenn also auch die früheren Lohnbuchungen nur unsichere Grundlagen bringen, so liegt es nahe, sich nach anderen Verfahren umzusehen. Von den vielen Verfahren nun, die zur Bestimmung der Löhne oder der Arbeitszeiten benutzt werden, sollen zuerst die beiden Grenzformen kurz zur Besprechung kommen. Diese Grenzformen sind: die Abschätzung und die Berechnung durch Zergliederung, auch kurz Elementenberechnung genannt.

Bei der Abschätzung wird aus dem Gedächtnis heraus durch oft unbewußten Vergleich vieler ähnlich scheinender Arbeiten die für eine neue, vorliegende Arbeit notwendige Zeit nachträglich geschätzt.

Bei der Berechnung durch Zergliederung wird der Gesamtarbeitsbetrag zerlegt, zergliedert, aufgelöst in seine Teilbeträge. Die Gesamtarbeitszeit ergibt sich aus der Addition der Zeiten für die einzelnen Arbeiten, wobei diese Zeiten nicht durch Abschätzung, sondern auf Grund von Aufzeichnungen

während genauer Versuche gefunden wurden. Alle anderen Verfahren zur Bestimmung von Arbeitszeiten sind Kombinationen aus diesen beiden Grenzformen.

Daß die Abschätzung ein recht unsicheres Verfahren ist, wird ohne weiteres zugegeben werden. Das Gedächtnis, der oft unbewußte Vergleich, der Begriff „ähnliche Arbeiten“, jeder dieser Teile bringt für sich schon eine Menge Unsicherheiten hinein. Wie wenig der Mensch sich auf sein Gedächtnis verlassen kann, besonders wenn es sich darum handelt, Zeiten aus dem Gedächtnis wiederzugeben, ist allgemein bekannt. Schon Redensarten wie: „die Zeit ist mir schnell verfliegen“, „die Stunden wollen garnicht vergehen“ usw. zeigen, daß uns unser Gefühlsleben für gleiche Zeiten recht verschiedene Länge vortäuschen kann. Hier muß die Messung und Buchung der Zeit an die Stelle der nachträglichen Abschätzung treten. Wenn das Verfahren der Abschätzung trotzdem heute noch so allgemein benutzt wird, so liegt das an seiner außerordentlich bequemen und vielseitigen Verwendbarkeit. Das Verfahren kann aber keinen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen, denn es ist vollkommen abhängig vom Subjekt, vom Menschen, also abhängig von allen Einflüssen, denen der Mensch unterworfen ist, wie Gefühlsregungen, Gemütsbewegungen usw. Das Verfahren versagt auch sofort, wenn etwas für ähnlich gehalten wird, was nicht ähnlich ist. Ein Beispiel hierfür ist der Schnellschnittstahl. Bei der Einführung des Schnellschnittstahles in die mechanischen Werkstätten des Maschinenbaues ist bei weitem nicht in den Akkorden seine hohe Leistungsfähigkeit, besonders seine hohe zulässige Schnittgeschwindigkeit, die fast doppelt so groß ist wie beim gewöhnlichen Kohlenstoffstahl, zum Ausdruck gekommen, weil man den neuen Stahl für einen den bisher gebrauchten Stahlsorten ähnlichen hielt, ihm bei weitem nicht die hohe Leistungsfähigkeit zutraute und seine Vorteile daher nicht ausnutzte.

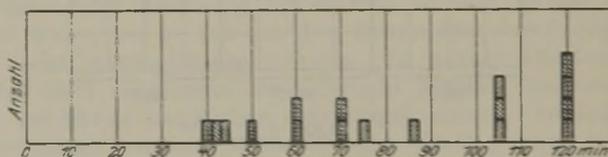


Abb. 2. Ergebnisse der Abschätzung von Arbeitszeiten.

Wie unsicher aber selbst Schätzungen sind, die unter denselben Voraussetzungen von Betriebsbeamten gemacht wurden, zeigt folgender Versuch: Gelegentlich eines Vortrages, den ich in den Abendkursen der städtischen Technischen Mittelschule zu Berlin hielt, wurde ein einfaches Werkstück, aufgezeichnet in natürlicher Größe auf Blättern, den einzelnen Teilnehmern des Kursus (meistens Betriebsbeamte und Werkmeister) in die Hand gegeben mit der Bitte, die zur Bearbeitung notwendige Arbeitszeit abzuschätzen. Anfangszustand, verlanger Endzustand wurde allen gleichmäßig angegeben und nur von solchen eine Schätzung erbeten, die auch in ihrem Berufe solche Schätzungen vorzunehmen pflegten. Die etwa eingegangenen 20 Schätzungen sind in Abb. 2 zeichnerisch zusammengestellt. Abb. 3 zeigt den zu schätzen-

den Gegenstand. Die höchste Schätzung gab dreimal soviel wie die niedrigste an. Die am weitesten entfernten Schätzungen stehen nicht vereinzelt da. Gerade für die Mittelwerte liegen nur wenige Schätzungen vor.

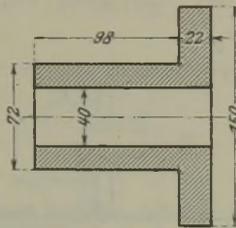


Abb. 3. Gegenstand der Schätzung.

Selbst wenn man annimmt, daß die Schätzungen etwas beeinflußt werden durch die verschiedenen Betriebsverhältnisse, in denen die Beamten sonst zu schätzen gewohnt waren, so ist dadurch ein so großer Unterschied doch nicht zu erklären, sondern es kommt vielmehr die ganze Unsicherheit des Verfahrens der Abschätzung treffend zum Ausdruck.

Etwas weniger unsicher als die Abschätzung nach Zeichnung ist die Abschätzung, wenn der zu bearbeitende Gegenstand unmittelbar vorliegt. Es kann dann nicht nur der Anfangszustand genauer berücksichtigt werden, also z. B. bei vorgeschmiedeten Teilen, die zu drehen sind, die Größe der Zugabe festgestellt werden, sondern es werden die bei der Bearbeitung auftretenden Schwierigkeiten sicherer übersehen. Bei der Abschätzung nach Zeichnung liegt auch folgender Fehler nahe. In Abb. 4 sind unter anderem zu überdrehen die Flächen a-b und c-d. In der Zeichnung sind beide Linien, die diese Flächen in der Zeichnung darstellen, gleich groß. Fläche a-b aber ist 1511 qcm groß, c-d dagegen nur 816 qcm, also fast nur halb so groß, was selten bei Schätzung nach Zeichnung richtig getroffen wird.

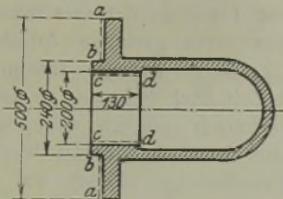


Abb. 4.

Die Schätzung desselben Arbeitsbetrages durch denselben Beamten zu verschiedenen Zeitpunkten wird nur ausnahmsweise gleichmäßig ausfallen. Diese Tatsache ergab von selbst die Notwendigkeit, die einmal gemachten Schätzungen zu sammeln, um bei wiederholten Ausführungen immer wieder denselben Akkordpreis ansetzen zu können.

Bald wurde von dem regellosen Sammeln der einzelnen Schätzungen dazu übergegangen, die Schätzungen nach bestimmten Gesichtspunkten zu

ordnen. Am besten werden die einzelnen Schätzungen in Kartensystemen zusammengestellt und gegeneinander abgestuft. Dadurch werden unrichtige Schätzungen erkannt, und es ergeben sich nach und nach gute Mittelwerte.

Eine solche Karte, die die gegeneinander abgestuften Stückpreise für die verschiedenen Arbeiten bei der Anfertigung von Kupplungen verschiedener Größe enthält, zeigt Abb. 5.

Gegenstand *Kupplung*

einzel										Klassen											
Fabr. Nr.	Z. No.	Preis	Material	Gewicht kg	1/2 Längen	1/2 Durchmesser	1/2 Höhen	1/2 Abstände	1/2 Drehung	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	1/2 ...	
					0,10	2,10	0,30	0,20	0,10					0,10	1,50	0,20	0,10	0,10	0,10	1	10
					0,10	2,10	0,30	0,20	0,10					0,10	1,50	0,20	0,10	0,10	0,10	2	10
					0,20	3,60	0,35	0,35	1,-					0,20	1,50	0,20	0,20	0,20	0,20	3	10
					0,30	3,60	0,50	0,35	1,20					0,30	1,80	0,20	0,20	0,20	0,20	4	10
					0,40	3,-	0,60	0,45	1,40					0,40	2,10	0,25	0,25	1,-	0,25	5	10
					0,60	3,50	0,70	0,50	1,70					0,60	2,80	0,20	0,40	1,20	0,20	6	10
					1,20	4,50	0,75	0,55	2,10					1,20	3,70	0,25	0,45	1,30	0,20	7	10
					1,20	4,-	1,50	0,60	2,50					1,20	4,20	0,20	0,50	1,-	0,20	8	10
					1,50	5,50	1,-	0,70	3,-					1,50	4,90	0,25	0,60	1,50	0,20	9	10
					1,-	6,-	1,50	0,75	3,00					1,-	5,20	0,25	0,65	1,-	0,20	10	10

XII-34 2000 V. 18

Abb. 5. Stückpreise auf Karten gesammelt.

Für einige einfache, häufig wiederkehrende Arbeiten, wie Löcher bohren, Nuten fräsen usw., wurden die Preise in Tabellenform zusammengestellt. Eine solche Bohrtabelle, die die Angaben für die verschiedensten Durchmesser und Lochtiefen enthält, ist auf S. 373 wiedergegeben.

Bei der anderen Grenzform, dem Verfahren der Berechnung durch Zergliederung, wird, wie schon erwähnt, der Gesamtarbeitsbetrag in seine Teilbeträge zerlegt. Aus einer recht geringen Anzahl von Teilbeträgen kann eine sehr große Anzahl größerer Beträge zusammengesetzt werden. Sind z. B. fünf Teilbeträge der Zeit nach bekannt, so können, falls jede Art Kombination dieser Beträge technisch möglich wäre, mehrere Tausend verschiedener Gesamtbeträge daraus zusammengesetzt werden.

Die Zeiten für die Einzelbeträge müssen auf Grund von Versuchen ermittelt werden. Es werden Beobachtungen angestellt, bei denen mit der Uhr in der Hand jeder einzelne Teilvorgang mehrfach gemessen und die Zeit gebucht wird. Das Mittel aus diesen aufgezeichneten Beobachtungen bildet dann die Grundlage für die späteren Berechnungen.

Das Verfahren gibt sicher richtige Werte, wenn die gefundenen Zeiten für die Teilbeträge einwandfrei sind und die Teilbeträge später bei Ausführung der Arbeit ebenso aneinandergereiht werden, wie sie bei der Messung aufeinander folgten. Letzteres wird erreicht durch die sogenannte Arbeiterunterweisungskarte, in der alle Teilbeträge der Reihe nach und der Zeit

Preise in Pf für Schnellbohrmaschine.

Lochtiefe	Lochdurchmesser																			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
5	0,6	0,75	0,9	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
10	0,75	0,9	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0
15	0,9	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0
20	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0
25	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
30	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
35	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
40	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
45	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
50	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0
55	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0
60	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5
65	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0
70	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0
75	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0
80	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0
85	6,5	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0
90	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0
95	7,5	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0
100	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0
105	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0
110	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0
115	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0
120	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5
125	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0
130	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0	47,5
135	15,0	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0	47,5	50,5
140	16,0	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0	47,5	50,5	53,0
145	17,0	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0	47,5	50,5	53,0	55,5
150	18,0	19,5	21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,5	45,0	47,5	50,5	53,0	55,5	58,0

nach aufgeführt werden. Diese Karte erhält der Arbeiter bei Beginn seiner Arbeit. Er ist angewiesen, nach den Angaben der Karte zu arbeiten. Auf diese Weise ist es auch leicht möglich, festzustellen, bei welchen der Teilbeträge sich Abweichungen der festgesetzten von der gebrauchten Zeit zeigen.

Über die Messung von Teilbeträgen ist zu sagen, daß hier Messungsfehler nur dann unangenehm bemerkbar werden, wenn die Einzelbeträge so klein werden, daß die übliche Messung mit der Stoppuhr eine große Fehlerquelle darstellt. Grundsatz muß sein, nur soweit wie unbedingt notwendig zu unterteilen, um nicht zu kleine, schlecht meßbare Teilbeträge zu erhalten.

Es ist nun zu fragen, nach welchen Gesichtspunkten die Zerlegung des Gesamtarbeitsbetrages vorzunehmen ist, wo die Einschnitte zu machen sind, die den einen Teilbetrag von dem anderen trennen.

Als Grundsatz wird gelten können, daß die Zerlegung soweit vorzunehmen ist, daß rein mechanische, gleichartige Verrichtungen, die ohne Überlegung hintereinander ausgeführt werden, nicht mehr weiter zu zergliedern sind. Die die verschiedenen gleichartigen Arbeiten trennenden kurzen Überlegungspausen sind die natürlichen Einschnitte für die Zergliederung, werden auch häufig bei der Arbeit zur Einlegung von Pausen benutzt, so daß man sagen kann, daß dort, wo der Arbeiter zwischen den einzelnen Teilen seiner Arbeit geneigt ist, eine Pause zu machen, der natürliche Einschnitt für die Teilung ist.

Das Verfahren gibt genaue und richtige Werte, nur verursacht es in Maschinenfabriken mit nicht ausgesprochener Massenfabrikation, besonders bei der Einführung, recht erhebliche Unkosten.

Die Benutzung des Verfahrens für die Bestimmung der Arbeitszeiten auf spanabhebenden Werkzeugmaschinen führt dazu, die Maschinenzeit aus Vorschub und Arbeitsgeschwindigkeit zu berechnen. Unter Maschinenzeit versteht man die Zeit der eigentlichen Spanabnahme. Außerdem sind noch die Zeiten für die Nebenarbeiten zu berücksichtigen, wie Auf- und Abspannen, Ausrichten, Umspannen von Werkstück und Werkzeug. Auch für diese Nebenarbeiten empfiehlt sich die Zeitmessung an Stelle der Abschätzung.

Für die Berechnung der Maschinenzeit für Langdrehen hat die Zeitformel folgenden Bau:

$$T = \frac{l \cdot d \pi}{1000 v \cdot s},$$

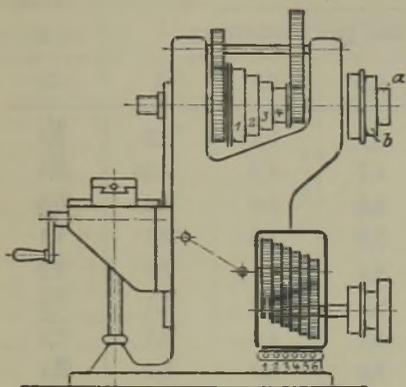
wobei bedeutet:

- T Gesamtzeit des einmaligen Überdrehens in min,
- l Länge des Arbeitstückes in mm,
- d Durchmesser des Arbeitstückes in mm,
- v Arbeitsgeschwindigkeit in m/min,
- s Vorschub in mm für 1 Umdrehung.

Ein richtiges Ergebnis ist bei Benutzung solcher Zeitformeln nur zu erwarten bei richtiger Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeit und des Vorschubes. Diese Größen müssen einerseits so gewählt werden, daß bei einem nach Form und Material gegebenen Werkstück die gewünschte Genauigkeit, das gewünschte Aussehen erreicht wird, andererseits muß die Maschine, auf der das Stück bearbeitet werden soll, die verlangten Arbeitsgeschwindigkeiten bei den gewählten Vorschüben noch hergeben.

Das erste ist schließlich Sache der Werkstatterfahrung; um die zweite Bedingung zu erfüllen, stellt man für jede Maschine eine sogenannte Maschinenkarte auf (Abb. 6). Auf dieser Karte werden alle nötigen Angaben, z. B. die erreichbaren Arbeitsgeschwindigkeiten und Vorschübe, die noch möglichen Spanquerschnitte auf Grund einwandfreier Versuche verzeichnet.

Universal-Fräsmaschine Nr. _____



Vorschübe s in mm/min.			Umdrehungen n der Frässpindel		
Griff in Stellung	Riemen auf Scheibe	s	Riemen auf Stufe	Räder- vor- gelege	n
1	a	5	1	mit	24
2	a	8	2	»	37
3	a	12	3	»	59
4	a	16	3	»	59
5	a	22	4	»	90
6	a	30	4	»	90
1	b	48	1	ohne	147
2	b	58	2	»	226
3	b	80	2	»	226
4	b	110	3	»	354
5	b	150	3	»	354
6	b	210	4	»	547

Tischgröße: _____
 Größter Abstand von
 Frässpindel bis Tisch: _____
 Abstand Tisch vom Fußboden (min): _____
 Bewegungen des Bettes: _____
 Bewegungen des Tischschlittens: _____
 Antriebkraft in PS: _____
 Durchzugkraft an der Spindel: _____
 Bearbeitungsklasse: _____

Größter Spanquerschnitt: _____
 Größte Spantiefe bei: _____
 Größte Spanbreite bei: _____
 Besondere Ausstattung: _____
 Werkzeuge: _____
 Datum der Beschaffung: _____
 Zustand am: _____
 Bemerkungen: _____

Abb. 6. Maschinenkarte.

Um die zeitraubende Einzelberechnung mit Hilfe solcher Formeln zu umgehen, hat man dieses Verfahren durch Verwendung von Zahlentafeln, zeichnerischen Darstellungen oder durch besondere Rechenschieber handlicher gestaltet, so daß man bei gegebener Länge und Durchmesser schnell die Zeit der Spanabnahme für die verschiedenen Arbeitsgeschwindigkeiten und Vorschübe ablesen oder abgreifen kann. So sind auf S. 376 und 377 solche Zahlentafeln wiedergegeben, in denen die Zeit für das Langdrehen eines Stückes von 100 mm Länge einmal für gleichbleibende Schnittgeschwindigkeit, das andere Mal für gleichbleibenden Vorschub für die verschiedensten Drehdurchmesser berechnet ist.

Eine ganze Reihe solcher Tafeln für die bei den verschiedenen Arbeiten vorkommenden Arbeitsgeschwindigkeiten und Vorschüben können zu einem Buche vereinigt werden und erleichtern ganz wesentlich die Berechnung. Statt der Tafeln können auch entsprechende Kurvenblätter benutzt werden.

Vorschub: verschieden. Schnittgeschwindigkeit: konstant 6 m/min.

Zeit in min für Langdrehen von 100 mm

Dmr. mm	Vorschübe in mm pro Umdrehung						
	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1	2
10	5,2	2,6	1,3	0,9	0,7	0,5	0,3
20	10,5	5,2	2,6	1,7	1,3	1,05	0,5
30	15,7	7,9	4,0	2,6	2,0	1,6	0,8
40	20,9	10,5	5,2	3,5	2,6	2,1	1,1
50	26,2	13,1	6,6	4,4	3,3	2,6	1,3
60	31,4	15,7	7,9	5,2	4,0	3,1	1,6
70	36,6	18,3	9,2	6,1	4,6	3,7	1,8
80	41,8	20,9	10,5	7,0	5,2	4,2	2,1
90	47,2	23,6	11,8	7,85	5,9	4,7	2,3
100	52,4	26,2	13,1	8,7	6,6	5,2	2,6
110	57,6	28,8	14,1	9,6	7,2	5,7	2,9
120	62,8	31,4	15,7	10,4	7,9	6,3	3,1
130	68,0	34,0	17,0	11,3	8,5	6,8	3,4
140	73,3	36,6	18,3	12,2	9,2	7,3	3,7
150	78,5	39,2	19,6	13,1	9,8	7,8	3,9

Einen anderen Weg, die Einzelberechnung durch Benutzung von nur einem Kurvenblatt abzukürzen, gibt Volk¹⁾ an. Durch Auftragen der Logarithmen ist hier die Multiplikation der veränderlichen Größen der Formel für die Berechnung der Arbeitszeit in eine Addition verwandelt, die bequem durch Abgreifen mit dem Zirkel ausgeführt werden kann.

Ein weiteres Verfahren zur Berechnung von Arbeitszeiten, das zwar nicht so genaue Ergebnisse liefert wie die Berechnung durch Zergliederung, das aber sicher besser ist als die Abschätzung, besteht darin, daß man aus bekannten Zeiten einer Reihe gleichartiger Arbeiten die Zeit für die Fertigstellung einer Einheit dieser Arbeiten berechnet und mit dieser Einheit nunmehr die Berechnung der Zeiten anderer ähnlicher Arbeiten vornimmt. Es wird häufig kurz genannt: die Überschlagrechnung.

Für alle Dreharbeiten z. B., bei denen ein vorgegossenes Stück abzdrehen ist, also nur eine Oberfläche zu bearbeiten ist, liegt es nahe, die Zeit für das Abdrehen einer Flächeneinheit, die Zeit für 1 qcm, festzulegen. Dann ist es sicher mit großer Annäherung für alle ähnlichen Arbeiten richtig, die Zeit der Spanabnahme, also die sogenannte Maschinenzeit,

¹⁾ Volk: Entwerfen und Herstellen. Eine Anleitung zum graphischen Berechnen der Bearbeitungszeit von Maschinenteilen. Berlin, Julius Springer.

Schnittgeschwindigkeit: verschieden. Vorschub: konstant 0,5 mm/Umdr.

Zeit in min für Langdrehen von 100 mm

Dmr. mm	Schnittgeschwindigkeit in m/min.					
	2,4	4,8	7,2	9,6	14,4	19,2
10	3	1	1	1	1	—
20	5	3	2	1	1	1
30	8	4	3	2	1	1
40	11	5	4	3	2	1
50	13	7	4	4	2	2
60	16	8	5	4	3	2
70	18	9	6	5	3	2
80	21	11	7	5	4	3
90	24	12	8	6	4	3
100	26	13	9	7	4	3
110	29	15	10	7	5	4
120	31	16	11	8	5	4
130	34	17	11	9	6	4
140	37	18	12	9	6	5
150	39	20	13	10	7	5

dadurch zu berechnen, daß man die Zeit für das Abdrehen eines Quadratcentimeters multipliziert mit der Anzahl der zu bearbeitenden Quadratcentimeter. Ergibt sich z. B. bei der Bearbeitung von Stufenscheiben, daß die Bearbeitung von 1 qcm 0,05 min dauert, so würde die Zeit der Spanabnahme bei einer Stufenscheibe von 300 qcm zu bearbeitender Oberfläche $0,05 \times 300 = 15$ min erfordern. Zur Gesamtzeit für die Bearbeitung gehört auch noch die Zeit für die Nebenarbeiten. Wollte man die Zeit, die die Nebenarbeiten erfordern, dadurch berücksichtigen, daß man aus der Gesamtzeit einen Einheitswert für 1 qcm, hier z. B. 0,08 min einschließlich Nebenarbeiten, errechnet, so kann diese Rechnungsart nur dann richtige Werte ergeben, wenn auch die für die Nebenarbeiten notwendigen Zeiten mit der zugrunde liegenden Einheit, in diesem Falle also mit der Flächeneinheit, im unmittelbaren Verhältnis steigen und fallen, eine Annahme, die nicht immer zutrifft. Schließt man also hier die Zeit für die Nebenarbeiten mit in den Einheitswert ein, so erhält man zwar schneller ein Ergebnis, aber dies ist weniger genau, als wenn man Nebenarbeit und Maschinenzeit getrennt berechnet. Nun ist aber gerade die Anwendung nur eines Wertes so äußerst bequem, und daher pflegt man unter der Annahme, daß die Nebenarbeiten für etwa gleich große Werkstücke auch gleich groß sind, der Anteil der Nebenarbeiten aber am Gesamtarbeitsbetrage nicht im unmittelbaren

Verhältnis zur gewählten Einheit steigt und fällt, für verschiedene Größen der Gegenstände verschiedene Einheitswerte anzugeben. Auch ist hier die zeichnerische Darstellung der verschiedenen Überschlagwerte außerordentlich übersichtlich.

Die folgende Zahlentafel enthält solche Überschlagwerte für Hobelarbeiten, gestuft nach der Größe der zu bearbeitenden Fläche. Die Zeiten für die Nebenarbeiten sind in dem Überschlagwert mit enthalten.

Zahlentafel für Überschlagwerte.
Hobelarbeiten. Zeit: min/qcm.

Flächen			Gußeisen		Schmiedeeisen mit 2 Schnitten
			mit 1 Schnitt	mit 2 Schnitten	
von	50 bis	100 qcm	0,14 bis 0,11	0,4 bis 0,2	0,5 bis 0,3
>	101 >	200 >	0,10	0,17	0,24
>	201 >	500 >	0,08	0,14	0,20
>	501 >	900 >	0,07	0,11	0,15
>	901 >	2 000 >	0,065	0,10	0,12
>	2 001 >	4 000 >	0,06	0,09	0,11
>	4 001 >	10 000 >	0,05	0,08	0,10
>	10 001 >	20 000 >	0,04	0,07	0,08
	über 20 000 >		0,035	0,06 bis 0,04	0,07 bis 0,05

Bei Schnittlängen über 2 m können 10 vH, über 3 m 20 vH, über 5 m 25 vH weniger berechnet werden.
Bei hartem Stahlguß sind 50 vH zuzurechnen. Bei 2 Schlitten $\frac{2}{3}$ der Preise zu nehmen.

In Abb. 7 sind ähnliche Werte zeichnerisch zusammengestellt. Auf der Wagerechten ist die Größe der zu bearbeitenden Fläche, auf der Senkrechten sind die Überschlagwerte in min/qcm aufgetragen.

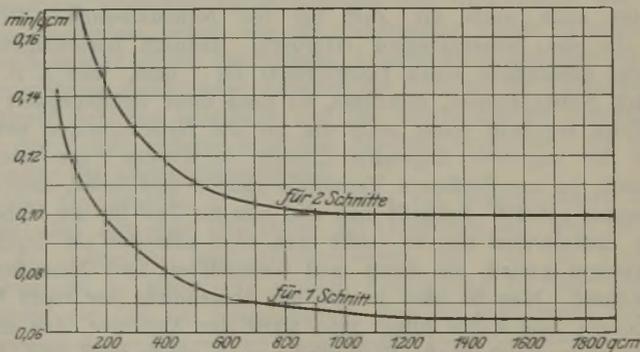


Abb. 7. Überschlagwerte für das Hobeln von Gußeisen.
Gesamtarbeitzeit als Funktion der bearbeiteten Fläche.

Will man Überschlagwerte für Dreharbeiten bestimmen, und handelt es sich wie bei den meisten gegossenen oder geschmiedeten Teilen um Oberflächenarbeiten, so wird man als Überschlagwert für die Maschinenzeit die Einheit der Fläche, z. B. qcm wählen. Die Zeit, die das Überdrehen von 1 qcm erfordert, kann man mit Hilfe der Zeitformeln berechnen. Nach früherem ist für Langdrehen $T = \frac{1 \cdot d \pi}{1000 v \cdot s}$. Demnach ist die Zeit für das Drehen von 1 qcm = 100 qmm zu setzen: $t = \frac{0,1}{v \cdot s}$.

Wählt man $v \cdot s = 5$, wobei z. B. $v = 10$ m/min, $s = 0,5$ mm/Umdr., oder auch $v = 5$, $s = 1$ sein kann, so wird $t = 0,02$ min. Ist es notwendig, um den gewünschten Endzustand, z. B. eine bestimmte Genauigkeit, zu erhalten, die Fläche dreimal zu überdrehen, so ist der Einheitswert für 1 qcm $3 \cdot 0,02 = 0,06$ min. Auf diese Weise kann man bei entsprechender Wahl von v und s für die verschiedensten Dreharbeiten Überschlagwerte aus den Zeitformeln erhalten, wenn man nicht vorzieht, sich Grundlagen für solche Überschlagwerte durch den Versuch zu beschaffen.

Eine recht zeitsparende Verwendung von Überschlagwerten zeigt Abb. 8. In die Zeichnung oder Skizze des zu bearbeitenden Gegenstandes trägt ein sachkundiger Beamter die Zeit für die Bearbeitung eines Quadratzentimeters für die verschiedenen zu bearbeitenden Flächen ein. Die eigentliche Ausrechnung der Zeit kann nun untergeordneten Kräften überlassen werden; denn es ist nur noch rein mechanisch der Überschlagwert mit der Größe der zu bearbeitenden Fläche zu multiplizieren.

Preßzylinder.

Material:
Stahl, voll geschmiedet.
Zeit für Drehen:

Umfang und Stirnflächen.	min/qcm
Eindrehung	$\frac{1}{10}$
Kleine Bohrung	$\frac{3}{10}$
Große Bohrung	$\frac{4}{10}$
	$\frac{7}{10}$
	$\frac{1}{10}$

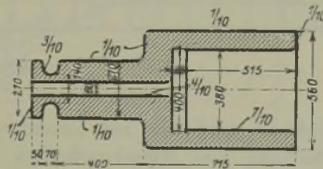


Abb. 8.

Besonders brauchbar wird diese Form der Verwendung von Überschlagwerten in Verbindung mit den früher besprochenen Kartensystemen. Abb. 9 zeigt eine solche Karte, die wie früher die Stückpreise für die verschiedenen Größen enthält; außerdem sind aber noch in der Skizze die Überschlagwerte eingetragen, mit denen die bisherigen Ausführungen berechnet wurden, die also auch für weitere Ausführungen zugrunde zu legen sind.

Zweierlei Überlegungen sind bei Anwendung des Verfahrens notwendig:

1. Welche Einheit ist zu wählen?
2. Wie sind einwandfreie Werte für die Einheit zu erhalten?

Diejenige Einheit ist zu wählen, von der die Gesamtgröße des Arbeitsbetrages am meisten abhängig ist. Die Größe des Arbeitsbetrages muß möglichst im unmittelbaren Verhältnis zur gewählten Einheit stehen.

So wird man z. B. für reine Schrubarbeiten, bei denen aus dem Vollen eine große Menge Material abzunehmen ist, als Einheit 1 ccm des zerspannten Materials wählen. Beim genauen Schleifen dagegen wird die Maß-

einheit der Fläche die gegebene Einheit sein. Für andere Arbeiten wieder, z. B. für Transportarbeiten, ist das Gewicht die zu wählende Einheit.

Besteht der Gesamtarbeitsbetrag aus mehreren ungefähr gleichwertigen Teilen, ohne daß ein Teil durch die Einheit des anderen Teiles zu messen ist, so ist es am besten, den Gesamtarbeitsbetrag zu zerlegen und dann für die Teilbeträge getrennte Einheitswerte zu benutzen.

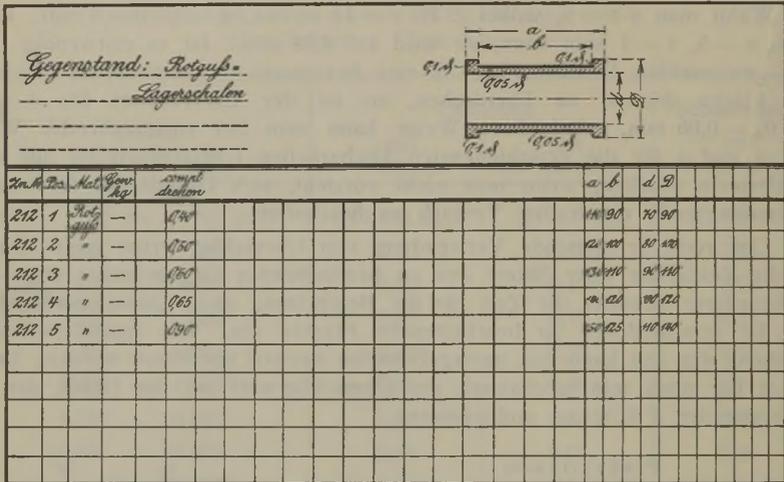
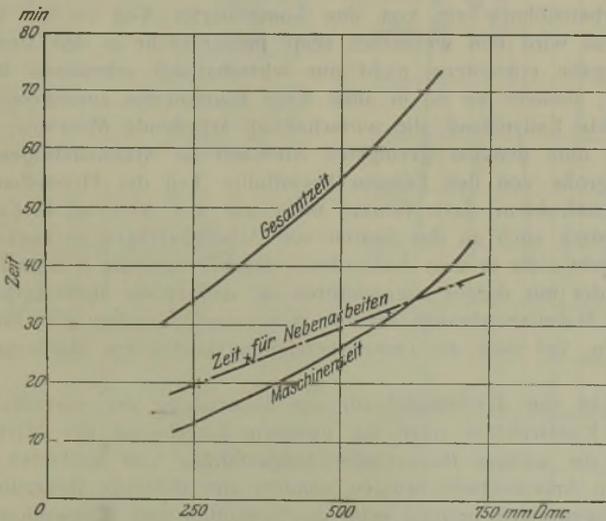


Abb. 9.

In Abb.10 sind die auf Grund von Messungen gefundenen Zeiten für die Bearbeitung von Riemenscheiben als Funktion der Scheibendurchmesser, in Abb. 11 als Funktion der zu bearbeitenden Fläche aufgetragen. Während in Abb. 10, wo die Zeiten für die Nebenarbeiten stetig mit dem wachsenden Scheibendurchmesser zunehmen, die durch mehrfache Beobachtungen gefundenen Werte für diese Zeiten fast eine gerade Linie bilden, wird sich für die Maschinenzeit keine so einfache Beziehung finden lassen, da die Werte sich nach einer Kurve ordnen. In Abb.11 dagegen bilden die Werte für die Maschinenzeiten eine gerade Linie, während die Zeiten für die Nebenarbeiten eine Kurve ergeben; d. h. also: die Zeiten für die Nebenarbeiten stehen im unmittelbaren Verhältnis zum Scheibendurchmesser, woraus sich eine ganz einfache Beziehung für die Größe der Nebenarbeiten, abhängig von den Scheibendurchmessern, errechnen läßt. Dagegen wird für die Berechnung der Maschinenzeiten die Größe der zu bearbeitenden Oberfläche, also die Flächeneinheit, die einfachste Beziehung ergeben, da die Maschinenzeit als Funktion der Oberfläche sich als gerade Linie darstellt. Letzteres war vorauszusehen; denn da es sich um Oberflächenbearbeitung handelt, mußte die Flächeneinheit für die reine Maschinenzeit bequeme Überschlagwerte ergeben.

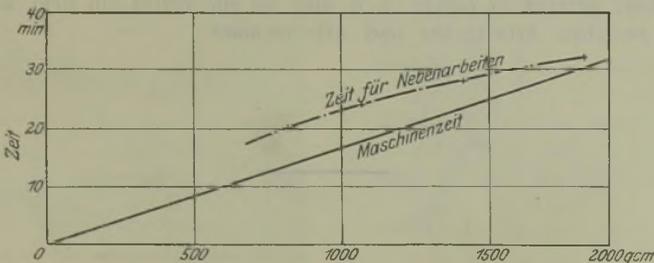
Die Wege, um Werte für die Einheit zu erhalten, können recht verschieden sein. Der sicherste Weg ist natürlich der Versuch; aber auch

wenn man aus vielen früheren Schätzungen und Aufzeichnungen mehrfach Einheitswerte berechnet, wird man zu einem guten Mittelwert kommen. Je weniger man den Gesamtarbeitsbetrag zerlegt, um so gröber und ungenauer ist das Verfahren. Die oft für die Vorkalkulation der Herstellungskosten benutzten Kilopreise sind auch solche Überschlagrechnungen. Hier mißt man mit Kilogramm neben dem Material auch die Menge der aufzuwendenden Arbeitslöhne. Da die aufzuwendenden Löhne häufig nicht im unmittelbaren Verhältnis zum Gewicht wachsen und fallen, so ist entweder eine vielfache Stufung der Kilopreise vorzunehmen, oder aber eine dem Arbeitsaufwand mehr entsprechende Einheit zu wählen. Hätte man z. B. bei der früher erwähnten Verdingung die Hobelarbeit, wie es doch sehr nahe liegt, mit Hülfe eines Einheitswertes für das Hobeln eines Quadratzentimeters berechnet, so würden sich solche Unterschiede im Preise nicht ergeben haben.



Zeiten für die Bearbeitung von Riemscheiben.

Abb. 10. Überschlagwerte als Funktion der Scheibendurchmesser.



Zeiten für die Bearbeitung von Riemscheiben.

Abb. 11. Überschlagwerte als Funktion der Oberfläche.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß überall von der rein schätzenden Festsetzung der Arbeitslöhne übergegangen wird zu geregelten Formen. Es wird nun zu fragen sein, welche Folgen diese Entwicklung haben wird.

Während früher die schätzende Vorausbestimmung von Arbeitslöhnen als ein sorgfältig zu behütendes Geheimnis der Werkstatt betrachtet wurde, wird durch Ausbildung von Verfahren zur Bestimmung von Arbeitslöhnen das geheimnisvolle Dunkel, welches oft Fehler und Ungerechtigkeiten einhüllte, mehr und mehr verschwinden müssen, ähnlich wie die bei der Härtung von Werkzeugen benutzten, oft recht eigenartigen Geheimmittel der wissenschaftlichen Forschung weichen mußten.

Die Bestimmung von Arbeitslöhnen wird nicht mehr an einzelne Personen gebunden sein, sondern wird durch die Ausgestaltung solcher Verfahren einem größeren Kreise zugänglich gemacht. Auch der Konstrukteur wird eher als früher imstande sein, mit Hilfe solcher Verfahren nachzurechnen, welchen Aufwand an Arbeitslöhnen ein von ihm konstruierter Teil in der Werkstatt erfordert. Das wird ihm wesentlich seine immer mehr in den Vordergrund tretende Aufgabe erleichtern, nicht nur wirtschaftlich arbeitende Maschinen zu entwerfen, sondern sie so in allen ihren Einzelheiten auszugestalten, daß der gewünschte Endzustand, die wirtschaftlich arbeitende Maschine, aus dem Rohstoff mit dem denkbar geringsten Aufwand an Arbeitsbeträgen erzeugt wird. Der große von den Löhnen beeinflusste Teil der Herstellungskosten muß den Konstrukteur dazu führen, nicht nur wie jetzt an Ersparnis von Material, sondern auch an das Sparen von Arbeitsbeträgen zu denken. Konstruieren besteht nicht in dem Aufzeichnen des Erzeugnisses in irgend einem Endzustand, der nur darauf zugeschnitten ist, daß er die auftretenden Kräfte bei geringem Materialverbrauch aufzunehmen vermag, sondern der Endzustand ist zu wählen, bei dem die Gesamtherstellungskosten ein Mindestmaß ausmachen.

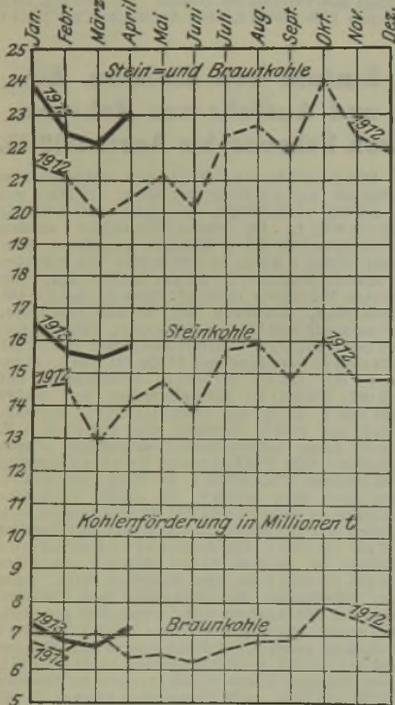
Aber nicht nur Hilfsmittel für die Beurteilung der wirtschaftlichsten Form einer Konstruktion oder zur genauen Berechnung der Herstellungskosten wird die weitere theoretische Ausgestaltung von Verfahren zur Bestimmung von Arbeitslöhnen bringen, sondern eine derartige Behandlung wird vor allen Dingen dazu berufen sein, die bewußten und unbewußten Fehlerquellen auszuschalten, die sich bei der abschätzenden Festsetzung von Stückpreisen durch einzelne Betriebsbeamte ergaben. Sie wird also als ein wichtiger Schritt auf dem Wege zu betrachten sein, die Frage der Entlohnung der Arbeiter gerecht zu regeln, d. h. also als ein Schritt auf dem Wege zum Frieden zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

II. DER GELD-, WAREN- UND ARBEITSMARKT.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches.

Die Steinkohlenförderung stellte sich im März auf 15 413 378 (12 811 823) t, im April auf 15 821 006 (14 061 701) t. Die Förderung steigt also andauernd weiter, was mit den günstigen Verhältnissen am Kohlenmarkt und der weiteren Zunahme der Roheisenerzeugung im Zusammenhang steht. Bei dem Vergleich mit dem Vorjahr ist zu bemerken, daß im März 1912 die Ausstandsbewegung im Ruhrgebiet einen beträchtlichen Ausfall herbeigeführt hatte, so daß als Vergleichsziffer besser die Märzzerzeugung 1911, die sich auf 14 010 071 t stellte, herangezogen wird. Im ersten Vierteljahr wurden 47 588 449 (42 021 733) t Steinkohlen gefördert, oder über 5 1/2 Mill. t mehr, in den ersten vier Monaten 63 379 455 (56 083 434).

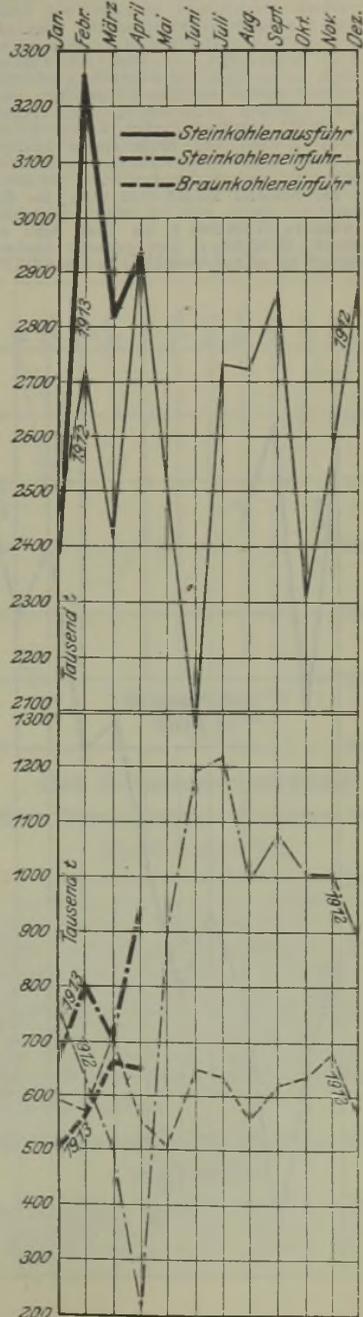
Die Braunkohlenförderung stellte sich im März auf 6 706 221 (7 041 990) t, im April auf 7 258 044 (6 356 025) t. Im ersten Vierteljahr wurden 20 917 974 (20 413 947) t Braunkohlen gewonnen, oder etwa 500 000 t mehr, in den ersten vier Monaten 28 176 021 (26 769 972) t. Die Steinkohlenerzeugung hat also ganz erheblich zugenommen. An Steinkohlen und Braunkohlen zusammen wurden im ersten Vierteljahr des laufenden Jahres 68,47 (62,42) Mill. t erzeugt.



Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Einfuhr von Braunkohle.

Die Einfuhr von Steinkohle betrug im Februar 805 295 (642 086) t, im März 709 229

(497 457) t, im April 940 716 (215 867) t. Die im Vorjahre durch den Ausstand der englischen

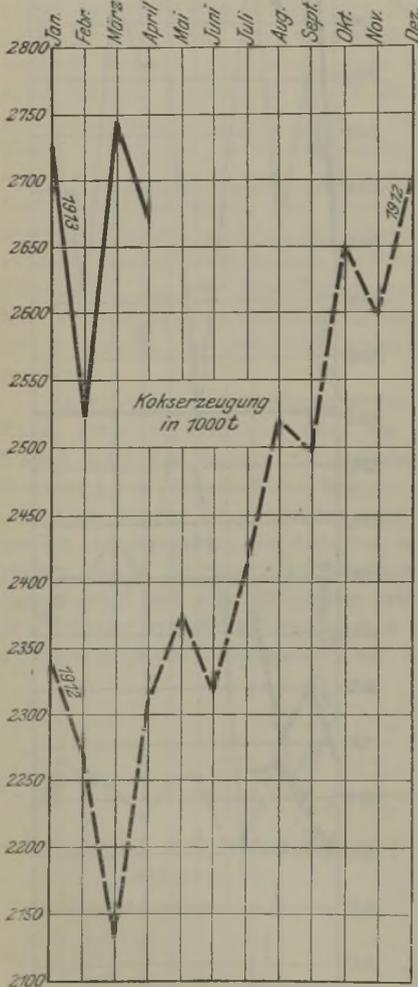


Bergarbeiter zurückgedrängte Einfuhr englischer Steinkohle ist wieder erheblich gestiegen. Die Einfuhr von Steinkohle im ersten Vierteljahr betrug 2 177 843 (1 899 014) t, in den ersten vier Monaten 3 118 559 (2 114 911) t. Von der Einfuhr des ersten Vierteljahres entfielen auf Großbritannien 1 862 780 (1 547 920) t. Die Ausfuhr von Steinkohle stellte sich im Februar auf 3 258 325 (2 721 612) t, im März auf 2 815 640 (2 420 992) t, im April auf 2 938 850 (2 947 025) t. Ausgeführt wurden im ersten Vierteljahr nach Belgien 1 356 242 (1 231 709) t, nach Frankreich 726 352 (702 796) t, nach Italien 222 347 (220 561) t, nach den Niederlanden 1 642 874 (1 474 411) t, nach Oesterreich-Ungarn 3 350 193 (2 894 959) t, nach Rußland 429 527 (364 501) t, nach der Schweiz 385 155 (386 352) t. Die Gesamtausfuhr stellte sich im ersten Vierteljahr auf 8 460 214 (7 595 299) t, bis Ende April auf 11 399 064 (10 542 325) t. Der gesamte Ausfuhrüberschuß im ersten Vierteljahr betrug 6 282 371

(5 696 255) t. Die Einfuhr von Braunkohlen betrug im Februar 564 707 (570 991) t, im März 664 108 (709 083) t, im April 650 074 (558 583) t. Im ersten Vierteljahr wurden 1 732 494 t Braunkohle eingeführt gegen 1 871 904 t, oder 150 000 t weniger, in den ersten vier Monaten 2 382 593 (2 430 487) t. Einer erhöhten Förderung steht also eine etwas geringere Einfuhr gegenüber.

Kokserzeugung und -ausfuhr.

Die Kokserzeugung betrug im März 2 744 350 (2 271 282) t, oder über 470 000 t mehr, im April wurden 2 668 455 (2 318 777) t erzeugt. Im ersten Vierteljahr wurden 7 991 860 (6 742 553) t, oder rd. $1\frac{1}{4}$ Mill. t Koks mehr, gewonnen, was mit der steigenden Eisenerzeugung in gutem Einklang steht. In den ersten vier Monaten betrug die Erzeugung 10 660 315 (9 061 330) t. Die Koks-ausfuhr betrug im Februar 510 610 (371 454) t, im März 559 972 (507 748) t, im April 573 667 (391 762) t. Im ersten Vierteljahr wurden 1 698 747 (1 305 014) t Koks ausgeführt, und zwar nahmen von der Ausfuhr auf: Belgien 283 964 (169 045) t, Frankreich 693 803 (514 570) t, Oesterreich-Ungarn 268 899 (228 417) t, die Niederlande 85 754 (81 054) t, Rußland 78 878 (71 630) t, die Schweiz 93 111 (80 225) t, Schweden 29 938 (40 125) t. Bemerkenswert ist die Ausfuhr von Koks nach außereuropäischen Ländern; so gingen im ersten Vierteljahr nach Chile 21 957 (7676) t, nach Mexiko 8422 (4912) t, nach den Vereinigten Staaten 1342 (5325) t, nach Japan 1795 (3362) t, nach Australien 2925 (325) t.

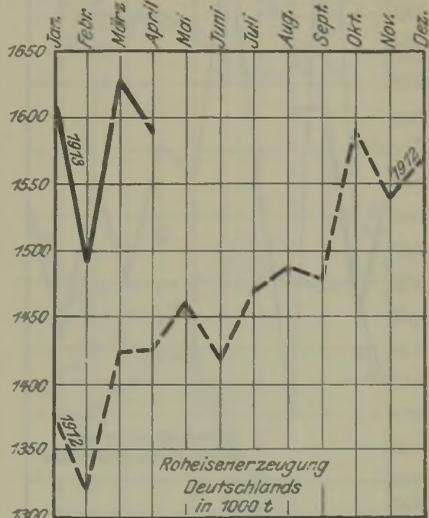


Einfuhr von Eisenerz, Ein- und Ausfuhr von Roheisen von Februar bis April 1912/13.

Die Einfuhr von Eisenerz stellte sich im Februar auf 1 010 333 (801 028) t, im März auf 1 087 925 (1 059 907) t, im April auf 1 190 362 (1 154 305) t. Im ersten Vierteljahr wurden 3 134 323 (2 676 903) t Eisenerz eingeführt, oder fast 460 000 t mehr, in den ersten vier Monaten 4 324 685 (3 831 207) t. An der Einfuhr waren im ersten Vierteljahr beteiligt: Spanien mit 973 465 (966 709) t, Schweden mit 876 426 (654 134) t, Frankreich mit 854 598 (686 730) t, Rußland mit 82 289 (145 032) t, Oesterreich-Ungarn mit 22 291 (24 669) t, Norwegen mit 74 606 (21 168) t, Algerien mit 133 404 (87 487) t, Griechenland mit 45 953 (18 947) t, Britisch-Indien mit 16 349 (26 848) t, Tunis mit 22 533 (17 734) t, Neufundland mit 1540 t. Dagegen sind aus Chile (i. V. 4503) keine nennenswerten Erzmengen eingegangen. Die Einfuhr von Roheisen betrug im Februar 6702 (4503) t, im März 6266 (9150) t, im April 8978 (8480) t. Im ersten Vierteljahr wurden an Roheisen 24 928 (22 918) t eingeführt, davon aus Schweden 11 283 (5408) t, aus England 12 241 (15 200) t. Die Ausfuhr von Roheisen betrug im Februar 75 979 (88 023) t, im März 77 217 (81 022) t, im April 96 369 (66 399) t. Trotz der erheblichen Mehrerzeugung von Roheisen hat sich die Ausfuhr nicht wesentlich geändert. Im ersten Vierteljahr wurden 232 027 (243 829) t Roheisen ausgeführt; davon gingen nach Belgien 112 490 (137 762) t, nach Frankreich 32 531 (37 034) t, nach England 11 603 (11 246) t, nach der Schweiz 12 107 (9777) t, nach Oesterreich-Ungarn 25 288 (12 316) t, nach den Niederlanden 14 351 (9141) t, nach Italien 19 541 (15 038) t. Nach Japan, den Vereinigten Staaten und Australien, wohin im Vorjahre mehrere Tausend Tonnen Roheisen gingen, ist im laufenden Jahre nichts ausgeführt worden.

Die Roheisenerzeugung Deutschlands.

An Roheisen wurden in Deutschland im März 1628 190 (1 424 076) t, im April 1 587 300 (1 427 559) t hergestellt. Die Erzeugung hat sich mithin weiter ausgedehnt, wenngleich die Rekordziffer des März, die angesichts der Osterfeiertage noch bedeutender erscheint, im April nicht wieder voll erreicht worden ist. Ob die folgenden Monate noch eine ebenso hohe Roheisenerzeugung aufweisen werden, bleibt abzuwarten, da die Abschwächung in der weiterverarbeitenden Eisenindustrie Fortschritte gemacht hat. Die Roheisenerzeugung im ersten Vierteljahr stellte sich auf rd. 4 730 400 (4 116 600) t, oder rd. 614 000 t mehr.



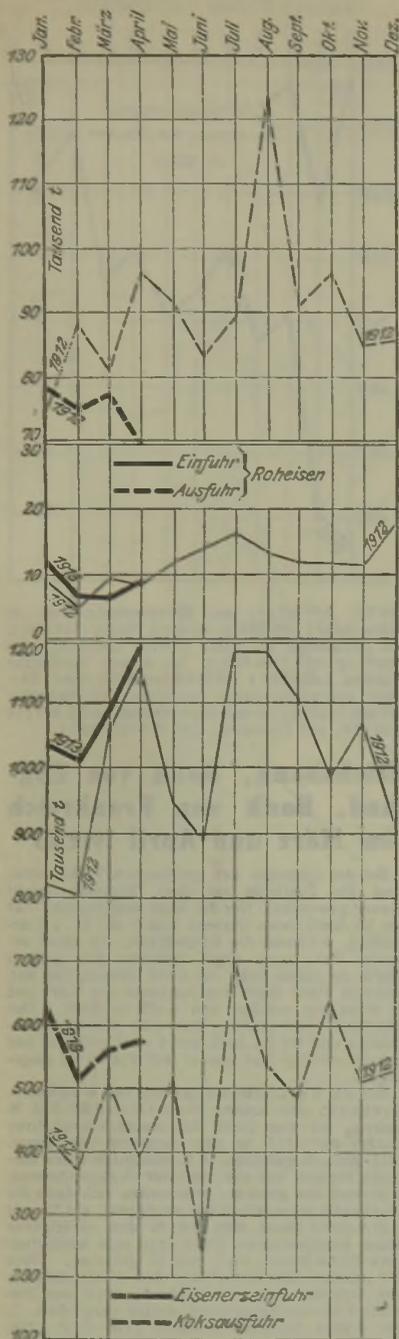
Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

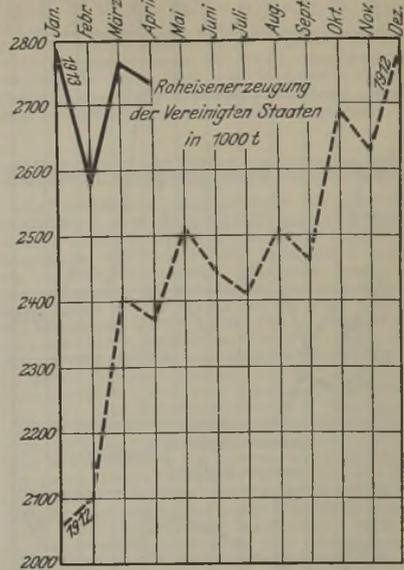
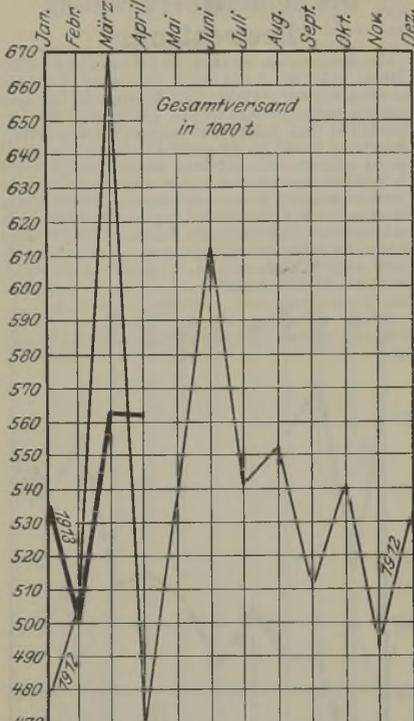
(Siehe das Schaubild auf S. 386)

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten betrug im März 2 763 000 t gegen 2 405 000 t i. V., im April 2 731 000 t gegen 2 375 000 t i. V. Obwohl noch gegenüber dem Vorjahre recht erhebliche Erzeugungsziffern zu verzeichnen sind, gewinnt es doch den Anschein, als ob auch die amerikanische Eisenindustrie auf ihrem Höhepunkt angekommen ist, denn gegenüber dem Januar ist ein Rückgang von über 60 000 t festzustellen. Im allgemeinen werden die geschäftlichen Aussichten weniger günstig beurteilt, und auch der Markt zeigt bereits unverkennbar eine schwächere Haltung.

Der Versand des Stahlwerksverbandes.

Der Versand des Stahlwerksverbandes betrug an Produkten A im März 562 277 (668 314) t, im April 566 289 (458 293) t. Im einzelnen entfielen auf Halbzeug im März 151 698 (157 608) t, im April



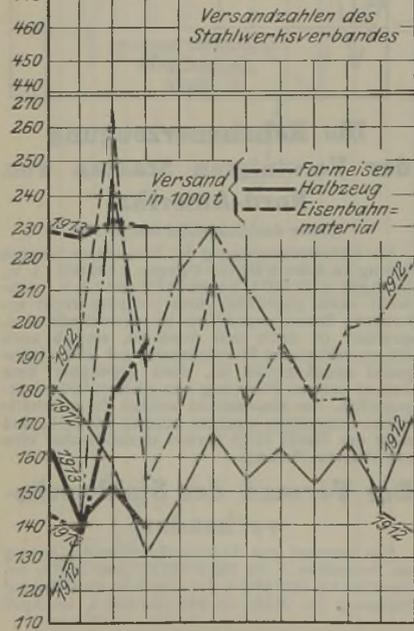


138 710 (130 047) t, auf Eisenbahnmateriale im März 232 437 (265 053) t, im April 234 252 (152 276) t, auf Formeisen im März 178 152 (245 653) t, im April 193 327 (186 970) t. Im ersten Vierteljahr wurden 1 603 319 t Rohstahlgewicht zum Versand gebracht; davon entfielen auf Halbzeug 454 808 (415 881) t, auf Eisenbahnmateriale 691 114 (638 644), auf Formeisen 457 397 (502 868) t.

Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich im März und April 1912/13

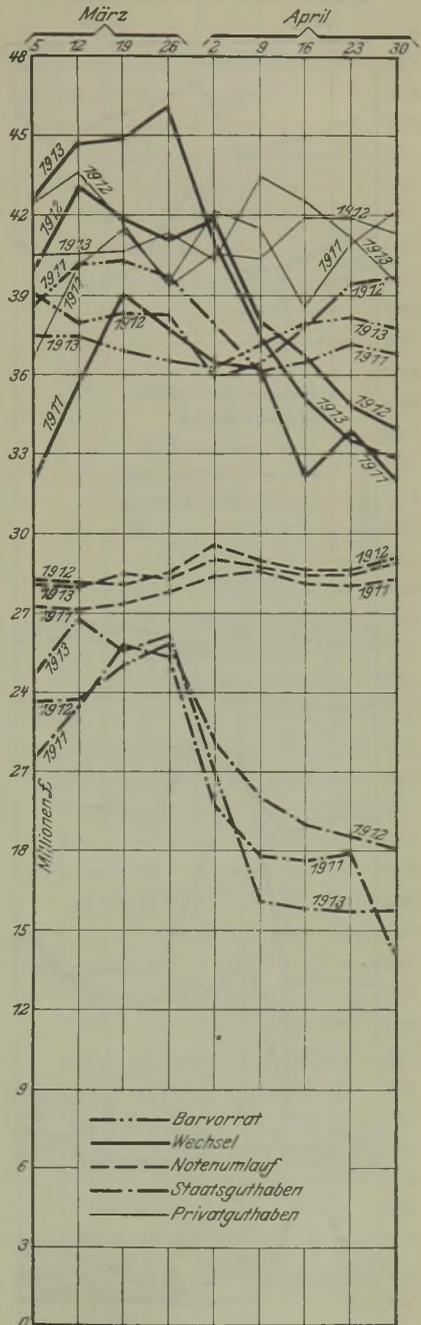
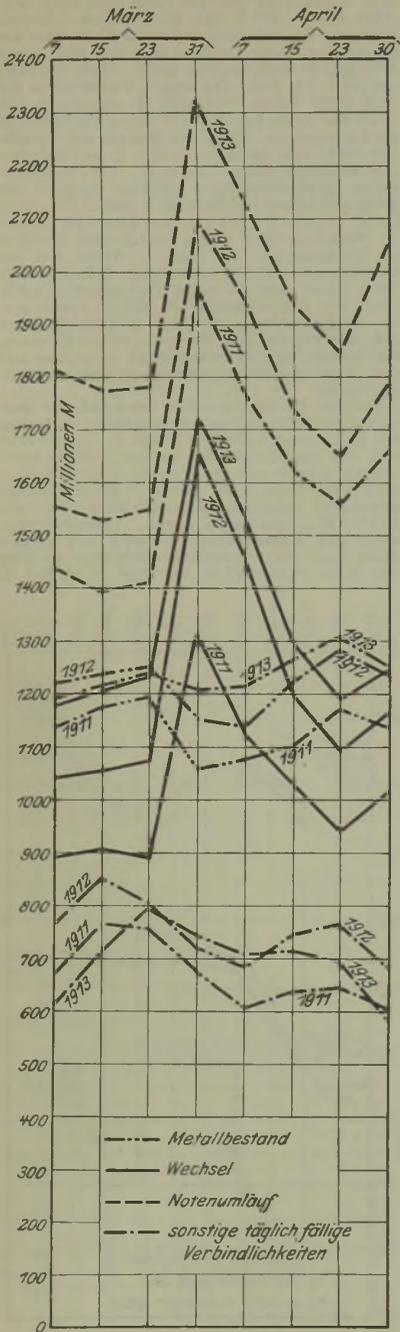
Bei der Ungunst der politischen Verhältnisse sind die Zustände auf dem Geldmarkt nicht besser geworden. Nur die Bank von England hat am 18. April ihren Diskont von 5 auf $4\frac{1}{2}$ vH ermäßigt, während die Reichsbank, ein kaum erlebter Fall, auch noch während des ganzen Aprils an ihrem Satz von 6 vH festgehalten hat. Auch in Paris blieb ein Banksatz von 4 vH und in Wien ein solcher von 6 vH in Kraft. Der deutsche Privatdiskont hat sich allerdings ermäßigt und ist im April auf $4\frac{1}{2}$ vH gefallen, hat jedoch Anfang Mai wieder auf über 5 vH angezogen.

Bei der Reichsbank hat sich der Wechselbestand, der Anfang März 1180 (1042) Mill. M betrug, bis zum Ende des ersten Vierteljahres wieder auf 1717 (in den Vorjahren 1652 bzw. 1315) Mill. M gehoben, d. h. innerhalb eines einzigen Monats um über 500 Mill. M zugenommen. Während des ganzen Aprils haben sich dann die Wechselanlagen erheblich verringert, am 23. mit 1191,9 (1093 bzw. 940) Mill. M den niedrigsten Stand eingenommen, Ende April sich wieder auf 1244 (1163 bzw. 1015) Mill. M gehoben. Trotz der starken Beanspruchung des Wechselkontos hat sich der Metallbestand, dank der Diskontpolitik der Reichsbank weiter vergrößert. In der ersten Märzwoche waren 1190 (i. V. 1218) Mill. M vorhanden, am 23. März 1238 (1248 bzw. 1193) Mill. M. Während des Aprils ist dann der

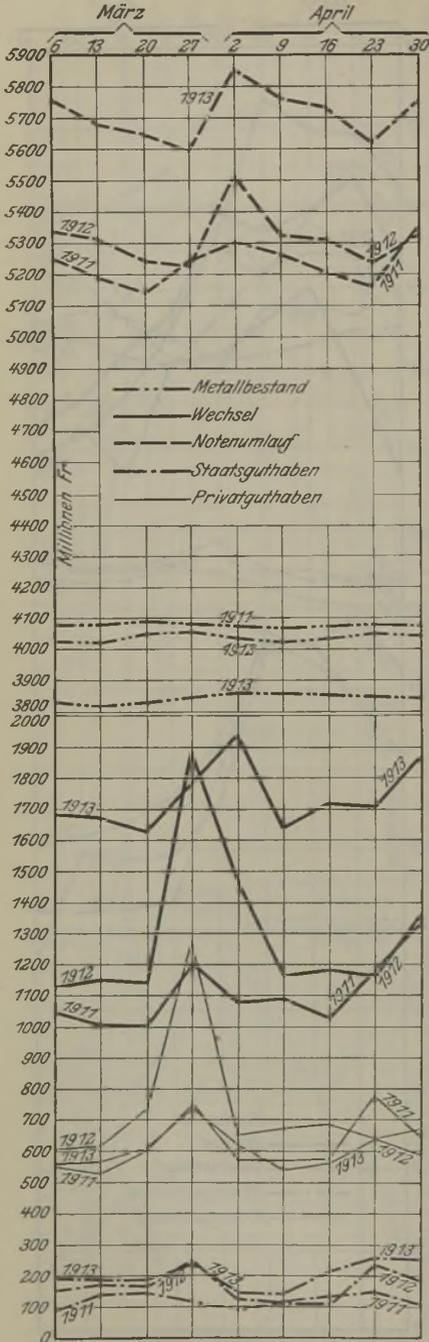


Deutsche Reichsbank.

Bank von England.

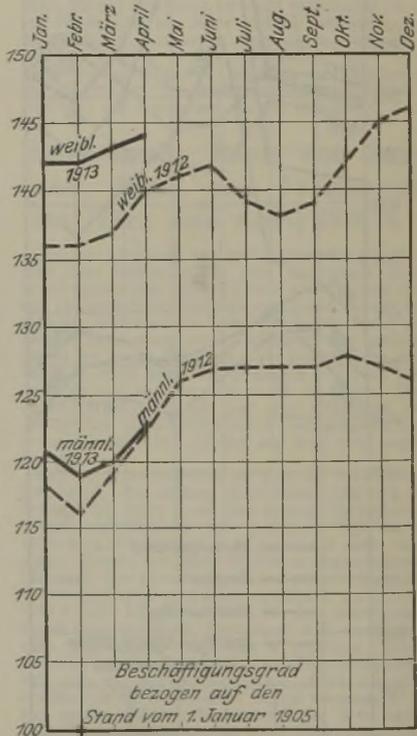


Bank von Frankreich.



Metallbestand weiter auf 1306 (1285 bzw. 1175) Mill. M. gestiegen und hat Ende April noch 1252 (1239 bzw. 1134,7) Mill. M. betragen. Bemerkenswert ist, daß zum erstenmal Ende April die Reichsbank einen Goldbestand von über einer Milliarde M aufzuweisen hatte. Der Notenumlauf ist Ende des ersten Vierteljahres auf 2325 (2099 bzw. 1974) Mill. M. gestiegen, im Laufe des Aprils auf 1843 (1647 bzw. 1560) Mill. M. zurückgegangen, Ende des Monats aber wieder auf 2050 (1866 bzw. 1659) Mill. M. angestiegen. Die außerordentliche Zunahme des Notenumlaufes gegenüber dem Vorjahre spiegelt die Anspannung der Reichsbank wieder. Die täglich fälligen Verbindlichkeiten haben im März und April etwas hinter dem Vorjahre zurückgestanden. Ihr höchster Stand war am 23. März mit 798 (603 bzw. 758,4) Mill. M. Ende April waren täglich fällige Verbindlichkeiten in Höhe von nur 587 gegen 681 Mill. M. vorhanden. Im Zusammenhang mit der gespannten Lage des Geldmarktes sind die Einlagen der Privaten, die freilich von der Reichsbank zusammen mit den Staatsguthaben gebucht werden, zurückgegangen.

Bei der Bank von England ist der Barvorrat im März andauernd gesunken; er betrug am 2. April nur 35,30 (35,99) Mill. £. Dann haben sich die Metallbestände bis zur dritten Aprilwoche wieder auf 38,20 (39,29) Mill. £ erhöht, sind aber Ende April auf 37,77 Mill. £ zurückgegangen, während sie im Vorjahre weiter auf 39,67 Mill. £ gestiegen waren. Demgegenüber zeigt das Wechselkonto während des ganzen März eine recht erhebliche Mehrung; es stieg von 42,53 (39,98) Mill. £ auf 46,03 (41,10) Mill. £.



Der Arbeitsmarkt.

(Siehe die Schaubilder auf S. 388 u. 389)

Im März und April kamen nach der Statistik der Zeitschrift „Der Arbeitsmarkt“ im Vergleich mit 1912 auf 100 offene Stellen Arbeitssuchende:

	1913		
	männl.	weibl.	zusammen
März . . .	141,0	86,7	118,9
April . . .	140,9	94,1	123,5
	1912		
	männl.	weibl.	zusammen
März . . .	128,1	81,2	109,9
April . . .	136,3	89,3	118,9

Im März und April hat sich der Arbeitsmarkt entsprechend der fortgeschrittenen Jahreszeit weiter gebessert, doch ist die Besserung nicht so stark wie im Vorjahre gewesen. Im Steinkohlenbergbau wird über einen günstigen Geschäftsgang berichtet, dagegen war der mitteldeutsche Braunkohlenbergbau und der Braunkohlenbergbau in der Niederlausitz weniger gut beschäftigt. Befriedigend gestaltete sich der Geschäftsgang und der Arbeitsmarkt in der Roh-eisenerzeugung, in der Metall- und Maschinen-industrie, wieweil letztere auch schon über Mangel an Aufträgen klagte. Die Bautätigkeit läßt noch zu wünschen übrig, was im Zusammen-

hang mit den teuren Geldverhältnissen steht. In der chemischen Industrie war die Beschäftigung befriedigend, während in elektrotechnischen Betrieben, vor allem aber in der Textilindustrie, und hier am meisten in der Baumwollindustrie, die Geschäftstätigkeit wieder abgeflaut hat.

Vom englischen Kohlen- und Nebenproduktenmarkt.¹⁾

(Siehe die Schaubilder auf S. 389)

Am englischen Kohlenmarkt sind die Kohlenpreise im ganzen im Februar und März und bis in den April hinein günstig, dann aber zum Stillstand gekommen. Schon Mitte bis Ende des Monats ist eine leichte Ermäßigung festzustellen. Am Koksmarkt haben sich die Preise gleichfalls in steigender Richtung bewegt. Weniger ausgesprochen war die Preisbewegung auf dem Markt der Nebenprodukte. 90-prozentiges Benzol allerdings läßt eine weitere andauernde Steigerung erkennen, wogegen die Preise für Ammoniumsulfat eine Kleinigkeit niedriger als im Februar standen.

¹⁾ 1 Long-Ton = 1016 kg.

	beste Northumberland Dampfkohle 1 Long-Ton s	beste Durham-Gaskohle 1 Long-Ton s	Kokskohle 1 Long-Ton s	beste Hausbrandkohle 1 Long-Ton s	Ausfuhrkoks 1 Long-Ton s
4. Febr.	14 ¹ / ₂	15 bis 15 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂ bis 15	17	22 ¹ / ₂ bis 23
11. "	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄ bis 15 ¹ / ₈	14 ¹ / ₂ " 15	17	22 ¹ / ₂ " 23
18. "	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄ " 15	17	22 ¹ / ₂ " 23
25. "	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	13 ³ / ₄ " 14 ¹ / ₄	17	22 ¹ / ₂ " 23
4. März	14 ³ / ₄ bis 15	14 ¹ / ₂ bis 14 ³ / ₄	13 ³ / ₄ " 14 ¹ / ₄	17	22 ¹ / ₂ " 23
11. "	14 ¹ / ₂ " 14 ³ / ₄	15 " 15 ¹ / ₂	15 " 15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂ bis 16 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂ " 23
18. "	15 " 15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄ bis 15 ¹ / ₂	15 " 15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂ " 16 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂ " 23
25. "	16	15 ³ / ₄	15 " 15 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂ " 16 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂ " 23
1. April	16 bis 17	15 ¹ / ₂ bis 15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂ " 17	15 ¹ / ₂ " 16 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂ " 23
8. "	16 ¹ / ₂ " 18	16 " 16 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂ " 17	18 " 19	22 ¹ / ₂ " 23
15. "	15 ¹ / ₂ " 17	15 ¹ / ₂ " 15 ¹ / ₂	15 " 16	18 " 19	22 ¹ / ₂ " 23
22. "	16 ¹ / ₂ " 17	15 ¹ / ₂ " 16 ¹ / ₂	15 " 16	18 " 19	22 ¹ / ₂ " 23

	Hochföfenkoks 1 Long-Ton s	Gießereikoks 1 Long Ton s	Gaskoks 1 Long-Ton s	Rohteer 1 Long-Ton s	Ammoniumsulfat 1 Long-Ton £
4. Febr.	24 ¹ / ₂ bis 25 ¹ / ₂	28 ³ / ₄ bis 30	17 bis 18	31 bis 35	14
11. "	24 ¹ / ₂ " 25 ¹ / ₂	28 ³ / ₄ " 30	17 " 18	31 " 35	14
18. "	24 ¹ / ₂ " 25 ¹ / ₂	28 ³ / ₄ " 30	17 " 18	31 " 35	13 ¹ / ₂
25. "	24 ¹ / ₂ " 25 ¹ / ₂	28 ³ / ₄ " 30	17 ¹ / ₂	31 " 35	13 ¹ / ₂
4. März	25	27 ¹ / ₂	17 bis 17 ¹ / ₂	31 " 35	13 ¹ / ₂
11. "	25	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂ " 17	31 " 35	13 ¹ / ₄
18. "	25	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂ " 17	31 " 35	13 ¹ / ₄
25. "	25	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂ " 17	31 " 35	13 ³ / ₄
1. April	25	27 bis 28	17 " 17 ¹ / ₂	31 " 35	13 ³ / ₄
8. "	25	27 " 28	17 " 17 ¹ / ₂	31 " 35	13 ³ / ₄
15. "	25	27 " 28	17 " 17 ¹ / ₂	31 " 35	13 ³ / ₄
22. "	25	27 " 28	17 ¹ / ₂ " 18	31 " 35	13 ³ / ₄

	90%-Benzol ohne Behälter 1 Gallon d	50%-Benzol 1 Gallon d	Toluol 1 Gallon d	Kreosot 1 Gallon d	Rohnaphtha 30% 1 Gallon d
4. Febr.	10 ³ / ₄ bis 11	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ bis 11	3 ¹ / ₄	5 ¹ / ₂ bis 5 ³ / ₄
11. "	10 ³ / ₄ " 11	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ¹ / ₄ bis 3 ³ / ₈	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
18. "	10 ¹ / ₂ " 10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ¹ / ₄ " 3 ³ / ₈	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
25. "	10 ¹ / ₂ " 11	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ¹ / ₄ " 3 ³ / ₈	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
4. März	10 ³ / ₄ " 10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ¹ / ₄ " 3 ³ / ₈	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
11. "	11 ¹ / ₂ " 12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
18. "	12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
25. "	12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
1. April	12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
8. "	12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
15. "	12	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄
22. "	12 ¹ / ₂ bis 13	10 ¹ / ₂	10 ³ / ₄ " 11	3 ³ / ₈ " 3 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂ " 5 ³ / ₄

III. MITTEILUNGEN

AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

STANDESFRAGEN; BILDUNGSWESEN.

Die Weltanschauung der Jurisprudenz. Von Dr. A. Bozi, Amtsgerichtsrat in Bielefeld. 2. Aufl. Hannover 1913, Hellwing. M 8,—.

Dem Jesuitenpater, der im Jahre 1611 nach fleißiger Arbeit und sorgsamem Beobachtungen seinem Prior die Entdeckung der Sonnenflecken kündete, antwortete dieser: »Mein Sohn, ich habe die Schriften des Aristoteles mehrere Male von Anfang bis zu Ende durchstudiert und kann versichern, daß ich darin nichts von dem gefunden habe, was Du erzählst. Gehe hin und beruhige Dich. Was Du für Flecken an der Sonne hieltest, sind Fehler Deiner Augen und Gläser gewesen.« Dieser Vorgang in der stillen Klosterzelle zeigt die Befangenheit, in der ehemals die Naturwissenschaften steckten. Daß sich drei Jahrhunderte später die Wissenschaft vom Recht und ihre Anwendung in Gesetzgebung und Rechtsprechung noch immer in ähnlicher Lage befindet, weist Dr. Bozi in einem Buche nach, das er als »Weltanschauung der Jurisprudenz« betitelt hat.

Die bislang bei der Kodifizierung unseres Rechtes und ebenso bei der Auslegung der Gesetze vorherrschende Anschauung (die Weltanschauung der Jurisprudenz) ist zu sehr beherrscht von dem Glauben an die Unveränderlichkeit der Dinge, der Menschen und ihrer Ideale. Die Jurisprudenz und ihre Vertreter in Wissenschaft und Praxis haben sich jahrhundertlang bis in die neueste Zeit hinein dem Entwicklungsgedanken gegenüber ablehnend verhalten, und viele meinen auch jetzt noch dem unaufhaltsamen Fortschritt allein dadurch folgen zu können, daß sie von Zeit zu Zeit die Gesetznormen ändern; in der Zwischenzeit soll die Entwicklung verleugnet werden und der Richter an das Gesetz fest gebunden bleiben — so fest, daß die Rechtsprechung schließlich nur eine Auslegung von Gesetzen nach grammatischen und logischen Gesichtspunkten bleibt.

Und diese Auslegung soll ganz im Sinne vergangener Zeit und ganz im Geiste jener Gesetzgeber erfolgen, die der Richter der Gegenwart oft gar nicht mehr verstehen kann — weil er eben in einer anderen Zeit lebt. Was sein Aristoteles nicht gesehen, nicht gehört, nicht wahrgenommen hat, das soll auch für den Priester der Themis nicht wahrnehmbar sein. So darf, was die ewige Natur uns aus ihren Gesetzen offenbart, der erkennende Richter erst dann wissen, wenn der Gesetzgeber (der Vergangenheit) es ihm offenbart. Die Offenbarung wird — wenn der Ansturm der nicht juristischen Umwelt sich gar nicht mehr zurückhalten läßt — durch eine hochausgebildete Auslegungskunst unterstützt, mit der es in einzelnen Fällen, aber immer unter Ablehnung des Entwicklungsgedankens, gelungen ist, den Forderungen der Gegenwart zu entsprechen.

Darin unterscheidet sich die Geisteswissenschaft des Rechtes und besonders die Gesetzgebung von den naturwissenschaftlich begründeten technischen Wissenschaften und ihrer Anwendung. Die ersteren sind allzu sehr beherrscht von dem Geiste rückständiger Menschen, die anderen trinken aus dem Borne stetig sich mehrender Erkenntnis.

Gesetzgebung und Rechtsprechung, die so der Menschheitsentwicklung, der Verkehrssitte, dem Wirtschaftsleben nur sprunghaft und nur in weiten Abständen folgen können, sind weiter noch durch eine tyrannische Herrschaft des Begriffes gehemmt. »Unser deutsches Recht«, sagt Bozi, »war ursprünglich alles weniger als Begriffsrecht, aber schon die Scholastik hatte durch die Beteiligung der kirchlichen Behörden an der Rechtsprechung das Rechtsleben nach der begrifflichen Seite beeinflußt und dieses dadurch für den Stoff wohl vorbereitet, der im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert durch deutsche Studenten von den italienischen Universitäten eingeführt wurde. Der Begriffsmecha-

nismus des römischen Rechtes romanistischer Schule fard denn auch in Deutschland den günstigsten Nährboden. Heute ist die Jurisprudenz die einzige Wissenschaft, welche in den Universitätslehrern eine völlig von der Praxis losgelöste Theorie verkörpert. Sie ist die einzige Wissenschaft, die ihrer Anwendungsmethode, der Prozeßordnung, nach Art religiöser Kultvorschriften die Bedeutung einer um ihrer selbst willen zu beobachtenden Zwangsregel beimißt, indem sie sogar die Auslegung dieser Vorschriften zu einer besonderen wissenschaftlichen Aufgabe macht. . . . »So ist es denn auch der Begriff, der vom obersten Gerichtssitze aus in die Welt hinausruft, daß er sich um die praktischen Ergebnisse der Entscheidungen nicht kümmere, daß das Gesetz mit seinen Mängeln anzuwenden sei und daß der Richter es nicht als seine Aufgabe zu betrachten habe, es den Bedürfnissen des Verkehrs anzupassen.«

Fiati justitia, pereat mundus.

Im Gegensatz dazu will Bozi die Rechtsbegriffe nach Art der Naturgesetze aufgefaßt und geformt wissen: sie sollen aus sorgsamer Beobachtung der Erscheinungen entwickelt und diesen Erscheinungen immer wieder von neuem abgelautet werden, so wie es die Naturwissenschaften tun. Das Umgekehrte, vom Begriff auf die Erscheinungen zu schließen, sei der Fehler unserer Justiz, der immer wieder die schwersten Bedenken wachruft. Und das gerade macht das Buch für den Ingenieur zu einer der bedeutungsamsten Erscheinungen. Es ist keine leichte Lektüre, aber es bringt dem naturwissenschaftlich-technisch interessierten Leser eine Fülle neuer Eindrücke und eröffnet ihm ganz neue Perspektiven. W. Franz.

Doktor-Ingenieur-Dissertationen.

Die erste systematische Zusammenstellung der an den deutschen Technischen Hochschulen genehmigten Dissertationen des Jahrzehntes 1900 bis Ende 1910 liegt vor¹⁾.

¹⁾ Bibliographie der an den deutschen Technischen Hochschulen erschienenen Doktor-Ingenieur-Dissertationen in sachlicher Anordnung. Bearbeitet von Carl Walther, Berlin 1913,

Sie ist von Carl Walther bearbeitet, der als derzeitiger Bibliograph der gesamten Technik an der Kgl. Bibliothek zu Berlin mit seiner umfassenden Kenntnis der technischen Literatur es verstanden hat, das umfangreiche Material in sehr übersichtlicher Weise zu gruppieren.

Bis Ende 1910 sind 1274 Diplom-Ingenieure zu Doktor-Ingenieuren promoviert worden — das sind rd. 10 vH der im gleichen Zeitraum von den Hochschulen abgegangenen Diplom-Ingenieure. Diese 1274 Arbeiten sind nach folgenden Fächern gegliedert und numeriert:

1. Mathematik. Astronomie	1 bis	5
2. Vermessungswesen (Geodäsie, Photogrammetrie, Markschiederwesen)	6	17
3. Kinematik (Geometrische Bewegungslehre, Getriebelehre)	18	26
4. Technische Mechanik	27	62
a) Mechanik der festen und tropfbar flüssigen Körper	27	42
b) Mechanik der Gase und Dämpfe. Wärmemechanik (Thermodynamik)	43	62
c) Statik der Baukonstruktionen siehe 13 a.		
5. Mineralogie. Geologie	63	81
6. Geographie	82	92
7. Botanik. Zoologie	93	102
8. Theoretische und technische Physik. Meteorologie	103	131
9. Theoretische und technische Chemie	132	719
a) Anorganische Chemie	132	196
b) Organische Chemie	197	513
c) Analytische Chemie	514	541
d) Elektrochemie	512	613
e) Physikalische Chemie	614	659
f) Biochemie (Physiologische, Gärungs- und Nahrungsmittelchemie)	660	684
g) Technische Chemie (Chemische Technologie)	685	719
I. Keramik	685	694
II. Verschiedenes	695	719
10. Festigkeitslehre. Materialkunde	720	743
11. Mechanische Technologie	744	761
12. Architektur und bildende Kunst	762	855
a) Einzelne Baumeister und Künstler	762	771
b) Beschreibende, bau- und kunstgeschichtliche Darstellungen	772	843
I. Allgemeines und Verschiedenes	772	791
II. Tempel- und Kirchenbauten	792	816
III. Paläste, Schlösser, Burgen, Tore, Gärten	817	826
IV. Theater-, Schul-, Rat-, Kranken- und Warenhäuser	827	832
V. Wohngebäude	833	843

Kommissionsverlag von Jul. Springer. M 2,—. Für Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure, Lehrer, Studierende und Schüler technischer Hoch- und Mittelschulen M 1,20.

c) Konstruktive Einzelheiten des Hochbaues	844 bis 848	
d) Bauordnung. Baupolizei	849 "	852
e) Städtebau	853 "	855
13. Ingenieurbauwesen	856 "	949
a) Statik der Baukonstruktionen.		
Graphische Methoden	856 "	887
b) Grundbau. Wasserbau	888 "	897
c) Städtischer Tiefbau. Gesundheitsingenieurwesen	898 "	913
d) Eisenbetonbau	914 "	922
e) Brückenbau	923 "	930
f) Eisenbahnwesen (Bahnbau, Betriebseinrichtungen, Fahrzeuge) einschließlich Straßenbahnen und elektrische Bahnen	931 "	949
14. Maschineningenieurwesen	950 "	1053
a) Maschinenteile. Meßapparate. (Getriebelehre siehe 3)	950 "	962
b) Kraftmaschinen. (Eisenbahnmaschinen siehe 13f)	963 "	1021
I. Steuerung und Regulierung	963 "	987
II. Wasserkraftmaschinen	988 "	996
III. Wärmekraftmaschinen	997 "	1021
c) Arbeitsmaschinen	1022 "	10 3
I. Werkzeugmaschinen	1022 "	1025
II. Hebe- und Fördermaschinen	1026 "	1035
III. Pumpen, Gebläse und Kompressoren	1036 "	1041
IV. Verschiedene	1042 "	1053
15. Schiffbau. Schiffsmaschinenbau	1054 "	1068
16. Elektrotechnik	1069 "	1160
a) Theoretische und experimentelle Untersuchungen allgemeinen und verschiedenen Inhaltes	1069 "	1 05
b) Meßkunde	1106 "	1110
c) Leitungen	1111 "	1119
d) Generatoren (Dynamomaschinen)	1120 "	1136
e) Motoren	1137 "	1153
f) Akkumulatoren. Transformatoren	1154 "	1160
g) Elektrische Bahnen siehe 13f.		
h) Elektrizitätswerke. Zentralen (enthält nur Verweisungen)		
17. Berg- und Hüttenwesen	1161 "	1238
a) Bergbaukunde	1161 "	1165
b) Hüttenkunde	1166 "	1238
I. Aufbereitung	1166 "	1169
II. Metallographie, Metallurgie u. Elektrometallurgie	1170 "	1215
III. Hüttenmännisch - physikalische Untersuchungen	1216 "	1219
IV. Hüttenmännisch chemische Untersuchungen	1220 "	1238
18. Land- und Forstwirtschaft	1239 "	1245
19. Untersuchungen technisch wirtschaftlichen und verwandten Inhaltes	1246 "	1274

Für die Hochschulen und die Unterrichtsverwaltungen haben die in einem Anhang gegebenen vergleichenden statistischen Uebersichten der Promotionen einen besonderen Wert. In diesen wurde, gesondert nach Reichsangehörigen und Ausländern, ermittelt:

I. Die Verteilung der Promotionen auf die Kalenderjahre 1900 bis 1910.

II. Das Alter der Doktoren bei der Promotion (verteilt auf zehn Altersstufen).

III. Die Art der abgeschlossenen Mittelschulbildung (Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule und andere).

IV. Ob die höhere Fachbildung ausschließlich auf Technischen und sonstigen Hochschulen oder zugleich auf Universitäten oder ausschließlich auf letzteren erworben wurde.

V. Die Fachrichtung der Diplom- bzw. der als gleichwertig anerkannten Prüfung (Staatsprüfung als Bauführer, Baumeister, Bergassessor, Lehramtsprüfung usw.).

VI. Der Jahresabstand zwischen der Diplom- bzw. der ihr gleichgestellten Prüfung und der Doktorprüfung (verteilt auf neun Stufen).

VII. Ob die Diplom- bzw. die ihr gleichgestellte Prüfung und die Doktorprüfung an derselben Hochschule oder an verschiedenen Hochschulen usw. abgelegt wurden.

VIII. Das Ergebnis der Doktorprüfung (geschieden nach den drei zulässigen Prädikaten).

Die Gesamtzahl der Promotionen zeigt, mit Ausnahme eines kleinen Rückganges zwischen 1903 und 1904, ein stetiges Anwachsen; sie stieg von 5 im Jahre 1900 auf 238 im Jahre 1910. Die Promotionen verteilen sich auf die zehn Hochschulen (die elfte Hochschule Breslau kommt nicht in Betracht) in sehr ungleichen Zahlen. München allein promovierte etwa ein Viertel (285), Dresden nahezu ein Fünftel (242) aller Doktor-Ingenieure²⁾. Berlin steht mit 188 Doktor-Ingenieuren an dritter Stelle.

Ebenso verschieden sind die Fachrichtungen beteiligt. Der bei weitem größte Teil entfällt auf die Chemie.

²⁾ Zu den in München zugelassenen Studienrichtungen gehören neben Landwirtschaft auch eine Reihe von Fächern des höheren Lehramtes, wie Mathematik und Physik, Chemie, Naturgeschichte, Geschichte, Geographie und deutsche Sprache.

Fast die Hälfte (43,3 vH) aller Dissertationen behandelt Gegenstände der Chemie (in Karlsruhe sind 61,5 vH aller Arbeiten solche der Fachrichtung Chemie, in Stuttgart 59 vH, in München 52 vH. An sieben Hochschulen hat die Chemie den höchsten Anteil). An zweiter Stelle steht das Maschineningenieurwesen mit 18 vH, an dritter die Elektrotechnik mit 7,9 vH, es folgen Architektur mit 7,5 vH, Bauingenieurwesen mit 7,0 vH, Hüttenkunde einschließlich Bergbau mit 5,4 vH.

Bei der Hälfte aller Arbeiten liegen zwischen diesen und dem Studium ein bis drei Jahre. Ein Fünftel der Arbeiten ist in dem dem Studium folgenden ersten Jahr angefertigt. Am schnellsten nach dem Studium promovieren die Chemiker.

Die Hälfte aller Promotionen erfolgte im Alter zwischen 26 und 30 Jahren. Der jüngste Doktorand (Stuttgart) war 21 Jahre, der älteste (Hannover) 61 Jahre alt. Humanistische Anstalten hatten 39 vH, Realanstalten 55,8 vH besucht (andere Schulen 5,2 vH).

Bei denselben Hochschulen, auf denen sie studiert hatten, promovierten 85,4 vH aller Doktoranden. An Technischen Hochschulen (Bergakademien und anderen Hochschulen) hatten 84 vH studiert, 14,7 vH hatten zeitweise auch die Universität, 1,3 vH nur die Universität besucht.

Unter den Doktoranden befinden sich 195 (15,3 vH) Ausländer. In Karlsruhe waren 32,6 vH aller Promovierten Ausländer, in Braunschweig 23,6 vH, in Berlin 17,5 vH. Unter den Ausländern sind die Staatsangehörigen von Oesterreich-Ungarn mit 85 in der Mehrzahl Rußland stellte 40, die Schweiz 15, Rumänien 9 Promovierte.

W. Franz, Charlottenburg.

Ueber die Vertretung der Technik im Berliner Magistrat stellt Dr. Max Levy in der Vossischen Zeitung recht zeitgemäße Betrachtungen an.

Er vergleicht die 19 größten Städte Deutschlands auf die Berufsgliederung der besoldeten und unbesoldeten Stadträte hin. Danach hat Berlin — nächst Nürnberg — die geringste Zahl besoldeter technischer Magistratsmitglieder im Verhältnis zur Gesamtzahl der besoldeten Mitglieder (11 Juristen, 4 Philologen, 2 Techniker). Die Zahl der Techniker ist seit 1880 unverändert

geblieben, während die überwiegende Mehrheit der großen Städte sie vermehrt hat (Essen hat 4 Techniker unter insgesamt 12 besoldeten Magistratsmitgliedern).

Das ist um so auffallender, als der Umfang der technischen Leistungen und Anlagen in Berlin riesig gewachsen ist. Die Anleihen für Gas-, Wasser-, Hafen- und Speichieranlagen sowie Straßenbahnen sind seit 1900 von 76,7 Mill. M auf 197,4 Mill. M im Jahre 1913 gestiegen, der Ausgabenetat dieser Werte von rd. 53 auf 114 Mill. M.

Zieht man u. a. die neuen großen Verkehrsaufgaben, die Frage der Elektrizitätsversorgung, die in der nächsten Zukunft gelöst werden müssen, in Betracht, so unterliegt es keinem Zweifel, daß eine Aenderung der Organisation dringend am Platze ist.

An Vorbildern hierfür ist unter den großen Privatunternehmungen kein Mangel. Die Personenfrage ist ausschlaggebend. Auch hierin ist ein Abweichen vom bisherigen Verfahren erforderlich, um wirklich erste Kräfte zu gewinnen: Beteiligung am Reingewinn, Aufgeben des »alten Aberglaubens der Anciennität« — wie Walter Rathenau das Beförderungs- und Besoldungssystem nach dem Dienstalter einmal genannt hat — größere Aktionsfreiheit der leitenden Beamten sind die oft genannten aussichtreichsten Mittel.

Zweiter Naturwissenschaftlich-technischer Kursus für Juristen und Verwaltungsbeamte im Juli-August 1913 in Hannover und Göttingen. Dem ersten im Jahre 1911 mit gutem Erfolge von der Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik veranstalteten Kursus wird vom 14. Juli bis 9. August ein weiterer folgen. Während in Hannover Vorlesungen und Besichtigungen auf dem Gebiete des Bauwesens, der mechanischen Technologie, des Maschinenbaues, der Elektrotechnik, ferner der reinen und technischen Chemie stattfinden, werden in Göttingen Vorträge über angewandte Physik und Mathematik, angewandte Chemie und Geologie, gerichtliche Medizin und Psychologie sowie über Landwirtschaft gehalten.

Wichtig ist, was das Programm über den Zweck des Kursus sagt: »Die Teilnahme an einem Kursus dieser Art kann und soll nicht etwa den Beamten

zum Sachverständigen machen, so daß er eines fachmännischen Beirates gänzlich entbehren könnte, — aber es soll dadurch zu erreichen versucht werden, daß der Beamte auf den in Betracht kommenden Gebieten wenigstens so viele Kenntnisse erwirbt, um die Äußerungen der Beteiligten, die Ausführungen und Gutachten der Sachverständigen beurteilen und in bestimmter Weise gegeneinander abwägen zu können, als ihm solches ohne jede technische Vorkenntnisse möglich sein würde.«

Auch dieses Ziel ist recht weit gesteckt. Viel ist schon erreicht, wenn die Teilnehmer von den Vorlesungen und Besichtigungen den Eindruck mitnehmen, daß es um die Technik doch eine große Sache ist. Die hierin liegende Erkenntnis hat eine gewisse Selbstbescheidung des juristischen Omnipotenzempfindens ganz von selbst im Gefolge. M.

Techniker oder Laie? Die deutschen Ingenieure stehen mit ihren Bestrebungen, die Führung der technischen Dezernate in den städtischen und staatlichen Verwaltungen übertragen zu erhalten, nicht allein. In Amerika liegen ähnliche Verhältnisse und Widerstände vor. Im Staate New York soll die Abteilung für Wegebau neu organisiert werden. An der hierfür erlassenen Murthaug-Bill wird aus den Kreisen des American Institute of Consulting Engineers lebhaft Kritik geübt¹⁾. Zunächst wird getadelt, daß das Gesetz zuläßt, daß der Leiter der Abteilung für Wegebau ein Nichttechniker sein darf. Hierdurch werde die Wirksamkeit der gesamten technischen Organisation von vornherein in Frage gestellt; auch die Heranziehung geeigneter technischer Kräfte sei erschwert. Es herrsche in weiten Kreisen des Volkes die irrige Vorstellung, Wegebau sei die einfachste Sache von der Welt, während gerade hier technische Kenntnisse in weitestem Maße nötig seien; Beweis: Die großen Summen,

die Jahr für Jahr in vielen Staaten für nutzlose Versuche und für Verfahren, die von sachkundiger Seite längst aufgegeben seien, verschleudert würden.

Der Leiter der Abteilung müsse also, wenn irgend möglich, aus den Ingenieurkreisen genommen werden. Unter ihm müsse ein vollverantwortlicher Chefingenieur wirken, dem 3 Assistenten und 9 Bezirksingenieure unterstehen. Ein weiterer großer Fehler des Gesetzes sei die viel zu geringe Bezahlung der leitenden Männer — ein Gesichtspunkt, der auch in Deutschland mit Recht immer wieder geltend gemacht wird, wenn es sich um die Besetzung wichtiger technischer und kaufmännischer Posten in den städtischen und staatlichen Verwaltungen handelt. Die für Besoldungszwecke insgesamt ausgeworfenen 19000 \$ jährlich seien durchaus unzureichend, tüchtige Männer dem Staate zu verpflichten. 15 000 \$ für den Leiter, 12 000 \$ für den Chefingenieur und 6000 \$ für jeden Assistenten seien zu fordern.

Ingenieure als Minister. Das neue norwegische Ministerium weist der Deutschen Bauzeitung zufolge eine interessante Zusammensetzung auf, die nicht nur in technischen Kreisen Beachtung finden wird, obwohl naturgemäß zunächst diese die Tatsache begrüßen werden, daß sowohl der Ministerpräsident Knudsen als auch der Minister des Äußeren Ihlen aus dem Stande der Ingenieure hervorgegangen ist. Knudsen, der zugleich als einer der größten Schiffsreeder und Fabrikbesitzer Norwegens gilt, war bereits mehrmals Mitglied der Regierung des Landes. In den Jahren 1908 bis 1910 war ihm das Finanzportefeuille anvertraut, während er jetzt an der Spitze des Ackerbauministeriums steht. Staatsrat Ihlen, der Zivilingenieur und Besitzer einer angesehenen Eisengießerei ist, übernahm die Leitung des Auswärtigen, nachdem er vor drei Jahren als Verkehrsminister bedeutende Arbeitskraft und hervorragendes Organisationsgeschick bewiesen hatte.

¹⁾ Engineering News 17. April 13.

WELTWIRTSCHAFTLICHES.

INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR; GELDWESEN.

Englischer und deutscher Wettbewerb in China.

Im fernen Osten geht Großes vor sich. China, das Riesenreich mit seinen mehr als 400 Millionen Einwohnern, ist »erwacht«. Neue Bedürfnisse machen sich geltend; Eisenbahnen, welche die Glieder des unermeßlichen Reiches miteinander verbinden, die äußere Einheit herstellen sollen, der die innere, das Zusammengehörigkeitsgefühl, ohne weiteres folgt, sind am dringlichsten, in ihrem Gefolge Unternehmungen ungewohnter Umfanges zur Erschließung der reichen Bodenschätze. Große Geldsummen braucht China, Riesenaufträge, die sich über Jahrzehnte erstrecken, hat es als Gegenleistung zu vergeben. Kein Wunder, daß stärkster Wettbewerb um den aussichtsreichen Markt besteht, daß er am schärfsten ist zwischen den drei großen Industriestaaten: Amerika, England und Deutschland. Ihre Kampfmethoden unterscheiden sich generell nur wenig von einander. Verschieden ist nur der Grad ihrer Anwendung, der abhängig ist von den Geldmitteln, die das Heimatland zur Verfügung stellt; die Höhe dieser Mittel ist ein zuverlässiger Gradmesser für das weltwirtschaftliche Verständnis der Einheimischen.

Einfluß auf die Erziehung des Nachwuchses zu erzielen, wird mit Recht als eine Hauptsache angesehen. Deutsche, englische, amerikanische Schulen für Chinesen werden gegründet. Ständige Ausstellungen, welche die neuesten Erzeugnisse der heimischen Industrie vorführen sollen, sind im Werden. Große Vereinigungen, wie die British Engineers' Association in England, entstehen mit dem einzigen Zweck der gründlichen Bearbeitung des chinesischen Marktes.

Hierzu kommt die Beteiligung an den neuen Staatsanleihen, die mehr oder weniger nachdrückliche Unterstützung durch die Diplomatie. Der Kampf im Ganzen entbehrt nicht eines gewissen großen Zuges. Nicht um Augenblickserfolge wird gekämpft, die weltwirtschaftliche Stellung der drei Länder selbst wird auf Jahrzehnte hinaus durch den Ausgang des Kampfes bestimmt.

Einem Engländer blieb es vorbehalten, diese Mittel des Vorgehens um eines zu vermehren, das im schärfsten Gegensatz zu dem gerade von den Engländern besonders nachdrücklich in Anspruch genommenen Ruhm der fairness steht.

Die von Stafford Ransome, dem Organisator der auch in dieser Monatschrift des öfteren erwähnten British Engineers' Association, herausgegebene Londoner Zeitschrift »Eastern Engineering« veröffentlicht seit einiger Zeit Aufsätze über Deutschland, sein Ingenieurwesen und seine Industrie, die weit über das Maß des selbst für ein sehr robustes Gewissen Zulässigen im Wettbewerb hinausgehen.

Ein Beispiel aus dem Märzheft des Eastern Engineering! In einem »Chinese or British Ignorance« überschriebenen Aufsatz wird zunächst der britische Gesandte in Peking aufs schärfste angegriffen, weil er eine deutsche Firma mit dem Bau einer für das Gesandtschaftsgebäude bestimmten Elektrizitätsanlage beauftragt hat (»an outrageously suicidal measure« nennt der Verfasser das Vorgehen). Wo solle da bei den Chinesen das Verständnis für die Vorzüge englischer Waren herkommen? Er fährt dann fort: »Die Leute in London, Paris, Berlin oder New York mögen schön lachen über den einfältigen Chinesen, der sein Vertrauen auf deutsche Militärinstrukteure und deutsches Kriegsmaterial setzt. Ein Beispiel nach dem andern in den verschiedensten Gegenden zeigt, daß ein solches Vorgehen zum Sturz des Reiches geführt hat. Das zwingendste Beispiel ist das letzte, wo das von deutschen Offizieren ausgebildete türkische Heer von einem Feinde vernichtet worden ist, der im Vergleich mit der Türkei als wenig beachtenswert angesehen worden war. Aber die Türkei hatte nicht nur die Ausbildung ihrer Soldaten Deutschland zu danken, sondern auch ihre Waffen und ihre Munition. Ein jammervolleres und verächtlicheres Schauspiel hat die Geschichte wohl noch nie erlebt, als das der Türken, die sich mit den hölzernen Kugeln und den nicht krepierenden Geschossen, die in Deutsch-

land hergestellt worden sind, verteidigen wollten.« Von den deutschen Offizieren, denen ja die Wertlosigkeit der Waffen und Munition bekannt gewesen sei, hätte man selbstverständlich in diesem Kriege keine besonderen Beweise von Mut erwarten dürfen. Diesem giftigen Ausfall folgt dann die Mahnung an die Chinesen, die deutschen Instruktoren und das deutsche Kriegsmaterial so schnell wie möglich zu beseitigen, sofern sie nicht das gleiche Schicksal erleben wollten. Es wird dann auf Japan hingewiesen, das von dem Augenblick an, wo es sich von seinen deutschen militärischen und technischen Beratern freigemacht habe, wo es nicht mehr die leichte Beute der »unehrlichen« deutschen Kaufleute gewesen sei, groß und stark geworden sei. Leider habe China im Gegensatz zu Japan den Deutschen gestattet, sich in Tsingtau niederzulassen und dort einen Mittelpunkt zu schaffen, von dem aus es den als »Deutsche Pest« (German Blight) bekannten Bazillus weiterverbreite, der das Herzblut des rechtmäßigen chinesischen Geschäftes nach und nach aussauge.

Eine der erkennbarsten Wirkungen dieses Bazillus seien die letzthin nach Deutschland gegangenen Aufträge für Waffen und Munition, Aufträge, die für die deutschen Firmen jetzt um so wichtiger seien, als sie diese wertlosen Sachen ja nicht mehr wie früher auf den türkischen Markt wegkarren könnten.

Die Nutzenanwendung, die aus diesem Lügengewebe für China — und England gezogen wird, liest sich besonders erbaulich, weil der Verfasser jetzt im Namen der Moral spricht.

»Wir hoffen auf die Zeit, wo China in der Lage sein wird, seine Angelegenheiten selbst zu führen und seine militärischen wie industriellen Bedürfnisse auf einem »bona fide« Markt zu bestellen, auf dem es mit »fairness« bedient wird.« In der Zwischenzeit sei es Aufgabe der britischen Regierung, »China über all diese wichtigen Dinge aufzuklären, wenn nicht im Interesse der englischen Fabrikanten, so doch im Interesse der öffentlichen Moral. Es gibt Länder, die es ehrlich mit China in diesen verzweifelten Uebergangszeiten meinen und die auf die Dauer auch den Nutzen davon haben werden. Von diesem Standpunkt aus muß es

mit Befriedigung erfüllen, daß Deutschland nicht zu diesen gehört.«

Als der Verfasser diesen Aufsatz schrieb, war ihm sicherlich nicht gegenwärtig, was einige Zeit vorher die in dem Eastern Engineering gern zitierte angesehene Londoner Fachzeitschrift »The Engineer« anlässlich des Krupp-Jubiläums geschrieben hat: »Die Begeisterung, mit der diese Hundertjahrfeier in Deutschland gefeiert worden ist, hat zweifellos ihren Grund in dem Zusammenhang, der zwischen den Krupp-Werken und der Kriegsrüstung besteht, die den Namen Krupp berühmt gemacht und Deutschland zu seiner heutigen hohen Stellung unter den Völkern gehoben hat.«

Auch Herr Stafford Ransome wird nicht glauben, daß es »hölzerne« Kugeln sind, die den Neidern Deutschlands bisher einen so heilsamen Respekt einflößt haben.

Weitere Aufsätze des Eastern Engineering beschäftigen sich mit der angeblichen Minderwertigkeit deutscher Schienen, mit schlechten Erfahrungen, die angeblich Japan auf dem Gebiete der Eisen- und Stahlindustrie mit Deutschland gemacht hat usw.

Alle diese Aufsätze sind im gleichen Tone gehalten: Unterstellungen, Verdächtigungen müssen, da Tatsachen fehlen, zur Herabsetzung alles Deutschen dienen. Man könnte beim Lesen des Eastern Engineering beinahe zu der Ansicht gelangen, daß es doch um die Wettbewerbfähigkeit der englischen Waren bedenklich bestellt sein muß, wenn solche Mittel angewendet werden.

Dabei sind die Beispiele des Eastern Engineering außerordentlich unvorsichtig gewählt. Wer die englische Fachpresse auch nur oberflächlich verfolgt — und dazu ist Hr. Stafford Ransome als Herausgeber einer englischen Fachzeitschrift doch einigermaßen in der Lage und verpflichtet — weiß, welchen Raum darin die Klagen über die Rückständigkeit gerade der englischen Eisen- und Stahlindustrie einnehmen und wie nachdrücklich auf die vorbildliche Organisation und Technik in Deutschland hingewiesen wird in diesen Industriezweigen wie in manchen andern. Die englischen Klagen werden verständlich, wenn man die Abbildungen 1 und 2 betrachtet.

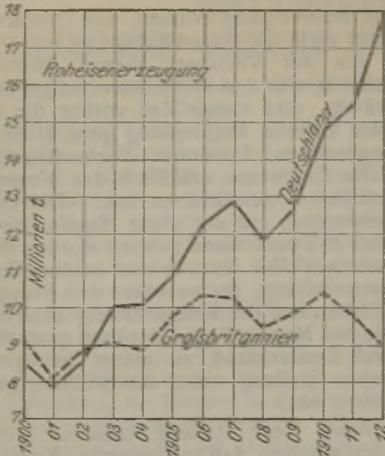


Abb. 1.)

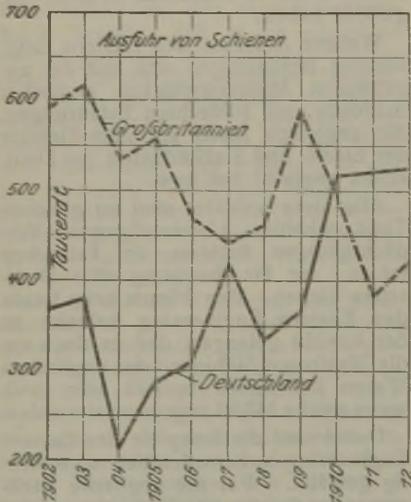


Abb. 2.

Vergößert sich hiernach der Abstand in der Roheisenerzeugung der beiden Länder immer mehr zugunsten Deutschlands, so auch in der Weiterverarbeitung: in Schienen, Halbzeug, Trägern, Draht, gewalzten Röhren, um nur einiges herauszugreifen, hat Deutschland die unbestrittene Führung auf dem Weltmarkt.

¹⁾ Für das Jahr 1912 liegt die englische Ziffer noch nicht vor. Sie ist hier auf 9 Mill. t angenommen, wahrscheinlich zu hoch, da im ersten Halbjahr 1912 nur 3,66 Mill. t Roheisen erzeugt worden sind.

Es gibt wohl kaum ein anderes Gebiet, das so geeignet ist, die Errungenschaften deutscher Technik so eindringlich vor Augen zu führen wie gerade das von Hrn. Stafford Ransome gegen Deutschland ausgespielte Eisenhüttenwesen.

Nirgends ist die Kraft- und Transportwirtschaft besser ausgebildet als auf deutschen Werken. Die Gicht- und Koksöfengase werden in hohem Maße ausgenutzt; aus letzteren gewann Deutschland 1912 rd. 500 000 t schwefelsauren Ammoniak gegen nur 380 000 t in England.

Der neueste Fortschritt in der Reinigung der Gichtgase (trockne Gasreinigung, Bauart Halberger Hütte) ist deutschen Ursprunges. Die Großgasmaschine verdankt den Deutschen Otto und Langen ihre Ausbildung.

Was die Stahlwerke angeht, so ist das Thomasverfahren in Deutschland entwickelt, das Martinverfahren mit flüssigem Einsatz am meisten bei uns durchgebildet worden, wie auch die neuesten Verbesserungen am Martinofen aus Deutschland stammen.

Der Elektrostahlöfen ist ein deutscher Erfolg; wir besitzen die meisten Oefen im Betrieb, in England steht die Entwicklung noch in den Anfängen. Der neueste Erfolg des Héroult Ofens, in dem jetzt saurer Stahl hergestellt werden kann, ist im Remscheider Stahlwerk Lindenberg gezeitigt worden.

Der deutsche Walzwerksbau ist weltberühmt: Bauten in England, Frankreich, Indien²⁾, China legen ein beredtes Zeugnis ab. Der elektrische Walzantrieb (besonders Umkehrwalzwerke) ist von den deutschen großen Elektrizitätsgesellschaften geschaffen worden.

Hebezeuge von einer Mächtigkeit, wie sie die Welt noch nicht gesehen, sind deutschen Ursprunges, ja, England selbst hat die deutsche Ueberlegenheit hier anerkannt, wie deutsche Riesenkranen auf englischen Werften bezeugen. Die Elektroindustrie und die chemische Industrie Deutschlands sind tonangebend in der Welt.

Diese Stellung auf dem Weltmarkt würde die deutsche Industrie sicher nicht einnehmen, wären ihre Erzeugnisse minderwertig, wie der Eastern Engineering seinen Lesern vorzutauschen

²⁾ Die Tata Iron and Steel Co. hat für 10 Millionen M Maschinen und Materialien aus Deutschland bezogen.

nicht müde wird; sie verdankt diese hohe Stellung vielmehr dem Umstande, daß sie dank ihrer Organisation und der deutschen Technik in der Lage ist, besser, billiger und schneller zu liefern als England.

Einen Beweis hierfür bieten die Aufträge, die gerade in den letzten Wochen wieder aus dem Auslande an deutsche Werke ergangen sind: aus Amerika auf den Bau der für den Panamakanal bestimmten riesigen Schwimmkrane, wie auf Errichtung eines elektrischen Kraftwerkes in Chile, aus England auf Lieferung von Schleusentoren und Drehbrücken. Die Londoner Hafenbehörden sind sicher gute Patrioten, aber nicht immer kann nach der Losung des Birminghamer Stadtverordneten N. Chamberlain verfahren werden: »Britische Aufträge an britische Werke; zum Teufel mit den Kosten«, wonach im vorigen Jahre laut einer Mitteilung der englischen Zeitschrift »Ironmonger« ein deutsches Angebot auf Straßenbahnschienen aus dem Felde geschlagen wurde zugunsten eines um 15 vH höheren englischen Angebotes. Auf die Dauer kommt das zu teuer.

Doch genug hiervon! Die wenigen Beispiele genügen, zu zeigen, wie die vergifteten Pfeile des Eastern Engineering den Schützen selbst treffen. Auch die Wirkung auf die Chinesen wird ausbleiben. Lügen haben kurze Beine; der kluge und nachdenkliche Chinese, der den Eastern Engineering liest, wird sich unwillkürlich fragen: Wie kann sich der Engländer erlauben, mir solche offenbaren Unwahrheiten zu erzählen? Große Vorsicht allen Anpreisungen einer solchen Zeitschrift gegenüber wird voraussichtlich das Ergebnis sein.

Nach alledem liegt auf deutscher Seite kaum ein Anlaß vor, den Angriffen des Eastern Engineering besonderes Interesse zuzuwenden, viel eher auf englischer. Wie oben erwähnt, ist der Spiritus rector des Eastern Engineering Stafford Ransome zugleich Begründer der British Engineers' Association, die gerade in den letzten Wochen eine umfangreiche Werbetätigkeit in allen bedeutenden Städten Englands betreibt³⁾. Ihr gehören sehr ernst-

hafte, auch in Deutschland hochangesehene Ingenieure an: Douglas Vickers als Vorsitzender, dann der Präsident der Institution of Mechanical Engineers Ellington, Wilfrid Stokes, William Porter und viele andere, die sicherlich mit Recht den Anspruch erheben dürfen, rechtlich denkende Ingenieure und Kaufleute zu sein, die es dann aber auch im eigensten Interesse unmöglich billigen werden, daß mit Waffen der geschilderten Art gegen die Erzeugnisse deutscher Fachgenossen vorgegangen wird, Waffen, die geeignet sind, die Atmosphäre, deren beginnende Klärung von allen Einsichtigen dies- und jenseits des Kanales so freundlich begrüßt wird, von neuem zu vergiften.

Daß im übrigen die Engländer mit großer Tatkraft für ihre Weltmarktstellung kämpfen, ist ihr gutes Recht; daß es ihnen besonders schwer ankommt, gerade Deutschland als ebenbürtigen, auf manchen Gebieten als überlegenen Mitbewerber anerkennen zu müssen, macht die geschichtliche Entwicklung begreiflich: England — früh schon ein machtvoller Einheitstaat — hat auf dem kampferzessenen Festlande jahrhundertlang das entscheidende Wort gesprochen, hat ohne ernstlichen Widerstand das mächtige Weltreich, dessen es sich heute erfreut, aufbauen können, hat bis vor wenigen Jahren auch den Weltmarkt unbeschränkt beherrscht, während sich die deutschen Stämme im endlosen Bürgerkriege zerfleischten, ohnmächtig zu jeder Betätigung nach außen. Daß dem heute nicht mehr so ist, daß Deutschland — seit mehr als 40 Jahren zum Einheitstaat zusammengeschweißt — einen Aufstieg sondergleichen erlebt hat, daß es Weltgeltung beansprucht, beanspruchen darf und muß, wenn es nicht in die Reihe der Nichtzählenden zurückfallen soll, das ist dem Engländer noch nicht so recht zum Bewußtsein gekommen. Das Herrschaftsgefühl, das die glanzvolle Geschichte seines Landes ihm eingepfht hat, sitzt noch zu tief im Blute. So fällt das Umdenken auch dem weiterblickenden Engländer nicht eben leicht. Bis das Verständnis für die durch die Entwicklung des letzten halben Jahrhunderts geschaffene neue Lage in die breite Masse des Volkes gedrungen sein wird, bedarf es noch einer großen Spanne Zeit.

W. Matschoß.

³⁾ Der Londoner »Engineering« vom 23. Mai berichtet, daß schon 150 Firmen, die ein Kapital von mehr als 1200 Mill. M vertreten, der Vereinigung angehören.

Asiatisches Jahrbuch.

Herausgegeben im Auftrage der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft von Dr. Vosberg-Rekow. Berlin 1912, J. Guttenberg. M 7,50.

Das Asiatische Jahrbuch bringt nach einleitenden Worten des Herausgebers Aufsätze von Generalfeldmarschall Frh. v. d. Goltz über die politische Natur der heutigen Türkei, von Dr. Paul Rohrbach über Weltpolitik in Vorderasien, von Graf v. Schweinitz über Persien. Dr. G. Zugmayer bespricht die nationalistische Bewegung in Indien, General C. v. Zepelin Rußlands Stellung und Politik in Asien, Kapitän v. Pustau Japans politische und wirtschaftliche Lage. Kiautschous neueste Entwicklung und Aussichten behandelt Gouverneur v. Truppel, den ersten Akt der chinesischen Revolution Dr. Vosberg-Rekow. Diesem allgemeinen Teil folgt ein besonderer, der sehr knappe statistische Angaben über die einzelnen Länder Asiens enthält. Das Ganze ist ein erstmaliger Versuch, der breiten deutschen Öffentlichkeit die Probleme des Ostens nahe zu bringen. Da für den größeren Teil der deutschen Bürger selbst die Türkei immer noch »weit hinten« liegt, von Ostasien ganz zu schweigen, so ist dieser Versuch trotz aller Unzulänglichkeiten, die z. T. auf die nur geringen Mittel der Gesellschaft zurückzuführen sind, durchaus zu begrüßen. Es ist die höchste Zeit, daß auf diesem Gebiete — nicht nur für Asien — etwas in Deutschland geschieht. Jetzt muß der Deutsche, wenn er etwas Handelsstatistisches über China wissen will, zum China Yearbook greifen. Kein Wunder, daß ernsthafte chinesische Zeitungen 1911 die Nachricht bringen konnten, daß man der größeren Einfachheit und Brauchbarkeit halber im Königreich Preußen von 1812 ab das Englische als Amtssprache eingeführt habe. Eine Tatarennachricht, deren nichttatarische Quelle durchaus offen liegt!

Beim notwendigen Ausbau des statistischen Teiles des Asiatischen Jahrbuches sollten auch Karten und Skizzen nicht vergessen werden. Für die handelspolitische Eroberung Asiens, wo es, wie man für China durchaus zutreffend gesagt hat, um »das größte Geschäft der Welt« geht, kann das erweiterte Jahrbuch gute Dienste leisten; deshalb sollten auch die Mittel nicht unaufbringlich sein. M.

Rußlands Kultur und Volkswirtschaft. Aufsätze und Vorträge im Auftrage der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin herausgegeben von Max Sering. Berlin und Leipzig 1913, G. J. Göschensche Verlagshandlung G. m. b. H. M. 7,20.

»Der gebildete Deutsche weiß einiges von der russischen Geschichte, Literatur und Tonkunst, aber wenige sind mit den tieferen Grundlagen des russischen Wesens, den staatlichen und volkswirtschaftlichen Zuständen des großen Nachbarreiches vertraut. Dies ist der Fall, obwohl alte und enge Beziehungen die beiden Länder miteinander verknüpfen. Unter den Fremden in Rußland haben von jeher die Deutschen als Unternehmer, Aerzte, Lehrer vorangestanden. Kein anderes Land verkauft an die Russen und kauft von ihnen dem Werte nach alljährlich so viel Waren wie das Deutsche Reich. Wir liefern jenen Fabrikate, sie uns Nahrungsmittel und Rohstoffe. So sind beide Länder auf einander angewiesen und haben das dringendste Interesse daran, diese Beziehungen zu pflegen.«

Mit diesen Worten leitet der Herausgeber der Sammlung, Prof. Sering, seine Betrachtungen über die Kräfte, die heute im russischen Volke und Staate wirksam sind, ein.

Sodann folgt den in die russische Volkpsyche tief eindringenden Betrachtungen Dr. Holls, Professors an der Berliner Universität, über die religiösen Grundlagen der russischen Kultur eine feinsinnige Analyse seines Kollegen Professor Dr. Brückner über die Bedeutung der neueren russischen Literatur, in der besonders der Vergleich der äußerlich so gegensätzlichen beiden »Propheten der russischen Literatur« Tolstoi und Dostojewski, fesseln wird.

Den Grundzügen des russischen Rechtes, die Professor Neubecker, Berlin, behandelt, folgt ein kurzer Abriß über die innere Entwicklung Rußlands seit 1905, der den ausgezeichneten Kenner der osteuropäischen Geschichte, Professor Dr. Hoetzsch, zum Verfasser hat.

Sind in diesen Aufsätzen die ideellen Grundlagen der russischen Kultur behandelt, so kommen in weiteren sieben Beiträgen Männer der Volkswirtschaft zum Wort.

Die wirtschaftsgeographischen Grundlagen der russischen Volkswirtschaft skizziert Professor Dr. Ballod. Sodann

gibt Professor Dr. Auhagen, der lange Jahre als landwirtschaftlicher Sachverständiger in Rußland gelebt hat und als einer der ersten Kenner russischer Agrarverhältnisse gelten darf, die starken Eindrücke wieder, die das große Werk der Agrarreform, dessen Gelingen Rußlands Volkswirtschaft auf eine gesunde starke Basis stellen wird, auf ihn gemacht hat, während über die Technik der Durchführung dieser Reformen der Organisator dieser so überaus bedeutungsvollen Arbeiten, A. Koefoed, berichtet.

Die russische Industrie behandeln Dr. Goebel, der langjährige Handelssachverständige beim deutschen Generalkonsulat in St. Petersburg¹⁾, und sein Nachfolger Wossidlo, beide ausgezeichnete Kenner der Lebensbedingungen russischer industrieller Tätigkeit. Nachdem noch Professor Wilkow von der Universität Warschau über die russischen Finanzen berichtet hat, gibt Prof. Dr. Kurt Wiedenfeld von der Kölner Handelshochschule einen zusammenfassenden Ueberblick über Rußlands Stellung in der Weltwirtschaft und bringt die vielseitigen Interessen, die das ungeheure Rußland mit der Weltwirtschaft verknüpfen, insbesondere auch seine handelspolitischen Beziehungen zu Deutschland, in trefflicher Weise zur Darstellung.

Die vorliegende Sammlung ist als erster Schritt auf dem Wege, der vom Herausgeber so treffend gekennzeichneten beklagenswerten Unkenntnis abzuweichen, besonders zu begrüßen. Weitere Arbeit ist dringend erforderlich. Auch im Interesse unserer Industrie ist zu wünschen, daß bald andere Schritte folgen.

Weltwirtschaftliches Archiv. Zeitschrift für allgemeine und spezielle Weltwirtschaftslehre. Herausgegeben von Dr. sc. pol. Bernhard Harms, ordentlichem Professor an der Universität Kiel. Jena 1913, Gustav Fischer. M 10.— (das Vierteljahrsheft).

Bernhard Harms hat im Vorjahr ein Werk »Volkswirtschaft und Weltwirtschaft«²⁾ veröffentlicht, in dem er die Begründung und den Ausbau einer besonderen Weltwirtschaftslehre fordert, der — außerhalb des Rahmens

der Volkswirtschaftslehre stehend — als selbständiges Arbeitsgebiet die Erforschung und Darstellung der gesamten internationalen Wirtschaftsbeziehungen zufallen soll. Ueber die wissenschaftliche Begründung der Harms'schen Forderung sind die Meinungen unter den Gelehrten recht geteilt. Hier ist nicht der Ort, auf diesen Streit der Methoden einzugehen. Ungeteilt dürfte aber das Interesse sein, das dem »Weltwirtschaftlichen Archiv« entgegengebracht wird.

Das vorliegende erste Heft füllt 375 Seiten, wovon je 124 auf Aufsätze und Besprechungen, 92 auf weltwirtschaftliche Chronik und Archivalien, der Rest auf eine internationale vergleichende Statistik des Geldmarktes, der Börsen und der Warenmärkte entfällt.

Von den Aufsätzen seien hier außer der vom Herausgeber zur Einführung geschriebenen Abhandlung »Weltwirtschaft und Weltwirtschaftslehre« noch die Arbeiten genannt von Prof. Thieß über die Weltspur der Eisenbahnen, von Fitger über Seeverkehr im Weltverkehr und von Prof. Liefmann über die internationale Organisation des Frankfurter Metallhandels. Die Literaturübersichten und -Besprechungen, welche den Aufsätzen folgen, werden von der Wissenschaft besonders begrüßt werden, da eine Sammelstelle aller die Weltwirtschaft betreffenden Schriften die Uebersicht über den immer mehr anschwellenden Stoff erleichtert.

Für Wissenschaft wie Praxis gleich wertvoll ist die Abteilung »Chronik und Archivalien«. Sie bietet neben Zusammenstellung wichtiger weltpolitischer Geschehnisse in der Abteilung »Internationale Verkehrschronik« fortlaufend Uebersichten über Neuerungen im Seeverkehr, im Eisenbahn-, Post- und Telegraphenverkehr. Es folgen Angaben über den internationalen Güteraustausch, über Erzeugung, Umlauf und Verbrauch wichtiger Welthandelsgüter, über internationales Finanzwesen, Auswanderung und Wanderarbeit, internationale Kartelle und private Vereinbarungen.

Neben einer Chronik der internationalen Handelspolitik werden interna-

wirtschaftslehre. Von Bernhard Harms o. ö. Professor an der Universität Kiel. Mit 2 lithographischen Tafeln. XV, 495 S. Lex.-Form. Jena 1912, Gustav Fischer. M 14,50.

¹⁾ Die Arbeit ist erstmalig in dieser Monatschrift 1912 S. 309 u. f. veröffentlicht worden.

²⁾ Volkswirtschaft und Weltwirtschaft. Versuch der Begründung einer Welt-

tionale Staatsverträge, private internationale Vereine und Kongresse von wirtschaftlicher Bedeutung besprochen. Den Beschluß des Heftes bildet die international vergleichende Statistik des Geldmarktes, der Börsen und der Warenmärkte, die, ähnlich den in dieser Monatschrift gebrachten Uebersichten über den Geld- und Warenmarkt, doch für eine größere Anzahl von Ländern ausgebaut, die weltwirtschaftlichen Beziehungen zahlenmäßig zum Ausdruck bringt.

Das »Weltwirtschaftliche Archiv« kann Wissenschaft und Praxis gleich ersprießliche Dienste leisten. M.

Die Organisation des deutschen Metallhandels schildert Prof. R. Liefmann, Freiburg, der bekannte Forscher auf dem Gebiete des Kartellierungs-, Beteiligungs- und Finanzierungswesens im »Weltwirtschaftlichen Archiv«. Unter Metallhandel ist hierbei der Handel mit Kupfer, Blei, Zink, Silber, Zinn, Quecksilber, Antimon, Aluminium usw. verstanden, unter Ausschluß des Handels mit Eisen und Gold. Nach den Mitteilungen des Verfassers haben wir es in der wichtigsten Gruppe dieses Handelszweiges, der Merton-Gruppe, mit der nächst den großen Elektrizitätsgesellschaften internationalsten Unternehmung Deutschlands zu tun. Es gehören zu ihr die größte englische Metallhandlung, die Henry R. Merton Cie. Ltd., London, und die bedeutende American Metal Company. Die neueren Umgründungen in den Handels-, Kontroll- und Beteiligungsgesellschaften der Merton-Gruppe ermöglichen einen Einblick in die ihr zur Verfügung stehenden Kapitalien, die auf über 200 Millionen M anzusetzen sind. Ursprünglich reines Handelsunternehmen, hat der Metallgroßhandel in neuerer Zeit auch den Weg des Eindringens in die Produktion beschreiten müssen, da die Produzenten in ihren Verbänden anfangen, die Preisfestsetzungen selbst in die Hand zu nehmen, und bestrebt waren, den Großhandel auszuschalten und eigene Absatzorganisationen an seine Stelle zu setzen. Vermöge der großen Kapitalkraft des Metallhandels ist ihm das maßgebende Eindringen in die Produktion in der Form von Beteiligung an bestehenden und Erschließung neuer Erzgruben in kurzer Zeit gelungen. Bei den gewaltigen Summen, die hierfür erforderlich waren, reichte aber letzten Endes das große

eigene Kapital der hinter der Gruppe stehenden Finanzleute nicht aus, sondern es mußte in erheblichem Umfang auf fremdes Kapital zurückgegriffen werden. Man gründete zu diesem Zweck Beteiligungs- und Finanzierungsgesellschaften in den für die Metallgewinnung wesentlichsten Ländern. Der Aufsatz macht über den Zusammenhang dieser Gesellschaften, über ihren Umfang und ihre Rentabilität eingehendere Angaben. Der Zweck des ganzen Gebäudes von Kontroll- und Uebernahmengesellschaften, des entstand, war nicht der sonst häufig hervortretende, mit möglichst wenig eigenem Kapital eine möglichst große Masse von Unternehmungen zu beherrschen, deren Effekten sonst in den Händen des Publikums sind, sondern zu solchen Unternehmungen, die bisher garnichts mit dem weiteren Kapitalmarkt zu tun hatten, fremdes Geld heranzuziehen, ohne die Leitung der Unternehmungen aus der Hand zu geben. Die bedeutendste von der Merton-Gruppe errichtete Gesellschaft ist die 1906 ins Leben getretene Berg- und Metallbank A.-G. in Frankfurt am Main, die mit nicht weniger als 40 Millionen M Kapital arbeitet. Neben der Merton-Gruppe gibt es noch einen zweiten weltumspannenden Konzern des Metallhandels in Frankfurt, den der Firma Beer, Sondheimer & Co. Die drittbedeutendste Firma des deutschen Metallhandels, auch mit weitverzweigten Ueberseeverbindungen, ist die Firma Aaron Hirsch & Co. in Halberstadt. Aus der Aufzählung der drei führenden Firmen geht die von Professor Liefmann auch erwähnte Tatsache hervor, daß sich der deutsche Metallhandel und durch ihn ein großer Teil des Weltmetallhandels in jüdischen Händen befindet. Abweichend von manchen anderen Erscheinungen der neueren Zeit ist dabei beachtenswert, daß es sich im Metallhandel um eine alte Domäne jüdischer Firmen handelt. Bei aller Genugtuung darüber, daß sich in Deutschland der Hauptsitz des internationalen Metallhandels befindet, ist doch eines nicht aus den Augen zu verlieren: Die Bindung des maßgebenden Sitzes an Deutschland ist eine im wesentlichen persönliche, bestimmt durch den Frankfurter Wohnsitz Dr. Wilhelm Mertons, des Begründers der Metallgesellschaft, aus der die Merton-Gruppe entstanden ist. Die Art des Aufbaues

neuzeitlicher Konzerne macht die Bindung ihres Sitzes an ein bestimmtes Land sehr lose, vor allem dann, wenn die Fabrikation keine wesentliche Rolle spielt.

Die chemische Industrie in den Vereinigten Staaten und die deutschen Handelsbeziehungen. Von Dr. Hermann Großmann. Leipzig 1912, Veit & Comp. 85 S. M 3,50.

Die Arbeit gibt eine besonders für Deutschland interessante statistische Uebersicht der wirtschaftlichen Entwicklung der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. In den beiden ersten Abschnitten wird die Entwicklungsgeschichte der chemischen Industrie erst im allgemeinen und dann die einzelner Gebiete dargestellt. Die nächsten drei Abschnitte zeichnen die handelspolitischen Fragen in großen Zügen.

Erst vom Jahre 1880 an wird die chemische Industrie in den amtlichen Berichten als gesonderter Gewerbezug aufgeführt. Während im Jahre 1860 der Wert der chemischen Produkte im Durchschnitt der Fabrik 96600 M betrug, stieg er im Jahre 1880 bereits auf 365400 M. Im Jahre 1910 endlich erreichte der Gesamtwert der hergestellten Erzeugnisse 2,75 Milliarden M. Es wird sodann die wirtschaftliche Entwicklung einzelner Zweige der anorganischen chemischen Industrie, wie Säurefabrikate, künstlicher Dünger, Karbonate, Mineralien u. a. m., geschildert, während ein weiterer Abschnitt besonders die organisch-chemischen Industriezweige einer kurzen Würdigung unterzieht. Der nächste Teil bringt an Hand von Zahlentafeln in übersichtlicher Form die wichtigsten Ergebnisse des Handelsverkehrs zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten. Der vierte Abschnitt geht auf den Zolltarif für Chemikalien für das Jahr 1912 besonders ein; der Verfasser weist darauf hin, daß es im unmittelbaren Interesse der deutschen chemischen Industrie, die bedeutende Mengen von Chemikalien auf dem amerikanischen Markt absetzt, liegt, sobald als möglich die Aufmerksamkeit der deutschen Behörden auf die wirtschaftlichen sehr wichtigen Fragen zu lenken. Der als Anhang gebrachte fünfte Abschnitt behandelt die Patente im Zusammenhang mit der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten. Der Umstand, daß

dieser Abschnitt von einem Sonderfachmann (B. Herstein, technischer Beirat des Tariff Board) bearbeitet ist, läßt ihn besonders wertvoll erscheinen.

Bei aller Knappheit und mancher unerwünschten Kürze ist die Darstellung und vor allem die Uebersicht gut. Das Buch gibt vortreffliche Aufschlüsse über die Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten und bietet den Fabrikanten, Kaufleuten und nicht zuletzt den behördlichen Vertretern der deutschen Handelsinteressen in den Vereinigten Staaten beherzigenswerte Anregungen, um der deutschen chemischen Industrie ihren jetzigen ersten Platz bei dem Wettkampf auf dem Weltmarkt zu sichern. Man kann das Buch trotz seines geringen Umfanges auch sehr gut gebrauchen, um sich schnell über wichtige allgemeine wirtschaftliche Fragen auf dem Gebiet der chemischen Industrie zu unterrichten. F. Pl.

Elektrische Wasserkraftwerke in Japan.

Nach einem Berichte des Verkehrsministeriums bestanden gegen Ende 1912 in Japan 383 elektrische Wasserkraftwerke. Hiervon waren 213 bereits im Betriebe, 81 hatten noch nicht mit dem Betriebe begonnen und 89 warteten auf Erteilung der Betriebskonzession. Zur Inbetriebsetzung dieser Werke waren 161 Wasserquellen und 186 Flüsse benutzt worden. Die gesamte theoretische Leistung dieser Werke beträgt 2 172 000 PS. Von diesem Betrage sind 449 000 PS schon im Gebrauch, 567 000 PS werden noch nicht ausgenutzt und 1 156 000 stellen den Anteil der Unternehmungen dar, die auf Erteilung der Betriebskonzession warten.

Die Einfuhr isolierten elektrischen Drahtes hat im Jahre 1912 einen Wert von rd. 3 Mill. M erreicht.

(Nachr. f. Handel u. Ind.)

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst.

Bekannt ist, daß sich die chemischen Werke schon seit einigen Jahren einer besonders günstigen Geschäftslage zu erfreuen haben. Gerade auch die Aktien der genannten Gesellschaften nehmen, was die Höhe des Kurses anbelangt, eine Ausnahmestellung unter den Börsenwerten ein. Höchster Farbwerke, welche in den letzten 6 Jahren 30, 27, 27, 27, 30 und 30 vH Dividende

verteilt, notierten Mitte April 645 vH und dürften in dieser stolzen Höhe zurzeit nur noch von der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt Frankfurt a. M. überragt werden (670 vH). Die Badische Anilin- und Sodafabrik bleibt mit 580 vH nicht weit hinter Höchst zurück; ihre Dividenden betragen in den letzten 6 Jahren 30, 22, 24, 25, 25 und 28 vH.

Die Höchster Farbwerke gingen 1880 aus der 1863 in Höchst gegründeten Firma Meister, Lucius & Brüning hervor. Das Aktienkapital betrug ursprünglich 8,5 Mill. M, wurde noch im gleichen Jahre um 1,5 Mill., dann weiter in 1882 um 5 Mill. (wovon zunächst $\frac{2}{5}$, restliche $\frac{3}{5}$ erst 1895 zur Einzahlung gelangten), 1899 um 2 Mill., 1904 um 3 und nochmals um 5,5 Mill. und 1908 um 10,5 Mill. auf den jetzigen Betrag von 36 Mill. M erhöht. Daneben sind 10 Mill. M durch 4prozentige Obligationen beschafft worden, von denen gegenwärtig aber nur noch 7,3 Mill. M im Umlauf sind. Aus angesammelten Reserven stehen weiter annähernd 20 Mill. M zur Verfügung, und ferner arbeiten in dem Unternehmen nicht weniger als 25,5 Mill. M Guthaben der Beamten- und Aufseher-Pensions-Kassen, der Kaiser Wilhelm- und Augusta-Stiftung, der Sparkasse, sowie vorübergehende Reserven, womit das gesamte Betriebskapital — an der Passivseite der Bilanz gemessen — die erhebliche Summe von rd. 83 Mill. M erreicht. In Wirklichkeit ist es noch wesentlich höher, da die werbenden Anlagen infolge langjähriger reichlicher Abschreibungen — auf 89 Mill. sind allmählich 61 Mill. M abgeschrieben worden — sicher weit unter dem wirklichen Werte zu Buch stehen. Zweigniederlassungen werden, außer in Gersthofen bei Augsburg, in England, Frankreich (Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline in Creil (Oise)) und Rußland (A.-G. der Moskauer Chemischen Fabrik Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Moskau) unterhalten. Eine nahe Interessengemeinschaft ist durch Ak-

tienaustausch wie durch Vertretung in den Verwaltungsorganen mit Kalle & Co., Biebrich, und Cassella & Co., Frankfurt a. M., hergestellt. Aus den wertvollen Patenten seien die Verfahren zur Herstellung von Dr. Knorrs Antipyrin, von Diphtherie-Serum und Ehrlichs Salvarsan genannt.

Der Bericht der Farbwerke über 1912 ist dürftig. Man hat den Eindruck, daß hier nur eben dem gesetzlichen Zwang zur öffentlichen Rechnungsablage Folge geleistet ist, ohne daß man es für notwendig oder auch nur für erwünscht hält, die Aktionäre einen Einblick gewinnen zu lassen. Erfahrungsgemäß können sich Aktiengesellschaften eine solche Berichterstattung um so eher gestatten, je höher die ausgeschüttete Dividende ist. Sämtliche Betriebe seien ununterbrochen voll beschäftigt gewesen. Neben Ehrlichs Salvarsan habe sich dessen Neosalvarsan, dank seiner leichteren Anwendungsart, schnell eingebürgert. Außer gegen Lues hätten sich diese Mittel auch bei anderen Krankheiten der Menschen und Tiere glänzend bewährt. Die auswärtigen Niederlassungen bis auf diejenige in Rußland, deren Geschäft zu wünschen übrig ließe, hätten zufriedenstellend gearbeitet. Die politischen Verhältnisse und besonders der Balkankrieg hätten in 1912 noch keinen störenden Einfluß auf das Geschäft gehabt. Dagegen sei in den ersten Monaten des neuen Jahres ein Rückgang der Kauflust in Oesterreich zu bemerken. Dessen ungeachtet könnten die Aussichten als nicht ungünstig bezeichnet werden.

Aus Anlaß des 50jährigen Jubiläums bewilligte eine außerordentliche Generalversammlung dem Vorstände $2\frac{1}{2}$ Mill. M für wohltätige Zwecke. Der größere Teil dieser Summe konnte infolge Auflösung nicht mehr nötiger, früher für bestimmte Zwecke geschaffener Reserven flüssig gemacht werden, so daß der Gewinn für 1912 durch diese Zuwendung nur wenig geschmälert wurde. Er stellte sich einschließlich

der erwähnten aufgelösten Reserven auf rd.	22,97 Mill. M
die im Bericht in einer Zahl ausgewiesen werden. Außer Löhnen sind also Gehälter und fast alle sonstigen laufenden Unkosten bereits abgesetzt. Zu verwenden sind zunächst	
für Abschreibungen	4,07 Mill. M
» Steuern	0,94 » »
» Wohlfahrtseinrichtungen	0,98 » »
» zweifelhafte Außenstände	0,10 » »
» Talonsteuer	0,04 » »
wonach	<u>6,13 » »</u>
	16,84 Mill. M

verbleiben. Nach dem der Generalversammlung unterbreiteten Verteilungsvorschlag sollen entfallen

auf die erwähnte Jubiläumsspende	2,25 Mill. M
» die Aktionäre 30 vH Dividende	10,80 » »
» Tantiemen an Aufsichtsrat, Vorstand und Beamte	2,58 » »
» Unterstützungsfonds	0,25 » »
» außerordentliche Abschreibungen	1,— » »
	zusammen 16,88 Mill. M,

wobei sich der Gewinnvortrag um rd. 40000 M verringert.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik besteht seit 1865. Das ursprünglich 16,5 Mill. M betragende Aktienkapital wurde

1897 um 1,5 Mill. M (Ausgabekurs 350 vH)
1899 » 3,0 » » (» » 350 »)
1907 » 15,0 » »

auf den jetzigen Betrag von 36 Mill. M erhöht. 1901 und 1908 wurden die Betriebsmittel durch Ausgabe von 4 $\frac{1}{2}$ -prozentigen Obligationen in Höhe von 10 bzw. 15 Mill. M verstärkt, von denen sich jetzt noch 22,22 Mill. M im Umlauf befinden. An Reserven sind 25,5 Mill. M vorhanden. Weiter werden in der Bilanz als »Arbeiter-Unterstützungsfonds« 2,8 Mill. M und als »Guthaben der Beamten-Pensionskasse, der Fabrik Sparkasse, diverse Delkrederkonti und vorübergehende Reserven« 12,32 Mill. M ausgewiesen. Dem Unternehmen stehen somit als dauernde Betriebsmittel rd. 100 Mill. M zur Verfügung.

Vor etwa 6 Jahren hat Ludwigshafen eine Interessengemeinschaft mit den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation Berlin (Agfa) geschlossen. Die Gewinne der drei Gesellschaften werden nach einheitlichen Grundsätzen ermittelt, zusammengeschüttet und im Verhältnis von je 43 vH für Ludwigshafen und Elberfeld und 14 vH für die Agfa verteilt. Die Interessengemeinschaft schuf zusammen mit einem norwegisch-französischen Konsortium in Norwegen zwei große Werke zur Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte und zur Salpetergewinnung, Beteiligungen, die jedoch 1911/12 wieder aufgelöst wurden. In England unterhalten die drei Unternehmen seit dem Inkrafttreten des neuen englischen Patentgesetzes (Patentausführungszwang) unter der Firma The Mersey Chemical Works eine eigne, mit 200000 £ ausgestattete Gesellschaft.

In den Erzeugnissen ist das ganze Gebiet der künstlichen Farbstoffe einschließlich Hilfs- und Zwischenprodukte, sowie der Säure-, Soda- und Chlorindustrie vertreten.

Der Bericht von Ludwigshafen über 1912 ist ebenso knapp gehalten wie der von Höchst. Der Absatz habe sich weiter erhöht. Daran habe bis zum Jahresschluß auch der Balkankrieg wenig geändert; wohl aber sei die Zahlungsfähigkeit beeinträchtigt worden. Besonders in Rußland, Italien und Oesterreich Ungarn war der Zahlungseingang schleppend. Die Preise für Teerfarbstoffe seien im Fallen begriffen. In China kehrten mit dem Wiedereintritt einigermaßen gesicherter Verhältnisse langsam Unternehmungslust und Vertrauen zurück, während in Japan die Geschäfte noch allgemein darniederlägen. Was das amerikanische Geschäft angehe, so sei noch nicht sicher, ob die bevorstehenden Tarifänderungen wirklich eine Erleichterung für die Einfuhr bringen würden.

Die Zahl der Arbeiter und Aufseher belief sich im Jahresdurchschnitt auf 8640 gegen 7143 im Vorjahre. An Löhnen wurden rd. 14 Mill. M (i. V. 12,36 Mill. M) bezahlt, für Wohlfahrtszwecke 2,76 Mill., darunter 2,35 Mill. M freiwillige Ausgaben, aufgewendet. Die Beamten-Pensionskasse hatte Ende 1912 7059000 M Vermögen. Wegen der einer Organisation als Ersatz- oder Zuschußkasse entgegenstehenden Schwierigkeiten wurde die Kasse dem Reichsversicherungsgesetz für Angestellte als Zulagekasse in der Weise angepaßt, daß die für die Kassenmitglieder an die Reichsversicherungsanstalt zu leistenden Beiträge aus Mitteln der Kasse bestritten und dafür die Leistungen der Reichsversicherungsanstalt auf die Kassenleistungen in Anrechnung gebracht werden.

Der Rohgewinn für 1912, über dessen Zusammensetzung nähere Angaben fehlen, stellte sich einschl. 1648000 M

Zinsertrag auf rd.		29439000 M
der Reingewinn nach Absetzung von		
Generalunkosten	5 863000 M	
Anleihezinsen	1 000000 »	
Abschreibungen	7 411000 »	14 274000 »
		<u> </u>
		auf rd. 15 165000 M
Davon sollen die Aktionäre erhalten		
28 vH Dividende, d. i.	10 080000 M	
für Tantiemen	1 904000 »	
zur Erhöhung der Reserven	3 000000 »	
		<u> </u>
verwendet		14 984000 »
restliche		1 810000 M
mit den aus 1911 übernommenen		1 809000 »
		<u> </u>
		zusammen 19 90000 M
vorgetragen werden. Wie aus der erheblichen Rücklage zum Reservefonds hervorgeht, hätte der Gewinn auch zur Ausschüttung einer wesentlich höheren Dividende ausgereicht.		
Nach der Bilanz standen		
Liegenschaften, Gebäude, Apparate usw.	mit	34,12 Mill. M
Vorräte	»	21,06 » »
Kasse, Wechsel, Effekten, Bankguthaben	»	41,65 » »
Beteiligungen	»	12,39 » »
und Ausstände	»	19,01 » »
		<u> </u>
	zusammen mit	128,23 Mill. M
zu Buch.		Seipp.

Torfkraft. Untersuchungen über den Wert des Torfes als Energiequelle und Vorschläge für seine Nutzung für Großkraftwerke. Von F. Bartel. 164 Seiten mit 109 Figuren. Berlin 1913, J. Springer. M 6,—.

Daß man mit Hilfe von Torf elektrische Energie im Großen zu verhältnismäßig billigem Preise gewinnen kann, haben für Deutschland besonders die Erfahrungen im Auricher Wiesmoor gezeigt. Der große Energievorrat, der in den weit verbreiteten deutschen Mooren liegt, harrt aber trotz dieses schönen Erfolges immer noch seiner vollen Ausnutzung. Das Buch von F. Bartel will nun diese Bestrebungen insofern fördern, als es zu zeigen versucht, daß es schon jetzt nach dem Stande der Technik möglich ist, ganz Mittel- und Norddeutschland durch 4 mit Torf betriebene Großkraftwerke mit Elektrizität zu versorgen. Allerdings ist der Verfasser, im Gegensatz zu manchen anderen Autoren auf dem Gebiete der Moorverwertung, vorsichtig genug, darauf hinzuweisen, daß die Wirtschaftlichkeit solcher Betriebe nur unter bestimmten sehr günstigen Umständen und vor allem bei genügender

staatlicher Unterstützung gesichert sei. Ein solcher Hinweis ist auch angesichts der großen Verluste, die schon in früheren Zeiten und noch in der Gegenwart leider manche an und für sich technisch durchführbare Idee zum Scheitern gebracht haben, durchaus angebracht. Aber das zuerst von A. Frank klar erkannte Ziel, die industrielle Erschließung der Moore, welche gleichzeitig der Landwirtschaft Kulturland schafft, muß trotz dieser Mißerfolge immer im Auge behalten werden. Das Verdienst des Bartelschen Buches besteht vor allem in einer sachgemäßen Kritik der zahlreichen Verfahren zur Ausnutzung des Torfes und in einer Aufstellung zu einem Entwurf für ein Großkraftwerk von rd. 50 000 KW. Aufgabe der Fachleute muß es sein, die einzelnen Teile dieses Entwurfes einer recht kritischen Durchsicht zu unterwerfen, um Fehlschläge, die im Interesse der Moorkultur sehr zu bedauern wären, zu vermeiden. Dankenswert erscheint ein sehr ausführlicher Quellennachweis, der auch die in anderen Ländern gemachten Erfahrungen berücksichtigt.

Dr. H. Großmann.

Emder Verkehrsgesellschaft ist der Name des neuen Schiffahrtunternehmens, das von der Hamburg-Amerika-Linie und dem Norddeutschen Lloyd auf Grund eines mit der preußischen Regierung abgeschlossenen Vertrages in Emden begründet worden ist.

Die Reichsregierung hat der Gesellschaft die Konzession für den Auswandererverkehr über Emden erteilt. Der überseeische Verkehr von Emden aus wird in der Weise eingerichtet, daß eine regelmäßige, zunächst vierzehntägliche Verbindung für Passagiere und Frachtgüter mit Nordamerika und eine mindestens vierwöchentliche Verbindung für Frachtgüter mit Ostasien und Südamerika und mit Australien hergestellt wird. Die Gesellschaft ist gegenwärtig damit beschäftigt, in Emden die für die Abfertigung des Personen- und Güterverkehrs erforderlichen Anlagen herzustellen. Die Verbindungen mit Ostasien, Südamerika und Australien werden bereits im Oktober d. J. eröffnet werden, während die nordamerikanischen Fahrten, deren Vorbereitung längere Zeit in Anspruch nimmt, im April nächsten Jahres ins Leben treten werden. Sobald die Entwicklung des Verkehrs von Emden aus es zuläßt, ist in Aussicht genommen, die Verbindung zu eigenen, von Emden ausgehenden und dort endenden Linien auszugestalten. Von wesentlicher Bedeutung hierfür wird es sein, ob die rheinisch-westfälische Industrie einen Teil ihrer Gütermengen den Emdener Häfen zuführen wird.

Getreidefrachten und Getreideverkehr auf deutschen Eisenbahnen und Wasserstraßen. Von Werner Teubert. Berlin 1912, Carl Heymann. VIII und 103 S., 5 Karten. M 5.—

Die kleine Studie beschäftigt sich mit einem schwer erfassbaren Stoff. Denn wer untersuchen will, welchen Einfluß die Frachten auf den Getreideverkehr ausüben und aus welchen Gründen der Verkehr die Eisenbahn oder die Wasserstraße bevorzugt, muß über eine gründliche Sachkunde des verwickelten Tarifwesens verfügen. Der Verfasser zeigt sich seiner schwierigen Aufgabe völlig gewachsen. Scheinbar spielend gelingt es ihm, das Durcheinander unserer Tarifsysteime zu entwirren und damit eine feste Unterlage für die weitere Untersuchung zu gewinnen.

Einleitend werden Betrachtungen über den Umfang und die Bedeutung des deutschen Getreideverkehrs angestellt. Im Jahre 1909 betrug der deutsche Getreideverbrauch (von Weizen, Roggen, Gerste und Hafer) 26,5 Millionen t, der Getreideverkehr auf den Eisenbahnen und Wasserstraßen aber nur 14,6 Millionen t. Davon entfielen 10,0 Millionen t auf die Eisenbahnen und 4,6 Millionen t auf die Wasserstraßen. Es ergibt sich also einmal, daß ein Hauptteil des Getreides überhaupt nicht auf der Eisenbahn oder dem Wasser verfrachtet wird, zweitens, daß der Menge nach die Eisenbahnen mehr als doppelt soviel Getreide befördern wie die Wasserstraßen. Dieses Verhältnis würde sich aber zugunsten der Wasserstraßen ändern, wenn man die Transportlänge mit ins Auge faßte. Im Durchschnitt wird auf den Wasserstraßen auf eine weitere Entfernung hin verfrachtet als auf der Eisenbahn. Die durchschnittliche Beförderungslänge für eine Tonne im gesamten Güterverkehr betrug nach Peters im Jahre 1904 auf deutschen Eisenbahnen 110, auf den Wasserstraßen 350 km, also mehr als dreimal so viel. Nach Tonnenkilometern gemessen mag der Wasserstraßenverkehr des Getreides demnach größer sein als der Eisenbahnverkehr. Doch ist wohl zu beachten, daß bei allen diesen Angaben, wie überhaupt in dem ganzen Buche, lediglich der Versand des Rohproduktes, nicht aber auch das Mehl betrachtet wird.

Der erste Hauptteil des Buches gibt eine grundlegende Untersuchung über die Bildung der Getreidefrachten. Gerade diese Ausführungen werden vielen willkommen sein; sie gewähren einen klaren und kurzen Ueberblick, wie ihn die bisherige Literatur nicht bot.

Auf der Eisenbahn wird Getreide im Massentransport nach dem Spezialtarif I befördert, 1 tkm zu 45 Pf. Mit der Gewährung billigerer Ausnahmetarife muß man zurückhaltend sein, weil nach dem internationalen Uebereinkommen in Bern von 1890 im Eisenbahnfrachtverkehr ausländisches Getreide wie einheimisches Getreide behandelt werden muß. Man kann infolgedessen dem Getreide nur auf solchen Strecken Ausnahmetarife gewähren, wo keine Gefahr besteht, daß auch ausländisches Getreide zum Scha-

den der heimischen Produktion aus solcher Ermäßigung Vorteil zieht.

Die Bedeutung der Ausnahmetarife im deutschen Getreideverkehr kann daher im allgemeinen nicht groß sein. Es gibt zwar solche in nicht geringer Zahl, doch sind unter ihnen nur wenige, die einen weittragenden Einfluß auf den Getreideverkehr haben, wie z. B. der Ausnahmetarif nach den ost- und westpreußischen Häfen zum Wettbewerb mit russischem Getreide und russischen Hafenplätzen, der Ostbahnstaffeltarif oder die Ausnahmetarife, die die Versorgung des südlichen Deutschlands und der Schweiz von den Rheinhäfen aus erleichtern sollen. Insgesamt kann der Eisenbahnfrachtverkehr zu etwa 13 vH von den Vorteilen der Ausnahmetarife Gebrauch machen. Im Durchschnitt wird nach den Ausnahmetarifen das Getreide zu 2,8 Pf./tkm befördert. Der mittlere Satz für die Eisenbahnfracht von Getreide ermäßigt sich infolgedessen auf 4,3 Pf./tkm.

Immerhin ist eine Neigung erkennbar, wo es zum Nutzen der Landwirtschaft und der Eisenbahneinnahmen geschehen kann, Ausnahmetarife zu gewähren. Doch ist fast nichts in dieser Richtung zur Förderung der Binnenschifffahrt geschehen. Den Binnenhäfen und der Binnenschifffahrt, so führt Teubert aus, steht die Eisenbahntarifpolitik immer noch feindlich gegenüber. »Keine Ermäßigungen werden der Getreideausfuhr über die Binnenhäfen gewährt; dagegen billige Tarife längs der Wasserstraßen, um den den Strömen teilweise naturgemäß zufallenden Transport auf den Eisenbahnweg abzulenken. Dazu bestehen hier hohe Umschlagtarife, unter denen die Schifffahrt besonders zu leiden hat, wo man aus fiskalischen Gründen den Wasserstraßen kein Entgegenkommen zeigen zu dürfen glaubt, wie es weitgehend die österreichischen Bahnen der Elbe und ähnlich die badischen dem Rhein gewähren Die einzigen Ausnahmetarife nach Binnenhäfen sind in Preußen und Bayern da erstellt worden, wo sonst überhaupt der Verkehr den Bahnen entgangen wäre.«

Die Eisenbahn hat allen Anlaß, den Wettbewerb der Wasserstraßen zu fürchten; denn wie Teubert berechnet, beträgt der durchschnittliche Streckensatz für 1 tkm Wasserfracht nur 0,8 Pf.

Die Nebenkosten sind ungefähr die gleichen wie auf der Eisenbahn, und die auf den Wasserstraßen zu zahlende Versicherungsprämie erreicht nicht die Höhe der Eisenbahn Abfertigungsgebühr. Doch wird der Wasserstraßenverkehr durch einige große Nachteile belastet:

1. Der Wasserverkehr muß Umwege machen, während die Eisenbahn gewöhnlich kürzere Verbindungen hat. Dadurch verteuert sich bei einem Vergleich mit der Eisenbahnbeförderung die Wasserfracht, und zwar in desto stärkerem Maße, je geringer die Leistungsfähigkeit der Wasserstraße an sich ist. Auf dem Rhein ist die Erhöhung der Fracht infolge der Umwege der Wasserstraße nur gering, auf dem Neckar aber sehr beträchtlich. Gleichwohl ist aber auch im ungünstigsten Falle die Verteuerung nicht so groß, daß die Beförderung auf der Eisenbahn billiger wäre.

2. Die Beförderung ist langsamer; das hat neben anderen Nachteilen einen Kapital-Zinsverlust während des Transportes zur Folge.

3. Es ergeben sich hohe Umschlagkosten, wenn ein unmittelbarer Verkehr von Hafen zu Hafen nicht möglich ist und ein Umladen auf die Eisenbahn nötig wird.

Nach diesen grundlegenden Ausführungen geht der Verfasser dazu über, darzustellen, wie sich der Getreideverkehr in Deutschland tatsächlich abwickelt. Dieser Teil der Arbeit ist unvollständig geblieben. Teubert hat sich für seine Untersuchung mit einigen Beispielen begnügt, allerdings sehr wichtigen (Deutschlands Versorgung mit überseeischem Getreide — Der Getreideversand Rußlands und Oesterreich Ungarns nach Ostseehäfen und nach Hamburg — Berlins Versorgung mit Getreide aus dem Binnenlande); sie mochten ihm genügen, um zu zeigen, auf welchen Verkehrswegen im einzelnen Falle das Getreide am billigsten seinen Bestimmungsort erreicht, und in wieweit der Verkehr andere Wege einschlägt als die, die ihm theoretisch als die billigsten vorgezeichnet sind.

Er kommt zu dem Schluß, daß im allgemeinen der Verkehr seine Wege nach der Höhe der Frachten nimmt und daher, soweit es nur immer möglich ist, die guten Wasserwege bevor-

zugt. Doch ist die Billigkeit nicht allein ausschlaggebend; denn nicht nur, daß der Eisenbahn wegen ihrer größeren Schnelligkeit und Zuverlässigkeit bisweilen der Vorzug gegeben wird, der Verkehr ist auch gebunden an bestimmte Handelsmittelpunkte, zu deren Gunsten sehr häufig Abweichungen von der Regel eintreten. Das ist der Grund, warum Duisburg und Mannheim gegenüber den benachbarten Umschlagplätzen bevorzugt werden, und warum neben den Rheinmündungshäfen nicht Emden und neben Hamburg nicht Stettin aufzukommen vermag. Teubert setzt sich dafür ein, die hohen Anschlußtarife der Eisenbahnen an die Binnenhäfen zu ermäßigen, um die Vorteile des Wasserverkehrs einem größeren Teile des Landes zugute kommen zu lassen. Das deutsche Getreide könnte dann leichter als jetzt seinen Absatz im Inlande finden, statt ihn im Auslande zu suchen. Davon würden beide Teile, Erzeuger wie Verbraucher, nur Vorteil haben. Die jetzigen Tarife wirkten wie Schutzzölle zwischen den einzelnen Landesteilen. Aus den geltenden niedrigen Ausfuhrtarifen und dem Einfuhrscheinsystem ziehe der Fiskus wenig Gewinn. Der Verkehr gehe vom Inland zum Ausland und wieder auf dem Wasserwege vom Ausland ins Inland.

Durch ermäßigte Tarife nach den Binnenhäfen würde aber den Eisenbahnen dieser Verkehr zufallen. Das Bestreben der Eisenbahnen, dem Wasserstraßenverkehr Abbruch zu tun, sei einmal zwecklos, weil es sich gezeigt habe, daß selbst die billigsten Tarife einen Wettbewerb mit den Wasserstraßen nicht ermöglichten, zweitens aber unwirtschaftlich, weil billiger Verkehr einen volkswirtschaftlichen Nutzen einschließe. »Der wirtschaftliche Aufschwung eines Landes gründet sich auf billige Beförderungskosten.«

Die Ausführungen Teuberts sind so klar und überzeugend, daß man ihnen im allgemeinen zustimmen kann, doch wird ohne Frage gegen sie der Einwand erhoben werden, daß sie einseitig vom binnenwasserstraßenfreundlichen Standpunkte aus geschrieben seien. Man kann ein Freund der Binnenwasserstraßen sein und wird doch unserer Verkehrsverwaltung eine gewisse Berechtigung zu ihrer Stellungnahme den Wasserstraßen gegenüber

nicht absprechen können, solange diese nur Ausgaben machen, ohne etwas einzubringen. Erst die allgemeine Einführung der Schiffsabgaben wird hier Wandel schaffen können. Auch Teubert begrüßt das neue Schiffsabgabengesetz, weil der damit verbundene Ausbau der Wasserstraßen den Verkehr vielleicht verbilligen würde, er begrüßt das Gesetz aber nicht — und das ist charakteristisch für ihn — wegen, sondern trotz der Schiffsabgaben.

Aber auch für den, der auf grundsätzlich anderem Standpunkte stehen sollte als Teubert, wird das kleine Buch viel Wissenswertes bringen. Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß der Arbeit gute Zahlensammlungen und sehr lehrreiche Karten beigegeben sind. August Skalweit.

Einwanderung und Auswanderung.

Das Reichsarbeitsblatt gibt im März- und Aprilheft recht lehrreiche Zahlen über die Ausländer im Deutschen Reiche. Wie sehr sich die Verhältnisse der Ein- und Auswanderung in den letzten 30 Jahren verschoben, förmlich umgekehrt haben, veranschaulichen die Abbildungen. Die Zahl der im Deutschen Reiche lebenden Ausländer hat sich von rd. 200000 im Jahre 1871 auf rd. 1,26 Millionen im Jahre 1910 gehoben (für Preußen 1871: 87000, 1910: 689000 Ausländer). Die vorstehenden Zahlen sind die der Volkszählungen, welche im Dezember stattfinden, zu einer Zeit also, zu der sich die ausländischen Wanderarbeiter nicht in Deutschland aufhalten dürfen; sie stellen nur den Grundstock dar. Höhere Zahlen ergeben sich, wenn man die im Juni stattfindende Berufs- und Betriebszählung vom Jahre 1907 zugrunde legt. Bei ihr sind insgesamt 1342294 im Auslande geborene Berufstätige ermittelt worden, wovon rd. 515000 Oesterreicher, 280000 Russen, 147000 Italiener, 100000 Niederländer und 65000 Schweizer waren.

Rd. 860000 Arbeiter sind in den 1,3 Mill. Ausländern enthalten, wovon etwa 440000 auf die Industrie, rd. 280000 auf die Landwirtschaft entfallen, der Rest auf Handel und Verkehr, persönliche und häusliche Dienste.

Zieht man in Betracht, daß den Hauptstrom der Wanderarbeiter erst die Erntemonate Juli und August bring-

gen, daß ferner von 1907 bis heute die Gesamtzahlen bedeutend gestiegen sind, so wird man mit weit über einer Million ausländischer Arbeiter rechnen müssen.

Wie stark daneben noch die Binnenwanderung von Osten, insbesondere aus Posen und Westpreußen, nach dem Westen war, dafür nur einige Zahlen. Die Anzahl der Polen in der Provinz Westfalen betrug 1890 24000 (9,97 vT), 1910 182500 (44,24 vT der Bevölkerung). Für einzelne Kreise stellt sich das Verhältnis wie folgt. Vom Tausend der Bevölkerung waren Polen

	in	1890	1910
Kreis Recklinghausen	Stadt	51	231
» Buer	»	50	118
» Recklinghausen Land		58	157
» Dortmund	Stadt	22	122.

Welch große Bedenken insbesondere für die Sicherstellung der Ernährung unseres Volkes die Beschäftigung der ausländischen Wanderarbeiter, deren Zuzug jederzeit durch Maßnahmen der Regierung der Herkunftsländer verhindert werden kann, im Gefolge hat, haben insbesondere die Arbeiten Prof. Serings gezeigt. In seiner Schrift »Die Verteilung des Grundbesitzes und die Abwanderung vom Lande« zeigt er deutlich die Ursachen der bedenklichen Erscheinung: Ueberwiegen des Großgrundbesitzes, ebenso die Mittel zur Abhilfe: starke staatliche Maßnahmen für die innere Kolonisation.

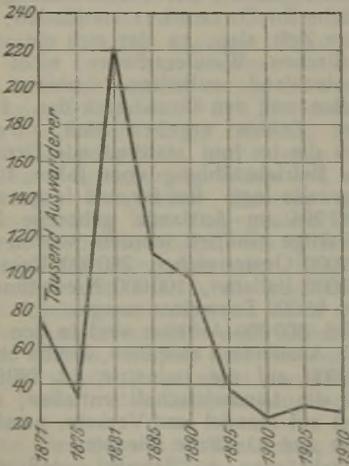


Abb. 1. Auswanderung aus Deutschland.

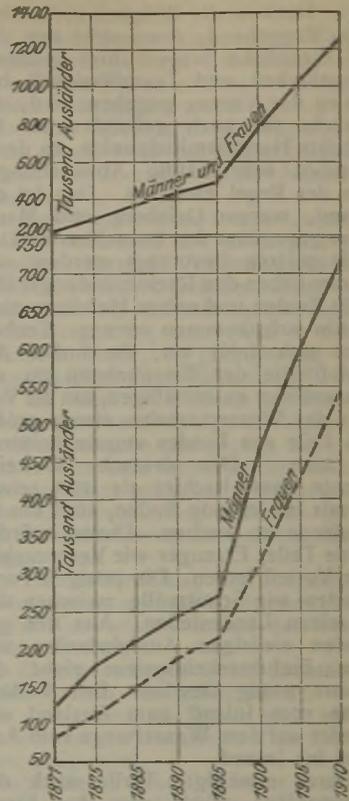


Abb. 2. Ausländer in Deutschland.

Verstärkte finanzielle Kriegsrüstung.

Der von der Reichsregierung im Einvernehmen mit dem Bundesrate dem Reichstag vorgelegte Gesetzentwurf über die Aufbringung der fortlaufenden Mittel für die Heeresverwaltung schlägt zugleich zwei weitere Maßnahmen vor:

1. die Beschaffung eines zur Befriedigung eines »außerordentlichen Bedarfes« dienenden Bestandes an Silbermünzen bis zur Höhe von 120 Mill. M,
2. die Ausgabe weiterer Reichskassenscheine in Abschnitten zu 5 und 10 M bis zur Höhe von 120 Mill. M, um aus ihrem Erlös einen gleich hohen Betrag an gemünztem Golde mit der Zweckbestimmung des Reichskriegsschatzes bereit zu stellen.

Diese Maßnahmen verfolgen, wie in der Begründung ausgeführt wird, den Zweck, »dem Finanzwesen des Reiches gegenüber den in kritischen Zeiten gesteigerten Ansprüchen eine größere Widerstandsfähigkeit zu verleihen.« Zweifellos seien die finanziellen Anforderungen, welche ein Krieg stelle, im Laufe der Zeit gewaltig gewachsen und trügen die Neigung zu weiterer Steigerung in sich. Deshalb müsse es als ein dringendes Bedürfnis angesehen werden, die »sofort greifbaren Mittel des Reiches« zu vermehren. Wenn zu diesem Behufe die Beschaffung eines Bestandes von je 120 Mill. M in Silber- und Goldmünzen ins Auge gefaßt werde, so geschehe dies in der Erwägung, daß in Kriegszeiten erfahrungsgemäß die Nachfrage nach Zahlungsmitteln überhaupt zunehme und insbesondere der Bedarf an Hartgeld (gemünztem Gelde) beträchtlich gesteigert sei. Man brauche nur an die Befriedigung der Ansprüche von Heer und Marine mit Eintritt der Mobilmachung zu denken, ferner an die hohen Beträge, welche die Löhnung der Truppen erfordere und die von den ausrückenden Mannschaften aus ihren Ersparnissen mit in das Feld genommen würden. Aber auch im allgemeinen Verkehr zeige sich in kritischen Zeiten das Bestreben, gerade metallische Zahlungsmittel in erhöhtem Maße zu begehren.

Der neue Silberbestand von 120 Mill. M soll neben dem in ruhigen Zeiten vorhandenen Bedürfnis — das man mit einem Höchstumlauf von 20 M auf den Kopf der Bevölkerung als befriedigt ansieht — beschafft werden. Er soll der Reichsbank für Rechnung des Reiches lediglich in Verwahrung gegeben werden, und zwar ist daran gedacht, über das ganze Reich verstreute Depots anzulegen. Hervorzuheben ist, daß die Inanspruchnahme dieses Silbervorrates nicht auf Kriegszeiten gesetzlich beschränkt bleiben, sondern der Befriedigung jedes mehr oder weniger plötzlich auftretenden »außerordentlichen Bedarfes« dienen soll.

Was die Goldreserve von ebenfalls 120 Mill. M anbetrifft, so ist vorgehen, daß deren Beschaffung »mit der Zweckbestimmung des Reichskriegsschatzes« erfolgen soll, d. h. sie würde gleich diesem nur für Zwecke der Mobilmachung — nicht aber auch schon in Zeiten »außerordentlichen Be-

darfes — verwendbar sein. Die Bildung des im Juliusturm zu Spandau niedergelegten Reichskriegsschatzes von 120 Mill. M in gemünztem Gold ist bekanntlich im Jahre 1871 aus der von Frankreich gezahlten Kriegsentschädigung erfolgt, um beim Ausbruch eines Krieges über die ersten finanziellen Schwierigkeiten hinwegzukommen. Es gilt als selbstverständlich, daß man den bereits vorhandenen Reichskriegsschatz sowie die geplante neue Goldreserve in gleicher Höhe nach erfolgter Mobilmachung nicht derart verwendet, daß man das gemünzte Goldgeld durch die staatlichen Zahlungen in Umlauf setzt. Der Goldvorrat wird vielmehr in die Verwahrung der Reichsbank übergehen, die auf Grund der Dritteldeckungs-Vorschrift damit in die Lage kommt, den dreifachen Betrag, nämlich 720 Mill. M an Noten, auf Grundlage dieses Goldbestandes auszugeben. Die zu schaffende Silberreserve, welche im Kriegsfall auch in die Verfügung der Reichsbank zu kommen hätte, würde für die Ausgabe von weiteren 360 Mill. M Noten die gesetzliche Unterlage bilden, da geprägte inländische Silbermünzen im Sinne des Bankgesetzes dem als Deckung vorhandenen Betrag zugerechnet werden dürfen. Nimmt man an, daß die Reichsbank bei Ausbruch eines Krieges für die Notendeckung nur rd. 1 Milliarde M verfügbar haben würde — am 23. April waren es 1375 Mill. M —, so könnte sie nach erfolgter Mobilmachung dem Verkehr unter Einhaltung der für Friedenszeiten gültigen gesetzlichen Bestimmungen $3 \times (1000 + 360) = 4080$ Mill. M Zahlungsmittel in Gestalt ihrer Noten, allerdings unter Einschluß des bereits vorhandenen Notenumlaufes, zur Verfügung stellen. Selbst wenn der letztere schon 2 Milliarden M betrüge, würde für die Befriedigung des ersten Ansturmes die ansehnliche Summe von weiteren 2 Milliarden M verbleiben, die nach sachverständigen Schätzungen (vgl. Riebers »Finanzielle Kriegsrüstung«) für einige Monate ausreichen dürfte.

Die Mittel für die Beschaffung der Goldreserve soll eine Vermehrung der Reichskassenscheine zu 5 und 10 M liefern, so daß außer den Kosten der Herstellung und des Umlaufes besondere Opfer nicht erwachsen werden.

Seipp.

ORGANISATIONSFRAGEN.

Zusammenarbeiten von Staatsbahn und Privatgesellschaften. In einem Aufsatz über die Triebwagen im Dienste der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen¹⁾ legt Regierungsbaumeister Weyand die technischen und wirtschaftlichen Vorbedingungen für Triebwagenbetriebe dar. Er schildert hierbei ein Abkommen, das die Staatsbahnverwaltung mit der Akkumulatorenfabrik A.-G. Hagen getroffen hat und das in unserer Zeit der »gemischt-wirtschaftlichen« Unternehmungen von besonderem Interesse ist.

»Eine Frage von großer Bedeutung für die Bewahrung gerade der Akkumulatortriebwagen, so schreibt der Verfasser, ist die Unterhaltung der Batterien. Die Batterie ist der Kraftspender des Wagens, der schonendster Behandlung und sachverständiger unangesehener Pflege bedarf.

»In dieser klaren Erkenntnis hat man bei Einführung der Akkumulatortriebwagen, bis auf eine Ausnahme, die dem Versuch dient, sofort den Weg beschritten, die Batterieunterhaltung durch Vertrag der sachkundigen Lieferantin der Batterien — bis heute allein die Akkumulatorenfabrik A.-G. Berlin-Hagen — zu übertragen, deren Interesse an steter Betriebsfähigkeit der Wagen sich mit dem der Eisenbahnverwaltung deckt.

»Es kann vielleicht Bedenken erregen, ein fremdes Element mit dem Eisenbahnbetrieb so eng in Zusammenhang zu bringen. Aber nahezu sechsjähriges störungsfreies Zusammenarbeiten bestätigt die gute Bewahrung dieser Maßnahme. Ich sage wohl kaum zu viel, wenn ich die rasche Entwicklung der Akkumulatortriebwagen auf den preußisch-hessischen Staatseisenbahnen, begründet durch die im Betrieb bewiesene hohe Zuverlässigkeit dieses Fahrzeuges, in erster Linie dieser Regelung der Unterhaltungsfrage zuschreibe. Ob es später einmal technisch und wirtschaftlich möglich sein wird, die Unterhaltung vollständig durch Bahnbedienstete ausführen zu lassen, muß die Zukunft entscheiden.

»Das Uebereinkommen mit der Akkumulatorenfabrik — kurz A. F. A. G. —

ist auf folgender Grundlage abgeschlossen. Die A. F. A. G. übernimmt die vollständige Unterhaltung der Batterien einschließlich des Ersatzes der Platten und der Flüssigkeit. Alle Altmaterialien gehen in ihren Besitz. Sie beschäftigt dauernd Sachkundige an den Stationsorten der Triebwagen. Einem Sachkundigen dürfen bis zehn Akkumulatortriebwagen und bis vier Stationsorte zugeteilt werden. Hilfsarbeiter bei größeren Arbeiten stellt die Eisenbahnverwaltung kostenlos. Dieser fallen auch alle Beförderungsleistungen, die Bereitstellung der erforderlichen Räumlichkeiten und die Lieferung des etwa nötigen elektrischen Stromes zur Last. Die volle Verantwortlichkeit bleibt der A. F. A. G. Die Eisenbahnverwaltung zahlt zunächst einen festen Satz für jedes geleistete Wagenkilometer, der für Batterien für 100, 130 oder 180 km Fahrbereich gleich ist unter der Voraussetzung, daß die durchschnittliche Mindestleistung der Wagen bis zur Auswechslung der positiven Platten 100000, 130000 oder 180000 km betragen hat. Werden diese für den Gesamtdurchschnitt aller Wagen einer Gattung, deren positive Platten innerhalb eines Jahres erneuert wurden, zu berechnenden Leistungen nicht erreicht, so erhöht sich der Kilometersatz abhängig von dem Grad der Minderleistung. Nach den bei Wagen für 100 km Fahrbereich vorliegenden Erfahrungen wurden die Grenzwerte im Durchschnitt erreicht, so daß mit der erwähnten Erhöhung des Kilometersatzes kaum gerechnet werden muß.

Die Volksversicherung ist in den letzten Wochen auf eine breite Grundlage gestellt worden. Im Maiheft wurde über die Bestrebungen des Verbandes öffentlicher Lebensversicherungen in Deutschland eingehender berichtet. Gleiche Ziele verfolgt die Deutsche Volksversicherungs-Aktiengesellschaft, der 26 große Versicherungsgesellschaften angehören, die für ihr gemeinsames Unternehmen ein Aktienkapital von 2 Millionen M und einen Organisationsfond von 1 Million M gestiftet haben. Neuerdings ist eine dritte Gesellschaft, die Volksfürsorge-Aktiengesellschaft, ins Leben getreten; sie

¹⁾ Elektr. Kraftbetr. u. Bahnen 4. Mai 13.

ist von den freien Gewerkschaften begründet worden und hat Anfang Mai die Genehmigung des Kaiserlichen Auf-

sichtsames für Privatversicherung, dessen Kontrolle sie wie die vorher genannte Gesellschaft unterliegt, erhalten.

KULTUR UND TECHNIK.

Das neue Jahrbuch des deutschen Werkbundes stellt einen stattlichen Band von mehr als 100 Druckseiten Text dar, den 125 Tafeln mit ganz vortrefflichen Abbildungen vorteilhaft ergänzen.

Friedrich Naumann, dem es wie selten einem Redner oder Schriftsteller gegeben ist, tiefe Gedanken im Plauderton vorzutragen, eröffnet die Reihe der Aufsätze mit einer Betrachtung über Werkbund und Handel. Die Pflichten des Kaufmanns, der sich nicht nur als Vermittler zwischen Hersteller und Käufer betrachten darf und mit diesem vielfach gehörten Hinweis alle Schuld für etwa von ihm vertriebenen »Schund« auf den Hersteller abwälzen will, werden dringlich gemacht. »Der Kaufmann scheint nur ein persönliches Erwerbsgeschäft zu betreiben, aber er hat dabei eine Kulturaufgabe, mag er ihr dienen wollen oder nicht. Er verbreitet bessere oder schlechtere Lebensgüter. Er ist ein Erzieher der Käufer. Ohne ihn kann keine geistige Strömung sich durchsetzen, auch nicht der deutsche Werkbund.« Für das verkaufende Personal fordert Naumann Lehrkurse, »damit nicht Unkenntnis der Verkäufer und Käufer sich gegenseitig hin und her schieben.«

Endlich weist er überzeugend auf Nutzen und Notwendigkeit künstlerischer Bemühungen um Verkaufsräume und Schaufenster hin.

Es folgen Betrachtungen über die Entwicklung moderner Industriebaukunst von Walter Gropius, vor denen 7 Seiten Abbildungen eingeschaltet sind, die sämtlich amerikanische Korn-

speicher oder Fabriken darstellen. Es wäre besser gewesen, diese Abbildungen in den Schlußteil des Werkes, der sämtliche Bilder vereinigt, aufzunehmen, oder in der Überschrift des Aufsatzes auf Amerika besonders hinzuweisen, da sonst leicht der Eindruck erweckt wird, nur Amerika habe Bemerkenswertes auf diesem Gebiet aufzuweisen. In einem weiteren Aufsatz »Das Formproblem im Ingenieurbau« verfolgt Hermann Muthesius Gedankengänge, die sich mit den in dieser Monatschrift veröffentlichten Arbeiten von Prof. W. Franz über Ingenieurästhetik berühren. Den AEG-Bauten ist eine besondere Abhandlung gewidmet. Weitere Aufsätze behandeln den Warenhausbau, Ladeneinrichtungen, Schaufenster, Werbearbeit, Marke und Zwischenhandel.

Die Werkbund-Ausstellung Köln 1914, über die an Hand eines Lageplanes ausführliche Mitteilungen gemacht werden, gibt Anlaß zu einem Aufsatz über die Neugestaltung des Kölner Stadtbildes. Der fünfte Jahresbericht, der den Schluß des Textes bildet, zeigt die großen Fortschritte des Werkbundes auf dem Gebiete der Finanzierung und Organisation.

Es folgen die Abbildungen: Fabrikbauten, Lagerräume, Geschäftshäuser, Arbeitsstätten, Läden, Schaufenster, Packungen, Drucksachen, Plakate, Anzeigen, ein vorbildliches Anschauungsmaterial von bleibendem Werte.

Alles in allem: der Werkbundgedanke marschiert in erfreulichster Weise.

M.

TECHNIK UND MEDIZIN.

Aviatik und Medizin.¹

Die im folgenden wiedergegebenen Beobachtungen und Ansichten entstammen dem letzten Flugjahr, also nur zu einem Teil dem Prinz Heinrich-Flug. Ich mache diese Bemerkung deshalb, damit niemand sich der fruchtlosen Mühe unterziehe, aus meinen Darstellungen diesen oder jenen Flieger zu erkennen. Soweit meine Bemerkungen kritisch sind, sollen und müssen

sie unpersönlich aufgefaßt werden. Nur dann können sie vielleicht einen kleinen Nutzen stiften und jede Empfindlichkeit ausschalten, die geeignet ist, den Fortschritt auf irgend einem Gebiete, vor allem aber die Selbstkenntnis und Selbstzucht zu hemmen.

Noch vor einem Jahre teilte ich die Flieger ein in Flugtechniker, Flugkünstler und Flugakrobaten. Flugtechniker nenne ich einen Aviatiker

der über eine reiche theoretische und praktische Erfahrung auf dem Gebiet der Luftfahrt verfügt, der seine Maschine kennt wie ein Rennreiter sein Pferd, ein Lokomotivführer die Lokomotive, der sein eigenes Können richtig ein- und abschätzt und der nur dann fliegt, wenn er, sein Apparat und die Wetterlage in Ordnung sind. Der Flugkünstler ist ein Flugtechniker mit besonderer Begabung, ausgestattet mit einem Flugsinn, der ihn in die Lage versetzt, spielend zu erlernen, instinktiv zu erfassen, wozu der Techniker viele Mühe und lange Zeit braucht. Der Flugkünstler hat von vornherein den Gleichgewichts- und Orientierungssinn in einem Grad entwickelt, zu dem andere sich erst mühsam »aufschwingen« müssen; er besitzt eine Art Inspiration, mit deren Hülfe ihm das »zufliegt«, was minder Begabte nur durch lange Uebung und selbst durch diese nicht in gleichem Maße sich aneignen können. Ich weiß von einem solchen Flugkünstler, daß er Aenderungen in der Wetterlage vorausempfindet, daß er »Luftlöcher« vermeidet, in die andere hineinfallen, daß er eine ihm fremde Maschine auf ihren Mechanismus hin besieht, sich derselben anvertraut, nachdem er eine Stunde mit ihr »verkehrt« hat, und — mit ihr einen Ueberlandflug macht. Das eben ist die Kunst. Wer jahrelang unverdrossen Medizin studiert, Musik betreibt, der kann ein brauchbarer Arzt, ein guter Musiker werden. Ein großer Arzt, dem die Sonne in das Krankenzimmer folgt, der durch die Macht seiner Persönlichkeit auf den Leidenden wirkt, — ein großer Musikmeister, der seine Hörer fortreißt und in seinen Bann zwingt — wird er durch Uebung, durch Beherrschung der Technik allein niemals; denn das kann man nicht werden, das muß man sein.

Dem Flugkünstler aber droht die Gefahr, die hinter jeder inspirablen, phantasiebegabten Persönlichkeit lauert — die Gefahr der Ueberspannung, der zu starken Inanspruchnahme der Kräfte, und damit droht ihm die Erschöpfung, das Versagen der seelischen und körperlichen Komponenten.

Der Flugakrobat hat manches von dem Techniker, vieles von dem Künstler, er ist aber weder der eine noch der andere. Er verhält sich zu dem Flugkünstler, wie das Variété zum Theater

(ein Vergleich, der naturgemäß nach keiner Richtung hin etwas Verletzendes bedeuten soll). Der Flugtechniker wird nicht leicht verunglücken, der Flugkünstler häufiger, der Flugakrobat meist. Dem Flugtechniker liegt an irgend einem Rekord wenig, dem Flugkünstler liegt mehr, dem Flugakrobaten liegt alles daran.

Der Flugtechniker arbeitet im Stillen an Verbesserungen der Apparate, an der Wissenschaft des Fliegens. Der Flugkünstler steckt sich begeistert und begeistertend immer höhere Ziele, aber nicht um ihrer selbst, sondern um der Kunst willen. Der Flugakrobat will atembeklemmende Leistungen vollführen, will anderen zuvorkommen; er bezahlt einen vergänglichen Ruhm meist mit dem Leben und schädigt die junge Kunst und deren Ansehen, indem er ihr den Stempel einer Gefährlichkeit aufdrückt, die ihr heute nicht mehr in dem Maße anhängt wie früher. Wie jede schematische Einteilung, hat auch diese ihre Schwächen, und es wird in der Praxis unmöglich sein, jeden Flieger in dieselbe hineinzuzwingen. Ihren Nutzen aber erkennt man, wenn man die Gesichtspunkte berücksichtigt, welche zu ihrer Aufstellung geführt haben. Man wird aus dieser Einteilung ersehen, daß es sich nur darum handeln kann, Techniker und Künstler heranzubilden und die bereits vorhandenen zu schonen, als Züchtungsmaterial, als Lehrer und Vorbilder zu gewinnen und zu erhalten. Hierzu ist die Mitarbeit der Aerzte unerlässlich. Diese wird bereits (unter anderem) in der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Flugtechnik geleistet, und es wird uns hoffentlich gelingen, die Prophylaxe und Hygiene der Aviatik immer mehr auszubauen. Das Beobachtungsmaterial ist bereits ein ziemlich reiches geworden. Es gewährt uns einen Einblick in die Seele des Fliegers und lehrt uns folgendes:

Es gibt heutzutage keine Tätigkeit, die an die Nervenkraft derartige Anforderungen stellt, wie das Fliegen. Betrachten wir die Flugschüler. Von ihnen erfahren wir fast ausnahmslos, daß sie ein Gefühl stärkerer oder geringerer Erregung nicht eher bekämpfen konnten, als bis sie nach dem Lernen auf dem festen Boden das erste Mal einen gelungenen Flug allein ausführten. Befanden sie sich einmal in der

Luft, so hörten für sie alle Bedenken und Aengstlichkeiten auf, ihr Gehirn arbeitete mit energischer Konzentration, die nur auf die Bedienung der Maschine gerichtet war. In den seltenen Fällen, in denen diese Konzentration versagte — für den Bruchteil einer Sekunde — erfolgte ein falsches Manöver und der Absturz, der bei den Schülern, die nur in 2 bis 3 m Höhe fliegen durften, meist nur die Folge hatte, daß sie »Kleinholz machten«, also den Apparat beschädigten.

Die ausgebildeten Flieger berichten, daß sie oftmals von dem Einsamkeitsgefühl wie auch von einer plötzlich auftretenden Schlafsucht befallen werden, auf welche Erscheinungen ich bei der Besprechung der sogenannten »Fliegerkrankheit« früher hingewiesen habe. Das Einsamkeitsgefühl tritt selten bei geringeren Höhen, bei sichtigem Wetter und nie bei Flügen auf, die mit einem Passagier unternommen werden. Manche Flieger leiden an Schlafstörungen, die bezeichnenderweise oft erst einige Zeit nach größeren und wiederholten Flügen auftreten. Wir haben hierin das erste Symptom der Erschöpfung zu erblicken. Ein Flieger berichtete mir, daß er selten länger als drei Stunden zu schlafen vermochte, ein anderer, daß er vor einem größeren Fluge überhaupt nicht schlief.

Die ungeheure psychische Anspannung kann man gewissen Fliegern vom Gesichte ablesen. Sie landen nach einem schweren Fluge, sie verlassen ihre Maschine, sie nehmen die Glückwünsche ihrer Freunde entgegen, ohne daß die Starrheit und der Ernst ihrer Züge sich mildert. Erst einige Zeit nachher löst sich diese Spannung, die vielen bewußt wird, von den meisten aber gelehnet wird, weil sie fürchten, daß man an ihrer Energie zweifeln könnte. Ein Flieger erklärte, als eine Etappe bei schwerem Wetter erledigt: »Ich sage, daß ich froh bin, glücklich wieder unten zu sein — die anderen denken es nur.«

Gehen wir zum Prinz Heinrich-Flug über. Ich glaube ohne Uebertreibung sagen zu können, daß dieser Flug für jeden Sachverständigen ein Erlebnis bedeutet. Mögen die Sachverständigen im engeren und engsten Sinne dies oder jenes zu bemängeln haben, so werden sie wohl darüber einer Meinung sein, daß alle an diesem Flug Beteiligten

sich als Flugtechniker und Flugkünstler und zumeist als wirkliche Helden erwiesen haben. Ein Flieger erlitt einen Unfall; mit stoischer Ruhe wartete er auf den Begleitwagen, die Maschine wurde repariert, er stieg auf. Ein erneuter kleiner Unfall. Wieder wartet er, wieder steigt er auf und vollendet den ganzen Flug. Seine Leistung kann vom militärischen Gesichtspunkt aus nicht so bewertet werden wie diejenige eines Fliegers, der ohne Unfall ankam. Vom Standpunkt des Psychologen aus, der seelische Energien bewertet, ist gerade dieser Flieger höchster Bewunderung wert. Ein anderer Flieger will landen und sieht eine vorher nicht zu erkennende Unebenheit des Geländes. Er bewerkstelligt mit voller Ueberlegung seine Landung derart, daß er mit einem Flügel der Maschine zuerst auf den Boden aufstößt. Was die Laien unter den Zuschauern als Ungeschicklichkeit auffaßten, war in Wirklichkeit rasche Entschlossenheit, war Kunst. Er opferte einen Teil seines Apparates und bewahrte sich und das Publikum vor Schaden. Im Kriegsfall wäre ihm höchstes Lob sicher gewesen, denn er hätte die ihm aufgetragene Aufgabe gelöst, indem er trotz verunglückter Landung imstande war, seine Meldung zu erstatten.

In Gießen: Die ganze Nacht hindurch hatte es geregnet, schwere Böen kamen auf. Stundenlang warteten die Zuschauer auf die Flieger. Endlich kam die Meldung, in Wiesbaden sei der Start freigegeben worden. Und bald darauf kamen die Riesenvögel und landeten auf dem aufgeweichten Boden, zum Teil direkt bei der Zielfahne mit einer Sicherheit, die noch vor einem Jahre tosende Begeisterung geweckt hätte. Heute werden solche Leistungen bereits erwartet. Nichts kann den großen Fortschritt besser beleuchten als dieser Umstand, und der weitere, daß die Flieger nach einer so schweren Fahrt nicht etwa gleich niedergingen, sondern Schleifen führen, durch ihre Beobachter das Gelände inspizieren ließen und unter völliger Beherrschung der Kräfte ihrer Maschine zum großen Teil dort landeten, wo sie landen sollten und wollten — und dies nach einer Fahrt im Sturm und bei Regen, der Flieger und Passagier zuweilen jeden Ausblick verwehrte.

Mit diesen Andeutungen ist bereits auf den Wert der Leistungen hingewiesen, die dieses Mal die Beobachter zu vollführen hatten. Auch die Automobilführer hatten es nicht immer leicht. Große Anerkennung aber verdient der musterhaft organisierte und ausgeführte Wetterdienst. Die Arbeit, welche die Organisatoren des Fluges zu vollbringen hatten, kann nur der völlig Eingeweihte ermessen; ich vermag sie immerhin zu ahnen. Die von mir gleich nach dem ersten Ueberlandflug empfohlene Einschlebung von Ruhetagen hat sich diesmal wieder sehr gut bewährt. Ich glaube nur, für diese Ruhetage eine Anregung geben zu sollen, die vom ärztlichen Standpunkt aus wichtig ist, und deren Durchführung die Oberleitung vielleicht ermöglichen könnte. Ich meine den Fortfall aller Festlichkeiten während der Dauer des gesamten Fluges.

Der Einwand, daß niemand verpflichtet ist, an den Festen teilzunehmen, ist hinfällig. Die Flieger sind zumeist junge, lebensfrohe Männer, der Wunsch, nach den gefahrvollen Stunden einige frohe und gesellige zu erleben, ist menschlich nur zu begreiflich. Aber in erster Linie braucht der Mensch nach hochgradigen körperlichen und seelischen Anstrengungen Ruhe. Die Flüge beginnen in den frühen Morgenstunden, darum sollten bestimmte Vorschriften erlassen werden, welche die Flieger auf jene Regeln verpflichten, die der Arzt aufstellt: Mindestens achtstündige Ruhe vor einem Fluge, totale Enthaltensamkeit von Alkohol und möglichste Einschränkung des Tabakgenusses. Schon der Umstand, daß Tabak und Alkohol die Nierensekretion anregt, sollte sein Verbot rechtfertigen. Ich bin auf Widersprüche gefaßt; aber die Zeit wird kommen, da unsere ärztlichen Anschauungen allgemein anerkannt sein werden, woran auch der

Umstand nichts ändern kann, daß einzelne Aerzte immer noch von der anregenden, erheiternden, kräftigenden Wirkung »kleiner« Alkoholmengen sprechen. Ich könnte auch für den diesjährigen Flug mahnende Beispiele bringen. Ich tue dies nicht und beugne mich mit der Wiedergabe der Beobachtung eines erfahrenen Fluglehrers, der die größte Ungeschicklichkeit seiner Schüler und die häufigsten Unfälle — am Montag feststellte.

Die Berücksichtigung der ärztlichen Erfahrungen, unserer Kenntnisse von den Grenzen psychophysischer Leistungsfähigkeit bei allen aviatischen Unternehmungen werden das zur Folge haben, was ich oben die Erhaltung und Züchtung tüchtigen Fliegermaterials nannte. Aerztliche Erfahrungen müssen mit der Technik und der Kunst des Fliegens vereinigt werden. Manche unserer besten Flieger erklären, daß sie es nicht länger als zwei Jahre »mitmachen« können. Einer der größten Flugkünstler Amerikas (Lincoln Beachy — der Spiralenflieger) hat dieser Tage vom Flugzeug Abschied genommen. Darum ist es nicht ohne Nutzen, die Wege zu weisen, die eine ruhige Weiterentwicklung der Fliegertechnik und Kunst gewährleisten. Die letzten großen Erfolge beweisen, was man von der Aviatik verlangen kann. Jetzt ist es nötig, so weiterzuarbeiten, daß es uns nie an Künstlern mangelt, die die neue Kunst auch längere Zeit hindurch auszuüben befähigt bleiben. Dieses Ziel ist uns schwer zu erreichen, wenn die hier gemachten Andeutungen weiter ausgebaut und die dann gewonnenen Erfahrungen in eine bestimmte Form gebracht werden, für deren Einhaltung sich in unserem disziplinierten Staatswesen die geeigneten Mittel leicht finden lassen.

(Prof. Dr. Friedländer, Hohemark bei Frankfurt a. M., in der Frkf. Ztg.)

WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

Haftung für Benutzung einer gewerblichen Anlage.

Seit länger als einem halben Jahrhundert bestand in einer rheinischen Stadt eine Fabrik, in der Patronen und Zündhütchen hergestellt wurden, und deren Gebäude sich auf drei verschiedene Straßen verteilt. In einem dieser Gebäude, das von Wohn- und Fabrikge-

bäuden umgeben und an einer Seite vom Gelände der Staatsbahn begrenzt wird, wurde das zur Füllung der Zündhütchen erforderliche Knallquecksilber hergestellt, auch wurden die Zündhütchen hier gewaschen und getrocknet. Wegen der aus diesem Betriebe dem Gemeinwohl drohenden Gefahren wurde die fernere Benutzung des Grundstückes

zum bisherigen Zweck durch die höhere Verwaltungsbehörde auf Grund des § 51 der Gewerbeordnung untersagt. Nach dieser Bestimmung kann wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl die fernere Benutzung einer jeden gewerblichen Anlage durch die höhere Verwaltungsbehörde zu jeder Zeit untersagt werden, doch muß dem Besitzer alsdann für den erweislichen Schaden Ersatz geleistet werden.

Der Fabrikant strengte nun gegen die Stadtgemeinde, in der er bisher sein Unternehmen betrieben hatte, und gegen den Fiskus die Schadenersatzklage an. Die Gemeinde wandte ein, ihr selbst seien aus der Schließung des Betriebes des Klägers nur Nachteile entstanden, da sie ihr eine Steuerkraft geraubt und vielen dort ansässigen Arbeitern den Lebenswerb genommen habe. Ueberdies handle es sich bei der Maßnahme nicht um Untersagung des gesamten Fabrikbetriebes des Klägers, sondern nur um einen unselbständigen Teilbetrieb. Der beklagte Fiskus machte gleichfalls geltend, daß nicht der gesamte Betrieb untersagt worden sei. Wolle man aber wirklich den vom Kläger erhobenen Anspruch als begründet ansehen, so könne ersatzpflichtig doch nur die Stadtgemeinde sein.

Indessen hat, wie die Vorinstanzen, auch das Reichsgericht den Klageanspruch gegen beide Beklagte bei gesamtschuldnerischer Haftung für begründet erklärt. Den Einwand der Beklagten, nicht der Gesamtbetrieb des Klägers sei untersagt worden, hat das Reichsgericht nicht gelten lassen. Allerdings, so heißt es in den Gründen, ist die Herstellung des Knallquecksilbers nur ein Teil des Betriebes des Klägers, aber ein so wesentlicher, daß er ohne ihn das ganze Unternehmen nicht mehr fortführen kann. Dem Kläger ist daher der Gesamtbetrieb seines Unternehmens an der einmal gewählten Stelle unmöglich gemacht. Ob er einen neuen Betrieb auf neuer Betriebsstätte eröffnen kann, hängt von der Genehmigung der neuen Betriebsstätte gemäß § 16 der Gewerbeordnung ab.

Bei Entscheidung der Frage, ob beide Beklagten ersatzpflichtig sind, ist in Betracht zu ziehen, daß die Untersagung des Gewerbebetriebes des Klägers eine doppelte Interessenrichtung hat, die zugleich dem Gemeinwohle der beklagten Stadtgemeinde und dem des Landes und Staates dient. Wegen eines jeden der beiden beteiligten Gemeininteressen hätte dieselbe Maßregel — nämlich die Untersagung des Gewerbebetriebes des Klägers — erfolgen müssen, wie sie erfolgt ist, und deshalb haftet im vorliegenden Falle ein jeder der beiden Ersatzpflichtigen als Gesamtschuldner.

Das Interesse der Stadtgemeinde erforderte die Schließung des Fabrikbetriebes des Klägers, denn die Lagerung eines Explosivstoffes in größeren Mengen auf dem Fabrikgrundstücke des Klägers war mit großen Gefahren für die Nachbarschaft verbunden. Der durch die Schließung bewirkte Schutz kommt dem städtischen Gemeindeverbande zugute, der deshalb auch Schadenersatz leisten muß. Daß die Schließung auf eine Maßregel der staatlichen Behörde, nicht auf Veranlassung der Stadtgemeinde erfolgt ist, hat hier nichts zu sagen, denn ein Eingriff aus § 51 der Gewerbeordnung kann nur auf diesem Wege erfolgen.

Aber auch das Interesse der staatlichen Allgemeinheit machte die Untersagung des Betriebes des Klägers notwendig. Das Gelände der Bahn grenzt an die gefahrdrohende Betriebsstätte des Klägers, und bei einer Explosion waren die auf dem Bahngelände befindlichen Personen auf das höchste gefährdet. Der Schutz des Weltverkehrs der Eisenbahnen, der reisenden Menschen und der rollenden Güter ist aber Aufgabe der Landespolizei. Als öffentliche Wohlfahrtsorganisation ist der Staat an dem Schutze der Eisenbahn gegen die Gefahren des Gewerbebetriebes des Klägers interessiert, und wegen dieses Interesses ist seine Schadenersatzpflicht gegenüber dem Kläger gegeben. (R. G. VI. 200/12.)

Rf.

IV. NEUE LITERATUR

DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK ¹⁾.

Standesfragen, Bildungs- und Erziehungswesen.

- Finegan, T. B.: The establishment and development of the school system in the state of New York. New York, C. W. Bardeen, 13. 50 c.
- Kohlmann, Curt: Die Ausbildung der jugendlichen Arbeiter in den wichtigsten Industrieländern. Z. gewerbl. Unterr. 16. Mai 13.
- Neufeld, M. W.: Von technischen Büchereien und ihren Hilfsmitteln. Z. Dipl.-Ing. 15. Mai 13.
- Parsons, Maurice G.: The philosophy of engineering. Proc. Am. Soc. Civ. Eng. April 13.
- Schneider, Hermann: Selecting young men for particular jobs. Am. Mach. 3. Mai 13.

Wirtschaftswissenschaft und -politik.

- Brezigar, Emil: Vorboten einer Wirtschaftskrise Deutschlands. Konkrete Anwendung der Krisentheorie auf die jetzige Wirtschaftslage. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 13. M 1,80.
- Conrad, Herbert: Die Leistungsfähigkeit und andere Gesichtspunkte bei Bemessung von Geldeleistungen. JB. Nat.-Oe. 22. Mai 13.
- Dietrich, Rudolf: Begründung einer Betriebs-Wissenschaft. JB. Ges. Verw. 13 H. 2.
- Feuchtwanger, Ludwig: Die ethischen Grundlagen der Nationalökonomie im Lichte der neuen »Tätigkeitsphilosophie.« JB. Ges. Verw. 13 H. 2.
- Gerngroß, Paul: Beiträge zu einer wirtschaftlichen Theorie des Geldes. Wien, A. Hölder, 13. M 1,—.
- Guérin Songeon, R. P.: Histoire de la Bulgarie depuis les origines jusqu'à nos jours 485—1913. Paris, Nouv. Libr. Nat., 13. Fr 5—.
- Hobson, J. Atkinson: Gold, prices and wages; with an examination of the quantity theory; with 2 diagrams. New York, Doran. \$ 1,25.
- Keup, Erich und Rich. Mührer: Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Groß- und Kleinbetrieb in der Landwirtschaft. Untersuchungen über den Wert der inneren Kolonisation im Osten der preußischen Monarchie. Berlin, P. Parey, 13. M 9,—.
- Launay, L.: La Bulgarie d'hier et de demain. Paris, Hachette & Cie., 12. Fr 4,—.
- Lenz, Fr.: Sozialpolitik und Unternehmertum. Zugleich ein Beitrag zum Methodenstreit in der Privatwirtschaftslehre. Preuß. JB. 13 H. 2.
- Maliniak, J.: Die Entstehung der Exportindustrie und des Unternehmerstandes in Zürich im 16. und 17. Jahrhundert (Münch. volksw. Studien 2. H.). Stuttgart, J. G. Cotta, 13. M 4,—.
- Mollat, Geo.: Volkswirtschaftliches Quellenbuch. Eine Einführung in die Geschichte, die Theorie und die Praxis von Handel, Industrie und Verkehr. 4., erweiterte und vermehrte Auflage. 13. bis 17. Tausend. Osterwieck, A. W. Zickfeldt, 13. M 4,50.
- Oswald, H.: Der Ertragsgedanke. Z. Sozialw. 5. Mai 13 u. f.
- Parteipolitik in kommunalen Körperschaften (Deutsche Zeitfragen 3. H.). Bonn, Bonner Verlagsanstalt, 12. M —30.
- Spann, Othmar: Theorie der Preisverschiebung als Grundlage zur Erklärung der Teuerungen (aus: »Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung«). Wien, Manz, 13. M 1,70.
- Sombart, Werner: Die deutsche Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert. 3., durchgesehene und bis auf die Gegenwart weitergeführte Auflage. Volksausgabe 9. bis 16. Tausend. Berlin, G. Bondi, 13. M 4,50.

1) Ein Verzeichnis der für diese Übersicht bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigelegt.

Tönnies, Ferd.: Die Entwicklung der sozialen Frage. 2. durchgesehene Auflage (Sammlung Götschen. Nr. 353). Berlin, G. J. Göschen, 13. M —,90.

Tugan-Baranowsky, Mich.: Soziale Theorie der Verteilung (aus: »Annalen für soziale Politik und Gesetzgebung«). Berlin, J. Springer, 13. M 2,80.

Industrie und Bergbau; Wasserwirtschaft.

Beers, C. W.: Central station power for coal mines. Proc. Am. Inst. El. Eng. April 13.

Birrenbach, H.: Die Stromversorgung der Großindustrie. Berlin, J. Springer. M 6,—.

Bolton, R. P.: An expensive experiment; the hydro-electric power commission of Ontario. New York, Baker & Taylor. \$ 1,25.

Brenger, F.: Die Ausrüstung der Stoffe aus Pflanzenfasern. Ein Ueberblick über die wichtigsten Arbeiten und Maschinen (Bibl. ges. Techn. 205. Bd.). Leipzig, M. Jänecke, 13. M 3,50.

Büchner, Karl: Betrachtungen zur Benzolfrage (mit besonderer Berücksichtigung der Spritzvergaser). Automobil-Rdsch. 13. H. 8.

Clark, H. H.: Safeguarding the use of electric in mines. Proc. Am. Inst. El. Eng. April 13.

Der Baumwollbau in Turkestan. Ber. Hand. Ind. 17. Mai 13.

Dettmar, G.: Die elektrischen Starkstromanlagen Deutschlands und ihre Sicherheit. ETZ 8. Mai 13.

Dieckhoff, H.: Schornsteinbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Soz.-Techn. 1. Mai 13.

Dean, Stuart: Cutting the cost of power for the factory. Iron Age 17. April 13.

Entwicklung der Erdölproduktion im amerikanischen Golf Felde seit 1908. Ber. Hand. u. Ind. 6. Mai 13.

Erdölgewinnung und -verwendung im Staate Kalifornien. Ber. Hand. u. Ind. 6. Mai 13.

Forster, H. W.: The fireproof building: its advantages and its weaknesses. Proc. Eng. Soc. West. Pennsylv. April 13.

Göhrum und Fleck: Zur Gastariffrage. Journ. Gasbel. 17. Mai 13.

Golowatschek: Die Kupferhütte zu Kedabeg im Kaukasus. Glückauf 10. Mai 13.

Greineder, F.: Wirtschaftsstatistik der Gaswerke. Journ. Gasbel. 26. April 13.

Halter, Rudolf: Großwasserkraftanlagen und Geschiebeführung. Z. Oesterr. Arch.- u. Ing.-Ver. 9. Mai 13.

Heck, C.: Die Vorzüge des direkten Ammoniakgewinnungsverfahrens gegenüber dem alten indirekten Verfahren. Stahl u. Eisen 15. Mai 13.

Helzmann, Hans: Die Baumwolle, insbesondere deren Kultur, Geschichte und Handel. 1. Teil. Die Kultur, Ernte und Verwendung der Baumwolle (1. und 2. Abschnitt). Zürich, Rascher & Co. 13. M 10,—.

Henkelmann, J.: Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit einer Ferndampfheizung. Gesundh.-Ing. 26. April 13 u. f.

Hirrichsen, F. W. und S. Taczak: Verfahren und Ergebnisse der Prüfung von Brennstoffen. Glückauf 17. Mai 13 u. f.

Jüngst, Ernst: Die Bergwerksproduktion des niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirks im Jahre 1912. Glückauf 20. April 13.

Kliment, Leopold: Die Dampfkraft und andere Energiequellen im zukünftigen Transportwesen. Mitt. Deutsch. Ing.-Ver. Mähren 13. H. 2.

Lemke, Herm.: Die Kinematographie der Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft. Eine kulturgeschichtliche und industrielle Studie. Leipzig, E. Demme, 12. M 1,—.

Lempelius, Karl: Neuere Einrichtungen der Gasversorgung in ihrer Wirkung für die allgemeine Wohlfahrt. Gesundh.-Ing. 3. Mai 13.

Manternach, J. P.: Ueber das Projekt der Saueralsperre im Großherzogtum Luxemburg. El. Kraftbetr. 24. April 13.

Ostermayer, Adolf: Die Verbilligung der Lebensmittel, ein Problem der Technik. Mitt. Deutsch. Ing.-Ver. Mähr. 13 H. 2.

Popcke, A. G.: Ueber die Wirtschaftlichkeit des Antriebs von Hobelmaschinen durch regulierbaren Umkehrmotor. Z. prakt. Maschinenb. 14. Mai 13.

Schnorrenberg, P.: Gasfernversorgung. Journ. Gasbel. 17. Mni 13.

- Schroeder, Karl: Die Entwicklung des Mansfelder Kupferschieferbergbaues unter besonderer Berücksichtigung der Geschichte der Fördereinrichtungen. Leipzig, W. Engelmann, 13. M 5,—.
- Seidl, Kurt: Aus dem Betriebe der Steinkohlenbergwerke in England. Berg- u. Hüttenmänn. Rdsch. 5. Mai 13.
- Strombeck, George M.: The system developed by a gas engine plant. Am. Mach. 10. Mai 13.
- Symphier, Leo: Vielseitige Aufgaben der modernen Wasserwirtschaft. Weltverkehr April 13.
- Turrentine, J. W.: The menhaden industry. Journ. Ind. Eng. Chem. Mai 13.
- Dureng, J.: La Chine nouvelle. Melun, Imprimerie administrative, 12.
- Elsas, Fritz: Die Behandlung der Eisenbahntarife in den Handelsverträgen des Deutschen Reiches. Weltverkehr April 13.
- Frank, Paul: ABC-Geschäfte (Abzahlung) Z. Handelsw. Mai 13.
- Gérard, Max L.: Les facteurs économiques de l'exportation des capitaux belges. Rev. Econ. Int. 20. April 13.
- Greiff: Zum Entwurf eines Gesetzes wegen Aenderung des Reichsstempelgesetzes. D. Jur.-Ztg. 1. Mai 13.
- Haberland, Geo.: Der Einfluß des Privatkapitals auf die bauliche Entwicklung Groß-Berlins. Vortrag. Dazu ein Anhang: Die Kleinwohnung in London und Paris. Berlin, C. Heymann, 13. M 2,—.
- Hoetzsch, Otto: Russisch-Turkestan und die Tendenzen der heutigen russischen Kolonialpolitik. I. JB. Ges. Verw. 13, H. 2.
- Hoffmann, Robert: Berggewerkschaften und Bergwerks-Aktiengesellschaften. Z. Schmalenbach Mai 13.
- Holländer, Jul. Walter: Der deutsche Zolltarif von 1902. JB. Ges. Verw. 13, H. 2.
- Jacobson, Alfred: Les grands ports récents de l'Amérique du Sud. Gén. Civ. 3. Mai 13.
- Johannsen, N.: Die Steuer der Zukunft und ihre Einwirkung auf geschäftliche Depressionen und volkswirtschaftliche Verhältnisse. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 13. M 8,—.
- Kempkens, Joh.: Der Hafeneigenhandel in den Ruhrhäfen. Z. Handelsw. Mai 13.
- Knaus: Das Sinken des Kurses der inländischen Staatspapiere. Ann. D. Reichs 15. Mai 13.
- Kolbe, Franz: Die Kameruner Südbahn. Weltverkehr April 13.
- Krätzig, H.: Die Stellung der Sozialdemokratie zum Anbau von Baumwolle in den Kolonien Afrikas. N. Zeit 23. Mai 13.
- Müller, Neander: Zum Thema »Bucketshop«. Bank-Arch. 15. Mai 13.
- Rohrbach, Paul: Kameruner Versäumnisse. Frkf. Ztg. 25. Mai 13 (Viertes Morgenbl.).
- Schippel, Max: Amerikanische Zollreformen. Soz. Monatsh. 8. Mai 13.

Handel und Verkehr; Geldwesen; Weltwirtschaft.

- Baernreither, J. M.: Handelspolitische Ausblicke. Vortrag. Wien, Manz, 13. M —,70.
- Bendixen, Friedr.: Die deutsche Bankgesetzgebung und die Balkankrisis. Bank-Arch. 15. Mai 13.
- Bennhold: Grundzüge des Gewerkschaftsrechtes Preußens und der deutschen Bundesstaaten in vergleichender Darstellung. Bank-Arch. 1. Mai 13.
- Biermer, M.: Die finanzielle Mobilmachung. Vortrag. Mainz, Gießen, E. Roth, 13. M 1,—.
- Christophe, Ch. et M. De Beer: Le port de Gand. Rev. Econ. Int. 20. April 13.
- Commercial propagandism in China. Engineering 2. Mai 13.
- Crüger, Hans und Gustav Schmoller: Die Schulze-Delitzschen Genossenschaften in Posen ein Bollwerk des Deutschtums? JB. Ges. Verw. 13, H. 2.
- Die neue Zolltarifvorlage der Vereinigten Staaten von Amerika in englischer Sprache nach den Drucksachen des amerikanischen Repräsentantenhauses. Berlin, C. Heymann, 13. M 3,—.
- Dohm, Richard: Das Submissionswesen und seine Reform. JB. Ges. Verw. 13, H. 2.
- Dupeyron, A.: L'impôt sur les successions (thèse). Bordeaux, J. Cadoret, 13.