

# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER  
INGENIEURE \* \* \* REDAKTEUR D. MEYER

---

6. JAHRG.

APRIL 1913

4. HEFT

---

## DER KAMPF UM DIE DEUTSCHE EISENBAHNGEMEINSCHAFT.

Von Dr. RICHARD HENNIG, Berlin.

Im Laufe der letzten zwei Jahre wird die Möglichkeit einer deutschen Eisenbahngemeinschaft wieder besonders lebhaft erörtert, aber weiteste Kreise des Volkes, und gerade auch der Gebildeten, stehen der ganzen Frage ohne wesentliches Interesse, ja ohne jede Teilnahme gegenüber, weil sie nicht recht wissen, um was sich der Streit eigentlich dreht, und weil sich die Ansicht gebildet hat, es handle sich um irgend eine an sich belanglose Meinungsverschiedenheit zwischen den einzelnen Bahnverwaltungen, die für die große Allgemeinheit ohne Bedeutung sei und die durch eine Eisenbahngemeinschaft aus der Welt geschafft werden solle. Demgegenüber muß von vornherein festgestellt werden, daß es sich bei der deutschen Eisenbahnfrage um das Wohl und Wehe eines Jeden unter uns handelt, der zuweilen in Deutschland, insbesondere in Süddeutschland, größere Reisen zurückzulegen hat. Um die eigenartige Sachlage richtig zu verstehen, beachte man zunächst folgende Tatsache:

Der politischen Einigung Deutschlands im Jahre 1870/71 ist die wirtschaftliche Einigung bisher nur zum Teil und nur bedingt gefolgt. Zwar ist Deutschland ein einheitliches Zollgebiet, ja, man kann wohl ohne weiteres behaupten, daß der erste Schritt zur wirtschaftlichen Einigung, der Zollverein von 1834, die machtvollste Förderung und Vorbedingung der politischen Einigung von 1870/71 gewesen ist. Aber im übrigen herrscht auf wirtschaftlichem Gebiete noch ein gut Teil des alten Partikularismus und der Sonderbündelei, die ja selbst in Formalitäten von ganz untergeordneter Bedeutung und lächerlicher Gleichgültigkeit zuweilen ihre tollen Auswüchse zur Schau trägt. Im übrigen ist die wirtschaftliche Sonderbündelei einzelner deutscher Landesteile keineswegs unter allen Umständen an die politischen Grenzen geknüpft. Auf dem Gebiete der Binnenschifffahrt verläuft ja z. B. die schroffste Interessengrenze zwischen dem deutschen Osten und dem deut-

schen Westen, die „wirtschaftliche Mainlinie“, auf rein preußischem Boden, auf der Wasserscheide zwischen der Elbe und Weser!

Demgegenüber sind im deutschen Eisenbahnbetrieb die vorhandenen Gegensätzlichkeiten den politischen Grenzen der wichtigsten Bundesstaaten angepaßt. Sie sind nicht so groß und so augenfällig, daß sie ohne weiteres erkennbar sind. Wer in Deutschland umherreist, hat vielmehr meist durchaus das Gefühl, daß er einem nach einheitlichen Gesichtspunkten großzügig verwalteten Eisenbahnorganismus gegenübersteht, und erst bei genauerem Zusehen bemerkt man allerhand Anzeichen, die uns eine gewisse, schlecht verhüllte Eifersucht zwischen den einzelnen Eisenbahnverwaltungen klarlegen. Da die kleineren Bundesstaaten auf eine eigene Eisenbahnhoheit meist verzichtet und sich dem preußischen Netz angeschlossen haben, da ferner Hessen eine enge Interessengemeinschaft mit Preußen eingegangen ist, so haben wir in Nord- und Mitteldeutschland nur preußische, sächsische, mecklenburgische und oldenburgische Bahnen zu unterscheiden, in Süddeutschland hingegen die preußisch-hessischen, bayrischen, württembergischen, badischen und reichsländischen, wobei die letzteren als stark von Preußen abhängig bewertet werden müssen. In Norddeutschland ist von größeren Gegensätzen zwischen den drei staatlichen Eisenbahnhoheiten heut auch nicht mehr viel zu spüren; in Süddeutschland hingegen bewirkt das Streben eines jeden Staates, den großen Durchgangsverkehr in möglichst weitem Umfang auf die eigenen Linien zu ziehen, allerhand Seltsamkeiten, die man im glücklich geeinten Deutschen Reich und im Zeitalter des Weltverkehrs kaum für möglich halten sollte. Früher freilich war es noch schlimmer als gegenwärtig. Jeder Staat war nach Möglichkeit bestrebt, den Nachbarn den Verkehr abzugraben und den Durchgangsverkehr an Menschen und Gütern auf möglichst weite Strecken über die eigenen Linien zu leiten, auch wenn dadurch bedeutende Umwege notwendig wurden, die sich hätten vermeiden lassen, wenn der Verkehr an einer passenden Stelle rechtzeitig an den Nachbarstaat abgegeben worden wäre. Die schlimmsten Auswüchse auf diesem Gebiet sind ja zwar seit 1905 durch eine Vereinbarung zwischen den beteiligten Regierungen beseitigt worden, in der es u. a. hieß:

„Im Güterverkehr ist grundsätzlich der wirtschaftlich beste Weg zu wählen, der nicht immer der kürzeste sein kann. Umwege von mehr als 20 vH im Wechselverkehr der deutschen Bahnen sind als unwirtschaftlich und dem Verhältnis der deutschen Bahnen zueinander nicht entsprechend ohne Entschädigung zu beseitigen.“

Trotz derartiger Vereinbarungen sind aber die Eifersüchteleien und Beinträchtigungen zwischen den einzelnen Bahnverwaltungen noch ganz und gar nicht beseitigt worden, und oft genug müssen, besonders in Süddeutschland, die Personen- und Gütertransporte ganz unnötige Opfer an Zeit und Geld bringen, nur weil eine staatliche Eisenbahnverwaltung der anderen einen gebührenden Anteil mißgönnt und die daraus erwachsenden Einnahmen nach Möglichkeit in die eigene Tasche zu lenken bestrebt ist. In der württembergischen ersten Kammer äußerte sich der Erbprinz von Hohenlohe-Langenburg am 25. Juli 1911 bei einer Beleuchtung dieser Zustände in der nachfolgenden scharfen, aber leider nur allzu berechtigten Weise:

„Es herrscht zwischen den Verwaltungen ein gewisser Guerillakrieg, der sich oft in der für das Publikum unangenehmsten Weise äußert.“

Der Durchschnittsreisende überlegt sich nur selten, warum die Dinge gerade so sind, wie sie sind, denn er wiegt sich von vornherein in der Hoffnung, daß die einmal vorhandenen großen Hauptlinien des Verkehrs in Deutschland die „besten unter den möglichen“ sind, und er hat ein solches Vertrauen zu den staatlichen Verwaltungen, daß die Ansicht, er werde unter allen Umständen auf dem wirtschaftlich besten und schnellsten Wege befördert, für ihn eine Art von Glaubenssatz ist, an dem zu zweifeln vermessen wäre. Der Deutsche, der nach den russischen Ostseeprovinzen reist, etwa nach Libau, Riga oder Reval, merkt sofort, daß er auf den russischen Bahnen ganz überflüssige und äußerst zeitraubende Umwege zu machen gezwungen wird; daß er aber auch in Deutschland im fiskalischen Interesse gelegentlich ähnlichen Ärgerlichkeiten ausgesetzt wird, kommt selbst dem, der die Hauptstrecken oft zu befahren gewohnt ist, meist gar nicht zum Bewußtsein. Und doch werden einige Beispiele genügen, um zu zeigen, daß es im deutschen Eisenbahnbetrieb der Wunderlichkeiten noch genug gibt.

Daß in Norddeutschland zwischen den preußischen und sächsischen Bahnen ein gewisses Abgraben des Verkehrs früher bestand, ist ja ziemlich bekannt. Man behauptet zuweilen, heute sei davon nichts mehr zu verspüren. Gewiß sind ja auch einige der übelsten Erscheinungen älterer Zeit heute verschwunden, aber ganz ist der Gegensatz auch heute noch nicht beseitigt. Ein einziges Beispiel mag dies erweisen. Um von Breslau nach Leipzig zu kommen, bedarf man auf der geradlinigen, also kürzesten Strecke über Görlitz-Dresden, die ganz Sachsen durchschneidet, mit den besten Zügen einer Fahrt von  $6\frac{1}{4}$  Stunden; auf dem fast völlig über preußisches Gebiet verlaufenden kleinen Umweg über Cottbus-Eilenburg bewältigen dagegen die schnellsten Züge dieselbe Reise schon in  $5\frac{1}{2}$  Stunden!

Ist es nicht weiterhin in unserem Zeitalter des Verkehrs, wo im Schnellverkehr jede halbe Stunde Zeitersparnis eine nicht geringe Rolle spielt, eine höchst merkwürdige Erscheinung, daß sich fast der gesamte starke Verkehr Berlin-Basel über Frankfurt a. M. abspielt? Auf dieser Strecke finden sich die besten Anschlüsse, die größten Bequemlichkeiten, die schnellsten Züge. Aber warum ist gerade nur die Frankfurter Strecke so ausgestattet? Warum verkehren nicht gleich gute Bahnen auf der tatsächlich kürzesten und in den Bodenverhältnissen kaum ungünstigeren Strecke zwischen beiden Städten, etwa über Halle-Erfurt-Würzburg-Heilbronn-Karlsruhe? Warum muß man auch von Leipzig und Dresden, ja sogar von Breslau aus, um Basel wirklich bequem zu erreichen, den erheblichen Umweg über Halle, Kassel und Frankfurt machen, während man doch über Hof-Nürnberg-Stuttgart eine ganz wesentlich geringere Entfernung zu bewältigen hätte? Die ungünstigeren Steigungsverhältnisse auf der letztgenannten Strecke können nicht wohl als Grund für diese Tatsache ins Feld geführt werden, denn der Höhenunterschied ist nicht gar so groß und bietet der guten Abwicklung des Leipzig-Münchener Verkehrs keinerlei Schwierigkeiten dar, ganz abgesehen davon, daß im Vollbahnverkehr eine Hebung der Strecke um 100 m nur einem Umweg von 30 km an verzögernder Wirkung gleichkommt. Die nur 1125 km lange Strecke Breslau-Dresden-Hof-Heidelberg-Basel bewältigt der schnellste Zug, der Breslau zu der sehr ungünstigen Zeit um 6<sup>11</sup> morgens verläßt und an kleineren schlesischen Stationen, wie Haynau und Bunzlau, zum Halten gebracht wird, in

23 $\frac{1}{2}$  Stunden. Dagegen kann man auf der 1149 km langen überwiegend preußischen Linie über Halle-Kassel-Frankfurt von Breslau nach Basel schon in 20 $\frac{1}{2}$  Stunden gelangen und selbst den großen Umweg Breslau-Berlin(!)-Kassel-Frankfurt-Basel (1261 km) bequem in 21 $\frac{1}{2}$ , zur Not sogar schon in 21 Stunden zurücklegen! Oder warum spielt sich der günstigste Verkehr von Mitteldeutschland nach Zürich und zum Gotthard über Basel ab, statt auf der geraden Linie über Nürnberg-Ulm? Warum werden dem reisenden Publikum gute Verbindungen nur auf den wesentlich längeren und entsprechend teureren Strecken dargeboten, statt auf den kürzesten und geradesten? Die schnellste Verbindung Berlin-Zürich über Basel beansprucht nur 15, auf der kürzeren Linie Nürnberg-Stuttgart hingegen günstigstenfalls 17 Stunden Fahrt! Gilt die doch allgemein geschätzte mathematische Weisheitsregel, daß die gerade Linie die kürzeste Verbindung sei, wenn die Verhältnisse sonst gleich sind, nicht auch für den Bahnbetrieb?

Wenn wir in Deutschland eine Eisenbahngemeinschaft hätten, so würde man von Berlin und Breslau nach Basel am besten sicher nicht über Kassel, sondern über Nürnberg fahren, und von Berlin nach Zürich über Ulm oder Stuttgart, statt über Basel oder München. Wie die Dinge aber liegen, ist jeder Staat bestrebt, die besten und bequemsten Verbindungen über sein eigenes Gebiet zu schaffen und die günstigeren und kürzeren Strecken, die im Nachbarstaat verlaufen, durch schlechte Anschlüsse, mangelnden Ausbau der Zufahrtlinien und ähnliche Maßnahmen unbenutzbar zu machen — und zwar, wie die Erfahrung lehrt, mit vollem Erfolg.

Die vier süddeutschen Staaten Bayern, Württemberg, Baden und Elsaß sind unter den obwaltenden Umständen bestrebt gewesen, da ihre Längsausdehnung durchweg nord-südlich verläuft, der Ausgestaltung des Nord-Südverkehres liebevolle Sorgfalt zu widmen, hingegen den West-Ostverkehr, der die Nachbarn begünstigen würde, tunlichst zu beschneiden. Württemberg ist unter allen deutschen Staaten, die eine eigene Eisenbahnhoheit besitzen, in der denkbar übelsten Lage, denn im Norden wie im Süden wird es von den Nachbarstaaten Bayern und Baden umklammert, die ihr Möglichstes tun, um Württemberg den Verkehr zu entziehen und ihren eigenen Linien zuzuführen. Demgemäß ist Württemberg, trotz seiner an sich vortrefflichen Lage, im großen internationalen Durchgangs-Schnellverkehr zwischen Deutschland und der Schweiz nahezu ausgeschaltet. Den von Norden über Thüringen kommenden Verkehr, der durch Württemberg vielfach seine natürliche Fortsetzung nach der Schweiz finden würde, reißt Bayern an sich, soweit es nicht Preußen vorzieht, ihn unverhältnismäßig weit westwärts bis in die Rheinebene abzulenken, um ihn dann an die Reichslande oder an Baden abzugeben — und Württemberg geht im allgemeinen (von gewissen „Spezial-Routen“ abgesehen) leer aus. Nach Westen ist außerdem ein großer Teil von Württemberg durch den Schwarzwald in fühlbarer Weise von den Hauptlinien des Weltverkehres abgeschnitten; energischer aber als diese geographische Ungunst der Verhältnisse sorgt Badens Regierung dafür, daß möglichst kein Brocken von dem einträglichen Verkehr der rechtsrheinischen Bahnstrecken an den schwäbischen Nachbarn abgegeben wird. Seit fast einem halben Jahrhundert wird immer wieder darauf hingewiesen, daß der Bau einer nur 48 km langen Bahn zwischen Schaffhausen, Donaueschingen und Schwen-

ningen, der sogenannten Randenbahn, auf badischem Boden der Gotthardbahn eine vorzügliche kürzeste Fortsetzung von Luzern über Schaffhausen nach Stuttgart und Mitteldeutschland bieten würde. Aber Baden hat sich, obwohl es als Mitunterzeichner des Gotthardvertrages verpflichtet war, „die zum Gotthardnetz führenden Zufahrtlinien im Sinne einer Abkürzung zu korrigieren“, gegen den Bau der auf etwa 22 Millionen M veranschlagten und vortreffliche Rentabilitätsaussichten bietenden Randenbahn bisher ablehnend, ja geradezu feindselig verhalten, und zwar einfach deshalb, weil dieser kürzeste Zugangsweg von Mitteldeutschland zum Gotthard badisches Gebiet nur auf einer wesentlich kleineren Strecke berühren würde, als die jetzige rechtsrheinische Hauptlinie über Basel. Da wir eine deutsche Reichseisenbahn nicht besitzen, geht das badische Interesse dem reichsdeutschen vor: der Partikularismus triumphiert über das Deutschtum.

Ebenso sträubt sich Baden, die kurze, 20 bis 30 km lange Bahn von Elzach nach Hausach im Schwarzwald zu bauen, die eine fast gerade Bahnverbindung Basel-Freiburg-Stuttgart-Nürnberg ergeben würde. Vielmehr zwingt es den Verkehr, auf einem großen Umwege, von Freiburg über Karlsruhe, nach Stuttgart zu gelangen, weil er auf dieser Strecke etwa viermal so viel Kilometer auf badischem Boden zurücklegt als auf der geraden Strecke Freiburg-Hausach-Stuttgart. Ja, der eigenen Landeshauptstadt erschwert die badische Regierung den Verkehr, so z. B. nach Konstanz und zum Bodensee, indem sie sich weigert, einer Bahn durchs Murgtal zuzustimmen, die nach Freudenstadt, also nach Württemberg hinein, und in der geraden Richtung auf Konstanz zu führen würde; vielmehr hat sie die südöstliche Abzweigung von der Hauptlinie Karlsruhe-Basel erst von Offenburg an genehmigt, von wo die abkürzende Linie über Villingen nach Singen, d. h. ausnahmslos über „badisches Ländle“, verläuft. In ähnlicher Weise wird Karlsruhe am Verkehr mit Heilbronn behindert, da auf der direkten Linie Karlsruhe-Heilbronn, obwohl sie für Schnellzugverkehr geeignet ist und sogar für den Verkehr von Nürnberg und Leipzig nach Paris die kürzeste Verbindungsmöglichkeit bieten könnte, nur langsame Züge verkehren. Baden wünscht eben diesen Verkehr der bisherigen, fast doppelt so langen Strecke über Heidelberg zu erhalten! — Wir lachen heute darüber, wenn wir lesen, daß es vor 100 und 150 Jahren in manchen deutschen Staaten für eine besonders weise staatsmännische Maßnahme erachtet wurde, die Landstraßen in möglichst schlechtem Zustand zu halten, weil man hoffte, daß die durchreisenden Fremden dann gezwungen seien, durch Vorspannkosten, große Wagenreparaturen und ungebührlich langen Aufenthalt viel Geld im Lande zu lassen. Heute haben wir die grundfalschen Voraussetzungen dieser alten volkswirtschaftlichen „Weisheit“ längst erkannt; daß aber die einstigen wunderlichen Anschauungen auch jetzt noch nicht ganz ausgestorben sind, zeigen die mitgeteilten Beispiele hinreichend deutlich.

Badens rücksichtslose Ausnutzung der Überlegenheit seiner geographischen Lage gegenüber Württemberg kann von diesem Lande, das auch von Bayern in ähnlicher Weise bedrängt wird, nicht mit gleicher Münze heimgezahlt werden. Dafür aber wird Baden einmal durch Preußen und weiterhin durch die Schweiz anderen Bundesstaaten gegenüber empfindlich benachteiligt. Preußen, das in der Verteilung des von Norden kommenden

Verkehres auf die süddeutschen Länder nahezu allmächtig ist, begünstigt offenbar Bayern und vor allem die bayrisch-elsässischen Bahnen auf der linken Rheinseite gegenüber den badischen Strecken. Da die Generaldirektion der elsässisch-lothringischen Eisenbahnen dem Reichseisenbahnamt unterstellt ist, das in Berlin seinen Sitz hat, besteht nämlich zwischen den preußischen und den elsässischen Bahnen eine gewisse Interessengemeinschaft, die ihre Spitze um so mehr gegen Baden kehren muß, als in der Rheinebene von jeher ein scharfer Wettbewerb zwischen den rechts- und den linksrheinischen Bahnen an der Tagesordnung war. Die durchgehenden Wagen nach der Schweiz, Oberitalien und der Riviera sendet Preußen, soweit sie nicht den Weg über Bayern oder Württemberg nehmen, nahezu sämtlich über die linksrheinischen Bahnen; durchgehende Wagen dritter Klasse nach der Schweiz werden von Preußen sogar überhaupt nicht nach Baden geleitet. Auch sonst bleibt Preußen bemüht, den wichtigen Personenverkehr der dritten Klasse Baden nach Möglichkeit zu entziehen: ein unverhältnismäßig großer Bruchteil der von Frankfurt nach Mannheim-Heidelberg gehenden Schnellzüge entbehrt der dritten Klasse oder weist nur einen Wagen davon auf, so daß die betreffenden Abteile gänzlich überfüllt und wenig angenehm zu benutzen sind. Aus Gründen des Wettbewerbes ist zudem die linksrheinische Bahnstrecke Frankfurt-Ludwigshafen-Straßburg-Basel in zu reicher Weise mit nord-südlich und umgekehrt verkehrenden Zügen ausgestattet, so daß andere, notwendigere Aufgaben, vor allem die Ausgestaltung des Ost-Westverkehrs<sup>1)</sup>, darunter leiden. Assessor Geyer in Mannheim hat diese sonderbaren Verhältnisse jüngst genauer beleuchtet<sup>2)</sup>, woraus in überraschender Weise erhellt, wie im „geeynten Deutschland“ des 20ten Jahrhunderts auf wirtschaftlichem Gebiete noch eine ganze Reihe von alten „Mainlinien“ vorhanden sind — zum schweren Schaden des deutschen Handels und Verkehrs!

Man wird es zunächst fast für unglaublich halten, daß die wirtschaftliche Eifersucht zwischen den süddeutschen Eisenbahnverwaltungen groß genug ist, um gelegentlich selbst das Ausland zu begünstigen, zum Schaden deutscher Bundesstaaten. Und doch ist dem so. Der so ungemein wichtige Schnellverkehr von Paris und London nach Wien, Budapest und anderen österreichisch-ungarischen Orten und den Balkanstaaten nimmt heut seinen Weg zumeist über Zürich-Innsbruck unter fast gänzlicher Umgehung deutschen Gebietes, das nur bei Mülhausen i. E. von dieser wichtigsten West-Ost-Durchgangslinie auf eine kurze Strecke berührt wird. Hätten wir eine deutsche Eisenbahngemeinschaft, so wäre es einfach eine Selbstverständlichkeit, daß Deutschland die äußersten Anstrengungen machen würde, um diesen wertvollen Verkehr in möglichst großem Umfang auf deutschen Boden herüberzuziehen und ihn von Mülhausen über Freiburg-Ulm-München nach Österreich zu leiten, wie es vor zwei Jahren von Dr. John Mez bereits in einer aufseherregenden Broschüre „Paris-Schwarzwald-Wien“ empfohlen worden ist. Das Fehlen jeder guten ost-westlichen Durchgangslinie im südlichen

<sup>1)</sup> Leitung des Verkehres von München und Wien nach Holland und Belgien über Würzburg-Aschaffenburg-Mainz statt auf dem nächsten Wege über Ulm-Stuttgart-Mannheim!

<sup>2)</sup> Oktoberheft 1912 der Monatschrift „Weltverkehr und Weltwirtschaft“ S. 289 bis 295.

Deutschland bringt nun aber die deutschen Bundesstaaten um nahezu jeden Anteil am mitteleuropäischen und Orient-Hauptverkehr Frankreichs und Englands, denn den elsässischen Bahnen ist es heute ganz gleichgültig, ob sie den genannten Verkehr in zweckmäßigster Weise ans schweizerische oder ans badische — „Aus“land weitergeben. So bewirkt es also der deutsche Eisenbahn-Partikularismus, daß tatsächlich die Schweiz klingenden Vorteil aus den Eifersüchteleien in Deutschland zieht und daß der mitteleuropäische Durchgangsverkehr in ost-westlicher Richtung ein gewaltiges Gebiet deutschen Landes links liegen läßt, obwohl dies seiner geographischen Lage und wirtschaftlichen Bedeutung nach hervorragenden Anspruch auf einen gewichtigen Anteil daran hätte! Es ist daher kein Zufall, daß die Schrift von Mez, die den süddeutschen Regierungen ihr Verhalten recht eindringlich vor Augen führte, in der Schweiz beinahe wie eine Bombe wirkte, weil sie eben einen Weg wies, wie man ohne Schwierigkeit eine der bedeutsamsten Verkehrslinien ganz Europas aus der Schweiz nach Deutschland verlegen kann. Inzwischen hat man sich in der Schweiz, wie es scheint, wieder beruhigt, denn man hat wohl eingesehen, daß für Baden und Württemberg in ihren gegenseitigen Eisenbahnbeziehungen eine Fortführung des alten Wettbewerbes zunächst größere Wichtigkeit hat als der Geist von 1870 — —!

Die Schweiz ist es also, die aus der deutschen Eisenbahn-Uneinigkeit den allergrößten Vorteil zieht. Nur ein deutscher Bundesstaat arbeitet, allerdings auch wieder lediglich im ureigensten Geldinteresse, den Schweizer Wünschen entgegen: nämlich Baden. Da fast das gesamte rechte Rheinufer vom Baseler Knie des Stromes bis zum Bodensee hinauf badisch ist, ist Baden selbstverständlich bestrebt, den von Norden und Westen kommenden Verkehr, der etwa den Bodensee als Ziel erwählt hat, von Basel oder Offenburg aus über badische Linien nach Osten zu führen. Dadurch wird den linksrheinischen schweizerischen Bahnen naturgemäß ein sehr ärgerlicher Wettbewerb gemacht. Die Schweiz vergilt diese Beeinträchtigung durch mancherlei kleinliche Maßnahmen, die ihre Spitzen gegen Baden kehren und bei denen in Grunde genommen nur das reisende Publikum der leidende Teil ist. Der in Konstanz endigende badische Schnellzugverkehr, der weiter in die innere Schweiz, etwa nach Chur oder St. Gallen zu, strebt, wird in geradezu übler Weise von den Schweizer Bahnen behandelt. Der an einen schnellen Verkehr gewöhnte und eines solchen bedürftige Reisende steht in Konstanz gewissermaßen am Ende der Welt: nur mit jämmerlichen Bummelzügen, die obendrein oft noch ein mehrfaches Umsteigen erforderlich machen, kann er von Konstanz in die östliche Schweiz gelangen — zur Strafe dafür, daß er nicht schon in Basel auf die schweizerischen Bahnen übergegangen ist! Auch in Basel werden die badischen Bahnen in bezug auf gute Zuganschlüsse nach der Schweiz hinein — von wenigen unerläßlichen Hauptverbindungen des Weltverkehrs abgesehen — merklich unfreundlicher behandelt als etwa die reichsländischen Bahnen, die ebenfalls in Basel einmünden, oder als die bayrischen Zufahrtlinien auf der Strecke Lindau-Rorschach. Auch in Schaffhausen bedient die Schweiz die von Württemberg herkommenden Linien ungleich zuvorkommender als die badischen Bahnen, die in Schaffhausen etwa einen Anschluß nach Zürich und Luzern suchen: die badischen Reisenden sollen eben gezwungen werden, tunlichst schon in Basel das schweizerische Gebiet zu betreten!

Die Meinung, die der preußische Eisenbahnminister v. Breitenbach in der Budget-Kommission des Abgeordnetenhauses am 15. März 1912 vertrat: „Die preußische Eisenbahnverwaltung könne nichts mehr finden, um im Interesse des Verkehrs durch Vereinheitlichung noch etwas Besonderes zu bieten“ und „Die deutschen Eisenbahnen ständen dem gesamten Auslande als eine einheitliche wirtschaftliche Eisenbahnmacht gegenüber“, wird durch die geschilderten Tatsachen jedenfalls in eine andere Beleuchtung gerückt. Man empfängt umgekehrt vielmehr den Eindruck, daß infolge des Fehlens einer einheitlichen deutschen Eisenbahnverwaltung vielfach noch ein rechtes Tohuwabohu in zahlreichen Fragen des süddeutschen Eisenbahn-Durchgangsverkehrs herrscht. Stände das Deutsche Reich wirklich als geschlossene politische Macht auch in Eisenbahnfragen da, so wäre es rundweg ausgeschlossen, daß in Konstanz, Schaffhausen und auch in Basel derartige Schikanen möglich wären, wie sie sich jetzt die Schweiz dem einzelnen Bundesstaat Baden gegenüber erlauben kann. Andererseits kann sich Baden über die ihm von der Schweiz und auch von Preußen widerfahrene „schlechte Behandlung“ in der Förderung seiner Eisenbahnbestrebungen kaum beklagen, denn sein eigenes Verhalten gegenüber Württemberg ist ein Schulbeispiel dafür, wie ein deutscher Bundesstaat dem anderen nach 1871 nicht mehr begegnen sollte! Und wenn die preußische und die schweizerische Gegnerschaft gegen Baden nur badische Interessen, keine allgemein deutschen verletzt, so leidet unter der systematischen Schädigung Württembergs durch Baden nicht nur der schwäbische Bundesstaat selbst, sondern das Interesse des ganzen Reiches.

Wie den bestehenden Verhältnissen eine Abhülfe oder Besserung verschafft werden soll, ist nicht mit wenigen Worten zu sagen. Der große Gedanke einer deutschen Eisenbahngemeinschaft ist schon von Bismarck erwogen worden; aber wenn selbst er ihn vor 40 Jahren nicht verwirklichen konnte, so ist heute die Durchführung des Planes fast ein Ding der Unmöglichkeit. Als bedeutendster Umstand, der den Plan zu vereiteln imstande ist, ist die an sich vollauf verständliche scharfe Gegnerschaft Preußens in Rechnung zu stellen. Preußens Staatshaushalt gründet sich heute zu einem sehr wesentlichen Teil auf die Einnahmen seiner Eisenbahnen, und auch der größte deutsche Idealismus kann nicht wohl einfach verlangen, daß Preußen zugunsten des Reiches auf diese seine wichtigste Einnahmequelle verzichtet oder seine Einkünfte mit den anderen führenden Bundesstaaten ohne entsprechende Gegenleistung einfach teilt. Die allgemeine deutsche Eisenbahngemeinschaft schlechthin ist daher heute kaum noch als ein Mittel zu betrachten, das den zweifellos bestehenden Mißständen abhelfen kann. Vielmehr muß ein Ausgleich geschaffen werden, der die berechtigten Einzelinteressen der Bundesstaaten mit den Wünschen des ganzen Reiches und den Bedürfnissen des gesamten deutschen Volkes in Einklang bringt. Gangbare Vorschläge, welche einen solchen Ausgleich anzubahnen geeignet sind, sind schon verschiedentlich gemacht worden — die Vorbedingung freilich, um aus der verfahrenen Lage herauszukommen und das erhabene Werk der politischen Einigung Deutschlands durch eine fortschreitende wirtschaftliche Einigung fortzuführen und zu krönen, ist ein allseitig guter, von deutsch-nationalem Bewußtsein getragener Wille. Gerade dieser Wille ist aber leider

bei den ausschlaggebenden Stellen keineswegs überall vorhanden, vielmehr feiert der Partikularismus, der auf allen Gebieten des Verkehrswesens, des Eisenbahn- und Postverkehrs wie der Binnenschifffahrt, die alten Sonderinteressen erhalten und wenn möglich sogar vertiefen will, noch heute oft genug seine Orgien.

Wie Fürst Bismarck heute über diese Frage denken würde, der in gleicher Weise ein deutscher und ein preußischer Patriot war, wie er weiter seine Anschauungen in die politische Praxis umsetzen würde, kann niemand wissen. Wohin ihn aber zu einer Zeit, als die Einnahmen der preußischen Staatsbahnen noch nicht in der ausgesprochenen Weise, wie gegenwärtig, das finanzielle Rückgrat des Staates bildeten, sein Herz zog, das zeigt u. a. die Tatsache, daß auf seine Veranlassung Preußen am 4. Juli 1876 seine Bahnen dem Deutschen Reich zum Kauf anbot, das zeigt ferner vor allem eine der großen Reden, die er über seine Eisenbahnpläne im Preußischen Abgeordnetenhaus hielt und in der es u. a. hieß:

„Wir haben in ganz Deutschland 63 verschiedene Eisenbahnterritorien, von denen vielleicht 40 auf Preußen kommen. Jede dieser territorialen Herrschaften ist mit den mittelalterlichen Rechten des Stapelrechts, des Zoll- und Geleitwesens und der Auflagen auf den Verkehr nach Willkür zugunsten ihres Privatsäckels, ja selbst mit dem Fehderecht ausgerüstet. Wir erleben heut, daß ohne Vorteile für die Eisenbahnen und die Aktionäre, aus einer Art von Sport, die Direktionen untereinander einen Kampf führen, der viel Geld kostet, und der mehr ein Machtkampf ist ohne finanzielle Konkurrenz.“

Diese durch Bismarck gekennzeichneten Zustände sind zwar heute zum großen Teil, aber doch noch nicht völlig geschwunden. Hätten sie fortbestanden, so würde das deutsche Eisenbahnwesen zweifellos in eine Entwicklung geraten sein, die es schließlich den üblen amerikanischen Verhältnissen bedenklich ähnlich hätte werden lassen, und die sich in der berühmten „Gründerperiode“ auch schon unverkennbar anzudeuten begann, bis Eduard Laskers berühmte Reichstagsreden vom 14. Januar und 7. Februar 1873 dem drohenden Unheil einen kräftigen Riegel vorschoben. Bismarck erkannte, daß alle dem großen Fernverkehr dienenden Unternehmungen zweckmäßig nicht dem Privatkapital überlassen werden durften — die englischen Binnenkanäle sind bis auf den heutigen Tag ein warnendes Menetekel, was dabei herauskommt —, sondern nur in staatlicher Regie Höchstes leisten können. Deshalb plante er die Schaffung eines deutschen Reichseisenbahnnetzes, aber das zu diesem Zweck am 27. Juni 1873 errichtete Reichseisenbahnamt führt bis auf den heutigen Tag fast ein Schattendasein, da seine erste und vornehmste Aufgabe, die Ausarbeitung eines Reichseisenbahngesetzes, keine praktische Bedeutung erlangt hat. Bismarcks großartiger Gedanke scheiterte leider an partikularistischer Kleinlichkeit. Die Einigung Deutschlands, die auf politischem und militärischem Gebiet erungen, die auf rechtlichem Gebiet seit dem 1. Januar 1900 erreicht worden ist, die auch auf postalischem Gebiet ihrem Abschluß nahe ist, da nur Bayern sich noch nicht entschließen konnte, seine Posthoheit aufzugeben, diese Einigung gelang für die Verwaltung des Eisenbahnwesens selbst der Energie

eines Bismarck nicht, obwohl die Bestrebungen und Erfolge des schon 1850 gegründeten Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen zur Genüge erkennen ließen, wie sehr die Allgemeinheit Vorteile hatte von jedem Vorgehen nach einheitlichen und großen Gesichtspunkten. Aber der Argwohn der mit Preußen im neuen Deutschen Reich vereinigten größeren Staaten gegen die Vormacht, die gerade in neuerer Zeit immer lebhafter gewordene Furcht, in eine wirtschaftliche Abhängigkeit von Preußen zu geraten, vereitelten diese stolzen Pläne Bismarcks. Im bayrischen Landtag befandete man den „neuen Versuch auf der Bahn des Unitarismus“, und aus der sächsischen Ersten Kammer erklang das Echo, das vor der „den inneren Frieden des Reiches bedrohenden Abänderung der Reichsverfassung“ warnte.

Da mußte der Eiserne Kanzler wohl oder übel den erhabenen Gedanken der deutschen Reichseisenbahnen aufgeben. In der Verstaatlichung der preußischen Bahnen, die er von 1876 bis 1885 gemeinsam mit seinem treuen Gehülfen Maybach durchführte und die Gustav Schmöller die größte volkswirtschaftliche Tat des ganzen 19ten Jahrhunderts genannt hat, suchte und fand er Ersatz. Auch die übrigen bedeutendsten Bundesstaaten beeilten sich nun, den größten und wichtigsten Teil ihrer Bahnen zu verstaatlichen, nicht zum wenigsten, um Preußen ein Paroli zu bieten und einer etwaigen Erwerbung und Beherrschung der Bahnen durch den „großen Bruder“ vorzubeugen. Die kleineren Staaten waren jedoch zum größten Teil verständig genug, nicht auch ihrerseits auf ihrer Eisenbahnhoheit trotzig zu verharren; sie schlossen sich dem preußischen Bahnnetz an, gingen darin auf und sind durchweg gut dabei gefahren, ohne dadurch in ihrer politischen Selbständigkeit eine wirkliche Einbuße zu erleiden. Auch in den anderen größeren Bundesstaaten ist man mehr und mehr dazu übergegangen, von der ursprünglich schroff ablehnenden Haltung gegen Bismarcks Pläne abzugehen. Der preußisch-hessische Eisenbahngemeinschaftsvertrag vom 23. Juni 1896, der Main-Neckarbahn-Vertrag vom 14. Dezember 1901, die Eisenbahnbau- und Betriebsordnung vom 4. November 1904, der seit dem 1. April 1909 bestehende „Deutsche Staatsbahnwagenverband“, ferner das allgemeine „Internationale Übereinkommen für den Eisenbahnfrachtverkehr“ vom 14. Oktober 1890, dazu die im Abschnitt VII der deutschen Reichsverfassung festgelegten Grundsätze für das Eisenbahnwesen und mancherlei andere ähnliche Vereinbarungen, sie alle stellen teils Ansätze, teils Fortschritte zum Ziele der deutschen Eisenbahngemeinschaft dar. War doch selbst die Verstaatlichung der Privatbahnen durch den preußischen Staat, obwohl sie zunächst eine vollständige und dauernde Abkehr Bismarcks vom Reichseisenbahngedanken zu bedeuten schien, offenbar nur als ein Schritt zu diesem größeren Ziel gedacht gewesen — anderenfalls wäre das Gesetz vom 4. Juli 1876, das noch heute Geltung hat, unverständlich gewesen, wodurch die preußische Regierung ermächtigt wurde, ihre staatlichen Bahnen dem Reiche zum Kauf anzubieten.

Wie die Dinge gegenwärtig liegen, wird dieses Gesetz freilich wohl niemals mehr praktische Bedeutung erlangen, denn abgesehen davon, daß gerade der jetzige preußische Eisenbahnminister ein besonders schroffer Gegner der Eisenbahngemeinschaft ist, ist auch der zur Zeit auf 20 Milliarden zu veranschlagende materielle Wert des preußischen Staatsbahnnetzes, des größten

staatlichen Bahnnetzes der ganzen Welt, heute so hoch, daß das Reich an eine Ablösung unmöglich mehr denken kann. Bis zu einem gewissen Grad ist heute die Lage umgekehrt wie 1875, als der Präsident des Reichseisenbahnnamtes Maybach seinen Entwurf zu einem Reichseisenbahn-Gesetz vom Bundesrat verworfen sah. Ging damals der Widerstand gegen Bismarcks Ideen in erster Linie von den Mittelstaaten aus, während Preußen unter Bismarcks Einfluß der Vorkämpfer des Reichseisenbahn-Gedankens war, so dürften heute die zumeist in Betracht kommenden Staaten Bayern, Sachsen, Württemberg und Baden, deren Bahnen zu einem großen Teil einen nicht eben allzuhohen Ertrag aufweisen, ihren partikularistischen Standpunkt schwerlich noch mit der gleichen Schärfe wie im Jahre 1875 vertreten und der Gemeinschaft in irgend einer Form, zumal nachdem Hessen so gute Erfahrungen damit gemacht hat, wesentlich freundlicher als ehemals gegenüberstehen; Preußen aber ist heute in dieser Frage der Vertreter des schroffsten Partikularismus und will mit keinem seiner Bundesgenossen die reichgefüllte Futterkrippe teilen, die sein Eisenbahnwesen ihm bedeutet.

Es bleibe dahingestellt, ob es gegenwärtig noch möglich ist, das begonnene Werk der Einigung Deutschlands auf wirtschaftlichem Gebiete zu vollenden, insbesondere eben auf den Gebieten des Eisenbahnwesens und der Binnenschifffahrt. Bei der heutigen verwickelten Lage der Dinge wäre dies ein ungeheures, fast über die Kraft eines Einzelnen hinausgehendes Unterfangen, und ob uns rechtzeitig ein neuer „Bismarck des Wirtschaftslebens“ erstehen wird, der mit zäher, eiserner Energie die unzähligen Widerstände zu beseitigen und das hohe Ziel zu erringen weiß, muß zweifelhaft erscheinen.

Doch auch wenn die volle Reichseisenbahngemeinschaft schwerlich noch erhofft werden kann, braucht dennoch der heutige, in mancher Hinsicht so unerfreuliche Zustand keineswegs als unabänderlich und endgültig angesehen zu werden. Wie Preußen und Hessen zu einer gemeinsamen Regelung ihres Bahnwesens gelangt sind, von der beide Staaten Vorteil haben, ohne daß eine vollständige Verschmelzung ihrer Interessen erforderlich war, so werden sich auch Mittel und Wege finden lassen, alle die anderen wetteifernden Bundesstaaten zu veranlassen, daß sie ihr bisheriges Gegen-einanderarbeiten in ein ersprießliches Mit-einanderarbeiten verwandeln, ohne ihrer jeweiligen Eisenbahnhoheit in irgend einem wirklich bedeutungsvollen Punkt etwas zu vergeben. Die verschiedenen Vereinbarungen und Konzessionen der letzten Jahrzehnte, zu denen sich die einzelnen Bahnverwaltungen nach und nach im Interesse der Sache genötigt sahen und bei denen sie sich, im Grunde genommen, alle recht wohl fühlen, haben ja schon jetzt einen Zustand geschaffen, daß, wie auf dem deutschen Handelstage von 1910 ausgeführt wurde, „in bezug auf den Bau, den Betrieb, die Ausrüstung und die Verwaltung der deutschen Eisenbahnen bereits ein Grad der Einheitlichkeit erreicht ist, der die Forderungen der Reichsverfassung bei weitem hinter sich läßt“. In diesem Wort ist ein wichtiger Kern enthalten, wenn auch die obigen Darlegungen zur Genüge bewiesen haben, daß die gepriesene Einheitlichkeit doch noch gar manche Löcher aufweist. Es bleibt daher mancherlei zu tun übrig, auch dann, wenn man die deutsche Eisenbahngemeinschaft für unzumutbar oder undurchführbar hält. Treffend sagt Dr. Max Roscher

in einem großen Aufsatz über „Die deutsche Eisenbahnfrage“ (Blätter für Post und Telegraphie 1912, Nr. 13 bis 17):

„Neuerdings haben sich da und dort wieder lebhaftere Bestrebungen gezeigt, die Lösung der deutschen Eisenbahnfrage herbeizuführen. Diese Bestrebungen haben in der Regel das Gemeinsame, daß es sich nicht darum handeln kann, Reichseisenbahnen zu schaffen. Der Reichseisenbahngedanke ist verpaßt und muß daher mindestens auf absehbare Zeit hinaus ausgeschieden werden.“ —

Besonders fruchtbar erscheint der von dem Mannheimer Hochschulprofessor und früheren preußischen Regierungsrat Endres vertretene Gedanke eines zu schaffenden Bundeseisenbahnamtes und eines Eisenbahnparlamentes, in dem die einzelnen Regierungen, die eigene Eisenbahnhoheit besitzen, und Ausschüsse, die von den einzelnen Landtagen der Bundesstaaten ernannt werden, in gemeinsamer Beratung fruchtbare Arbeit verrichten. Dabei sollen die heutigen einzelstaatlichen Eisenbahndirektionen deutsche Eisenbahndirektionen werden, deren Beamte jedoch aus den zuständigen Bundesstaaten zu ergänzen sind. Viele, sehr große Vereinfachungen und außerordentliche Ersparnisse an Betriebskosten (durch einfachere Verwaltung und Fortfall der umständlichen Abrechnungen), deren Höhe Endres auf 80 bis 100 Millionen M veranschlagt, würden die Folgen einer solchen Einrichtung sein, und wenn man die empfohlene Einrichtung als ein staatsrechtliches Novum, wohl gar als eine unmögliche „Zwitterorganisation“ (Quaatz<sup>1</sup>) befiehlt, so darf man immerhin nicht vergessen, daß im Grunde genommen die Regelung des deutschen Militärwesens und die dabei erzielte Abgrenzung der einzelstaatlichen und der Reichsbefugnisse eine Organisation darstellt, die trotz mancher und großer Unterschiede doch eine enge Verwandtschaft mit den von Endres empfohlenen Neueinrichtungen darstellt. Hat sich die deutsche Heeresorganisation in den letzten 42 Jahren nicht etwa gut bewährt? Oder sind die Vorteile, die sich für die einzelnen Bundesstaaten daraus ergaben, etwa geringer gewesen als die mit dem Verzicht auf gewisse partikularistische Besonderheiten verbunden gewesen „Nachteile“?

In sehr ähnlichen Bahnen bewegen sich die Vorschläge einer ganz besonders sachkundigen Persönlichkeit, des Wirklichen Geheimen Rates Dr. Hermann Kirchhoff, des letzten Mitarbeiters Bismarcks und Maybachs aus der Zeit der Eisenbahnpolitik der siebziger und achtziger Jahre, der der eigentliche Vater der Preußisch-Hessischen Gemeinschaft von 1896 und des Main-Neckarbahn-Vertrages von 1901 ist. Kirchhoff, der gerade in den letzten Jahren in zwei Schriften<sup>2</sup>) mit bemerkenswerter Wärme für die modernisierte Vollendung der einstigen verkehrspolitischen Ideen seines großen Vorgesetzten eingetreten ist, empfiehlt zur Regelung der deutschen Eisenbahnprobleme ein Gemeinschaftsamte, in dem alle Staaten vertreten sind und dessen Chef preußischer Minister ist. Auch ihm schwebt ein deutsches Eisenbahnparlament als hohes und erstrebenswertes Ziel vor, damit die letzten „Barrieren endlich fallen“. Mit Recht behauptet er:

1) „Der nationale Gedanke und die Eisenbahnen“, Berlin 1911.

2) „Die deutsche Eisenbahngemeinschaft“, Stuttgart-Berlin 1911; „Ver einheitlichung des deutschen Eisenbahnwesens“, Stuttgart-Berlin 1912.

„Mag die Verwirklichung des Gemeinschaftsgedankens auch anders ausfallen . . . , die Eisenbahnpolitik, die damit verwirklicht wird, ist Bismarcksche und deshalb auch gewiß echt deutsche!“

Im allgemeinen will er den deutschen Bundesstaaten jedoch noch mehr Eisenbahnselfständigkeit lassen als Endres. Auch seitens mancher Regierungsvertreter wird eine gewisse Abänderung der bestehenden Zustände als durchaus erwünscht bezeichnet. So tritt Wirkl. Geh. Rat Wehrmann in einer kürzlich veröffentlichten Schrift „Die Verwaltung der Eisenbahnen“ ausdrücklich für eine „Betriebsgemeinschaft der deutschen Staatsbahnen“ ein (S. 172) und äußert hierzu (S. 315):

„Würde sich nicht bei längerem Zusammenhandeln die kleinere Hälfte Deutschlands ebenso an ein vollständiges Zusammenleben im Bahnverkehr gewöhnen, wie es jetzt schon in verhältnismäßig kurzer Zeit für das Gebiet der preußisch-hessischen Staatseisenbahnverwaltung die größte Hälfte des Reiches getan hat? Jeder Fortschritt im Bahnverkehr wird, weil er sich auf das ganze Reich erstreckt, an Bedeutung gewinnen.“

So meint auch der mecklenburgische Geheimrat Dr. Stegeman (Deutsche Revue, Märzheft 1911), daß zwar die Eisenbahnhoheit, die Selbständigkeit der Finanzgebarung und der örtlichen Verwaltung der Einzelstaaten nicht angetastet werden dürften, daß aber trotzdem „für alle bedeutsamen Fragen des Eisenbahnwesens ein fester Zusammenschluß aller deutschen Verwaltungen“ erwünscht sei. Ein solcher ist ja bis zu einem gewissen Grade schon erreicht, aber nur Kurzsichtigkeit oder Bequemlichkeit kann leugnen, daß auch der heutige Zustand noch verbesserungsfähig und verbesserungsbedürftig sei. Andererseits ist der gelegentlich aufgetauchte Gedanke, daß mindestens die süddeutschen Bahnverwaltungen sich zu einer Eisenbahngemeinschaft zusammenschließen, wenn Preußen sich schroff ablehnend verhält, auch bei nachsichtiger Beurteilung nur als ein Notbehelf zu bezeichnen, denn er würde in der Tat die alte Mainlinie wieder aufleben lassen und einen höchst unerfreulichen Gegensatz in die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Nord- und Süddeutschland hineinbringen. Im übrigen darf man die Hoffnung hegen, daß der grundsätzliche Widerstand gegen jede Abänderung des bestehenden Zustandes seitens der preußischen Regierung nur zeitweilig ist.

Ist doch schon im Jahre 1902, wie Minister v. Breitenbach am 15. März 1912 der Budgetkommission mitteilte, infolge einer württembergischen Anregung zwischen Preußen, Württemberg und Baden über eine weitergehende Förderung des Gemeinschaftsgedankens verhandelt und die Frage: „Güterwagengemeinschaft, Betriebsmittelgemeinschaft oder Betriebs- und Finanzgemeinschaft?“ erörtert worden. Man entschied sich zunächst für den Mittelweg der Betriebsmittelgemeinschaft, ließ aber das größere, wenn auch zunächst noch nicht erreichbare Ziel der Betriebsgemeinschaft dabei nicht aus den Augen. Im übrigen zeigen die günstigen Erfahrungen, die man seit über 11½ Jahrzehnten mit der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft gemacht hat, daß auch auf diesem Gebiet da ein Weg ist, wo sich ein Wille findet. In Hessen ist zwar eine lebhaft Bewegung im Gange, den mit Preußen geschlossenen Vertrag vom 23. Juni 1896 zu revidieren, aber der Widerstand richtet sich nur gegen einzelne Bestimmungen der Abmachung

und gegen die Art der Abrechnung, durch die man sich in Hessen benachteiligt glaubt, keineswegs aber gegen die Gemeinschaft selbst<sup>3)</sup>. Sogar der hessische Rufer im Streit, der Eisenbahndirektor G r o o ß in Darmstadt, der die Meinung vertritt, der Vertrag von 1896 sei auf den Ton gestimmt: „Hessen hat zu leisten, was von ihm verlangt wird, und zu nehmen, was es bekommt“ (Frankf. Ztg. vom 11. April 1911), und der den Vorwurf erhebt: „daß heute innerhalb der Gemeinschaft die früher gegen die private Ludwigsbahn und gegen die staatlichen oberhessischen Bahnen beliebten Verkehrsentziehungen zwar nicht mehr de facto, aber in ihrer finanziellen Wirkung gegen den hessischen Staat, obwohl er jetzt Gemeinschaftskontrahent ist, fortgesetzt werden“ (Frankf. Ztg. vom 6. Juli 1911), sogar er erklärt das Verlangen nach einer völligen Aufhebung des Vertrages für „geradezu töricht“ und schreibt selbst: „Auch nicht eine prinzipielle Änderung des Vertrages halte ich unter den gegenwärtigen Verhältnissen für geboten.“ Das ist sicherlich ein Kennzeichen dafür, daß der preußisch-hessische Vertrag, mögen auch Einzelheiten zu beanstanden sein, sich bewährt hat und in beiden Ländern im Grunde als eine Wohltat empfunden wird. Hatte Hessen vor der Vereinbarung von 1896 Zuschüsse zahlen müssen, um die Zinsen seiner Eisenbahnanlagen zu decken, so flossen ihm schon im ersten Jahre der Eisenbahngemeinschaft (1897) außer dem vollen Zinsbetrag noch Überschüsse von  $2\frac{1}{5}$  Millionen M zu, die sich bis 1910 schon auf  $15\frac{1}{2}$  Millionen M im Jahr erhöhten.

Wenn zwischen Preußen und Hessen eine volle Eisenbahngemeinschaft erzielt werden konnte und sich trefflich bewährte, warum soll dann nicht zwischen den großen Bundesstaaten eine teilweise Eisenbahngemeinschaft möglich sein, die über die bisherige Betriebsmittelgemeinschaft hinausgeht?

In irgend einer Form muß jedenfalls ein Ausgleich zwischen Einzelstaats- und Reichsinteressen gefunden und geschaffen werden, wobei die letzteren sich mit denen der Allgemeinheit decken. Die Klage über „Zwitterorganisationen“, die dabei zustande kommen, ist ja an sich nicht unberechtigt, aber manchmal sind eben solche Zwitterorganisationen unentbehrlich, wenn ein Ausgleich auf andere Weise sich als unmöglich erweist, und jedenfalls sind sie wünschenswerter und erfreulicher, als der jetzige Zustand unvollkommen ausgeglichener und an allen Ecken und Kanten aufbrechender Eifersüchteleien. Cum grano salis kann man das Verhältnis der führenden Bundesstaaten untereinander und zur Vormacht Preußen in Fragen der Eisenbahnpolitik etwa der Stellung der Reichshauptstadt Berlin zu ihren Vororten vergleichen. Auch hier ist die rechtzeitige Eingemeindung, ebenso wie der Reichseisenbahngedanke, „verpaßt“ worden und heute kaum noch durchzu-

<sup>3)</sup> Vergl. den Darmstädter Vortrag Prof. Biermers vom 28. Juni 1911 und die Auseinandersetzungen zwischen dem hessischen Eisenbahndirektor a. D. G r o o ß und dem preußischen Ministerialdirektor O f f e n b e r g in den Nummern der Frankfurter Zeitung vom 19., 21., 24. März, 11., 19. April, 7., 8. Juni, 6., 7. Juli und 1. September 1911, sowie die G r o o ß schen Schriften: „Die hessischen Eisenbahnen unter preußischer Verwaltung“ (Darmstadt 1908) und „Die hessischen Eisenbahnfinanzen, wie sie sind und wie sie sein sollten“ (Darmstadt 1911).

führen. Um aber die unleidlichen Zustände, wie sie durch kleinliche, oft geradezu unwürdige und gehässige Eifersüchteleien der einzelnen Gemeinden untereinander bedingt wurden, wenigstens in ihren schlimmsten Auswüchsen zu beseitigen, um in großen Fragen gemeinsam zu handeln und die durch die unwirtschaftliche Zersplitterung bedingte unvernünftige Höhe der Verwaltungskosten herabzumindern, ist der Berliner Zweckverband geschaffen worden. Zwischen diesem Zweckverband und dem geplanten Eisenbahn-Bundesrat und Eisenbahnparlament besteht in vielen Punkten eine enge Wesensverwandtschaft, und jedenfalls lehren die Berliner Verhältnisse, daß der Weg der „Zwitterorganisation“ durchaus gangbar ist.

Auf welchem Wege weiter fortgeschritten, ob der Kirchhoffsche oder der Endressche oder noch ein anderer Vorschlag verwirklicht wird, ist zunächst eine Frage von ganz nebensächlicher Bedeutung. Für die Allgemeinheit bleibt es fürs erste die Hauptsache, daß überhaupt etwas Zweckmäßiges geschieht, um mindestens in den Beziehungen zum Auslande die deutsche Einheit auch auf dem Gebiete der Eisenbahnpolitik zu bekunden. Die Überbleibsel vergangener Jahrhunderte, wie sie sich etwa in den oben geschilderten Beziehungen des deutschen Bahnnetzes zum schweizerischen bekunden, sind schließlich des geeinten Deutschen Reiches in der Tat nicht würdig! Seien wir froh, daß Bismarck und seine Gesinnungsgenossen uns vor den Eisenbahnzuständen bewahrt haben, an denen die Vereinigten Staaten krankten, daß unsere Bahnen im Interesse des Allgemeinwohles ganzer Staaten verwaltet werden und nicht nur selbstsüchtigen und rücksichtslosen Kapitalisten zu dienen haben; aber hüten wir uns auch vor jeder Übertragung des beschränkten amerikanischen Verwaltungshorizontes auf den einzelstaatlichen Betrieb der deutschen Bahnen, vor einer einseitigen Hervorhebung des fiskalischen Gesichtspunktes und vor der Nebenbuhlerschaft unter Brüdern, sondern bleiben wir uns dessen bewußt, daß wir Bismarcks Erbe am würdigsten verwalten, wenn wir darauf hinzielen — wenn nicht dem Namen, so doch dem Geiste nach —, deutsche Eisenbahnen zu besitzen!

## **SELBSTTÄTIG ARBEITENDE SORTIER- UND ADDIERMASCHINEN FÜR KALKULATION UND STATISTIK.<sup>1)</sup>**

**Von Dr. L. LUCAS, Obergeringieur  
und Chemiker der Akkumulatorenfabrik A.-G., Hagen.**

Um eine große Menge verschiedener Tatsachen und Aufzeichnungen übersehen zu können, ist es notwendig, sie nach Maß und Zahl zu bewerten, nach verschiedenen Gesichtspunkten zu ordnen und die gleichartigen Werte zusammenzuzählen. Zeigen sich bei dem Vergleich der so erhaltenen Gruppen auffällige Erscheinungen, so schreitet man zur Unterteilung der auffälligen Gruppen. Die Schlußergebnisse werden dann wieder nach anderen Gesichtspunkten zusammengestellt und bilden die Grundlage für unsere Beurteilung der Sachlage und für unser zukünftiges Handeln. Auf diesem Vorgehen beruht die Buchhaltung, die Kalkulation, die Statistik.

---

<sup>1)</sup> Vorgetragen im Bezirksverein an der Lenne am 12. Februar 1913.

Werden dieselben Einzelaufzeichnungen nach verschiedenen Gesichtspunkten bearbeitet, so hat man für jeden Gesichtspunkt die ganze Arbeit wieder von vorn zu beginnen. Um sich die Arbeit zu erleichtern, schreibt man auf Kartenblätter nur je eine Einzelaufzeichnung und ordnet die Blätter nach den verschiedenen Gesichtspunkten in verschiedene Gruppen, aus denen man dann seine Übersichten zusammenstellt.

Um Augen und Geist bei der Zusammenstellung zu schonen und die Arbeit schneller und leichter nachprüfen zu können, teilt man den Rand der Karten in kleine Felder; sie werden mit Zahlen und Buchstaben versehen, die auf einen bestimmten Inhalt der Karte hindeuten (Abb. 1). Dann schneidet man mit einer Kerbzange die gerade gewünschten Felder ein. Hierdurch wird die Ordnungsarbeit rein mechanisch, indem man nur Karten, die bestimmte Kerbe haben, zusammenzustellen braucht.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	Anlage:																		A.-Nr.:						
B																			b						
C																			c						
D																			d						
E																			e						
F																			f						
G																			g						
H																			h						
I																			i						
K																			k						
L																			l						
M																			m						
N																			n						
O																			o						
P																			p						
R																			r						

Abb. 1. Karte für Randkerbung.

Dieses Zusammenstellen machte der Amerikaner Hollerith maschinell, indem er die Karten an einer elektrischen Kontaktbürste vorbeiführte, die beim Überschreiten einer Lücke einen Stromschluß hervorbrachte, der ein bestimmtes Fach für die Karte öffnete. Nach diesem Verfahren ist man nun nicht mehr auf den Rand der Karte angewiesen, sondern kann die ganze Kartenfläche zur Markierung der Karten durch Löcher benutzen.

Die Karte (Abb. 2 bis 4) besteht aus besonders widerstandsfähigem Karton von 0,18 mm Stärke und  $142 \times 82,5$  oder  $187 \times 82,5$  mm Seitenlänge. Die hier betrachtete hat diese Größe. Sie enthält 45 Reihen von je 12 Zahlen<sup>1)</sup>, die die Bezeichnung R X 0 bis 9 haben, im ganzen also 540 markierte Stellen. Die 12 Zahlen sind notwendig, um die 12 Monate in einer Reihe markieren zu können, die Bezeichnung zweier Stellen durch Buchstaben deshalb, weil wir im Dezimalsystem nur 10 einfache Zeichen für Zahlen haben, nämlich 0 bis 9. Die 45 Reihen werden in Unterabteilungen geteilt, deren Bedeutung kurz, aber eindeutig im oberen Teil der Abteilungen angegeben ist. Jede der Unterabteilungen, die nun je nach der Anzahl der Reihen alle Zahlen von 0 bis 9 bei einreihigen, 0 bis 99 bei zweireihigen, 0 bis 999 bei dreireihigen Abteilungen und so fort enthält, kann nun durch Lochen einer Zahl in jeder Reihe mit einer bestimmten Zahl versehen werden, die ent-

<sup>1)</sup> Auf den Karten Abb. 2 bis 4 sind die Zahlenreihen R und X fortgelassen, um Platz für die Überschrift zu gewinnen.

weder nur eine Bezeichnung für einen Gegenstand oder einen Zahlenwert bedeuten kann. Erstere Zahlen lassen sich nicht addieren, da sie keinen Zahlenwert haben, letztere lassen sich, wenn sie gleichartige Gegenstände bezeichnen, z. B. Mark, Gewicht, Stückzahl, addieren.

2/11	Jahr	Lohnkarte	Arbeiter	Arbeits	Beschäft.	Material	Arbeits	Einkauf	Abfall	Lohn	Gewinn	Summe	Anzahl
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Abb. 2. Lohnkarte.

2/11	Jahr	Lohnkarte	Arbeiter	Arbeits	Beschäft.	Material	Gewicht	Preis	Summe	Anzahl
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Abb. 3. Materialkarte.

2/11	Jahr	Lohnkarte	Arbeiter	Arbeits	Beschäft.	Platten Stückzahl			Gewicht in Kilogramm			Summe
						Schlechte	Endl.	Geb.	Breit.	Ten.	Mitt.	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Abb. 4. Platten-Statistik.

Als Beispiel diene eine Lohnkarte der Akkumulatorenfabrik Hagen (Abb. 2). Die erste Spalte ist einreihig und bezeichnet das Jahr. Ein Loch bei 3 also 1913. Sollte die Bezeichnung nicht genügen, falls Karten über einen längeren Zeitraum wie 10 Jahre sortiert werden, so kann man als Zehnerstelle noch die 1 über der Null lochen. Unter Zuziehung dieser 1 und 2 über der Null reicht die Bezeichnung für 29 Jahre. Die zweite Spalte ist ebenfalls einreihig und bedeutet den Monat; ein Loch bei 1 also den Januar.

Die dritte Spalte ist zweireihig und bedeutet den Tag. Null in der ersten, 1 in der zweiten Reihe also den ersten. Die Stellen 4 bis 9 der ersten Reihe dieser Spalte sind für Bemerkungen vorgesehen und dienen zur Bezeichnung der Karten nach Material, Löhnen, Akkorden, Gehältern, unproduktiven und produktiven Ausgaben. Die nächsten vier Reihen bezeichnen die liefernde Werkstatt mit Unterabteilungen, die folgenden vier die Nummer des ausführenden Arbeiters, die folgenden fünf die Auftragsnummer, die folgenden vier die bestellende Abteilung, dann folgt eine Reihe für Bemerkungen. Bis dahin deckt sich die Karte mit der Materialkarte (Abb. 3). Dann folgen bei der Lohnkarte vier Reihen für die Maschinenbezeichnung, vier Reihen für die Arbeitsbezeichnung, vier Reihen für die Stückzahl, zwei Reihen für Akkordstunden, eine Reihe für  $\frac{1}{10}$  Stunden, zwei Reihen für Lohnstunden, eine Reihe für  $\frac{1}{10}$  Stunden, vier Reihen für Gesamtlohn in Mark und Pfennig, eine Reihe für Kontrolle.

Bei der Materialkarte sind die Spalten hinter Bemerkungen: Materialnummer, Stückzahl, Gewicht, Preis, Kontrolle.

Dieselbe Einteilung wie die Karten haben auch das Lohnbuch oder der Lohnzettel und der Materialzettel, bei denen nur noch außer den Zahlenbezeichnungen die Namen der Arbeiter, Arbeiten und Materialien verzeichnet sind.

Die Nummer des Materials wird zweckmäßig erst bei Ausgabe auf dem Magazin zugefügt, um das Nachschlagen in langen Registern zu vermeiden.

Wir kommen jetzt zur Bearbeitung der Lohnkarten.

Die Karten werden nach liefernden Werkstätten geordnet und jede Werkstatt für sich weiter bearbeitet. Um die Richtigkeit der Lohnberechnung nachzuprüfen, ordnet man nach der Arbeitsbezeichnung und addiert die Stückzahlen und den Gesamtlohn auf. Eine Division der beiden Schlußzahlen muß den Stücklohn ergeben. Kommt diese Zahl nicht ganz genau heraus, so werden Fehler in später allgemein zu beschreibender Weise gesucht, was überraschend schnell geht. Außerdem werden die Stückzahlen der verschiedenen Arbeiten miteinander verglichen. Die Zahlen müssen gleich sein, wenn dieselben Stücke durch verschiedene Hände gehen. Jetzt wird nach Auftragsnummern geordnet und die gefertigte Stückzahl und der dafür bezahlte Lohn festgestellt. Darauf wird nach dem Datum und nach Arbeiternummer geordnet und Lohnstunden, Akkordstunden und Gesamtlohn aufaddiert. Hierdurch ergibt sich der Verdienst des einzelnen Arbeiters, der zur Zahlung angewiesen wird.

Die Materialkarten werden nach Materialnummer geordnet und Anzahl, Gewicht und Preis aufaddiert. Durch Division der Anzahl in den Gesamtpreis muß sich der Stückpreis ergeben, wodurch die Richtigkeit der Rechnung nachgeprüft wird. Man kann aber auch auf die Angabe des Preises auf den Karten verzichten und erst die Schlußsumme mit dem Materialpreise multiplizieren. Man erspart sich hierdurch die Ausrechnung für jede einzelne Karte und viel Locharbeit. Die Liste der entnommenen Materialien dient zur Prüfung des Magazins. Material-Rücklieferung wird auf den Karten durch ein bestimmtes Loch kenntlich gemacht und dadurch auch die Material-Rücklieferung in die maschinelle Bearbeitung mit hereingezogen. Die Materialkarten werden dann nach Auftragsnummer geordnet und hier die Einzelmateriale und die Gesamtmateriale für den Auftrag aufaddiert.

Hierdurch ist die Nachkalkulation bis auf die Werkstattzuschläge beendet.

Zur Benutzung bei Feststellung der Werkstattzuschläge werden die Karten, die sich auf Ausführungen für den eigenen Betrieb beziehen, unter „bestellende Werkstatt“ mit der Nummer dieser Werkstatt versehen; hierzu gehören auch die Karten für allgemeine Löhne. Karten, die sich auf Ausführungen für den Verkauf beziehen, erhalten unter „bestellende Werkstatt“ entweder keine Bezeichnung, wenn für Lager, oder die Bezeichnung der Versandbureaus, wenn für Aufträge gearbeitet wird. Auch für Ausgaben für Licht, Kraft, Heizung, Meistergehälter und sonstige feste Ausgaben sind Materialkarten zu lochen.

Die Werkstattzuschläge können nun in folgender Weise festgesetzt werden. Man ordnet die Lohnkarten der Werkstatt nach produktiven und unproduktiven Löhnen und addiert die Gruppen auf. Zu den unproduktiven Löhnen addiert man die Summe der für die bestellende Werkstatt gelieferten Materialien und die Löhne der anderen Werkstätten mit ihren Zuschlägen und dividiert durch die Summe der produktiven Löhne.

Die Ordnung nach bestellender Werkstatt liefern die Kartenzusammenstellungen für alle Werkstätten zu gleicher Zeit, und werden für die einzelnen Werkstätten gleich Karten einsortiert, die ein Stehenbleiben der Addiermaschine bewirken, so kann man sowohl die Material- wie die Lohnsummen für alle Werkstätten in einem Durchgang der Karten durch die Tabelliermaschine aufstellen.

Man kann aber auch die Zuschläge für jede Maschine gesondert berechnen, was namentlich bei sehr großen und selten gebrauchten Maschinen in Frage kommt. Hierzu ist nur notwendig, daß die Karten für die Reparaturen und Reparatur- und Schmiermaterial-Lieferungen für die einzelnen Maschinen als Auftragsnummer die Nummer der Maschinen, mit einem besonderen Unterhaltungs- und Reparaturvermerk versehen, erhalten. Als Reparaturvermerk eignet sich die Lochung eines X oder R.

Zur Feststellung der Leistung der Maschinen werden von den Karten, die die Maschinenummer tragen, alle abgesondert, die durch ihre Auftragsnummer Reparaturen an den Maschinen angeben; die verbleibenden Karten werden nach Maschinenummern, dann für jede Maschine einzeln nach der Arbeitsbezeichnung geordnet und schließlich werden auf der Tabelliermaschine für jede Arbeitsbezeichnung Stückzahl, Akkord und Lohnstunden gleichzeitig addiert, wodurch die für den bearbeitenden Zeitabschnitt, Monat oder Jahr, geleistete Arbeit in wenigen Schlußzahlen genau festgestellt ist.

Dann werden die Auftragsnummern für Instandsetzung und Unterhaltung von Maschinen nach Material und Löhnen zusammengestellt, wodurch die auf die Maschine entfallenden Unkosten erhalten werden.

Zu diesen Unkosten gehören noch Platzmiete, allgemeine Aufsicht, Kraft, Licht, Verzinsung und Abschreibungen. Man gewinnt auf diese Weise für jede Maschine eine bestimmte Unkostensumme, die in der vergangenen Betriebsperiode auf die Maschine entfallen ist. Diese Summe, dividiert durch die Arbeitstunden der Maschine, ergibt einen Maschinenstundenlohn, der der Maschine für ihre Arbeit zu berechnen ist, damit sie ihre Unterhaltung selbst verdient. Arbeitet die Maschine in der nächsten Betriebsperiode mehr, so kann man ihren Lohn herabsetzen; arbeitet sie weniger, so deckt sie mit dem Stundenlohn ihre Unkosten nicht, und man muß diesen Lohn erhöhen.

Man kommt bei dieser unzweifelhaft gerechtesten Verteilung der Betriebsunkosten zu dem Ergebnis, daß man Maschinen gleicher Gattung nicht, wie es jetzt häufig geschieht, gleichmäßig zu den Unkosten heranzieht, sondern man wird finden, daß die gleiche Maschine je nach der Abteilung, in der sie steht, ganz verschieden lange benutzt wird und demnach auch ganz verschiedener Stundenlohn für sie berechnet werden muß. Selbstverständlich wird man den Stundenlohn der Maschinen abrunden und zur Vereinfachung der Rechnung möglichst viele Maschinen einer Werkstatt zusammenfassen.

#### Das Aufsuchen von Fehlern in den Kartenangaben.

Die Maschinen arbeiten mit einer außerordentlichen Schnelligkeit und Sicherheit. Die Sortiermaschine ordnet in der Stunde etwa 12 000 bis 15 000 Karten nach einer Zahlenreihe; die Addiermaschine addiert 10 000 Karten auf; dabei hat sie normal drei bis fünf Zählwerke, von denen jedes Zählwerk für siebenstellige Zahlen vorgesehen ist. Die Maschine mit fünf Zählwerken kann also in der Stunde 50 000 siebenstellige Zahlen aufaddieren. Es macht deshalb keine Mühe, eine Gruppe von Additionen verschieden zu teilen und zu wiederholen. Hat man z. B., um in runden Zahlen zu rechnen, bei 10 000 Stück einen Gesamtlohn von 1000,10 M, und ist der Akkordpreis für ein Stück 10 Pf, so muß in irgend einer Karte ein Fehler sein, da die Division 1000,10:10 000 nicht 10, sondern 10,001 Pf ergibt.

Die etwa 200 bis 300 Karten werden nach dem Augenmaß in etwa zwei bis drei Teile geteilt und nun die Teile für sich addiert und die Schlußsumme dividiert, wodurch der Fehler auf einen Teil von etwa 70 bis 100 Karten eingeschränkt ist. Dieser wird nun wieder in zwei bis drei Teile zerlegt, wodurch der Fehler auf 20 bis 30 Karten eingeschränkt wird; eine weitere Teilung ergibt eine Einschränkung auf etwa 10 Karten und die folgende auf 3 bis 5, die dann einzeln durchgesehen werden. Auf diese Weise ist der Fehler bei Benutzung einer Rechenmaschine in 10 Minuten längstens gefunden. Von dieser Zeit nimmt die Addition noch keine 3 Minuten in Anspruch. Noch schneller geht das Aufsuchen eines Fehlers, wenn dabei keine Division, sondern Addition notwendig ist, z. B. wenn Gewichtbestimmungen nach Gesamtgewicht, Verpackung und Reingewicht geprüft werden sollen. Hier muß die Summe von Verpackung und Reingewicht das Gesamtgewicht ausmachen. Die Akkumulatorenfabrik benutzt dies z. B. zur Prüfung der Plattengewichte und der Akkordberechnungen der Gießereiarbeiter, indem neben anderen Angaben, die hier nicht in Betracht kommen, die Arbeiternummer, das Gewicht des mit Platten beladenen Wagens, das Gewicht des leeren Wagens, die Stückzahl und das Gewicht der Platten vom Vorarbeiter in ein Buch eingetragen werden, nach welchen Aufzeichnungen ein Laufjunge Karten locht. Hierauf prüft ein Beamter die Karten auf ihre Richtigkeit auf der Addiermaschine und vergleicht nur in sich nicht stimmende Karten mit dem Buch. Für die weitere Verrechnung werden die Karten und nicht das Buch benutzt.

In ähnlicher Weise benutzen die Berliner Elektrizitätswerke die Maschinen zur Prüfung ihrer Kundenrechnungen. Die Rechnungen werden nach Tarifen, Zählerablesungen, berechneten Kilowatt und Preisen abgelocht, die Karten dann nach Tarifen geordnet und nun die Zählerablesungen, Kilowatt und

Preise aufaddiert. Bei der Schlußsumme muß der Unterschied der alten und neuen Zählerablesungen mit den berechneten Kilowatt übereinstimmen, und der Quotient aus Preis und Kilowatt muß den Tarif ergeben.

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß die BEW monatlich rd. 70 000 Rechnungen ausschreiben müssen, also auch ebensoviel Multiplikationen von Kilowattstunden und Einheitspreisen auszuführen haben, wird auch bei einem geringen Prozentsatz der Schaden falscher Multiplikationen für die Gesellschaft beträchtlich hoch sein. Jetzt werden durch die Ordnung nach Einheitspreisen die Multiplikationen summarisch in bezug auf ihre Richtigkeit nachgeprüft, und die Maschinen machen sich dadurch bezahlt, daß Rechenfehler, die auch zu Ungunsten des Stromlieferers ausfallen können, nicht mehr durchgehen.

Die Akkumulatorenfabrik liefert Batterien an viele elektrische Droschken-Unternehmungen, z. B. in Berlin, Hamburg, Frankfurt a. M., München, Amsterdam usw., und übernimmt die Unterhaltung dieser Batterien für einen Preis, der sich aus den gefahrenen Kilometern berechnet. Außerdem wird eine Statistik über die Unterhaltungskosten der einzelnen Batterien geführt, und zwar für die positiven und negativen Platten getrennt. Als Leistungsanzeiger dient der Kilometerzeiger der Wagen. Nun bleiben aber die Batterien nicht in denselben Wagen, sondern werden, wenn entladen, gegen andere, die gerade geladen sind, ausgetauscht. Zur Nachprüfung dient eine Karte, die Bezeichnungen für die Ladestation, das Datum, Bemerkungen über Instandsetzungen an Wagen, Kilometeranzeiger und Batterien, Batterienummer, Wagennummer, Kilometerstand bei Ablieferung und Zurücklieferung der Batterien und gefahrene Kilometer enthält. Die Prüfung geht nun wie folgt vor sich: Zuerst werden die Karten nach Datum, dann nach Wagennummern geordnet, hierauf der Kilometerstand und die gefahrenen Kilometer addiert und aus den Summen geschlossen, ob die Karten keine Rechenfehler enthalten und ob keine Karten fehlen. Es ist dies möglich, weil der Kilometerstand bei Zurücklieferung einer entladenen Batterie mit dem für Ablieferung der folgenden geladenen übereinstimmt.

Wir haben folgende Rechnung:

<u>Ablieferung</u>	<u>Zurücklieferung</u>	<u>gefahrte Kilometer</u>
a	b	b-a
b	c	c-b
c	d	d-c
d	e	e-d

Summe Zurücklieferung weniger Ablieferung = gefahrene Kilometer

$$(b \text{ bis } e) - (a \text{ bis } d) = e - a;$$

fehlt eine Karte, z. B. die dritte, so stimmt die Rechnung:

$$(b \text{ bis } e) - (a \text{ bis } d) = \text{gefahrte Kilometer,}$$

wenn Fehler in den einzelnen Karten nicht gemacht sind, dagegen sind die gefahrenen Kilometer nicht =  $(e - a)$ , sondern =  $(e - a) - (d - c)$ , also kleiner als der Unterschied der ersten und letzten Ablesung des Kilometeranzeigers. Es macht dabei für die Rechnung nichts aus, daß der Kilometeranzeiger nach 999 km wieder auf null springt, wenn das Anzeigebereich des Kilometeranzeigers nur größer ist als das der größten Einzelfahrt.

Sind die Karten nun richtig befunden, oder die falschen Karten ausgesucht und richtig gestellt, so wird nach Batterienummern geordnet und nun die Spalte „gefährte Kilometer“ addiert. Die so erhaltenen Summen für die einzelnen Batterien werden für die weiteren Berechnungen genommen, die uns hier nicht interessieren.

#### Arbeitsweise und Konstruktion der Hollerith-Maschinen.

Das Lochgerät (s. Textblatt Abb. 5) ähnelt einer Schreibmaschine. Es enthält zwölf Tasten mit der Bezeichnung der zu lochenden Stellen, die zwölf in einer Reihe liegende Lochstempel betätigen; ferner einen Schlitten, auf den die Karte gelegt und der dann bis zum Anschlag in die Maschine geschoben wird. Es befindet sich dann die erste zu lochende Reihe unter den Stempeln. Drückt man jetzt eine Taste nieder, so wird in die Karte an der betreffenden Stelle ein Loch gestanzt, und die Karte springt beim Zurückgehen der Taste eine Stelle vor, so daß beim nächsten Druck auf eine Taste das entsprechende Loch in die folgende Reihe kommt, und so fort, bis das letzte Loch in die Reihe 45 gestanzt ist, worauf man die Karte auswechselt. Will man die Karte nicht bis zu Ende lochen, so drückt man auf eine etwas abseits liegende Taste, worauf der Schlitten bis in seine Endstellung springt. Jetzt kann die Karte ausgewechselt werden, und die Arbeit beginnt wieder mit Einstellen der neuen Karte. Als Hilfsmittel zur Beurteilung der richtigen Lochung der Karte kann noch der verschiedene Klang bei der Lochung der letzten Stelle dienen, da hier der Transport des Schlittens und das damit verbundene Geräusch wegfällt.

Die Sortiermaschine (s. Textblatt Abb. 6 und die Textabbildungen 7 und 8) wird oben mit etwa 200 bis 300 Karten besetzt, die genau durch drei Anschläge an der Maschine ausgerichtet sein müssen, sonst sind sie nicht an den für sie bestimmten Platz zu bringen. Die Karten werden durch eine Platte, welche durch an Schnüren hängende Gewichte unter einem bestimmten Druck vorwärtsgezogen wird, gegen einen Greifer gedrückt. Durch den Druck auf einen Knopf wird der Motor in Betrieb gesetzt, der den Greifer auf- und abwärts bewegt. Bei der Abwärtsbewegung nimmt dieser Greifer die oberste Karte mit und schiebt sie rotierenden Walzen zu, die sie an einer Kontaktbürste vorbeiführen, welche auf eine beliebige Reihe der Karte eingestellt werden kann. Befindet sich die Karte zwischen Walze und Bürste, so wird ein elektrischer Stromkreis geschlossen, in dem sich ein Elektromagnet befindet, dessen Anker zwölf Verriegelungen für die Bewegung von zwölf Führschiene steuert. Diese Verriegelungen werden durch Federn senkrecht zur Verriegelungsrichtung zurückgezogen und durch eine Walze, welche sich durch Zahn- und Kegelradübertragungen synchron mit dem Greifer bewegt, in den Bereich des Ankers gedrückt. Jeder Zahlenstellung der Karte entspricht auf der Walze eine Nute, welche eine Verriegelung nach der anderen ein kleines Stückchen zurückspringen läßt, wodurch sie den Eingriff in den Anker des Elektromagneten verliert. Trifft die Bürste bei einer bestimmten Kartenstellung auf ein Kartenloch, so erhält der Elektromagnet Strom, sein Anker rückt die noch in seinem Wirkungsbereich befindlichen Verriegelungen ein, ein mechanisch schwingender Hebel zieht die entsprechenden Führ-

schienen zurück und schafft dadurch eine Öffnung, welche sich erst nach Aufnahme der Karte wieder schließt. Hat in der betreffenden Reihe die Karte kein Loch, so gleitet sie über die Führschiene in das oberste Fach, das der Bezeichnung R auf der Karte entspricht; darunter folgen die Fächer X 0 bis 9, die mit den entsprechenden Führschiene durch Stahlblechbänder in Verbindung stehen. Zwischen den Stahlblechbändern werden die Karten durch ein Paternosterwerk weitergeschoben, bis sie in das für sie bestimmte Seitenfach fallen. Ist keine Karte mehr vor der Bürste, so bleibt die Maschine von selbst stehen, da ein Kontakt, der vom Druck

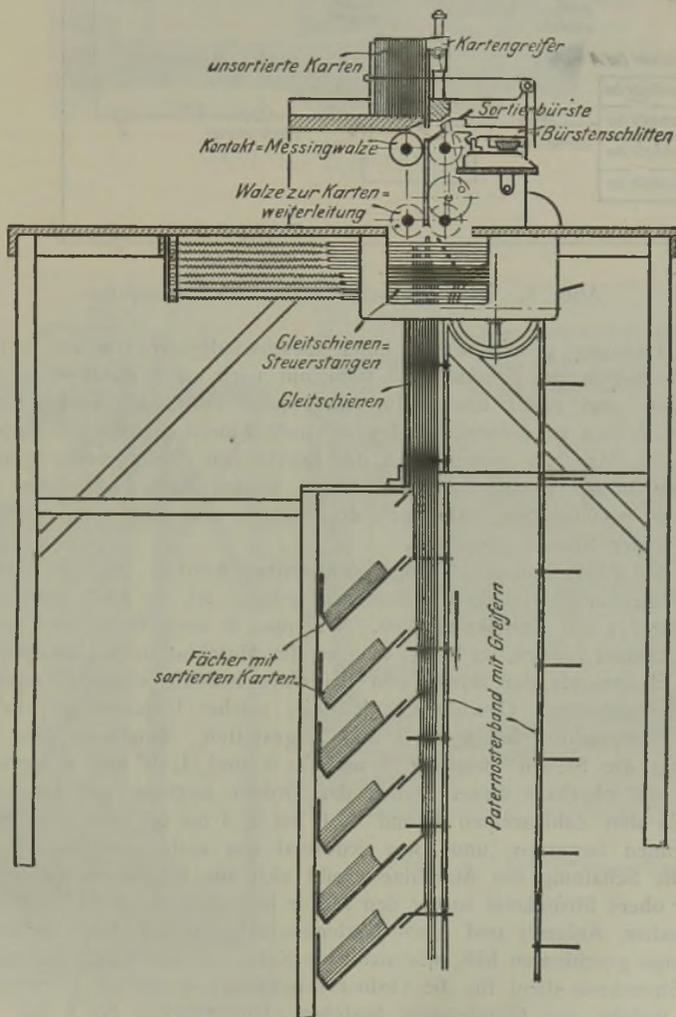


Abb. 7. Schematischer Schnitt durch die Sortiermaschine.

der durchlaufenden Karte geschlossen wurde, den Motorstromkreis unterbricht. Ist eine Karte so beschädigt, daß der Greifer sie nicht durch den unter der ersten Karte befindlichen schmalen Spalt schieben kann, so schaltet der eben erwähnte Kontakt den Motor aus, und die Maschine bleibt stehen, wodurch Beschädigungen anderer Karten vermieden werden.

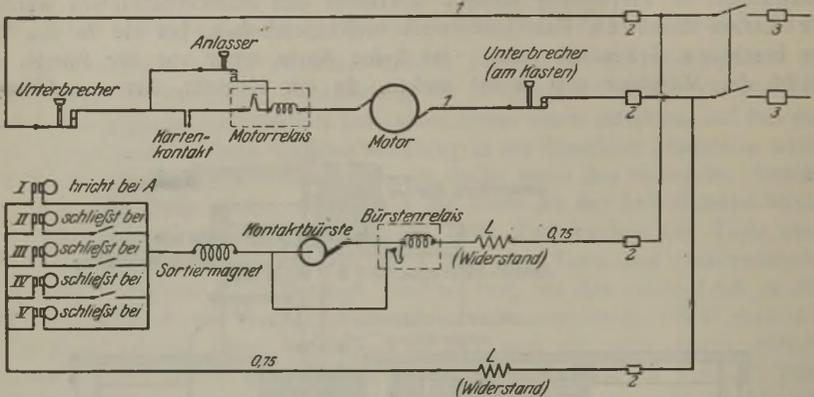


Abb. 8. Schaltungsschema der Sortiermaschine.

Die Ordnung geschieht mit einer Geschwindigkeit von rd. 12 000 bis 15 000 Karten in der Stunde, und zwar nur nach einer Zahlenreihe, da nur eine Bürste und zwölf Fächer für eine Reihe vorhanden sind. Um nach mehreren Reihen zu ordnen, werden die nach Einern geordneten Karten wieder auf die Maschine gesetzt und die Bürste eine Stelle weiter geschoben. Auf diese Weise werden also rd. 12 000 Karten nach einstelligen Zahlen, 6000 nach zweistelligen, 4000 nach dreistelligen und 3000 nach vierstelligen Zahlen in der Stunde geordnet.

Da die Führschienen so lange aufgehalten werden, bis die Karte nach dem Stromschluß zwischen die Schienen gelangt ist, so kann man in jeder Reihe nur einmal Kontakt machen. Will man in einer Reihe nach mehreren Löchern ordnen können, so bringt man an der Maschine noch Unterbrecher an, die den Stromkreis der Bürste erst bei einer beliebig einzustellenden Stelle der Karte schließen. Gewöhnlich sind vier solcher Unterbrecher vorhanden, die den Stromschluß bei 9, 6, 3 und X gestatten. Man kann also bei der Sortierung die Stellen zwischen 9 und 7, 9 und 4, 9 und 0 ausschalten, so daß erst oberhalb dieser Stellen das Ordnen beginnt, und kann infolgedessen in den Zahlenreihen R und X, 0 bis 3, 4 bis 6, 7 bis 9 je ein Loch zum Ordnen benutzen, und zwar jedesmal das erste, welches Strom enthält. Die Schaltung der Maschine ergibt sich aus folgendem Schema:

Der obere Stromkreis ist für den Motor bestimmt; er enthält Sicherungen, Unterbrecher, Anlasser und einen Kartenkontakt, der ein Relais betätigt und es so lange geschlossen hält, wie sich eine Karte vor der Bürste befindet. Der untere Stromkreis dient für die Ordnervorrichtung; er enthält Vorschaltwiderstände, welche aus Glühlampen bestehen, Unterbrecher Nr. I bis V, von denen I nach Durchgang einer Karte den Strom unterbricht, II bis V den

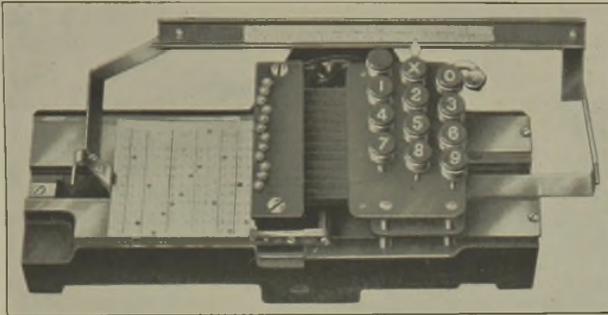


Abb. 5. Tasterlochgerät.

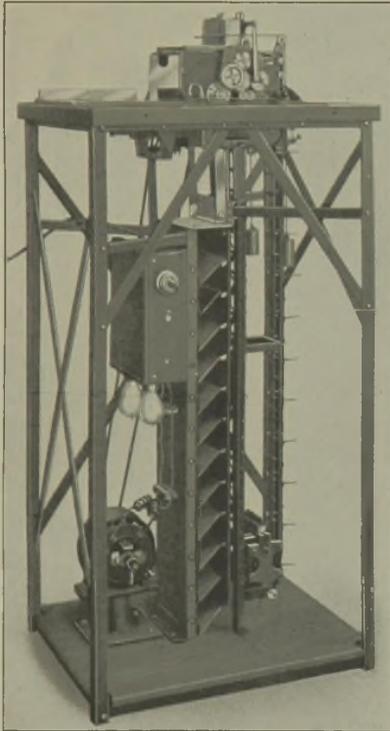


Abb. 6. Sortiermaschine.

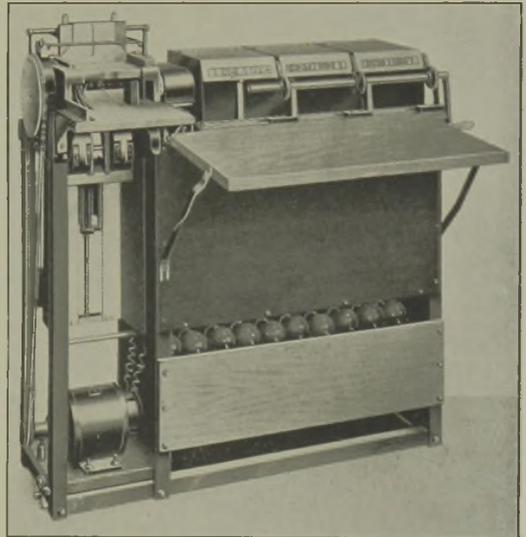
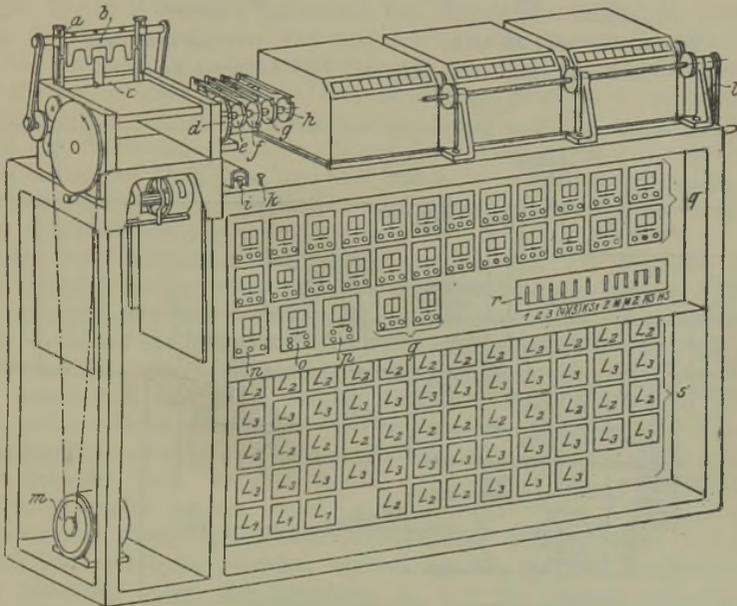


Abb. 9. Tabelliermaschine.

Strom bei 9, 6, 3, X wieder schließen, den Ordnermagneten, der die Führschiene steuert, die Kontaktbürste und das Bürstenrelais, welches den durch die Bürste erzeugten Stromschluß so lange aufrecht erhält, bis er bei I unterbrochen wird.

Die Tabelliermaschine (s. Textblatt Abb. 9 und Textabbildungen 11 bis 13), so genannt, weil sie zu Aufstellungen benutzt wird, ist eine Addiermaschine, welche mit drei bis fünf Zählwerken ausgerüstet ist. Jedes Zählwerk kann siebenstellige Zahlen addieren, und die Summe kann neunstellige Zahlen enthalten. Der größte Summand ist also 9 999 999, die größte Summe 999 999 999. Da die Maschine in der Stunde 10 000 Karten bearbeiten kann, können also bei drei Zählwerken 30 000, bei fünf Zählwerken 50 000 siebenstellige Zahlen addiert werden. Die Einrichtung der Kartenaufgabe und des Kartentransportes ist die gleiche wie bei der Ordnermaschine, nur ist statt des Paternosterwerkes eine Ablegevalze angebracht, die die bearbeiteten Karten in derselben Reihenfolge,

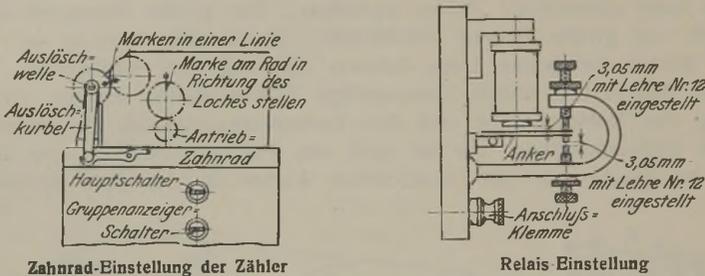


Zeichenerklärung.

- |   |   |
|---|---|
| a Karten-Gleichrichter  | l Auslöschkurbel                                  |
| b Karten-Greifmesser mit Lehre Nr. 5 eingestellt                      | m Antrieb-Motor                                   |
| c Halsöffnung 2,54 bis 2,03 mm mit Lehre Nr. 8 und Nr. 10 eingestellt | n Motorrelais                                     |
| d Teilungsrads  | o Motorkontrollrelais                             |
| e I Nockenrad $\frac{9}{14}$ (Motorstromkreis)                        | p Kartenkontrollrelais                            |
| f II " $\frac{9}{14}$ (Kartenstromkreis öffnend)                      | q Zählerrelais                                    |
| g III " $\frac{9}{14}$ ( " schließend)                                | r Sicherungen                                     |
| h IV " $\frac{9}{14}$ oder $\frac{12}{14}$ " "                        | s Widerstand-Lampen                               |
| i Anlaß-Kontakt   | L <sub>1</sub> Lampen im Kartenkontrollstromkreis |
| k Stopp-Kontakt   | L <sub>2</sub> " " Bürstenstromkreis              |
|   | L <sub>3</sub> " " Nebenstromkreis                |

Abb. 10. Schematische Zeichnung der Tabelliermaschine.

in der sie aufgegeben sind, auf einen sich allmählich senkenden Tisch ablegt. Rechts von der Aufgabestelle befinden sich die Zählwerke, die durch eine Kurbeldrehung gleichzeitig auf null gestellt werden; doch kann für jedes beliebige Zählwerk eine ausschaltbare Kupplung angebracht werden, so daß die Nullstellung ausgerückt werden kann. Da man die Maschine so schalten kann, daß dieselben Zahlen auf zwei Zählwerken zugleich addiert werden können, so kann man außer den Einzelposten auch die Schlußsumme zugleich anzeigen lassen.



Zahnrad-Einstellung der Zähler

Relais Einstellung

Abb. 11 und 12. Schema der Tabelliermaschine.

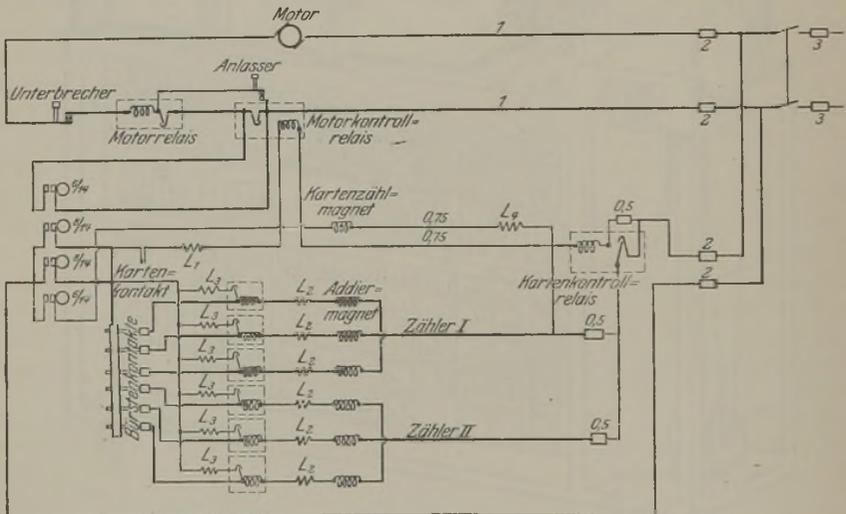


Abb. 13. Schaltungsschema der Tabelliermaschine.

Außerdem kann an einem Zählwerk ein Relais angebracht werden, das nach dem Durchgang einer Karte das Zählwerk ausschaltet. Diese Einrichtung hat den Zweck, auf einem Zählwerk die Gruppennummer des Gegenstandes oder der Arbeit anzugeben, die auf den anderen Zählwerken bearbeitet wird. Dieses Zählwerk wird dadurch zum Gruppenanzeiger, wodurch Aufstellungen wesentlich erleichtert werden. Auf der Sortiermaschine kann man nämlich Karten einordnen, die an einer bestimmten Stelle einen Ausschnitt haben, der bewirkt, daß die Tabelliermaschine aussetzt, wenn eine

solche Karte vor die Kontaktstelle kommt. Wird dann auf den Anlaßknopf gedrückt, so läuft die Maschine wieder weiter. Wird vorher das Zählwerk auf null gestellt, so tritt der Gruppenanzeiger von neuem in Tätigkeit.

Durch Ausschaltung des Gruppenrelais kann dasselbe Zählwerk auch zum Addieren benutzt werden.

Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende:

Die von dem Greifer in die Maschine geschobene Karte wird vor so viel nebeneinanderliegenden Zählerbürsten hergezogen, wie zu addierende Reihen auf der Karte stehen. In unserem Falle sind dies 37. Außerdem ist ein Relais, das Karten-Kontrollrelais vorhanden, das die Bürstenstromkreise nur dann einschaltet, wenn sich eine Karte in der Maschine befindet.

Mit dem Ausschalten des Zählerstromes wird durch ein anderes Relais der von diesem sonst vollständig unabhängige Motorstrom unterbrochen, so daß die Maschine stehenbleibt.

Trifft eine der Zählerbürsten auf ein Loch in der Karte, so wird ein Zählerrelais erregt, das einen Strom einschaltet, welcher einen Addiermagneten erregt. Dieser Strom wird mechanisch und elektrisch unterbrochen, wenn die Stelle der Karte, welche der Null entspricht, an der Bürstenreihe vorbeigeht.

Auf einer mit der Kartenbewegung synchron laufenden Achse sind so viel elektromagnetisch einzuschaltende Kupplungen angebracht, wie Kontaktbürsten für die Addition vorhanden sind. Diese greifen, wenn ein Strom durch den Addiermagneten geht, in die Zahnrädchen ein und werden bei einer bestimmten Stelle, die der Null entspricht, wieder ausgeschaltet. Das Zahnrädchen wird also entsprechend der Entfernung zwischen Loch auf der Karte und Nullstellung gedreht.

Durch die elektrische Übertragung wird bewirkt, daß sämtliche Relais weit entfernt von der Betätigungsstelle angebracht werden können, wodurch man bezüglich der Größe der Relais durch irgendwelche Konstruktionsteile nicht beschränkt ist; ferner, daß man durch einen Generalumschalter die Kontaktbürsten und die Zähler beliebig verbinden kann, was den Vorteil mit sich bringt, daß man nicht nur die Zählwerke beliebig schalten, sondern auch mehrere kleine Zahlenreihen auf verschiedenen Teilen eines Zählwerkes unabhängig voneinander addieren und schließlich auch die Zählwerke parallel schalten kann, so daß dieselbe Zahlenreihe von zwei Zählwerken gleichzeitig addiert werden kann. Außerdem kann jeder Stromkreis durch in bestimmter Reihenfolge nebeneinanderliegende Bleisicherungen vor Überlastung und Zerstörung geschützt werden, wodurch bei dem Durchschmelzen einer Sicherung sofort der Stromkreis, in dem die Störung vorgekommen ist, erkannt wird. Das Schaltungsschema der Maschine zeigt, wie verhältnismäßig einfach und übersichtlich die ganze Konstruktion ist.

Der obere Stromkreis betätigt den Motor in derselben Weise wie bei der Sortiermaschine; nur ist das Motorrelais in zwei Relais aufgelöst, dessen eines, das eigentliche Motorrelais, den Strom einschaltet, wenn am Anlasser vorübergehend Kontakt hergestellt wird, während das zweite den Motorstromkreis zugleich mit dem Zählerstromkreis unterbricht, wenn der Kartenkontakt geöffnet wird. Beim Übergang von einer Karte zur anderen überbrückt der durch Nockenrad I hergestellte Kontakt die Unterbrechungsstelle des Motor-Kontrollrelais, so daß dann der Motor nicht ausgeschaltet wird. Der untere Stromkreis

betätigt die Zählwerke durch eine gemeinsame Stromzuleitung und eine besondere Rückleitung für jeden einzelnen Zähler. Die Zuleitung wird bei der der Null entsprechenden Stelle unterbrochen durch Nockenrad II und bei der der 9 entsprechenden Stelle wieder geschlossen durch Nockenrad III. Die vereinigten Rückleitungen werden durch das Karten-Kontrollrelais unterbrochen, wenn sich keine Karte oder eine Stoppkarte vor den Bürsten befindet.

Die Zählerrelais schalten die Addierungsmagnete ein, wenn die Bürstenkontakte dadurch geschlossen werden, daß die Bürsten auf Löcher in den Karten stoßen. Der Strom wird solange aufrecht erhalten, bis durch Nockenrad III das Karten-Kontrollrelais bei der Stellung null ausgeschaltet wird.

Es würde zu weit führen, noch weiter auf Einzelheiten der Maschinen einzugehen, doch ergibt sich aus dem Gesagten schon, in welcher geistreicheren Weise der außerordentlich schwierige Vorgang der Kalkulation und Statistik der maschinellen Bearbeitung erschlossen ist durch Auflösung in zwei voneinander völlig unabhängige Teilvorgänge, nämlich das Kartenlochen und das Addieren, die dann durch maschinelles Ordnen verbunden werden. Hierdurch erhält man die Ergebnisse nicht nur erheblich schneller, sondern auch erheblich sicherer, als sie Menschen zu liefern vermögen; denn die Maschine irrt sich nicht und wird nicht arbeitsüberdrüssig, wenn von ihr immer wieder dieselben Arbeiten verlangt werden, vorausgesetzt, daß ihr zweckentsprechende Behandlung und Pflege zuteil wird; und auch hierin sind die Hollerith-Maschinen, wie ich aus längerer Erfahrung weiß, sehr anspruchslos.

## DIE STELLUNG DER ÖFFENTLICHEN ELEKTRIZITÄTWERKE IM WIRTSCHAFTSLEBEN DEUTSCHLANDS.<sup>1)</sup>

Von Dr.-Ing. G. SIEGEL, Berlin.

(Schluß von Seite 148)

Unter den Vorteilen, die die Elektrizitätswerke der Industrie bieten, stehen obenan die großen Ersparnisse, die der elektrische Antrieb allein schon durch den Fortfall der Transmissionen gewährt. Gehen doch selbst in technisch einwandfrei hergestellten Transmissionsanlagen bis zu 50 vH der gesamten Antriebskraft verloren, eine Feststellung, die übrigens oft erst mit Hilfe der Elektrizität möglich wird. Was hier im allgemeinen an kostbarer Kraft vergeudet wird, zeigt folgende kleine Berechnung:

Nach der Gewerbezahlung im Jahre 1907 waren in Deutschland ohne Eisenbahnen und Dampfschiffe ungefähr 7 Millionen Dampf-Pferdestärken in Betrieb. Rechnet man diejenigen ab, die zur Erzeugung elektrischer Energie dienen und ohne Transmission die Arbeitsmaschinen unmittelbar antrieben, so dürften immerhin mindestens 4 000 000 PS übrig bleiben, die durch Transmissionen übertragen wurden. Werden nun im Durchschnitt nur 25 vH Transmissionsverluste angenommen, so ergibt sich, daß rd. 1 Million PS völlig nutzlos verbraucht wurden.

<sup>1)</sup> Vorgetragen im Verwaltungsgebäude der AEG am 22. Januar 1913.

Weitere Vorteile des elektrischen Betriebes, die sich unmittelbar in wirtschaftlichen Werten ausdrücken lassen, sind die weitgehende Regelfähigkeit, die große Gleichmäßigkeit der Antriebskraft und die Freiheit in der Aufstellung der Maschinen.

In einem der größten Walzwerke Deutschlands wurde z. B. festgestellt, daß beim Dampftrieb allein für den Leerlauf eine Dampfmenge verbraucht wurde, die bei zentralisierter Kraftherzeugung und elektrischer Kraftverteilung zum Antrieb der voll belasteten Turbinen ausreichte. Die Ersparnisse an Brennstoff sind daher vielfach so groß, daß Tilgung und Verzinsung der elektrischen Anlage allein hieraus bestritten werden kann. Daß übrigens auch diese Industrie, die bekanntlich die größten Krafteinheiten erfordert, den Anschluß an Elektrizitätswerke als vorteilhaft erkannt hat, geht daraus hervor, daß schon verschiedene Walzwerkantriebe in Einzelgrößen bis zu 10 000 PS an öffentliche Elektrizitätswerke angeschlossen sind. Der Ausgleich der Belastung ist eben in diesen weit günstiger als in den einzelnen Industrien selbst.

In der Papierfabrikation, die als weiteres Beispiel angeführt sei, geht der Werdegang des Papiers von der Stoffbereitung bis zum versandfertigen Papier in verschiedenen Räumen vor sich, die teils zusammenhängen, teils räumlich getrennt sind. Über die Vorteile, die hier der elektrische Antrieb bringt, liegen Äußerungen des Leiters einer der größten deutschen Papierfabriken vor, die hier ungekürzt wiedergegeben seien, zumal sie in zutreffender Weise die Vorteile des elektrischen Antriebes überhaupt beleuchten:

„Vor Einführung des elektrischen Antriebes durchzogen umfangreiche Transmissionsanlagen die Räume; Seil-, Riemen- und Winkelradantriebe übertrugen die von den verschiedenen Dampfmaschinen erzeugte Kraft an die zahlreichen Verwendungsstellen. In mancher größeren Papierfabrik konnte man neben einer Hauptdampfmaschine noch 10 andere kleine Dampfmaschinen mit denkbar ungünstigstem Dampfverbrauch arbeiten sehen.

„Die immer steigenden Ausgaben für Kohlen, Instandhaltung der Transmissionen, für Riemen, Schmiermaterial, Löhne ließen den vom Wettbewerb bedrängten Fabrikanten Umschau halten nach Verbilligung und Modernisierung seines Betriebes. Hierbei fand sich als Helferin die Elektrizität in ihrer Eigenschaft als Kraftspenderin.

„An die Stelle der vielen verschiedenen vom Kesselhause entfernt liegenden Dampfmaschinen trat jetzt eine Kraftzentrale, von der aus große und kleine Elektromotoren gespeist wurden, wie sie für Maschinengruppen oder einzelne Maschinen erforderlich waren.

„Durch die Einführung des elektrischen Betriebes wurden neben einer erheblichen Verminderung des Kohlenverbrauches noch weitere Vorteile erreicht: so z. B. Fortfall großer Transmissionsanlagen, Riementreibe und Dampfleitungen, Ersparnis an Raum, Bedienung und Öl; der Betrieb wurde übersichtlicher und gefahrloser; bequeme Zufuhr von Kraft an entlegene Stellen, z. B. auf Böden, für Aufzüge, ferner für Ausrüstungs- und Bearbeitungsmaschinen usw.

„Ganz besonderen Vorteil bietet der elektrische Antrieb den Papiermaschinen. Er gestattet bei geringstem Raumbedarf die feinste Regulierung der Geschwindigkeit in weiten Grenzen und sichert gleichmäßigen Gang.

Bei dem Antrieb durch Dampfmaschinen konnte eine Regulierung nur in den engen Grenzen erfolgen, die in der Veränderung der Umlaufzahl der Dampfmaschine lagen. Erst durch Zwischenschaltung von kraftverbrauchenden konischen Trommeln und Wechsellrädern wurde der Übergang von großen auf kleine Geschwindigkeiten oder umgekehrt ermöglicht. Hierbei mußten aber die Papiermaschinen noch abgestellt werden. Diese teuren Stillstände werden durch die große Regulierfähigkeit beim elektrischen Antrieb ganz vermieden.

„Bei großen Bleichholländern, auch Mahlholländern, ist der elektrische Einzelantrieb mit Vorteil verwendbar. Außer Raumersparnis gibt er die Möglichkeit einer dauernden Kontrolle des Kraftverbrauches dieser Maschinen, was bei Aufstellung von Kalkulationen sehr wichtig ist. Gerade bei Ganzzeugholländern, die durch eine Dampfmaschine von einer Transmission aus in Gruppen betrieben werden, ist die genaue Feststellung des tatsächlichen Kraftverbrauches für die verschiedenen Stoffe, die gemahlen werden sollen, direkt unmöglich. Es ist aber für den Fabrikanten wichtig, daß er genau weiß, was es 100 kg dieses oder jenes Stoffes zu mahlen kostet.

„Durch seine große Regulierfähigkeit ist der elektrische Einzelantrieb der einzig richtige Antrieb für Kalander. Nur hierdurch ist es möglich, einen Kalander voll und rationell auszunutzen, d. h. ein Papier mit der zur Erzielung der verlangten Glätte geeigneten höchsten Geschwindigkeit zu satinieren. Bei Gruppenantrieb der Kalander kommen neben der Einführungsgeschwindigkeit höchstens noch zwei weitere Geschwindigkeiten, die durch ein besonderes Vorgelege erreicht werden, in Betracht. Der elektrische Einzelantrieb gestattet aber vermöge seiner weiten Regulierung außer der Einführungsgeschwindigkeit die Anwendung von Geschwindigkeiten von 30 bis 150 m/min und darüber hinaus ohne Zwischenschaltung von besonderen Vorgelegen. Zudem erfolgt beim Einzelantrieb der Übergang auf höhere Geschwindigkeiten allmählich, ohne Stoß, während bei Gruppenantrieb mit zwei festgelegten Geschwindigkeiten der Übergang von einer zur anderen ruckweise vor sich geht und Veranlassung zum Abreißen der Papierbahn geben kann.“

Soweit die Äußerungen des Fabrikanten.

Es ist gewiß nicht zu hoch geschätzt, wenn man die durch Einführung des elektrischen Betriebes in den Papierfabriken erzielten Vorteile einer Ersparnis von rd. 10 vH an Betriebsmaterial gleichsetzt. Nun wurden nach der Gewerbezählung im Jahre 1907 noch rd. 200 000 Dampfpferde in der Papierfabrikation verwendet, mit denen die im allgemeinen ununterbrochen Tag und Nacht durcharbeitenden Betriebe rd. 1,6 Milliarden PS-st erzeugten, die niedrig geschätzt einem Kohlenverbrauch von rd. 16 Millionen M entsprechen. Durch Anschluß dieser Kraftbetriebe an Elektrizitätswerke könnten somit im Jahre rd. 1,6 Millionen M allein an Kohlen gespart werden.

In der Textilindustrie treten zu den schon erwähnten Ersparnissen durch höhere Regelfähigkeit und größere Gleichmäßigkeit Produktionsverbesserungen und Produktionsvermehrungen, die auf 5 bis 12 vH von den Fabrikanten selbst beziffert werden. Was dies im ganzen bedeutet, zeigen folgende Zahlen:

Nach dem statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich betrug im Jahre 1907 der Gesamtwert der Jahreserzeugnisse der Spinnereien Deutschlands

rd. 1,35 Milliarden M; rechnet man mit einer durch den elektrischen Antrieb ermöglichten Produktionsvermehrung von nur 5 vH, so können allein durch Einführung des elektrischen Betriebes ohne jegliche Erhöhung der Betriebsmittel bei gleichbleibenden Betriebsausgaben Waren im Werte von rd. 65 Millionen M jährlich mehr erzeugt werden.

Ähnliche Ergebnisse finden sich auch im einzelnen. So z. B. haben bei gleichem Akkordsatz in einer Spinnerei diejenigen Arbeiter, die an elektrisch angetriebenen Maschinen arbeiten, gegenüber ihren Fachgenossen des gleichen Betriebes, deren Arbeitsmaschinen von der Dampfmaschine in Gang gesetzt werden, um 5 vH höhere Löhne erhalten, weil sie 5 vH mehr leisteten.

Schließlich sei aus der Industrie der Maschinen ein Beispiel angeführt.

Die dauernde Verbindung von Metallteilen spielt hier eine große Rolle. Die Anwendung der Elektrizität gestaltet diese Arbeiten mit Hilfe elektrisch betriebener Schweißmaschinen sehr bequem. Textblatt Abb. 3 zeigt eine Gegenüberstellung aus der Blechwarenindustrie. Links werden die Waren, Topfdeckelhalter, von Hand genietet, rechts mit der elektrisch betriebenen Schweißmaschine hergestellt. Die Abbildung zeigt gleichzeitig die in beiden Fällen in einem Tage erzeugte Menge; sie ist beim elektrischen Betrieb das Dreifache der beim Handbetrieb erreichten, d. h. ein Arbeiter leistet dreimal soviel wie früher.

Der mittelbare Einfluß, den die Elektrizitätswerke auf die Maschinenindustrie ausgeübt haben, ist noch wesentlich größer als die unmittelbaren Vorteile, die die Anwendung des elektrischen Stromes bringt. Infolge der charakteristischen Eigenschaften des Elektromotors haben die Elektrizitätswerke vielfach die Ausgestaltung der Arbeitsmaschinen beeinflusst und ganz bedeutende Umwälzungen auf diesem Gebiete hervorgerufen. Namentlich haben sie die wirtschaftliche Benützung kleinerer Arbeitsmaschinen, für die früher die geeignete Antriebskraft fehlte, erst ermöglicht und dadurch einzelne Zweige der Maschinenindustrie, die früher von untergeordneter Bedeutung waren, zu einer mächtigen Entwicklung gelangen lassen.

Zwischen Industrie und Kleingewerbe steht in gewissem Sinne die Hausindustrie. Aus zahlreichen Veröffentlichungen ist bekannt, wie tristlos die Lage dieses Erwerbzweiges früher allenthalben gewesen ist. Ihr haben die Elektrizitätswerke nicht bloß wirtschaftliche Vorteile, sondern häufig Rettung vor wirtschaftlichem Untergang gebracht; die Weberkolonien im bergischen Land und im Hotzenwald in Baden legen hierfür Zeugnis ab. Dieser Erfolg wurde dadurch ermöglicht, daß der Elektromotor unter gleichzeitiger Entlastung des Heimarbeiters von körperlicher Kraftanstrengung dessen Leistungsfähigkeit wesentlich erhöht hat. So wurde z. B. in Ronsdorf bei den Bandwebern eine Mehrproduktion von 33 vH festgestellt (Eswein, Elektrizitätsversorgung S. 114); in der sächsischen Handschuh- und Strumpfindustrie vermag eine Hausarbeiterin durch die Einführung der elektrisch betriebenen Nähmaschine ihre Tagesleistung von 16 Dutzend Handschuhen auf 40 Dutzend zu steigern. Selbstverständlich ist damit auch der Verdienst des Heimarbeiters, wenn auch nicht in gleichem Maße, gestiegen.

Die Gebiete der Industrie und der Heimarbeit haben sich die Elektrizitätswerke erst im Laufe der Jahre erobert. Dagegen hat das Kleingewerbe fast vom Tage des Entstehens der Werke ab in umfangreichem

Maße von der durch die Werke billig angebotenen Betriebskraft Gebrauch gemacht; war doch damit dem Handwerk endlich das ersehnte Mittel gegeben, sich die mächtigste Waffe der Industrie, die mechanische Arbeitskraft, zunutze zu machen. Jetzt erst konnte das Handwerk, das sich durch die Einführung der maschinellen Arbeitskraft zum Kleingewerbe entwickelt hat, dem Wettbewerbe der Industrie die Spitze bieten und sich wieder zu einem leistungsfähigen und blühenden Stand entwickeln. Das war vor allem dadurch möglich, daß der Elektromotor im Anschluß an die Elektrizitätswerke hier wie in der Industrie eine gleichmäßigere und bessere Produktion und damit eine Werterhöhung der Erzeugnisse, eine Vergrößerung des Umsatzes bei gleichbleibenden Unkosten und eine Verminderung der Ausgaben für Löhne herbeiführte. Dies sei wieder an einigen Beispielen nachgewiesen.

Der Bautischler (Textblatt Abb. 4), der früher von Hand in etwa zwei Arbeitstagen schlecht und recht eine Tür fertigstellte, macht heute mit elektrisch betriebenen Arbeitsmaschinen in der gleichen Zeit deren zehn; im ganzen kann er seinen Umsatz ungefähr vervierfachen. Hat er früher zu seiner Arbeit drei Gesellen gebraucht, so genügt ihm bei der gleichen Arbeit jetzt ein einziger. Seine Stromkosten betragen durchschnittlich etwa 200 M im Jahr, dafür hat er 2000 M an Löhnen gespart.

Der Bäcker (Textblatt Abb. 5) braucht heute zur Fertigstellung von 100 kg Teig mittels der elektrisch betriebenen Knetmaschine elektrische Energie im Werte von 6 Pf, während früher zur gleichen Arbeit Löhne im Betrage von 90 Pf zu verausgaben waren. Ein Geselle verarbeitet in einer Stunde etwa 60 kg Mehl, eine Knetmaschine in der gleichen Zeit das Zehnfache. Die von ihr hergestellte Ware ist zugleich preiswürdiger und besser als beim Handbetriebe; insbesondere ist der maschinelle Betrieb hier, wie überhaupt im ganzen Nahrungsmittelgewerbe, allein in der Lage, wichtige hygienische Anforderungen zu erfüllen.

Der Fleischer (Textblatt Abb. 6) braucht ohne Elektromotor zum Betriebe eines größeren Hackmessers zwei Gesellen, die zusammen etwa 80 Pf stündlich verdienen. Der Motor leistet die gleiche Arbeit in einigen Minuten bei etwa  $\frac{1}{20}$  der früheren Ausgaben. Dabei gewinnt die Ware in doppelter Hinsicht an Güte; einmal arbeiten die Maschinen an sich schon gründlicher und zuverlässiger als die menschliche Arbeitskraft, dann aber steht bei elektrischem Betrieb ein besseres Arbeitermaterial zur Verfügung, das sich erweisenmermaßen heute nur in denjenigen kleingewerblichen Unternehmungen findet, die zum elektrischen Betrieb übergegangen sind.

In dem Bäckerei- und Fleichereigewerbe waren nach der Zählung im Jahre 1907 in 133 000 Betrieben von zwei bis fünf Personen im ganzen 400 000 Menschen beschäftigt, also durchschnittlich drei Personen in jedem Betriebe; schätzungsweise sind hiervon auf die mit Elektrizität versorgten Gebiete vier Fünftel, also rd. 106 000 Betriebe mit 320 000 Personen zu rechnen. Davon dürften heute durchschnittlich etwa 20 vH an die Elektrizitätswerke angeschlossen sein, also rd. 21 000 Betriebe mit 64 000 Arbeitskräften. Wenn durch die Einführung des elektrischen Betriebes selbst auf je zwei Betriebe nur eine Arbeitskraft frei geworden ist, so bedeutet dies eine Lohnersparnis von rd. 10 Millionen M allein bei dem Fleischerei- und Bäckereigewerbe. Auch wenn hiervon die Hälfte zur Tilgung des in den Ma-



Abb. 3. Herstellung von Topfdeckelhaltern.

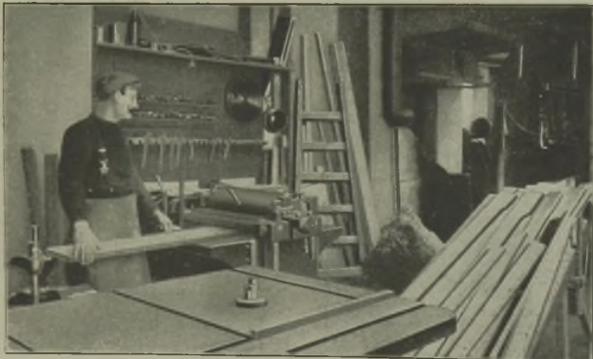
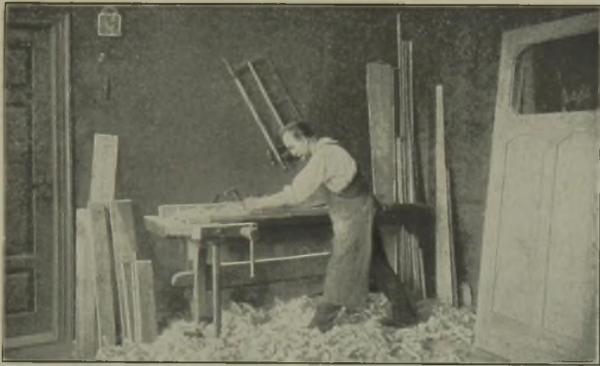


Abb. 4. Bautischler.



Abb. 5. Bäcker.



Abb. 6. Fleischer.

schinen steckenden Kapitals verwendet wird und die Stromkosten abgezogen werden, die durchschnittlich in solchen Betrieben etwa je 100 M im Jahre, also im ganzen 2,1 Millionen M betragen, so ergibt sich immer noch infolge der Elektrisierung für diese Betriebe eine Ersparnis an Löhnen von 4 Millionen M, also auf den Betrieb rd. 200 M im Jahr, die ohne weiteres als erhöhter Reingewinn zu bewerten sind.

Ähnliche Ergebnisse, wenn auch in geringerem Umfang, dürften sich bei anderen Zweigen feststellen lassen.

Selbstverständlich wirken diese Besserstellung des Kleingewerbes und die durch die Elektrizität veränderten Betriebsverhältnisse in der Industrie auch auf die Steuerkraft zurück, und es ist daher erklärlich, daß in Orten, wo die Elektrizität in gewerblichen Betrieben in größerem Umfang eingeführt ist, sich auch die Steuerkraft gesteigert hat. Das ist eine mittelbare Einwirkung der Elektrizitätswerke, die aber unter Umständen von nicht geringerer Bedeutung als die unmittelbare Wirkung ist.

Nunmehr bleibt uns noch zu untersuchen, in welcher Weise die Elektrizitätswerke auf die Betriebsverhältnisse in der Landwirtschaft eingewirkt haben. Hier war schon seit Jahrzehnten die infolge des Abströmens der Arbeitskräfte nach den Industriepätzen eingetretene Leutenot zur ständigen Plage geworden. Auch für den Landwirt bedeutete daher die Anwendung der Maschine, die in größerem Umfange erst durch die Elektrizitätswerke ermöglicht wurde, die Befreiung aus einer bedrängten wirtschaftlichen Lage, und die Bewertung des mechanischen Antriebes ist hier um so größer, als er nicht bloß menschliche, sondern auch tierische Arbeitskraft ersetzt. Zunächst sind es zwei fast in jedem landwirtschaftlichen Betriebe in Frage kommende Haupttätigkeiten, für die die Elektrizität nutzbar gemacht worden ist, nämlich das Häckselschneiden und das Dreschen. Zahlenmäßig ergibt sich z. B., daß für eine Wirtschaft mit 3 Kühen zum Futterschneiden 1 Mann täglich 1 Stunde, also 6 Stunden in der Woche, erforderlich ist. Ein Elektromotor von 2 PS leistet die gleiche Arbeit in  $\frac{3}{4}$  Stunden wöchentlich bei etwa 25 Pf Stromkosten. Diese Ersparnis ist für den Kleinbauer von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Noch wertvollere Vorteile gewährt das elektrische Dreschen. Nicht bloß, daß hierbei die Ausbeute größer wird, es lassen sich auch unmittelbar größere Ersparnisse erzielen. Es wird angegeben (Suhge, ETZ 1909 Heft 7), daß die Kosten im Kleinbetrieb auf 100 kg ausgedroschenen Getreides betragen:

- beim Elektromotorenbetrieb etwa 1,20 M,
- „ Locomobilenantrieb das Doppelte,
- „ Göpelantrieb das Vierfache.

Beim Großbetriebe verschieben sich diese Zahlen etwas zugunsten der übrigen Betriebsarten, doch bleibt die wirtschaftliche Überlegenheit des elektrischen Antriebes unter allen Verhältnissen bestehen.

In den letzten Jahren hat sich auch das elektrische Pflügen einzuführen begonnen, bei dem sich ebenfalls durch Verringerung von Tier- und Menschenarbeit beträchtliche Ersparnisse ergeben. Bei vollständiger elektrischer Betriebsweise werden sie auf Grund praktischer Erfahrungen für ein Gut von rd. 800 Morgen auf etwa 2000 M jährlich beziffert, ganz abgesehen davon,

daß der elektrische Pflug wesentlich bessere Bodenbearbeitung leistet und damit die Erträge erhöht. Über die Unterschiede in den Kosten macht Krohne (ETZ 1908 Heft 39, 40, 41) folgende Angaben (in M):

bei einer Furchentiefe von	Pflügen mit:				
	Pferden	Ochsen	Elektropflug	Dampfpflug Eigenbetrieb	Dampfpflug Miete
4 Zoll	rd. 2,6	3,7	2,6 bis 2,8	4,6 bis 6,00	6,0 bis 7,8
10 »	» 6,3	7,1	4,8 » 5,7	6,8 » 8,78	7,0 » 10,3
14 »	» 13,0	10,2	6,3 » 7,8	8,8 » 10,70	10,7 » 12,5

Auch diese Zahlen zeigen, daß der Einfluß des elektrischen Pflügens in wirtschaftlicher Hinsicht recht bedeutend ist.

Auf einige Gesichtspunkte von großer allgemeiner Bedeutung sei noch hingewiesen.

Bekanntlich hat die fortwährende Leutenot in der Landwirtschaft einen immer mehr steigenden Zuzug von ausländischen Arbeitskräften veranlaßt. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Einführung des elektrischen Betriebes den Klagen hierüber abhelfen wird. Ist auch keine absolute Abnahme ausländischer Wanderarbeiter in der Landwirtschaft bisher festzustellen, so ist ihre Zahl doch zweifellos im Verhältnis zurückgegangen. So erklärt z. B. der Verband landwirtschaftlicher Genossenschaften in Halle, daß noch eine ganz bedeutend größere Anzahl ausländischer Arbeiter in der Provinz Sachsen nötig sein würde, wenn nicht dieses Landgebiet fast allenthalben mit elektrischer Energie versorgt wäre.

Die Zahl der ausländischen Arbeiter wird sich voraussichtlich wesentlich verringern lassen, wenn es gelingt, den elektrischen Pflug in größerem Maßstab einzuführen und andere Bodenbearbeitungsmaschinen erfolgreich zu elektrisieren; dann werden nicht nur weitere menschliche, sondern in erhöhtem Maß auch tierische Arbeitskräfte erspart werden, und was dies für die deutsche Volkswirtschaft für eine Bedeutung hätte, ist in einem Aufsatz von Professor Ballod über die Hebung der Produktivität der Landwirtschaft ausgesprochen (Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft XXVII 1903). Ballod weist dort nach, daß eine Einfuhr von Getreide nicht notwendig würde, wenn ein Teil des Gespannviehes durch Elektrizität ersetzt würde und statt des dafür erforderlichen Hafers anderes Getreide angebaut werden könnte. Er fügt hinzu: „Soviel ist gewiß, ließen sich die Gesamtkosten durch stärkere Benutzung von Motoren auch nur um ein Drittel reduzieren, so hätte dieses eine größere Bedeutung als alle gegenwärtigen landwirtschaftlichen Zölle.“

Angesichts dieses tiefgreifenden Einflusses der Elektrizitätswerke auf das gesamte Wirtschaftsleben der Gegenwart ist es begreiflich, daß immer wieder die Frage nach der zweckmäßigsten Verwaltungsform zur Erörterung gestellt wird. Es wird vielfach die Frage aufgeworfen, ob nicht vielmehr als das private Unternehmertum die öffentlichen Körperschaften, also in erster Linie die Städte, bei größeren Versorgungsgebieten die Kreise und der Staat, dazu berufen seien, fernerhin die Versorgung mit Elektrizität zu übernehmen und auszugestalten. Für die Entscheidung dieser Frage genügt es nicht, allgemeine

Grundsätze ins Feld zu führen und sie etwa, wie das häufig geschieht, mit einem Hinweis auf die „modernen Aufgaben öffentlicher Körperschaften“ abzutun. Es muß vielmehr vor allem die Erwägung maßgebend sein, welche der beiden Betriebsformen den größeren volkswirtschaftlichen Nutzen im ganzen gewährt. Gewiß ist für den Betriebsführenden selbst die Frage der Rentabilität in erster Linie von ausschlaggebender Bedeutung. Hierdurch aber darf der Standpunkt der Öffentlichkeit nicht beeinflusst werden, er muß lediglich nach dem Gesichtspunkt des größten allgemeinen Nutzens bestimmt werden. Und da die Anwendung der Elektrizität, wo immer sie erfolgt, in irgend einer Form eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit mit sich bringt, wird der allgemeine wirtschaftliche Nutzen um so größer sein, je mehr Energie im ganzen abgegeben wird. Als Maßstab hierfür wird man den Verbrauch, umgerechnet auf den Kopf der Bevölkerung, annehmen können, um so mehr, als diese Zahl auch gewisse Rückschlüsse auf die Ausnutzung der angelegten Kapitalien gestattet.

Vergleichen wir hierbei die größten seit längerer Zeit z. B. von der AEG-Gruppe betriebenen Elektrizitätswerke mit den größten deutschen städtischen Werken, so ergibt sich folgendes:

Im Jahre 1911 bzw. 1911/1912 wurden auf den Kopf der gesamten Bevölkerung für Licht- und Kraftwerke mit Ausschluß des Verbrauches elektrischer Bahnen abgegeben: in den beiden privat verwalteten Werken Berlin und Straßburg 57 KW-st (Durchschnittswert der beiden Städte), in den städtischen Werken Breslau, Köln, Dresden, Frankfurt, München, Leipzig 28,3 KW-st (Durchschnittswert der sechs Städte).

Dieses Verhältnis stellt sich für die städtischen Werke noch ungünstiger, wenn man einzelne Orte ähnlichen Charakters, wie z. B. Straßburg und Nürnberg, miteinander vergleicht; während die private Unternehmung in Straßburg 58,6 KW-st auf den Kopf der Bevölkerung abgegeben hat, waren es in dem städtischen Werk Nürnberg nur 13, also fast nur der fünfte Teil. (Sämtliche hier genannten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1911.) Das Elektrizitätswerk an der Pleiße, das im Gebiete der Textilindustrie liegende Werk der Sächsischen Elektrizitäts-Lieferungsgesellschaft, weist einen Verbrauch von 74 KW-st pro Kopf der Bevölkerung auf, das unter gleichen Verhältnissen stehende Überlandwerk Reichenbach 37,4 KW-st, also die Hälfte; das städtische Elektrizitätswerk Zittau inmitten einer ausgedehnten Industrie erreicht 29 KW-st, die in nächster Nähe unter ungünstigeren Verhältnissen und unter vielfachen Widerständen arbeitenden und noch in der Entwicklung begriffenen privaten Elektrizitätswerke Oberlausitz in Neusalza geben 38 KW-st pro Kopf der Bevölkerung ab.

Städtische Werke in Orten mit blühender Industrie, wie z. B. Kassel und Krefeld, weisen 14,2 bzw. 34,8 KW-st auf, dagegen das unter der Verwaltung der Elektrizitäts-Lieferungsgesellschaft stehende Werk Lahr in dieser keineswegs durch besondere Verhältnisse begünstigten Stadt von 17 000 Einwohnern 81 KW-st pro Kopf.

Diese Beispiele könnten noch in großer Zahl vermehrt werden, sie dürften aber genügen, um erkennen zu lassen, daß die in privater Verwaltung stehenden Elektrizitätswerke weit mehr für die wirtschaftliche Entwicklung leisten als die in städtischer Regie betriebenen. Es ist dies auch erklärlich, wenn

man bedenkt, welche außerordentlich verschiedene Behandlung und welche eifrige Werbetätigkeit das Absatzgebiet eines Elektrizitätswerkes verlangt, Erfordernisse, denen öffentliche Organe niemals in gleicher Weise nachzukommen in der Lage sind wie das private Unternehmertum.

Sollten sich die maßgebenden Männer dieser Erkenntnis verschließen und die öffentlichen Körperschaften ihre Unternehmertätigkeit auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung weiter fortsetzen, so würden offenbar bei der zweifellos stets fortschreitenden Elektrisierung der gesamten gewerblichen und landwirtschaftlichen Tätigkeit die öffentlichen Körperschaften einen immer weiter gehenden und schließlich entscheidenden Einfluß auf die gesamten Produktionsverhältnisse gewinnen, und wir würden uns einem Wirtschaftssysteme nähern, das mit seinem Bestreben möglicher Nivellierung für die weitere Verbreitung einer Energieform, die gerade in jeder Beziehung die weitestgehende Differenzierung erfordert, nicht geeignet ist. Man führe nicht andere öffentliche Monopole, wie Wegebau, Eisenbahnen, Wasserwerke usw., zum Beweise der Zweckmäßigkeit öffentlicher Unternehmertätigkeit ins Feld. Hier handelt es sich um gleiche Bedürfnisse, gleiche Leistungen. Ein Gebiet aber, wie die Elektrizitätsversorgung, auf dem so außerordentlich verschiedene Bedürfnisse zu befriedigen sind, das noch eine so kräftige Werbetätigkeit verlangt, taugt nicht für die nivellierende Betriebsform öffentlicher Körperschaften. Wohl haben diese das Recht und die Pflicht, sich an der Errichtung und dem Ausbau dieser Unternehmungen zu beteiligen, Einfluß auszuüben auf ihre Gestaltung, mitzuwirken bei der Festsetzung der Lieferbedingungen, teilzunehmen an dem wirtschaftlichen Erfolg. Im übrigen aber bedeutet möglichste Freiheit für die private Unternehmer- und Betriebstätigkeit die größte Förderung aller auf die Nutzbarmachung der Elektrizität gerichteten Bestrebungen.

Fragen wir schließlich nach den Aussichten, die sich für die Entwicklung der Elektrizitätswerke bieten, so wollen wir hierbei nicht ausschweifenden Berechnungen nachhängen, sondern uns an das unter den heutigen Verhältnissen Erreichbare halten. Das Bayrische Statistische Landesamt hat kürzlich auf Grund eingehender Erhebungen berechnet, daß schon bei dem heutigen Verbrauch, der in Bayern gegenüber dem Durchschnitt etwas zurückbleibt, im Fall einer vollständigen im Anschluß an die Elektrizitätswerke erfolgten Elektrisierung des Landes rd. eine Milliarde KW-Stunden verbraucht würden. Auf ganz Deutschland übertragen, würden sich zehn Milliarden KW-Stunden ergeben. Wiewohl diese Zahlen noch wesentlich zu niedrig geschätzt sind, wenn wir einen längeren Zeitraum ins Auge fassen, wollen wir uns doch zunächst mit dieser Aussicht begnügen.

Den Elektrizitätswerken fällt somit auch in Zukunft ein weites Gebiet zur Bearbeitung zu. Hoffen wir, daß sie diese Aufgaben mit Erfolg lösen und die damit verknüpfte Verantwortung mit Ehren tragen werden!

---

## DAS ERSTE HANDBUCH DER WIRTSCHAFTS- UND RECHTSWISSENSCHAFTEN FÜR INGENIEURE UND STUDIERENDE DER TECHNISCHEN HOCHSCHULEN.<sup>1)</sup>

Von Professor Dr. CARL KOEHNE, Berlin.

In der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde der Nationalökonomie und der Rechtswissenschaft bei der Ausbildung der Ingenieure noch die bescheidene Rolle zugewiesen, daß Vorträge aus jenen Gebieten gleich solchen aus anderen Zweigen der Kulturwissenschaften „eine für die Abendstunden geeignete Erholung bilden könnten“. Dagegen wird niemand, der die einschlägigen Veröffentlichungen von Kraft, Riedler, Franz, v. Oechelhaeuser, Kammerer, Lang, Ritzmann, Bach, Blum, Förster-Dresden und anderen Sachverständigen sowie die bis in die Mitte der 70er Jahre zurückreichenden Verhandlungen des Vereines deutscher Ingenieure, ferner die des Verbandes Deutscher Diplomingenieure in den Jahren 1911 und 1912 und die vom Verbands Deutscher Architekten- und Ingenieurvereine 1910 veröffentlichte Denkschrift kennt, daran zweifeln, daß heute ein großer, ja sogar der größte Teil der Ingenieure der Unterweisung in Volkswirtschaftslehre und Jurisprudenz bei der Ausbildung ihrer zukünftigen Berufsgenossen eine hervorragende Bedeutung zuerkennt. Bezeichnet doch jene Denkschrift „die Wissenschaften, welche die soziale Verbindung des einzelnen mit dem Ganzen erklären“, als „wesentliche Bestandteile der Fachbildung“ des Architekten und Ingenieurs. Trotz „der schwer übersehbaren Überfülle von Vorschlägen und Forderungen“<sup>2)</sup>, die einander auch in nicht wenigen Punkten widersprechen, ist man jedenfalls in den erwähnten Kreisen darüber einig, daß die Wissenschaften der Volkswirtschaft und des Rechtes auf den Technischen Hochschulen eifrig gepflegt werden müssen. Ebenso bemüht man sich allorts, die Ergebnisse dieser Wissenschaften den schon im praktischen Leben stehenden Ingenieuren durch Veranstaltung von Vorträgen und Vortragskursen sowie durch eingehende Berücksichtigung in der Fachpresse nahe zu bringen, wie ja auch die Zeitschrift „Technik und Wirtschaft“ für diesen Zweck gegründet ist.

Bei solcher Sachlage darf man darüber staunen, daß es bisher fast ganz an literarischen Werken fehlte, welche dem angehenden und dem fertigen Ingenieur die Aneignung dessen erleichtern wollen, was er aus den Wissen-

---

<sup>1)</sup> „Wirtschaft und Recht der Gegenwart.“ Ein Leitfaden für Studierende der Technischen Hochschulen und Bergakademien sowie für praktische Techniker und Bergleute. Herausgegeben von Dr. Leopold v. Wiese, Studiendirektor der akademischen Kurse für allgemeine Fortbildung und Wirtschaftswissenschaften und Professor an der Akademie für kommunale Verwaltung in Düsseldorf. In zwei Bänden. Mit 24 Diagrammen. Tübingen 1912, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). gr. 8<sup>o</sup> XII + 665 + 514 S. M 32,—, geb. M 36,—.

<sup>2)</sup> So von Wiese in den Abhandlungen und Berichten über technisches Schulwesen IV, (Leipzig und Berlin 1912) S. 54.

schaften des menschlichen Gemeinschaftslebens zur Erfüllung seiner Berufspflichten und zur Vervollständigung der auf dem Gymnasium oder der Realschule erworbenen allgemeinen Bildung braucht. Denn es ist klar, daß die Forderung, welche Riedler an die einschlägigen Kollegien der Technischen Hochschule stellt, daß daselbst den Studierenden gerade das geboten werden soll, „was sie brauchen und so wie sie es brauchen, in anregender Form und doch wissenschaftlicher Gestaltung“, auch von der staatswissenschaftlichen Literatur gelten muß, die für jene Studenten oder für Ingenieure bestimmt ist. Kaum braucht man für diese Tatsache auf die Ausführungen eines Mannes zu verweisen, der auf Grund eigener Erfahrungen die Frage behandelt hat, „wie man sich als Ingenieur autoduktisch in die Nationalökonomie einarbeitet“<sup>3)</sup>. Da sich offenbar die für Universitätsstudierende oder Fachgelehrte bestimmten Bücher für ihn als unbrauchbar erwiesen, hat der Verfasser jenes Aufsatzes, Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Schleicher, dazu einen außerordentlich langen und zeitraubenden Weg gebraucht. Nur um zunächst einen Überblick über das Gesamtgebiet zu gewinnen, rät er, mit „einem flüchtigen Studium“ der Leitfäden von Conrad oder Fuchs zu beginnen, also mit Schriften, die in wissenschaftlicher und pädagogischer Hinsicht Anerkennung verdienen. Erst nach dem Studium zahlreicher Werke, die lediglich politische, nicht wissenschaftliche oder pädagogische Bedeutung haben<sup>4)</sup>, ist er zu Werken, die nach Form und Inhalt zu den höchststehenden rechnen, wie Herkners Arbeiterfrage und Krafts Güterherstellung und Ingenieur, gekommen.

In der Tat fehlt es auch meines Wissens völlig an Schriften, die insbesondere den angehenden oder den schon im Berufsleben stehenden Ingenieur in die Nationalökonomie oder einen einzelnen Zweig derselben einführen wollen. Dagegen kommt die von manchen bestrittene Tatsache, daß für den Techniker die Rechtswissenschaft ebenso wichtig, ja vielleicht noch wichtiger als die Volkswirtschaft ist, auch darin zum Ausdruck, daß es auf juristischem Gebiete nicht so völlig an Schriften mangelt, welche sich an den zukünftigen und den schon in der Praxis stehenden Ingenieur wenden. Ich nenne hier nur das umfangreiche, 1903 in dritter Auflage erschienene Handbuch des gesamten Rechts von Stephan, die Arbeiten Beyendorffs über die Gewerbeordnung, Obsts Gewerbe- und Bauunfallversicherung und Koehnes Grundriß des Eisenbahnrechts. Freilich sind die meisten derartigen Arbeiten infolge der häufigen Rechtsänderungen schon entweder veraltet oder nur noch mit besonderer Vorsicht zu gebrauchen. Jedenfalls kommt auch das auf diesem Gebiete bisher Geschaffene nach Menge und Wert nicht entfernt den ausgezeichneten Arbeiten gleich, welche schon jetzt in dem erst vor wenigen Jahren entstandenen Wissenszweige der Privatwirtschaftslehre zum

<sup>3)</sup> Zt. d. Verb. D. Dipl.-Ing. III (1912) S. 359 bis 363.

<sup>4)</sup> Selbstverständlich nehme ich hier das von Schleicher ziemlich früh benutzte Handbuch des Wohnungswesens von Eberstadt aus. Die Arbeiten Lorenz von Steins, die Schleicher in diesem Zusammenhange außerordentlich preist, haben zweifellos der Wissenschaft nützliche Anregungen gegeben; in dessen wird wohl jeder Fachgenosse mir darin zustimmen, daß sie heute größtenteils veraltet sind und infolge der großen Zahl der darin enthaltenen mit Sicherheit vorgetragenen halbweisen Behauptungen in der Hand eines Schülers leicht mehr Schaden als Nutzen stiften können.

Zwecke der Benutzung durch Ingenieure veröffentlicht sind. Hier sei nur auf die instruktive von Zimmermann herausgegebene Schrift über Betrieb von Fabriken (1905), auf Calmes: Der Fabrikbetrieb (1908), und auf Wolfrums Methodik der industriellen Arbeit als Teilgebiet der technischen Chemie (1904) verwiesen. Freilich setzen diese Werke meines Erachtens zu ihrem Verständnisse schon Kenntnis der einschlägigen praktischen Verhältnisse und ein Maß des Wissens voraus, das den angehenden Ingenieuren in den ersten Semestern in der Regel fehlt.

So muß es jedenfalls als außerordentlich dankenswert betrachtet werden, daß die besprochene Lücke in der Literatur für Studierende der technischen Hochschulen und Ingenieure jetzt ausgefüllt ist. Im Jahre 1910 hat ein unter seinen Fachgenossen durch mehrere vorzügliche Schriften bekannter Nationalökonom, Leopold von Wiese, damals Ordinarius für Volkswirtschaftslehre in Hannover, die ihm von der Verlagsbuchhandlung J. C. B. Mohr in Tübingen angebotene Redaktion eines Werkes übernommen, welches „aus den rechts- und staatswissenschaftlichen Stoffen alles für die technischen Hochschüler und Bergleute Wissenswerte in einem Compendium“ zusammenfassen sollte, „so daß die Studierenden das beieinander hätten, was sie zu ihren Studien brauchten“. Schon vorher hatte v. W. selbst, wie er in dem Vorwort zu diesem Werke mitteilt, den Mangel an einschlägiger Literatur empfunden und beabsichtigt, „um wenigstens ein Scherflein zur Deckung des Bedarfes beizutragen“, die von ihm „an die Studierenden ausgegebenen Leitsätze zu einem ganz knappen Leitfaden auszubauen“; denn, wie von Wiese an jener Stelle mit Recht hervorhebt, es bedarf der Dozent der Staatswissenschaften auf Technischen Hochschulen bei der geringen „Zahl der für Vorlesungen und Übungen ihm zu Gebote stehenden Stunden“ dringend eines geeigneten Lehrbuches, auf das er die Studierenden verweisen kann. Es ist ebenso zur Wiederholung des schon Gehörten, wie zur Ausfüllung von Lücken, die durch Versäumnisse bei einzelnen Hörern entstanden sind, wie zu privatem Studium nicht unwichtiger Partien erforderlich, die nur ganz kurz behandelt werden konnten. Kein Fach des akademischen Unterrichtes vermag derartiges zu entbehren. Charakteristisch ist, daß, als Friedrich Wilhelm I auf den Universitäten Halle und Frankfurt a. O. 1727 die ersten Lehrstühle für Kameralwissenschaft schuf, um den ausschließlich juristischen Bildungsgang seiner Beamten durch Unterweisung in Volkswirtschaft und Technologie zu ergänzen, die mit dem Unterricht betrauten Professoren schon 1729 und 1731 die ersten Lehrbücher über das neue Fach veröffentlichten.

Wie schon die erwähnte spärliche Literatur über Rechtswissenschaft, welche zunächst für die Studierenden der Technischen Hochschulen bestimmt ist, zugleich solchen schon im Berufsleben stehenden Ingenieuren Nutzen bringen will, welche sich durch Selbstunterricht weiter zu bilden oder über einzelne Fragen Auskunft zu holen beabsichtigen, so hat auch von Wiese diese Personen als Leser berücksichtigt. Er will „ihnen die Möglichkeit geben, sich über die Wissenschaften von Wirtschaft und Recht zu orientieren, und zwar in einem Compendium, das den Zweck verfolgt und erfüllt, von den besonderen Bedürfnissen der Techniker aus in die Gedankenwelt der genannten Wissenschaften einzuführen“. „Das Werk“ soll „gewissermaßen die Brücke schlagen vom mathematischen und naturwissenschaftlichen Denken und der

Art, wie der Techniker Menschen und Dinge anschaut, zu der vielfach anders orientierten Geistesrichtung, die in den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften herrscht“. Selbstverständlich war dieses Ziel nur unter Heranziehung einer großen Zahl von Mitarbeitern erreichbar.

Der schweren Aufgabe, welche sich von Wiese in den eben angeführten Worten gestellt hat, entsprechen die von ihm selbst bearbeiteten Kapitel. Er gibt eine vorzügliche Einleitung über „Die gegenseitigen Beziehungen von Privatwirtschaft, Volkswirtschaft und Technik“ und bespricht auch den für sämtliche Techniker wichtigsten Teil der Volkswirtschaftslehre in einem mit Recht etwas ausführlicher gehaltenen Kapitel „Gewerbewesen und Gewerbepolitik“. Endlich rührt von dem Herausgeber auch eine höchst lehrreiche Darstellung der „Äußeren Handelspolitik“ her. In ihr zeichnen sich namentlich die Ausführungen über „Schutzzoll und Freihandel“ und diejenigen über die „handelspolitischen Beziehungen“ und die „wirtschaftliche Leistungsfähigkeit“ von Deutschland, England und Nordamerika, „der drei Hauptbewerber auf dem Weltmarkt, die zugleich als Kunden aufeinander angewiesen sind“, durch wissenschaftlichen Wert aus. Hier wie in den übrigen Teilen jener drei Kapitel hat es der Verfasser aber auch verstanden, sowohl in der Auswahl des Stoffes wie in der Form der Darstellung den besonderen Bedürfnissen des Ingenieurs Rechnung zu tragen. Dieser findet daselbst namentlich auch treffliche Erörterungen über die „inneren Umwandlungsvorgänge in der modernen gewerblichen Unternehmung“, die einzelnen Typen der Kombination von Unternehmungen, die Arten des gewerblichen Kredits, die Grundsätze der Betriebs- und der Bureauorganisation, über Handelsverträge, Meistbegünstigung und Ausfuhrprämien. Außerdem werden noch die Entwicklung der Gewerbeverfassung, staatliche Handwerkspolitik und Selbsthülfebestrebungen des Handwerks sowie die deutsche und die englische Handelsgeschichte besprochen; denn der Verfasser ließ sich in bezug auf die Heranziehung der Erkenntnisse der von ihm behandelten Wissenszweige von der Auffassung leiten, die er in einem Berichte niedergelegt hat, den er 1911 dem Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen erstattete<sup>5)</sup>, daß „die Zeiten vorüber sind, wo man glaubte, der Techniker brauche von Wirtschaft und Recht höchstens das zu wissen, was im engsten Zusammenhange mit der Pflicht eines Betriebsleiters steht“. „Mit einer gediegenen Fachbildung soll sich heute eine gute allgemeine Kenntnis von Staat und Gesellschaft verbinden“.

Derselbe Grundsatz ist auch für die Wahl der Gegenstände maßgebend gewesen, die von Wiese durch andere Gelehrte bearbeiten ließ. Auch die wichtigsten der für den Ingenieur nützlichen Grenzgebiete der Volkswirtschaft und Jurisprudenz sollten „zu Worte kommen“. So finden wir denn in Band I des Handbuchs, welcher der „Politischen Ökonomie“ gewidmet ist, außer den schon erwähnten Aufsätzen des Herausgebers: Allgemeine Volkswirtschaftslehre (Schwiedland, Wien), Agrarwesen (Kähler, Aachen), Montanwesen (Macco, Köln), Bankwesen (Weber, Köln), Binnenhandel und Börsenwesen (Hirsch, Köln), Transportwesen (Blum, Hannover), Finanzwissenschaft (Cohen, München), Versicherungswesen (Günther, Berlin) und Wirtschaftsstatistik des Deutschen Reiches (Kähler, Aachen). Der zweite Band gibt das

<sup>5)</sup> an der in Fußnote <sup>2)</sup> S. 241 genannten Stelle S. 56 bis 58.

Wichtigste aus der Rechtswissenschaft — nämlich Staats- und Verwaltungskunde (Bornhak, Berlin), Grundzüge des bürgerlichen Rechtes, des Handels- und Gesellschaftsrechtes sowie des öffentlichen Baurechtes (Alexander-Katz, Berlin), Gewerberecht (Erdmann, Hannover) und Bergrecht (Arndt, Königsberg) — sowie aus der Privatwirtschaftslehre, nämlich technische Ökonomik (Andreas Voigt, Frankfurt a. M.), Fabrikbuchhaltung (Calmes, Frankfurt a. M.), Bilanzwesen (Passow, Aachen) und Grundsätze für die Ermittlung der Selbstkosten (Blum, Hannover). Außerdem finden wir dort einen besonders für Techniker bestimmten kurzen und recht lehrreichen Abriss der Gewerbehygiene und Unfallverhütung von Francke, Frankfurt a. M., und einen trefflichen Aufsatz über Wirtschaftsgeographie von Eckert, Köln. Endlich enthält jeder Band noch ein ausführliches Sachregister.

Zweifellos hat der Herausgeber dieser Enzyklopädie, wie wir sein Werk nennen können, in den schwierigen Fragen der Auswahl der einzelnen Gebiete und der Heranziehung geeigneter Mitarbeiter im allgemeinen eine recht glückliche Hand gehabt. Indessen vermißt man nicht wenig, was zahlreiche gewesene und gegenwärtige Studierende Technischer Hochschulen in dem Buch erwarten dürften. In erster Linie ist dies sicher bei Nationalökonomie und Rechtsordnung<sup>6)</sup> von Bau- und Wohnungswesen der Fall, die jetzt in den Städtebaulichen Seminaren mehrerer Hochschulen mit besonderem Eifer betrieben werden. Der Herausgeber begründet das Fehlen im Vorwort damit, daß die Behandlung dieses Gebietes „für die Studierenden des Hochbaues infolge der notwendigen Raumknappheit zu wenig, für die Ingenieure aber zu viel hätte bringen müssen“! Sicher würde indessen der städtebaulich interessierte Architekt und Bauingenieur auf ein gerade für ihn in Betracht kommendes Kapitel ebenso Anspruch haben wie der Angehörige der ja nur mit wenigen Technischen Hochschulen verbundenen bergbaulichen Abteilungen oder der Verkehrsingenieur. Die übrigens sehr anerkennenswerten Ausführungen über „Montanwesen“, „Bergrecht“ und „Transportwesen“ dürften auch für den Elektroingenieur oder den Chemiker viel zu viel bringen.

Auch ein Kapitel über das Recht der Eisenbahnen und der Kraftfahrzeuge hätte nicht fehlen sollen<sup>7)</sup>. Braucht auch, wer Schiffe herstellt, noch nicht

---

<sup>6)</sup> In der sich durch knappe und klare Darstellung auszeichnenden Besprechung des öffentlichen Baurechtes finden wir allerdings auch eine kurze Inhaltsangabe der „Gesetze gegen die Verunstaltung der Ortschaften und landschaftlich hervorragender Gegenden“ (S. 103 bis 105). Indessen fehlt — entsprechend der vom Verfasser gegebenen Definition jenes Rechtsgebietes — jede Mitteilung über Zonenenteignung und Umlegung, über die Rechtsordnung der Arten der gemeinnützigen Bautätigkeit sowie über diejenige des Real- kredites, der Bodenleihe und der Bodenbesteuerung; was in letzterer Beziehung gelegentlich in nationalökonomischen Kapiteln gegeben wird, reicht für den Städtebau in keiner Weise aus.

<sup>7)</sup> Jene Verkehrsmittel werden im Kapitel Transportwesen trefflich, aber nur vom nationalökonomischen Standpunkte behandelt. Ungern vermißt man dort auch auf S. 435 bei der drahtlosen Telegraphie die Erörterung der Frage, ob Staatsmonopol oder Gewerbefreiheit wünschenswerter sei, und jeden Hinweis auf den Zustand, der zur Zeit in dieser Hinsicht besteht. Vergl. diese Monatsschrift 1910 S. 526.

deshalb das Recht der Schifffahrt zu kennen, so hätten doch wenigstens die Schiffsregister und die für den Schiffbau wichtigen „Bauredereien“ erwähnt werden sollen.

Unschwer hätte der Raum für derartiges durch Fortlassung von mancherlei Ausführungen in den beiden ersten Kapiteln des zweiten Bandes gewonnen werden können. Die Rechte der Mediatisierten, das Familien- und Erbrecht dürften weder zu dem gehören, was der Ingenieur als Mitglied der gebildeten Klassen, noch zu dem, was er in seinem Berufe wissen muß. Statt über jene Dinge hätte — wenn auch nur ganz kurz — über den Zustand unseres Privatrechtes vor dem BGB gesprochen werden sollen. Gelten doch die älteren Quellen noch in bezug auf manche Rechtszweige, von denen besonders das leider garricht berücksichtigte Wege- und Wasserrecht für zahlreiche Ingenieure wichtig ist.

Aus anderen Gründen hätte ein Überblick über die Entwicklung unseres öffentlichen Rechtes vor der Reichsentscheidung nicht fehlen sollen. Allerdings könnte man nach den Lehrplänen unserer Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen meinen, daß niemandem, der eine solche Anstalt durchgemacht hat, Art und Jahr der Auflösung des alten Deutschen Reiches, Deutscher Bund und Norddeutscher Bund ganz fremd sein dürften. Doch wird, wer mit den Kenntnissen unserer Studierenden aus Prüfungen oder Besprechungen vertraut ist<sup>8)</sup>, eine kurze einschlägige Unterweisung — ganz abgesehen von der Rücksicht auf die unsere Hochschulen in großer Zahl besuchenden Ausländer — für garricht überflüssig halten.

Noch weniger kann, wenn auch Geschichtslehrer der erwähnten Anstalten hier und da auf Wirtschaftshistorisches eingehen, davon die Rede sein, daß die Entwicklung der Nationalökonomie den Studenten bekannt ist. Sie hätte unbedingt in einem Handbuch gegeben werden müssen, das beabsichtigt, „alles für die technischen Hochschüler aus den rechts- und staatswissenschaftlichen Gebieten Notwendige zusammenzufassen“. Es genügt nicht, daß von Wiese einiges aus der Geschichte der Volkswirtschaftswissenschaft gelegentlich in recht ansprechender Form in die Geschichte der Handelspolitik einfließt. Auch werden dem nicht nationalökonomisch gebildeten Leser, der diese Teile des Werkes noch nicht kennt, an anderen Stellen<sup>9)</sup> vorkommende Hinweise auf Adam Smith und seine Schule nicht genügend verständlich sein. Endlich charakterisiert das Kapitel „Auswärtige Handelspolitik“ zwar trefflich die Ansichten jener Gelehrten, ihrer Vorgänger und diejenigen von Fr. List; wer den Ingenieur aber über den gegenwärtigen Stand unserer wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntnis unterrichten will, wer ihm wie v. W. zeigen will, „daß auf diesem Gebiete zahlreiche Probleme für die wissenschaftliche Betrachtung nicht wie ein Rechenexempel aufgehen“, muß ihm auch die allgemeinen Anschauungen der sozialpolitischen Schule und diejenigen ihrer in den letzten zwei Jahrzehnten erwachsenen Gegner (Julius Wolf, Ehrenberg, Pohle, Weber-Bonn usw.) auseinandersetzen. Ebenso sollten der Ingenieur und der Studierende der Technik auch einen Überblick über die Lehren der Sozialisten und der Bodenreformer sowie über die Einwendungen erhalten,

<sup>8)</sup> Vergl. K o e h n e : Der rechts- und staatswissenschaftliche Unterricht an den Technischen Hochschulen (Berlin 1910), S. 13 und 43.

<sup>9)</sup> z. B. S. 366 und 602.

infolge deren der überwiegende Teil jener Lehren von der unbefangenen Wissenschaft abgelehnt werden muß.

Man darf auch nicht mit v. W. gegen die Behandlung dieser Teile der Geschichte der Volkswirtschaftslehre einwenden, daß der Techniker „nicht eine Geschichte der volkswirtschaftlichen Ideen, wohl aber eine Darstellung der Entwicklung volkswirtschaftlicher Tatsachen“ erwarte; denn beides läßt sich sehr gut miteinander verbinden, wobei das Interesse des Ingenieurs als Hörer oder Leser noch durch biographische Auslassungen wachgehalten werden kann. Charakteristisch ist, daß in dem früher erwähnten Aufsätze Schleicher ganz besonders Damaschkes Geschichte der Nationalökonomie empfiehlt, die außerordentlich viel Biographisches bringt. Er nimmt diese Arbeit ausdrücklich gegen den Vorwurf eines Kritikers in Schutz, daß sie „das Leben eines List oder Lassalle zu ausführlich dargestellt“ habe. „Die interessanten Einzelheiten der Lebensgeschichte großer Männer interessieren den Anfänger viel mehr als alle ihre feinsten Theorien. Nur durch solche konkrete Angaben wird das Interesse an ihren theoretischen Leistungen geweckt und gefördert.“ Wie viel mehr Nutzen kann aber sicher noch eine Schilderung des Lebens eines Ingenieurs wie Vauban, des Vorläufers der Physiokraten, und eines Fabrikanten wie Owen, in dem wir einen Wegbereiter sowohl der sozialistischen wie der sozialpolitischen Schule zu sehen haben, für die national-ökonomische Ausbildung der Ingenieure bringen! Beide Männer sind aber in dem 1191 Seiten umfassenden Werke überhaupt nicht erwähnt.

Recht weit dürfte auch der Kreis der Ingenieure sein, welche in dem für sie bestimmten Buche die Darstellung des Enteignungsrechtes und des Rechtes der Sozialversicherung vermissen<sup>10)</sup>. Das letztere wird allerdings nebenher in Kapitel XI besprochen, welches die private und die Sozialversicherung als Teil der Volkswirtschaftspolitik behandelt. Indessen ist das dort Gebotene, das für den Nationalökonom und Versicherungsfachmann trotz einiger Fehler<sup>11)</sup> eine lehrreiche Übersicht bietet, für den Studenten der Technik und den Ingenieur nach Form und Inhalt ganz ungeeignet. Sie dürften weder auf die eingehenden Erörterungen über den Begriff der Versicherung noch auf die fünf Seiten lange Besprechung der privaten Lebensversicherung Zeit und Arbeit aufwenden wollen; auch für Vieh- und Hagelversicherung werden sie kein Interesse haben.

<sup>10)</sup> Beides nennt Professor Dr.-Ing. Blum unter den Teilen des Rechtes, „in welche“ „der Techniker“ „einen Einblick haben“ muß, wenn „er als Arbeitgeber oder als Glied in dem Beamtenapparat von Staat und Gemeinde nützlich wirken will“. (Wochenschrift des Arch.-Ver. zu Berlin III 1908 S. 228.)

<sup>11)</sup> Die auf S. 612 Abs. 5 behauptete Möglichkeit der Dispensation gewerblicher Betriebe von der Unfallversicherungspflicht besteht lediglich für „kaufmännische Kleinbetriebe“ (RVO § 537). Die Versicherung erstreckt sich nicht nur bei der landwirtschaftlichen, wie auf S. 614 angegeben ist, sondern auch bei der gewerblichen Unfallversicherung „auf häusliche und andere Dienste, zu denen Versicherte . . . von dem Unternehmer oder dessen Beauftragten herangezogen werden“ (RVO § 546). Endlich spricht die RVO nicht von „Gefahrenklassen“ und „Gefahrtarif“ (S. 613), sondern von „Gefahrklassen“ und „Gefahrtarif“ (§§ 706, 707) und statt von „freien Hilfskassen“ (S. 611) von „Ersatzkassen“ (RVO Buch II Abschn. 10).

Wie für den Ingenieur die seine Berufstätigkeit berührenden Zweige der privaten Versicherung und namentlich die Arbeiterversicherungsgesetze dargestellt werden müssen, hat vorzüglich von Frankenberg in dem oben erwähnten Buche von Zimmermann durch praktische Lösung des Problems gezeigt. Dort werden insbesondere bei jedem der damals bestehenden Zweige der Sozialversicherung Rechte und Pflichten des gewerblichen Arbeitgebers vollständig angegeben. In unserem Handbuch aber ist von ihnen überhaupt nicht die Rede. Ebenso wäre sicher vieles, das, „weil es sich der Darstellung in beschränktem Rahmen entzieht“, oder mit ähnlichen Wendungen beiseite gelassen wird, für den angehenden und den praktisch tätigen Ingenieur weit nützlicher gewesen als mancherlei Mitteilungen Günthers über nicht praktisch gewordene Vorschläge des Entwurfes und der Kommissionsbeschlüsse zur Reichsversicherungsordnung. Man vermißt beispielsweise das Freibleiben aller lediglich zu kaufmännischer Arbeit in industriellen Betrieben Angestellten von der Unfallversicherungspflicht, die Ausdehnung dieser Verpflichtung auf sämtliche bei einem Architekten auch mit rein künstlerischen Arbeiten beschäftigten Personen, falls dieser auch die Bauausführung überwacht, die Strafen bei Vornahme anderer als der gesetzlich vorgeschriebenen Eintragungen in die Versicherungskarten und dergleichen mehr. Hier hätte der Herausgeber „Eingriffe in die Rechte der Verfasser“, die er im Vorwort als „bedenklich“ bezeichnet, nicht scheuen sollen. Noch zweckmäßiger wäre es aber gewesen, die Behandlung der Sozialversicherung nicht einem Nationalökonom, sondern einem solchen nationalökonomisch gebildeten Juristen zur Behandlung zu übertragen, der die Bedürfnisse der Technischen Hochschulen kennt. In anderen wirtschaftswissenschaftlichen Kapiteln hätte auf Juristisches insofern mehr Rücksicht genommen werden sollen, als die Begriffsbildung gerade im Interesse derer, für welche beide Erkenntniszweige nur Hilfsfächer sind, sich nicht zu der in der Rechtswissenschaft üblichen in Widerspruch setzen durfte. Sicher hat von Wiese durchaus mit Recht „die früher übliche Verquickung von Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“ an Technischen Hochschulen, die in Kollegien über „Gewerbeökonomie“ zum Ausdruck kam, in seinem Handbuch vermieden, wie er sich auch schon früher theoretisch dagegen ausgesprochen hat<sup>12)</sup>. Es muß aber den Studierenden und den Ingenieur verwirren, wenn in dem sonst recht empfehlenswerten Kapitel „Arbeiterkunde und Fabrikorganisation“ Stein den „Akkordvertrag“ als eine Art des „Werkvertrages“ und die „Gewerkschaften“ als „soziale Selbstverwaltungskörper“ bezeichnet (II 204 und 211). Noch störender wirkt es, daß Schwiedland (I 56) bei der Unterscheidung der Arbeitsverträge, auf die in der „Rechtspflege“ übliche hinweisend, nicht den Sprachgebrauch der deutschen, sondern der österreichischen Gewerbeordnung angibt und dies nicht einmal mittel; denn, wie schon aus den juristischen Kapiteln hervorgeht, sind sonst in erster Linie die Bedürfnisse reichsdeutscher Leser berücksichtigt. Endlich hätte auch, um nur noch dies anzuführen, Kähler in seiner vorzüglichen Darstellung des Agrarwesens die für die Vertretung der landwirtschaftlichen Interessen geschaffenen Selbstverwaltungskörper weit schärfer von den lediglich privatrechtlichen Vereinen der Landwirte sondern müssen; von ihnen sind sie, gleichviel ob sie sich politischer oder wirtschaftlicher

<sup>12)</sup> Deutsche Literaturzeitung 1911 S. 2646.

Tätigkeit widmen, juristisch so sehr verschieden, daß dies auch bei der volkswirtschaftlichen Systematik nicht unbeachtet hätte bleiben sollen.

Aus pädagogischen Gründen hätte von Wiese selbst auch bei der Schilderung der Betriebssysteme nicht — und noch dazu, ohne es ausdrücklich hervorzuheben — Abweichungen von der Terminologie Büchers vornehmen sollen, welche so gut wie allgemein angenommen ist und gerade national-ökonomisch interessierten Studierenden der Technik einigermaßen bekannt zu sein pflegt. Den Ausdruck „Hauswerk“ braucht nämlich von Wiese (I 216) mehrmals — sonst würde man einen Druckfehler<sup>13)</sup> annehmen — für das „eigentliche Handwerk“, der berühmte Leipziger Gelehrte aber zur Bezeichnung von „gewerblicher Arbeit im Hause für das Haus aus selbst-erzeugten Rohstoffen“ (Handw. d. Staatsw. IV [3] S. 851). Als unpädagogisch erscheint mir auch das Fehlen einer Erklärung für die Ausdrücke „Diskont- und Eskontgeschäft“ (S. 84 Abs. 3), „Körordnungen“ (S. 116) sowie „General- und Spezialhandel“ (S. 395)<sup>14)</sup>.

Freilich mindern derartige Versehen den Wert der Enzyklopädie ebensowenig wie einige tatsächliche Irrtümer, die sich ja leicht bei der ersten Auflage eines so umfangreichen Werkes einstellen<sup>15)</sup>. Ebenso macht auch der Umstand die Veröffentlichung nicht weniger empfehlenswert, daß bei Behandlung einzelner Fragen manches unberücksichtigt geblieben ist, dessen Behandlung aus anderen als pädagogischen Gründen erwünscht gewesen wäre. Auf derartiges kann ich aber aus Rücksicht auf den mir zu Gebote stehenden Raum an dieser Stelle<sup>16)</sup> nicht eingehen. Dagegen will ich noch ausdrücklich hervorheben, daß das für Techniker bestimmte Buch auch den Einfluß der Technik auf die Volkswirtschaft und den einzelner volkswirtschaftlicher Erscheinungen auf jene mit Recht mehr hervorhebt<sup>17)</sup>, als es in den meisten

<sup>13)</sup> Durch einen solchen ist leider Note 1 zu Bd. II S. 199 fortgefallen.

<sup>14)</sup> Aus Kapitel XII § 10, auf das dort verwiesen wird, werden sich wohl nur sehr wenige Studenten selbst Klarheit verschaffen können.

<sup>15)</sup> Von ihnen sei hier nur die auffallende Behauptung (I S. 63) zurückgewiesen, daß die Miethaus-Baugenossenschaft „eine wenig belangreiche Form“ der Wirtschaftsgenossenschaften bilde. Vergl. über jene höchst segensreich wirkende und seit über 20 Jahren an Verbreitung zunehmende Form der gemeinnützigen Bautätigkeit *Koehne*: Die Baugenossenschaften (Berlin 1912) S. 13, 21, 30, 33, *Wygodzinski*: Genossenschaftswesen (Leipzig und Berlin 1911) S. 277, *Albrecht*: Beamten-Baugenossenschaften (Stuttgart 1911) S. 53, 54 und die daselbst S. 102 bis 105 gegebenen Tabellen.

<sup>16)</sup> Darüber werde ich aber im Archiv für Rechts- und Wirtschaftsphilosophie sprechen, wo ich die Bedeutung der neuen Enzyklopädie für den Juristen und Nationalökonomener würdigen werde.

<sup>17)</sup> Hier sei nur auf die einschlägigen lichtvollen Ausführungen von *Wieses* I S. 4 bis 11, *Maccos* I S. 160 u. f., *Hirschs* I S. 324, 343, *Steins* II S. 176, 177 und auf *Voigts Technische Ökonomik* verwiesen. Erwähnt sei auch, daß *Alexander-Katz* II S. 89 bei Besprechung der Rechtsvorschriften für die „Agenten“, für die sonst der Studierende der Technik schwerlich Interesse hätte, hervorhebt, daß sie „im industriellen Geschäftsleben“ als „sogenannte auswärtige Vertreter der Fabriken eine hervorragende Rolle spielen“ und „häufig zu Kaufleuten gewordene Ingenieure sind“.

nationalökonomischen Schriften der Fall ist; ebenso daß mehr als in jenen auch die Ergebnisse volkswirtschaftlicher Arbeiten hervorragender Ingenieure, namentlich diejenigen Krafts und Kammerers, Verwendung gefunden haben<sup>18)</sup>. Anzuerkennen ist auch, daß von Wiese, wo in verschiedenen Kapiteln dieselben Fragen besprochen werden müssen, durch Hinweise in Fußnoten<sup>19)</sup> den Leser anzuregen sucht, „an der entsprechenden Stelle“ das schon früher Behandelte „nachzulesen“. „Mag das in den exakteren Wissenschaften als Raum- und Zeitverschwendung erscheinen, in den Staatswissenschaften gewinnen damit die Kenntnisse Fülle und Tiefe“.

Nur einen einzigen bedeutungsvollen Fehler scheint mir — unter Verletzung des „ökonomischen Prinzips“, das mit Recht in dem Werke häufig hervorgehoben wird, nämlich des für jede wirtschaftliche und technische Arbeit notwendigen „Strebens, einen möglichst großen Erfolg mit möglichst geringen Mitteln zu erzielen“ — der Herausgeber oder eigentlich der Verleger der Enzyklopädie gemacht zu haben. Dieser Fehler besteht darin, daß nicht einmal die einzelnen Bände des Werkes, geschweige denn die einzelnen Kapitel „gesondert abgegeben“ werden. Indessen ist das gesamte Handbuch seinem Umfange entsprechend so teuer, daß es für die meisten Studierenden unerschwinglich sein wird. Ja, leider dürfte der Preis von 36 M auch viele Ingenieure an der Anschaffung hindern.

Man wird dies um so mehr bedauern, als nach dem Mitgeteilten die weitaus meisten Kapitel viel bessere Hilfsmittel zur Orientierung in Wissenschaften des Staats- und Gesellschaftslebens bilden, die den technischen Berufen nahe liegen, als irgend welche früheren Schriften. Sicher kommen auch so wenig, wie Schiffbautechnik für den Chemiker, Bergbaufachmann oder Elektroingenieur, die Technik des Wasserbaues für den Hochbau- oder Verkehrsingenieur erforderlich ist, für irgend einen Techniker sämtliche Zweige der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften in Betracht, die überhaupt für Ingenieure Wichtigkeit haben. Daher wäre die Fülle geistiger Tätigkeit, die von Wiese und seine Mitarbeiter für das vorliegende Werk aufgewandt haben, noch weit wirkungsvoller geworden, wenn sie statt zu einer Enzyklopädie zu einer Sammlung einzeln verkäuflicher Lehrbücher über Wirtschafts- und Rechtswissenschaften für angehende und praktisch tätige Ingenieure geführt hätte. Um jenen Fehler auszugleichen aber sollten wenigstens sämtliche Ortsgruppen von Ingenieurvereinen sowie die zahlreichen öffentlichen Bibliotheken, die vorwiegend oder zum Teil von Ingenieuren benutzt werden, dem Werke eine möglichst große Verbreitung sichern; denn daß es sie verdient, wird kein Sachverständiger bezweifeln können, der sich mit ihm eingehend beschäftigt hat.

---

<sup>18)</sup> z. B. I S. 205, 208, 242, 245, 246.

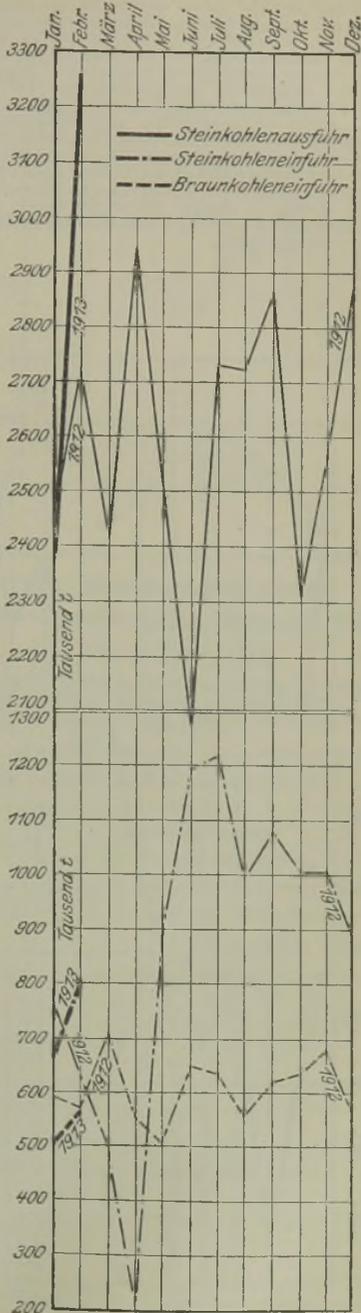
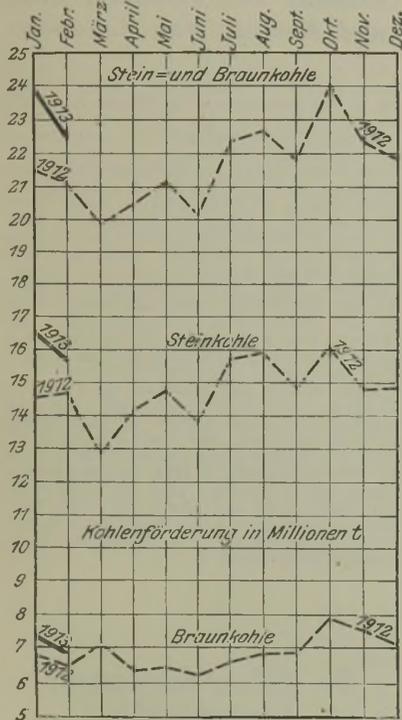
<sup>19)</sup> In dankenswerter Art macht er auch auf S. 233 Note 1 auf die verschiedenen Bedeutungen, in denen die Ausdrücke „Industrie“ und „Gewerbe“ in einzelnen Kapiteln gebraucht werden und auf S. 291 Note 1 darauf aufmerksam, daß Kapitel VI nach dem Studium bestimmter früherer Ausführungen der Enzyklopädie leichter verständlich ist.

## II. DER GELD-, WAREN- UND ARBEITSMARKT.

### Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches.

Die Steinkohlenförderung stellte sich im Januar 1913 auf 16 536 115 (14 565 606) t, im Februar auf 15 608 956 (14 644 304) t, sie ist gegenüber den Vormonaten noch weiter gestiegen, wenn auch im Februar die geringere Anzahl der Arbeitstage zu beachten bleibt. Der Kohlenmarkt hat wie bisher seine günstige Haltung bewahrt, was z. T. den Witterungsverhältnissen, vor allem der weiteren Zunahme der Roheisen-erzeugung zu danken ist. Seit Anfang Januar wurden 32,14 (29,21) Mill. t gefördert.

Die Braunkohlenförderung betrug im Januar 1913 7 375 566 (6 865 208) t, im Februar 6 836 190 (6 506 749) t, hat also etwas nachgelassen. Braunkohlen- und Steinkohlengewinnung zusammen stellten sich im Januar auf 23 911 681 (21 430 814) t, im Februar auf 22 445 146 (20 151 052) t.



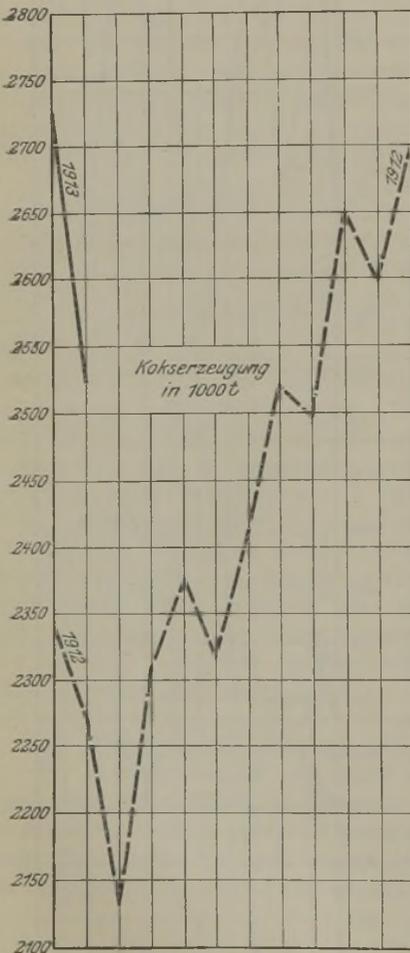
### Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Einfuhr von Braunkohle.

Die Einfuhr von Steinkohle betrug im Januar 663 319 (759 501) t; aus Großbritannien kamen 568 722 (639 273) t. Die vorläufigen Zahlen für Februar lauten 805 295 (642 086) t. Die Ausfuhr von Steinkohle erreichte im Januar

eine Höhe von 2 386 249 (2 452 695) t, im Februar nach vorläufiger Angabe 3 258 325 (2 721 612) t. Ein- und Ausfuhr haben also im Januar gegenüber den entsprechenden Vorjahresmonat nachgelassen, während sie im Februar wieder lebhafter gestiegen sind. Im einzelnen gingen von der Steinkohlausfuhr im Januar nach Belgien 314 016 (373 406) t, nach Frankreich 187 964 (212 235) t, nach den Niederlanden 458 356 (494 531) t, nach Italien 61 870 (45 877) t, nach Oesterreich-Ungarn 986 226 (992 399) t, nach Rußland 150 545 (114 265) t, nach der Schweiz 133 398 (121 820) t. Der Ausfuhrüberschuß stellte sich im Januar auf 1 722 930 (1 693 194) t. Die Braunkohleneinfuhr betrug im Januar 503 704 (591 830) t, im Februar 564 707 (570 991) t. läßt also eine weitere Abnahme erkennen.

## Kokserzeugung und -ausfuhr.

Die Koksförderung erreichte im Januar eine Höhe von 2 724 871 (2 340 366) t, im Februar von 2 522 639 (2 271 282) t. Sie setzte also ihre frühere Aufwärtsbewegung noch weiter fort. Die Ausfuhr stellte sich im Januar auf 628 164 (425 812) t. Ausgeführt wurden im Januar nach Frankreich 252 832 (163 468) t, nach Belgien 92 605 (55 114) t, nach Italien 24 108 (17 785) t, nach den Niederlanden 34 625 (27 696) t, nach Oesterreich-Ungarn 108 055 (74 057) t, nach Rußland 22 506 (24 407) t, nach der Schweiz 37 524 (29 676) t. Auch nach Uebersee fand eine Ausfuhr statt, so nach Chile 11 292 (2133) t, nach Mexiko 2610 (0) t.

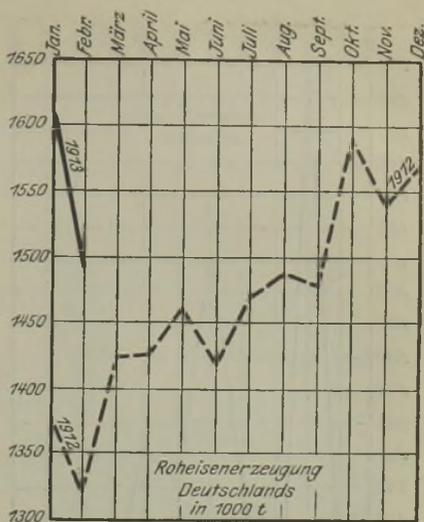
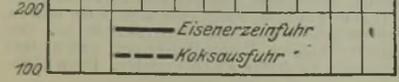
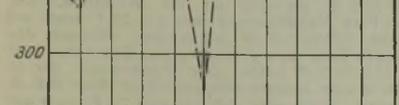
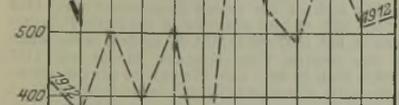
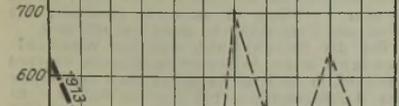
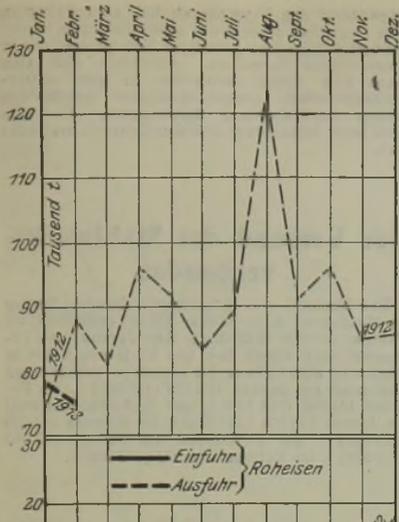


## Einfuhr von Eisenerz, Ein- und Ausfuhr von Roheisen.

Die Einfuhr von Eisenerz betrug im Januar 1 036 065 (815 966) t. Der größte Teil wurde wie in den Vormonaten von Spanien mit 322 305 (296 506) t, von Schweden mit 310 719 (206 270) t, von Frankreich mit 264 303 (220 206) t gestellt; aus Rußland kamen 29 012 (37 504) t, aus Oesterreich-Ungarn 6086 (6322) t, aus Norwegen 5007 (2601) t, aus Algerien 49 847 (14 176) t, aus Griechenland 20 614 (4563) t, aus Britisch Indien 15 120 (7859) t, aus Tunis 6481 (9631) t, aus Neufundland 1540 t. Im Februar wurden nach vorläufigen Angaben 1 010 333 (801 028) t eingeführt. Die in den letzten Monaten etwas gesunkene Erzeinfuhr hat sich wiederum etwas erhöht, was gut im Einklang mit der Erscheinung steht, daß nach wie vor die Roheisenerzeugung bedeutend bleibt. Die Einfuhr von Roheisen stellte sich im Januar auf 11 960 (8837) t, davon stammten aus England 3920 (4369) t, aus Schweden 7548 (3958) t. Im Februar wurden 6702 (4443) t eingeführt. Die Ausfuhr von Roheisen stellte sich auf 78 831 (74 783) t. Sie richtete sich nach Belgien mit 40 067 (41 015) t, nach Frankreich mit 11 415 (13 843) t, nach England mit 2187 (3631) t, nach der Schweiz mit 3990 (3553) t, nach Oesterreich-Ungarn mit 8775 (3018) t, nach den Niederlanden mit 5135 (1742) t, nach Italien mit 6079 (5167) t. Der Ausfuhrüberschuß des Roheisens betrug im Januar 66 871 (65 946) t. Im Februar betrug die Ausfuhr 75 979 (88 023) t.

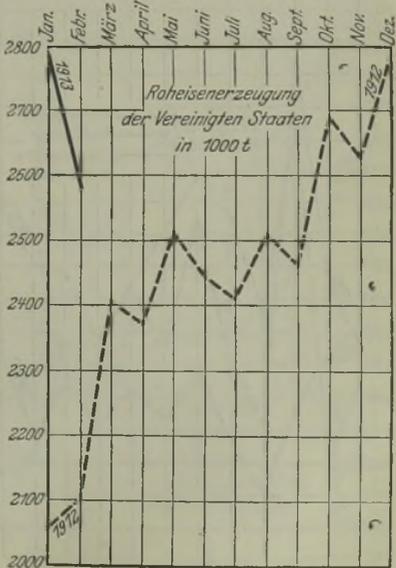
## Die Roheisenerzeugung Deutschlands.

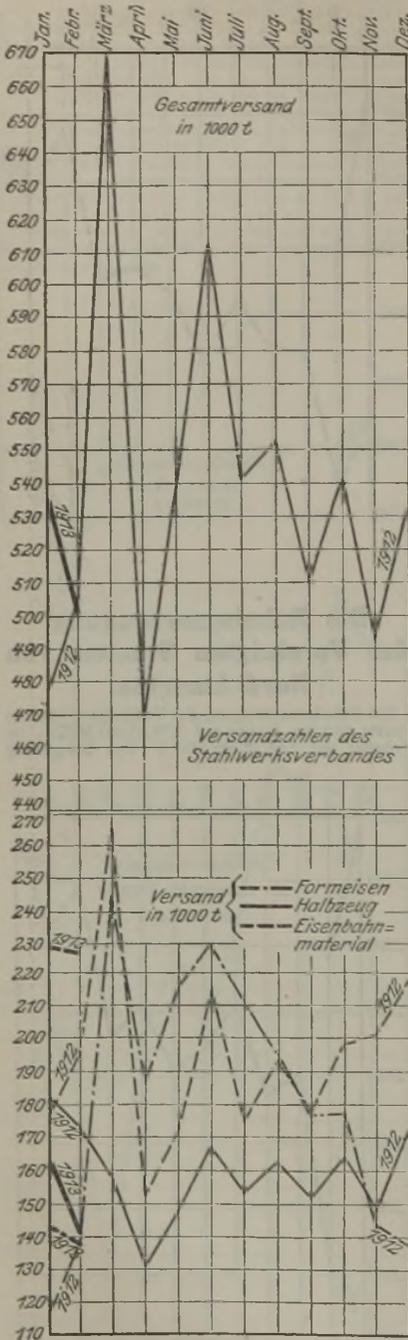
Die Roheisenerzeugung Deutschlands betrug im Januar 1 609 714 (1 385 493) t, im Februar 1 492 511 (1 319 827) t. Es sind nach wie vor Rekordziffern, denn für den Februar hat man in Betracht zu ziehen, daß er drei Arbeitstage weniger als der Januar zählt. Obwohl in der weiterverarbeitenden Eisenindustrie eine gewisse Zurückhaltung eingetreten ist und namentlich der Stabeisenmarkt schon eine leichte Abschwächung zeigte, hat die Roheisenerzeugung nach wie vor ihre außerordentliche Höhe behalten.



### Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten stellte sich im Januar auf 2,79 (2,05) Mill. t, im Februar auf 2,58 (2,10) Mill. t. Die Steigerung





gegenüber den Vormonaten hält also weiter an und zeigt, daß auch in der amerikanischen Eisenindustrie dieselben günstigen Verhältnisse wie in Deutschland herrschen. Allerdings läßt sich auch hier schon zeitweise in den weiterverarbeitenden Industriezweigen mindestens einige Zurückhaltung beobachten, die sich aber noch keineswegs auf den Rohstoff erstreckt hat.

### Der Versand des Stahlwerksverbandes.

Der Versand des Stahlwerksverbandes betrug an Produkten A im Januar 535 625 (478 487) t, im Februar 506 000 (535 625) t. Der Januar und Februarversand haben den des Vorjahres außer in Halbzeug übertraffen. Im einzelnen entfielen auf Halbzeug im Januar 162 739 (182 568) t, im Februar 141 000 (162 734) t, auf Eisenbahnmaterial im Januar 229 821 (177 310) t, im Februar 227 000 (229 821) t, auf Formeisen im Januar 143 070 (118 309) t, im Februar 138 000 (143 000) t.

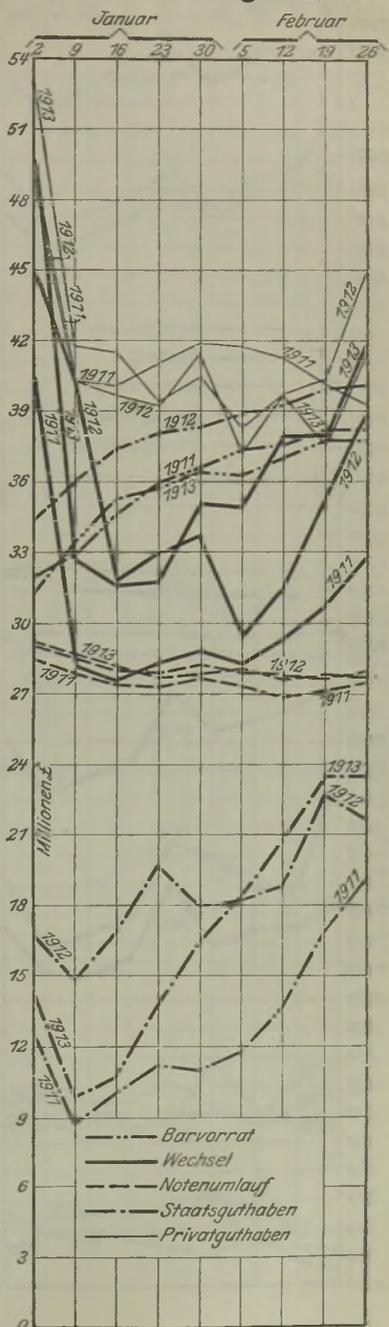
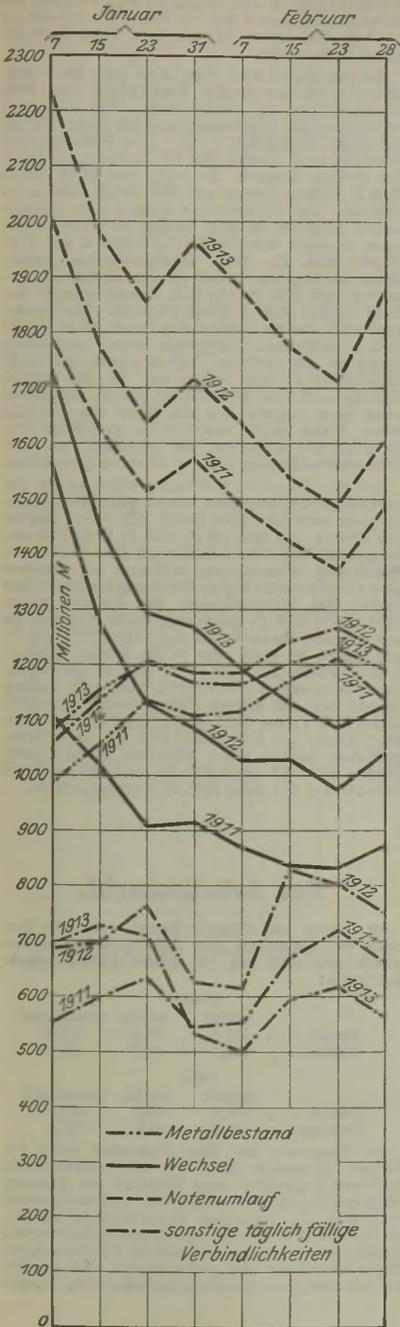
### Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich im Januar und Februar 1912/13.

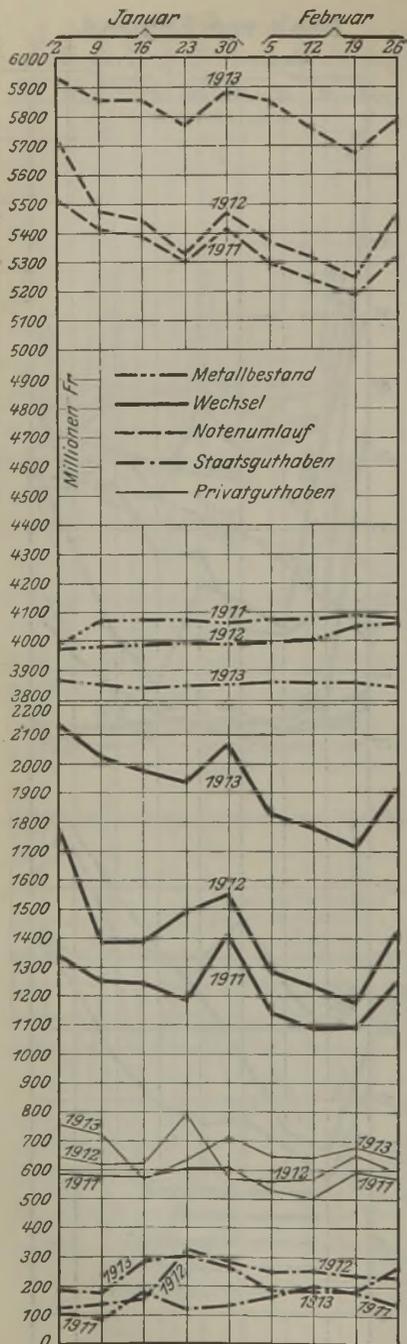
Die politischen Verhältnisse sind vor allem daran Schuld gewesen, daß der Geldmarkt nicht die Erleichterung erfahren hat, die man sonst wohl zu Beginn des Jahres voraussetzt. So haben die Sätze des offenen Marktes wohl etwas nachgelassen und der Privatskontozins im Laufe des Januar auf 4 1/2 vH gefallen, hat sich dann aber sehr bald wieder versteift, als der Geldbedarf der Staaten und Gemeinden hervortrat. Im Februar haben die Geldsätze vielfach wieder die Höhe von 6 vH gestreift. Die Reichsbank hat infolgedessen keine Veranlassung gehabt, von ihrer bisherigen Diskontpolitik abzuweichen; sie hat an ihrem Diskont von 6 vH auch noch im März festgehalten. Sie bewegte sich in vollständiger Uebereinstimmung mit der Diskontpolitik der übrigen großen Notenbanken, denn auch London hat an seinem 5 vH- und Paris an seinem 4 vH-Satz ebensowenig gerüttelt, wie Wien und Petersburg an ihren 6 vH-Diskont.

Bei der Reichsbank war der Wechselbestand in den beiden ersten Monaten dauernd geringer, er übertraf allerdings noch das Vorjahr um durchschnittlich 100 bis 150 Mill. M. Er stellte sich in der ersten Januarwoche auf 1732 (1566) Mill. M und ging bis in die dritte Februarwoche auf 1087 (974) Mill. M zurück, stieg dann in der letzten Februarwoche wieder auf 1127 (1042) Mill. M an. Der Metallbestand wurde andererseits etwas gekräftigt, war freilich um etwa 30 Mill. M geringer als der vorjährige. Der höchste Metallbestand war am 23. Februar mit 1230 (1269) Mill. M vorhanden, während das Konto Ende des Februar einen Stand von 1192 (1223) Mill. M hatte. Der Notenumlauf, der in der ersten Januarwoche noch 2237 (2009) Mill. M betrug, verringerte sich bis zum 23. Februar auf 1711 (1487) Mill. M, stieg dann aber in der letzten Februarwoche auf 1876 (1608) Mill. M an. Die täglich fälligen Verbindlichkeiten waren fast durchweg niedriger als im Vorjahre. Ihren höch-

**Deutsche Reichsbank.**

**Bank von England.**





sten Betrag wiesen sie am 15. Januar mit 728 (698) Mill. M auf. Sie fielen Anfang Februar auf 500 (615) Mill. M und bewegten sich während des Monats zwischen 5 bis 600 Mill. M, während sie im Vorjahre zeitweise auf über 800 Mill. M angewachsen waren.

Bei der Bank von England ging das Wechselkonto in der ersten Januarhälfte von 49,63 (44,91) Mill. £ auf 31,58 (31,67) Mill. £ zurück, dann stieg der Wechselbestand bis Ende Februar auf 41,87 (38,86) Mill. £ an. Der Metallbestand kräftigte sich, genau wie im Vorjahre, im Laufe der beiden Monate. Er stieg von 31,30 (34,42) Mill. £ Anfang Januar auf 37,71 (40,07) Mill. £ im Februar. Der Notenumlauf konnte sich entsprechend langsam in den beiden Monaten verringern, nämlich von 29,20 (29,19) Mill. £ auf 27,71 (27,99) Mill. £. Die Staatsguthaben hatten ihren niedrigsten Stand in der ersten Januarwoche mit 9,81 (14,89) Mill. £ und stiegen auf 23,54 (21,57) Mill. £ Ende Februar. Die Privatguthaben, die zu Beginn des Jahres 52,95 (49,35) Mill. £ betragen, erreichten ihren niedrigsten Stand in der dritten Februarwoche mit 37,68 (40,28) Mill. £ und hoben sich in der letzten Februarwoche auf 41,67 (44,83) Mill. £. Im ganzen kann man sagen, daß die Bank von England ihren Status nicht unerheblich gekräftigt hat, trotzdem hat auch sie, wie bemerkt, von einer Diskontermäßigung bislang Abstand genommen.

Bei der Bank von Frankreich zeigte der Metallbestand nur eine recht geringfügige Bewegung zwischen 3865 (3972) Mill. Fr zu Beginn des Jahres und 3842 (4037) Mill. Fr Ende Februar. Im ganzen läßt sich im laufenden Jahr eine leichte Minderung verzeichnen, während im Vorjahre eine ebenso geringfügige Erhöhung stattgefunden hatte. Das Wechselkonto, das Anfang Januar 2139 (1772) Mill. Fr gestanden hatte, hat sich bis zur dritten Februarwoche auf 1711 (1177) Mill. Fr gemindert, ist dann aber in der letzten Februarwoche wieder auf 1908 (1423) Mill. Fr gestiegen. Der Notenumlauf verringerte sich von Anfang Januar bis zur dritten Februarwoche von 5933 (5724) Mill. Fr auf 5677 (5247) Mill. Fr, stieg dann aber wieder auf 5787 (5461) Mill. Fr. Die Privatguthaben hatten ihren höchsten Stand Anfang Januar mit 752 (642) Mill. Fr und waren Ende Februar auf 634 (599) Mill. Fr herabgegangen.

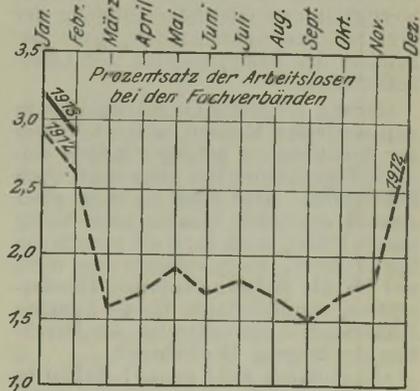
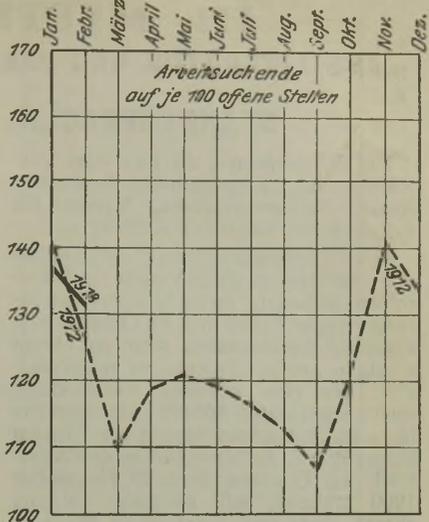
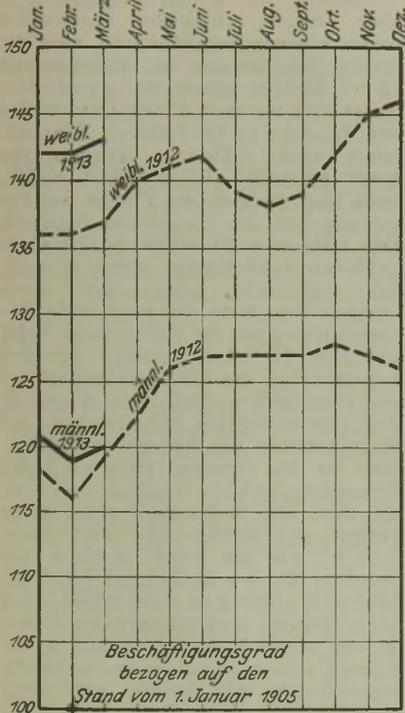
### Der Arbeitsmarkt.

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

		1913		
		männl.	weibl.	zusammen
Januar	. .	161,8	96,4	137,1
Februar	. .	161,4	88,8	131,4
		1912		
		männl.	weibl.	zusammen
Januar	. .	194,8	96,5	157,9
Februar	. .	151,9	82,4	125,3

Im Vergleich mit dem Dezember zeigt der Januar größeren Andrang von Arbeitslosen, während gegenüber dem Vorjahre der Andrang namentlich männlicher Arbeiter zurückgegangen ist. Was die einzelnen Erwerbszweige betrifft, so herrschte im Stein- und Braunkohlenbergbau infolge des nunmehr gehobenen Wagenmangels flotte Förderung und guter Absatz, der günstig auf die Arbeitsverhältnisse zurückwirkte. Durch-

weg günstig war die Lage des Arbeitsmarktes im Eisengewerbe, besonders in der Roheisenerzeugung befriedigend, aber auch in der Maschinenindustrie, besonders in Norddeutschland. Das Baugewerbe litt entsprechend der Jahreszeit unter geringerer Beschäftigung, Elektrizitäts- und chemische Industrie waren gut beschäftigt, auch Textilindustrie und Bekleidungs-gewerbe; so erhielt die Baumwollindustrie zahlreiche Aufträge für Sommer und Herbst. In der Landwirtschaft glichen sich Angebot und Nachfrage ziemlich aus.



### III. MITTEILUNGEN

#### AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

#### STANDESFRAGEN; BILDUNGSWESEN.

Zur Schulreform geht uns vom Vorstande des Allgemeinen Deutschen Realschulmännervereines, Verein für Schulreform, folgender Aufruf zu:

»Der Allgemeine Deutsche Realschulmännerverein und der Verein für Schulreform haben in ihren Hauptversammlungen vom 6. Juli und 13. Oktober v. J. einmütig beschlossen, sich zu einem einzigen großen Vereine zu verschmelzen, der eine gesunde Entwicklung unseres gesamten höheren Schulwesens in vaterländischem Geiste zu fördern bestrebt ist. Auf dem Boden des Allerhöchsten Erlasses vom 26. November 1900 stehend, will er diese »magna charta libertatum«, wie Adolf Matthias ihn so treffend genannt hat, in ganz Deutschland zur Durchführung bringen, tritt er ein für den Grundsatz der Gleichwertigkeit und Gleichberechtigung der drei höheren Lehranstalten, ganz besonders der Realgymnasien und Oberrealschulen.

»Gewiß ist dieser Grundsatz jetzt in den weitesten Kreisen unseres Volkes zur Anerkennung gelangt, mögen einzelne Eigenbrötler ihn auch heute noch bekämpfen. Aber noch ist er in einer Anzahl deutscher Staaten nicht völlig durchgeführt, noch harret die preußische Schulreform, so vorbildlich sie nicht nur für die anderen deutschen Bundesstaaten, sondern sogar für die fremden Kulturstaaten geworden ist, der Durchführung in ganz Deutschland.

»Aber damit nicht genug! Selbst in Preußen trägt das Gymnasium in zahlreichen Orten, um mit unserem verewigten Steinbart zu sprechen, noch den Charakter einer Zwangsanstalt, in die immerfort diejenigen Elemente hineingezwängt werden, deren Bildungsbedürfnisse ganz andere, weit modernere sind, als sie das alte Gymnasium zu befriedigen vermag. So besteht in der Praxis vielerorts noch ein Gymnasialmonopol, das die freie Entfaltung der Kräfte hindert. Dieses Monopol zu brechen, einer »Uebergründung« von Gymnasien vorzubeugen, die Umwandlung vieler isolierter Gymnasien

in Realgymnasien oder zum mindesten die Einführung des sogenannten Ersatzunterrichtes auch in den Oberklassen in die Wege zu leiten, wird und muß unsere weitere Aufgabe sein.

»Neben der äußeren Schulreform aber, deren erfreuliche Fortschritte schon heute unbestritten sind, wird die innere Schulreform uns unausgesetzt zu beschäftigen haben, und gerade hier bietet sich unserem Vereine ein weites und fruchtbares Feld seiner Tätigkeit. Noch sind zahlreiche Forderungen einer gesunden Pädagogik unerfüllt, noch sind bedeutsame Fragen der Erziehung und des Unterrichts ungelöst. Der lateinlose Unterbau bedarf einer größeren Ausdehnung, wenn er wirklich segensreich wirken soll; noch mangelt ihm auch der organische Zusammenhang mit der Volksschule. Fehlt so dem Unterbau unserer höheren Lehranstalten die nötige Einheitlichkeit und Festigkeit, so bedarf es in unserer Zeit der strengsten Arbeitsteilung auf allen Gebieten des menschlichen Schaffens für den Oberbau einer größeren Bewegungsfreiheit: »multum, non multa« muß die Richtschnur sein, mehr Freiheit der Studien und der Persönlichkeit, wie sie Adolf Matthias mit berednen Worten fordert, wird auf der Oberstufe allein zum Ziele führen, wird unsere Jugend vor zerstreuem Vielerlei und zugleich vor ödem Drill zu bewahren vermögen; denn nur wenn die Individualität der Schüler gebührend berücksichtigt, wenn ihnen mehr Freiheit in der Betätigung gewährt wird, wird die Freude an der Schule wachsen und mit ihr die Freude am Vaterlande.

»Diese und alle anderen Aufgaben, die der kommende Tag immer aufs neue wieder an uns stellt, haben wir uns zum Ziele gesetzt, um einer Ausgestaltung des höheren Unterrichts in modern-freiheitlichem Geiste die Wege zu bahnen; denn die Entwicklung steht nicht stille, und auch der höhere Unterricht darf nach Paulsens Wort nicht hinter der allgemeinen Kulturentwicklung zurückbleiben. Zur Mitarbeit an

dieser wahrhaft nationalen Aufgabe rufen wir alle diejenigen auf, denen das Wohl der deutschen Jugend am Herzen liegt, auf der die Hoffnung unseres Volkes beruht. Wir fordern sie auf, in unsere Reihen zu treten, damit das große Werk der Reform unserer höheren Schule mit derselben Kraft und derselben Begeisterung, mit der es unsere dahingegangenen Führer einst begonnen haben, erfolgreich vollendet werde — zum Heil und Segen unseres geliebten deutschen Vaterlandes!\*

#### Die Befugniserteilung an behördlich autorisierte Privattechniker in Oesterreich.

Die Anforderungen, welche an die Verleihung der Befugnis eines behördlich autorisierten Privattechnikers in Oesterreich gestellt werden, sind nicht leichter Art. Bevor wir uns mit dieser Frage beschäftigen, ist es jedoch notwendig, das Wesen der Einrichtung auseinander zu setzen.

Sie beruht auf den Bestimmungen des § 27 der mit kaiserlicher Entschliebung vom 6. Oktober 1860 genehmigten und mit Verordnung des Staatsministeriums vom 11. Dezember 1860 zur allgemeinen Kenntnis gebrachten Grundzüge für die Organisation des Staatsbaudienstes (RGBl Nr. 258), welcher folgendermaßen lautet:

»Die Aufgabe der Staatsbauorgane ist überhaupt auf das streng Notwendige und auf dasjenige zu beschränken, was den Staat unmittelbar berührt und nur unter seiner direkten Einwirkung vollkommen verlässlich ausgeführt werden kann. Für die Besorgung der sonstigen, in das technische Fach einschlägigen Angelegenheiten der Gemeinden, Korporationen und des Publikums usw. sind unabhängig vom Staatsdienste Zivilingenieure zu bestellen, welche nötigenfalls auch für Staatsbaugeschäfte gegen besonderes Entgelt in Anspruch genommen werden können. Das Institut der Zivilingenieure ist durch eine besondere Vorschrift zu regeln.«

In Durchführung dieser Bestimmungen hat die k. k. n. ö. Statthalterei mit der Kundmachung vom 27. August 1861, Zahl 1446, jene »Grundzüge zur Einführung behördlich autorisierter Privattechniker« veröffentlicht, welche für den Umfang der Berechtigung sowie

der Pflichten und Rechte der bisher ernannten behördlich autorisierten Privattechniker maßgebend waren.

Nach diesen Grundzügen wurden die geprüften und beeideten, von der Regierung autorisierten Techniker in drei Klassen eingeteilt, und zwar: a) Zivilingenieure für Bauächer, b) Architekten und c) Geometer. Durch die Verordnung des Ministeriums des Innern vom 8. November 1886, Zahl 8152, wurden die Bestimmungen der vorerwähnten Ministerialverordnung vom 11. Dezember 1860 für die Kategorien dieser Techniker und die von den Bewerbern um solche Befugnisse beizubringenden Nachweise mit jenen Aenderungen in Einklang gebracht, welche seither in der Einrichtung des Unterrichtes an den technischen Hochschulen und der Hochschule für Bodenkultur sowie dem einschlägigen Prüfungs- und Zeugniswesen eingetreten sind.

Die beeideten, von der Regierung autorisierten Privattechniker werden zur Zeit in vier Klassen eingeteilt:

- a) Bauingenieure, oder Bau- und Kulturingenieure (für Straßen-, Wasser-, Brücken- und Eisenbahnbauten einschließlich der damit in unmittelbarer Verbindung stehenden Hochbauten, auch für kulturtechnische Arbeiten jeder Art);
- b) Architekten (für den gesamten Hochbau und insbesondere für baukünstlerische Ausführungen);
- c) Maschinenbauingenieure (für das Maschinenwesen einschließlich der mit den Maschinenanlagen in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Hochbauten) und
- d) Geometer, oder Geometer und Kulturtechniker (für Vermessungen oder auch für kulturtechnische Arbeit mit Ausschluß größerer hydrotechnischer Anlagen). Die nach der Verordnung des Staatsministeriums vom 11. Dezember 1860 autorisierten Zivilingenieure für Bauächer behalten jedoch diesen Titel bei.

Zur Erlangung der Befugnis als Zivilingenieur, Architekt oder Geometer sind für den Bewerber erforderlich: a) das Alter von 24 Jahren und die Fähigkeit zur selbständigen Verwaltung seines Vermögens; b) die österreichische Staatsbürgerschaft; c) unbescholtenen Lebenswandel. Insbesondere können Personen, welche wegen eines

Verbrechens oder eines aus Gewinn-sucht oder gegen die öffentliche Sicherheit begangenen Vergehens schuldig erkannt oder nur wegen Unzulänglichkeit der Beweise losgesprochen oder aus einem anderen Anlasse zu einer mehr als sechsmonatigen Freiheitsstrafe verurteilt worden sind, zu diesen Beschäftigungen nicht zugelassen werden; d) die Kenntnis der Landessprache im Verwaltungsgebiete, für das die Befugnis angesucht wird.

Der Nachweis über die Zurücklegung der vorgeschriebenen technischen Studien ist für jede dieser vier Klassen der behördlich autorisierten Privattechniker durch Zeugnisse einer inländischen technischen Hochschule oder der Hochschule für Bodenkultur zu erbringen. Er besteht:

- a) für die Bauingenieure in dem Zeugnis über die abgelegte zweite Staats- oder die Diplomprüfung aus dem Ingenieurbaufach und, wenn auch die Autorisation für das kulturtechnische Fach angestrebt wird, über das Bestehen der für dieses Fach in der Ministerialverordnung vom 20. August 1884, RGBl Nr. 145, eingeführten Fachprüfung;
- b) für die Architekten in dem Zeugnis über die abgelegte zweite Staats- oder die Diplomprüfung aus dem Hochbaufache;
- c) für die Maschinenbauingenieure in dem Zeugnis über die abgelegte zweite Staats- oder Diplomprüfung aus dem Maschinenbaufach und
- d) für die Geometer in den Fortgangszeugnissen über die abgelegte Prüfung aus der gesamten Mathematik und der darstellenden Geometrie, dann der Physik und der niederen und höheren Geodäsie, und für die Geometer und Kulturtechniker in dem Zeugnis über die mit gutem Erfolg abgelegte, in der Ministerialverordnung vom 20. August 1884, RGBl Nr. 145, eingeführte zweite Staats- (Fach) Prüfung für Kulturtechniker und dem Fortgangszeugnis einer Hochschule über höhere Geodäsie.

Die Anerkennung ausländischer Zeugnisse ist dem Ministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Ministerium für Kultus und Unterricht vorbehalten.

Für den Nachweis der praktischen Verwendung sind Belege einer nach erfolgter Zurücklegung der vorgeschriebenen Studien erworbenen fachmännischen Praxis erforderlich, die für die Bauingenieure, oder die Bau- und Kulturingenieure, Architekten und Maschinenbauingenieure fünf Jahre, für die Geometer aber drei Jahre zu umfassen hat und durch befriedigende glaubwürdige Zeugnisse bestätigt sein muß.

Diese Zeugnisse müssen eine längere selbständige Mitwirkung am Entwerfen und Ausführen einschlägiger Baulichkeiten und für die Geometer die selbständige Ausführung praktischer Vermessungsarbeiten dartun.

Die Praxis kann erworben werden:

- a) im Staats-, Landes- oder Kommunaldienste, dann bei dem in das Bau-, Maschinenbau- oder Vermessungsfach einschlägigen Dienste der Staats- oder vom Staate betriebenen Eisenbahnen oder einer konzessionierten Eisenbahngesellschaft; ferner
- b) von den Bewerbern um die Befugnis als Bauingenieur, oder Bau- und Kulturingenieur, als Architekt und als Maschinenbauingenieur auch bei einem behördlich autorisierten Bauingenieur, oder Bau- und Kulturingenieur, Architekten, konzessionierten Baumeister oder Maschinenbauingenieur (Maschinenfabrik);
- c) von den Bewerbern um die Befugnis als Geometer auch bei der Vermessung für Zwecke des Grundsteuerkatasters und der Grundsteuerregelung, oder bei einem behördlich autorisierten Geometer, oder hinsichtlich der Geometer und Kulturtechniker auch im kulturtechnischen Bureau einer Landwirtschaftsgesellschaft.

Die strenge praktische Prüfung, welche schon nach Ablauf der vorgeschriebenen Praxis abgelegt werden kann, hat für die Bauingenieure, oder die Bau- und Kulturingenieure, dann für die Architekten und die Maschinenbauingenieure in einer schriftlichen und in einer mündlichen Prüfung zu bestehen.

Die schriftliche Prüfung umfaßt eine größere Arbeit aus dem Baufache nach einem gegebenen Programm und innerhalb eines fallweise zu bestimmenden Zeitraumes.

Die mündliche Prüfung hat sich nur auf die eigentlichen Bauächer (Straßen-, Wasser-, Brücken-, Eisenbahn- und das kulturtechnische Fach- bzw. Hochbau- oder Maschinenbau-), dann auf die in das Fach einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zu erstrecken, wobei hauptsächlich die schriftliche Arbeit der Fragestellung zugrunde zu legen ist.

Bei den Geometern hat die strenge Prüfung zu umfassen:

1. die Ausführung von praktischen Aufgaben auf dem Gebiete der Vermessungskunde, und zwar sowohl auf dem Felde als auch auf schriftlichem Wege;
2. eine mündliche Prüfung aus der Mathematik und Geodäsie in allen ihren Zweigen, und
3. eine Prüfung aus den auf die Richtigkeithaltung des Grundsteuerkatasters, auf die Uebereinstimmung der Vorgänge des Grundsteuerkatasters mit den Grundbüchern, dann auf die Zusammenlegung der Grundstücke bezugnehmenden Gesetzen und Verordnungen, in letzterer Beziehung jedoch nur insoweit, als sie das Vermessungsfach und das Land, für welches die Bestellung des Geometers erfolgen soll, betreffen.

Geometer und Kulturtechniker haben überdies noch eine praktische Arbeit aus dem Gebiete des kulturtechnischen Faches auszuführen und die mündliche Prüfung über die in dieses Fach einschlägigen Gesetze und Verordnungen abzulegen.

Von jenen Bewerbern, welche die Diplomprüfung aus dem Ingenieurbaufache, dem Hochbau- oder dem Maschinenbaufache mit Erfolg abgelegt haben, ist zur Dartuung der praktischen Verwendung bloß der Nachweis einer dreijährigen, nach erfolgter Zurücklegung der vorgeschriebenen Studien vollstreckten fachmännischen Praxis zu fordern.

Die Prüfungen werden im April und Oktober in den Amtssitzen der politischen Landesbehörden, in welchen sich technische Hochschulen befinden, durch eine Prüfungskommission, deren Mitglieder durch die politische Landesbehörde hierzu berufen werden, abgehalten.

Schließlich ist noch hervorzuheben, daß die in der vorgeschriebenen Form

ausgefertigten Beurkundungen über die von den Zivilingenieuren, Architekten und Geometern bei der Ausübung ihres Berufes vollzogenen Akte und ihre Zeugnisse, Zeichnungen, Berechnungen und Outachten über Tatsachen und Fragen, zu deren Beurteilung die von ihnen nachzuweisenden Fachkenntnisse erforderlich sind, von den Verwaltungsbehörden in derselben Weise angesehen werden, als wenn dieselben von landesfürstlichen Baubeamten unter amtlicher Autorität ausgefertigt wären. Insbesondere kann auf Grundlage der von den Zivilingenieuren und Architekten gefertigten Pläne die behördliche Baubewilligung erteilt werden. Weiter können die behördlich autorisierten Privattechniker von den Gerichten zu gerichtlichen Vermessungen, Schätzungen und fachwissenschaftlichen Gutachten in Pflicht genommen werden; sie müssen in technischen Angelegenheiten der Regierung auf Aufforderung der hierzu berechtigten Behörde statt der Staatsbauorgane die verlangte Aushilfe leisten.

Bei genauer Erwägung aller Bedingungen, die zur Erlangung der Befugnis eines behördlich autorisierten Privattechnikers in theoretischer wie in praktischer Hinsicht gestellt werden, kommt man zu dem Ergebnis, daß diese Anforderungen besonders streng sind. Der Staat verfügt demnach in den Mitgliedern dieser Einrichtung über wissenschaftlich und praktisch erprobte Ingenieure, während der Öffentlichkeit geboten wird, technische Kräfte in Anspruch nehmen zu können, welche vermöge ihrer Studien und reichen Erfahrungen sowie auf Grund ihres abgelegten Eides volle Gewähr für die fachgemäße und vollkommen einwandfreie Durchführung der ihnen anvertrauten technischen Aufgaben bieten.

Dem Vernehmen nach dürften bis zur gesetzlichen Neuregelung der Einrichtung der behördlich autorisierten Privattechniker in aller kürzester Zeit die reformbedürftigsten Teile der geltenden Vorschriften durch eine Novelle zur Staatsministerial-Verordnung vom 11. Dezember 1860 in einer den heutigen Verhältnissen entsprechenden Weise abgeändert werden.

Zur gegebenen Zeit soll hierüber in dieser Zeitschrift berichtet werden.  
Zentralinspektor N. Messing, Wien.

### Ein Bibliothekskatalog technischer Zeitschriften.

Eine erfreuliche Leistung stellt das kürzlich erschienene Zeitschriftenverzeichnis der Bibliothek des Kaiserlichen Patentamtes<sup>1)</sup> dar, das für die Lösung seiner Aufgabe neue der Eigenart der Bestände und der Benutzer angepaßte Wege findet.

Von den 308 Seiten des Verzeichnisses entfallen 94 auf die eigentlichen Zeitschriften, die in 50 Gruppen und Untergruppen geschieden und innerhalb dieser in der üblichen alphabetischen Anordnung unter genauer Angabe der vorhandenen Bände angeführt sind. Auf S. 95 bis 132 folgen dann die deutschen und ausländischen Patentschriften, und den Beschluß macht mit S. 133 bis 308 das Register. Dieses Register nimmt also das Anderthalbfache des Raumes ein, der dem eigentlichen Textteil des Verzeichnisses zugeweiht ist. Darin kommt schon zum Ausdruck, daß ihm im Rahmen des Ganzen eine führende Stellung zugedacht ist. In der Tat, eine führende und leitende Stellung im wörtlichsten Sinne hat es, indem mit seiner Hülfe jeder Sucher gleichsam zwangsläufig an den richtigen Ort gewiesen wird. Das wird dadurch erreicht, daß nicht nur, wie üblich, die einzelnen Zeitschriftentitel nach der alphabetischen Reihenfolge ihrer durch Fettdruck hervorgehobenen Ordnungsworte, wie *Annalen*, *Proceedings*, *Zeitschrift* usw.,

<sup>1)</sup> Zeitschriften und Patentschriften der Bibliothek des Kaiserlichen Patentamtes. Stand vom 1. Januar 1912. 308 S. 40.

verzeichnet sind, sondern daß sämtliche Bestandteile des Titels, die sich irgendwie dem Gedächtnis einprägen könnten, an ihrer Stelle unter Hinweis auf den Wortlaut und das Stichwort des Titels in das durchgehende Alphabet Aufnahme gefunden haben. Wer z. B. die »Veröffentlichungen des Vereins der Industriellen Pommerns« sucht, findet, wenn ihm der Wortlaut des Titels genau bekannt ist, den Haupteintrag des Registers natürlich unter »Veröffentlichungen«. Der an sich ziemlich gleichgültige Wortlaut solcher Titel pflegt aber für gewöhnlich den Suchenden nicht bekannt zu sein, und hier hilft nun das Register bestens auf die Spur, indem es unter den drei übrigen Hauptworten des Titels, also *Verein*, *Industrielle*, *Pommern*, Verweisungen auf den vollen Titel gibt und an allen Stellen auch die Systemziffer anführt, unter der die Zeitschrift im Textteil des Werkes zu finden ist. Dadurch erklärt sich auch sein scheinbar unverhältnismäßiger Umfang. Die Bibliothek des Patentamtes hat mit diesem Verzeichnis eine vorbildliche Leistung geschaffen, die sich mit feinem Verständnis den Bedürfnissen der Männer der Verwaltung und der Praxis, deren Zeit zu kostbar für bibliographische Feinheiten ist, anpaßt. Möge es nun auch die Beachtung und verdiente Anerkennung der Fachkreise finden, denen es auch überlassen bleibe, seinen reichen Inhalt an wertvollen und seltenen Zeitschriftenreihen des In- und Auslandes sachlich auszuschöpfen und kritisch zu bewerten.

Dr. H. Fuchs el, Göttingen.

## WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT.

**Psychologie und Wirtschaftsleben.** Ein Beitrag zur angewandten Experimental-Psychologie. Von Hugo Münsterberg. Leipzig 1912, Johann Ambrosius Barth. M. 2,80.

Unsere Zeit hat Wert darauf gelegt, sich in steigendem Maße um die Bearbeitung von Grenzgebieten zu kümmern. Dabei hat man entdeckt, daß die Mauern, die auf unseren Hochschulen und Universitäten zuweilen einzelne Gebiete so stark zu trennen scheinen, gar nicht so hoch und unübersteigbar sind, wie man glaubt. Das Leben hat sich von jeher wenig um systematische Unterschiede gekümmert.

Was die Naturwissenschaften und die Technik durch handinhand arbeiten auf beiden Seiten gewonnen haben, liegt heute klar zutage. Jetzt machen sich Anzeichen bemerkbar, daß nun auch andere Wissensgebiete in unmittelbare Berührung mit Aufgaben des praktischen Lebens zu treten gedenken. Der Wert der Persönlichkeit des Menschen wird heute innerhalb unseres Wirtschaftslebens mehr erkannt als früher. Wir wissen, daß hinter allen den Maschinen aus Stahl und Eisen Menschen von Fleisch und Blut stehen, und daß von der Tatkraft, von der Leistungsfähigkeit und dem guten Willen

dieser Menschen alles abhängt. Das Größte, was mancher Unternehmer hat leisten können, war das, die richtigen Menschen an den richtigen Platz zu stellen. Erziehung des Nachwuchses, die Auswahl der geeigneten Personen und die Leitung der in unseren großen Betrieben vereinten Menschenmassen, das sind die großen Probleme, mit denen wir uns heute mehr als früher zu befassen haben. Die Frage liegt nicht fern. Kann denn nun die wissenschaftliche experimentelle Psychologie nicht bei Lösung dieser Probleme auch manche wertvolle Hilfe leisten?

Da erscheint denn das Buch des deutschen Professors Hugo Münsterberg, der seit Jahren an der altberühmten Harvard-Universität in den Vereinigten Staaten mit großem Erfolge die Fäden wechselseitigen Verständnisses zwischen Deutschland und Amerika zu stärken sucht, zur richtigen Zeit. Münsterberg hat früher schon in englischer Sprache drei Bücher herausgegeben über die Verwertung der Psychologie für die Aufgaben des Arztes, des Lehrers und des Strafrechters. Die Atmosphäre, in der er in Amerika lebt, mußte es ihm nahe legen, auch die wechselseitigen Beziehungen zwischen Psychologie und Wirtschaftsleben näher zu untersuchen. Das vorliegende, ausgezeichnet geschriebene Buch ist gleichsam als eine Einleitung zu weiteren Arbeiten auf diesem Gebiete aufzufassen.

Die Psychologie hat in neuerer Zeit ebenso, wie es einst die Naturwissenschaften haben tun müssen, um zu fruchtbringender Arbeit zu gelangen, die bloße Spekulation aufgegeben und sich nach dem Vorbild der Naturwissenschaften der experimentellen Methode zugewandt. Auch hier konnte man nur auf dem Wege des einwandfreien wissenschaftlichen Versuchs schrittweise vorwärts kommen. Münsterberg versteht unter angewandter Psychologie in engerem Sinne nur die Wissenschaft, welche die Psychologie verwertet, um menschliche Aufgaben zu erfüllen. Diese psychologische Technik soll zeigen, wie gewisse Ziele, die dem Menschen wertvoll sind, durch die Beherrschung des seelischen Mechanismus erreicht werden können.

»Die angewandte Psychologie stellt wie jede technische Wissenschaft fest, was geschehen soll, aber doch nur in der Art, daß sie sagt: Du mußt diese

Wege beschreiten und diese Hilfsmittel benutzen, falls du dieses oder jenes bestimmte Ziel erreichen willst.« Der Verfasser behandelt deshalb in seinem Buche die Frage: »Wie können wir psychologische Tatsachen ausnutzen, um bei der Erfüllung wirtschaftlich wertvoller Aufgaben Dienste zu leisten?« Er spricht deshalb von den wirtschaftlichen Aufgaben, für welche die psychologischen Eigenschaften der Persönlichkeit bedeutungsvoll sind, von den wirtschaftlichen Aufgaben, bei denen psychische Arbeiten verrichtet werden, und von denen, bei welchen eine psychische Wirkung wesentlich ist.

Der Inhalt des gesamten Buches wird in vier Abschnitte gegliedert. Im ersten Teil werden einige Vorfälle behandelt, darunter auch das Verhältnis zwischen Psychologie und Nationalökonomie. Die folgenden Abschnitte tragen die Überschrift: Die Auslese der geeigneten Persönlichkeiten, Die Gewinnung der bestmöglichen Leistungen, Die Erzielung der erstrebten psychischen Wirkung.

Auf den reichen Inhalt des Buches hier einzugehen, erübrigt sich, da die dankenswerte Absicht besteht, in dieser Zeitschrift demnächst einen alle diese Fragen behandelnden zusammenfassenden Aufsatz zu veröffentlichen. Hier wird es deshalb genügen, nochmals darauf hinzuweisen, daß das vorliegende Buch reiche Anregungen allen denen wird geben können, die im Wirtschaftsleben stehen, gleichgültig, welche Stellung sie heute zu der einen oder der andern hier behandelten Frage einnehmen mögen. Der geringe Umfang und die anregende Schreibweise werden es auch den vielbeschäftigten Männern der Industrie ermöglichen, es zu lesen. Das Buch ist auch in englischer Sprache erschienen, und eine Uebersetzung in die russische ist in Vorbereitung. Auch dadurch wird die Verbreitung der in dem Buch enthaltenen Gedanken wesentlich gefördert werden. Die Zukunft wird zu zeigen haben, wie wertvoll für Technik und Industrie der weitere Ausbau dieser Gedankengänge und Untersuchungen werden wird.

C. Matschoß.

Monographien deutscher Städte und Landgemeinden. Darstellung ihrer Arbeit in Wirtschaft, Finanzwesen, Hygiene, Sozialpolitik und Technik. Herausgegeben von Erwin Stein. Neu-

kölln. Boxhagen-Rummelsburg. Oldenburg i. Gr. 1912, Gerhard Stalling. Je M 4,—.

Die Erörterung kommunalpolitischer Fragen hat in den letzten Jahren in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur eine wachsende Bedeutung erlangt: die zahlreichen Schriften für und gegen die Gemeindebetriebe, die eingehenden Untersuchungen des Vereines für Sozialpolitik über Gemeindeverfassungsfragen, über Kommunal финанzen und Gemeindebetriebe zeugen von dem erfreulichen Interesse, das die Sozialökonomie den Städten entgegenbringt. Erfreulich nenne ich das Interesse aus dem Grunde, weil die Stadt als volkswirtschaftliche Erscheinung lange Zeit hindurch in der Wissenschaft nicht die Beachtung fand, die sie in ihrer Bedeutung für das Wirtschaftsleben verdient. »Die Städte sind«, schrieb der verdienstvolle, leider so früh verstorbene erste Leiter des Statistischen Amtes der Stadt Berlin, Hermann Schwabe, in seinem dem Magistrat eingereichten Gutachten über die Einrichtung der Berliner Statistik, »der Zentralpunkt, von dem die Zivilisation ausgeht und sich, wie beim Stein, der ins Wasser fällt, in immer schwächer werdenden Ringen nach den Grenzen hin ausbreitet. In ihnen pulsiert der Herzschlag des großen Staatskörpers, und ihr Steigen und Fallen war immer der Maßstab für das Steigen und Sinken der ganzen Nation.«

Hatte sich die bisherige kommunalpolitische Literatur meistens jedes Mal nur mit einer bestimmten Aufgabe der Gemeindeverwaltung und Gemeindepolitik beschäftigt und diese in bezug auf die Gesamtheit der Städte untersucht, so widmen sich zwei Monographienreihen, die jetzt zu erscheinen beginnen, der Schilderung einzelner Städte und Landgemeinden. Daß auch die letzteren einer wissenschaftlichen Untersuchung unterzogen werden, verdient Anerkennung. Die größere Land-

gemeinde, wie sie uns z. B. an der Peripherie Groß-Berlins oder im rheinisch-westfälischen Industriegebiet entgegentritt, unterscheidet sich ja von der Stadt nur noch in verwaltungsrechtlicher Hinsicht; von dieser nach außen hin kaum in Erscheinung tretenden Verschiedenheit abgesehen, sind die politischen und wirtschaftlichen Aufgaben für beide gleich.

Die Monographien sind von Praktikern, Männern aus der Verwaltung der einzelnen Gemeinden, verfaßt. Bis jetzt liegt von jeder Reihe ein Band vor: Neukölln und Boxhagen-Rummelsburg, zwei Groß-Berliner Gemeinden, sind die ersten Bände gewidmet. Zwar hat die Monographie von Boxhagen Rummelsburg nach dessen Eingemeindung in Berlin-Lichtenberg nur noch historisches Interesse; trotzdem hat die Veröffentlichung einen über die örtlichen Kreise hinausreichenden Wert, da sie formell wie materiell gleich trefflich die Verhältnisse einer weltstädtischen Vorortsgemeinde schildert. Dasselbe gilt auch von der Monographie über Neukölln, in der die Entwicklung vom halb-agrarischen Rixdorf zur heutigen Großstadt, der typischen Arbeiterwohn-gemeinde, gut geschildert wird: die Grundzüge der Entwicklung des kommunalen Lebens, die Finanz- und Steuer-verhältnisse, Bewegung und sozialer Aufbau der Bevölkerung, Grundbesitz und Bodenverhältnisse, sozialhygienische Fragen, Armenwesen, öffentliche Fürsorge, Gemeindebetriebe, Schul- und Bildungswesen bilden den Inhalt der Monographien, die als schätzenswerter Beitrag zur Kenntnis des deutschen Kommunalwesens zu begrüßen sind.

Die Sammlung würde sicher an Wert gewinnen, wenn der Reklameanhang, der einen beträchtlichen Umfang hat und sich sogar in den Text hinein (!) erstreckt, entfernt würde: in eine Sammlung, die auf Wissenschaftlichkeit Anspruch erhebt, gehört er nicht hinein. Dr. Carl Ergang.

## HANDEL UND VERKEHR; GELDWESEN. WELTWIRTSCHAFTLICHES.

Die badischen Staatseisenbahnen und die Großschiffahrt auf dem Oberrhein. Teil 1: Grundlagen. Von Emil Pfeiff. Karlsruhe 1913. G. Braun. M 2,—.

Die Schrift behandelt in diesem ihrem ersten Teile die geschichtliche Gestaltung des Verhältnisses zwischen den badischen Bahnen und der Rheinschiff-



### Die Reichsbank in 1912.

Der wirtschaftliche Aufschwung im Jahre 1912 stellte an die Reichsbank hohe Ansprüche, deren ziffernmäßigen Umfang der Verwaltungsbericht zusammenhängend ausweist. Da die nach der Marokkokrisis (Ende 1911) aus Deutschland zurückgezogenen ausländischen Guthaben fehlten, blieb der deutsche Geldmarkt auf seine eigene Kraft angewiesen. Die Befriedigung der Geldnachfrage gestaltete sich um so schwieriger, als neben den auf geschäftlicher Grundlage beruhenden Bedarf nach der kritischen Zuspitzung der politischen Gegensätze auf dem Balkan und nach dem Ausbruch des Balkankrieges noch eine größere Begehr nach Geld trat, die durch die Angst vor einem allgemeinen europäischen Krieg und durch die hier und da vorgenommenen Aufstapelungen von Metallgeld hervorgerufen wurde.

Die Reichsbank trat in das Jahr 1912 mit einem Diskontsatz von 5 vH ein. Erst am 11. Juni ließ sie eine Ermäßigung, allerdings um nur  $\frac{1}{2}$  vH, auf  $4\frac{1}{2}$  vH eintreten. Am 24. Oktober fand wieder eine Erhöhung auf 5 vH statt, der am 14. November eine weitere Hinaufsetzung um ein volles Prozent auf 6 vH folgte. Mit diesem Satz ist die Reichsbank über den Jahreschluß trotz der gewaltigen Anforderungen, denen sie sich ausgesetzt sah, ausgekommen. Die Hoffnung jedoch, daß das neue Jahr recht bald eine Ermäßigung bringen würde, hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Und es ist nichts bezeichnender für die augenblickliche Lage auf dem Geldmarkt als der Umstand, daß die Börse (Abendblatt der Frankfurter Zeitung vom 6. März 1913) für die nächste Zeit mit einer Herabsetzung gar nicht mehr rechnet, sondern sich mit der Hoffnung tröstet, daß die Reichsbank wenigstens nicht genötigt sein werde, die zum Vierteljahrende wieder zu erwartenden hohen Ansprüche durch eine neuerliche Diskonterhöhung einzudämmen!

Die Umsätze bei der Reichsbank stiegen im Vorjahre wesentlich stärker als in früheren Jahren, nämlich um rd. 36,5 Milliarden auf rd. 414 Milliarden M. Im Durchschnitt des Jahres stellte sich der Wechsel-Diskontsatz auf 4,95 vH, gegenüber 4,40 vH in 1911. Die höchste Summe Banknoten war am 31. Dezember im Umlauf, nämlich über 2,5 Mil-

liarden M, eine Ziffer, die seit Bestehen der Reichsbank auch nicht annähernd erreicht worden ist. Durchschnittlich befanden sich rd. 118 Mill. M mehr als im Vorjahre im Verkehr, nämlich 1782 Mill. M (1911: 1664 Mill. M). Die Steuergrenze wurde nicht weniger als 19 mal überschritten. Vom 30. September ab kam die Reichsbank aus der Notensteuer überhaupt nicht mehr heraus. Am 31. Dezember betrug die Ueberschreitung — trotz des für die Vierteljahrstermine gültigen erhöhten steuerfreien Kontingentes von 750 Mill. M — über 700 Mill. M. Die an die Reichskasse zu entrichtende Notensteuer erreichte infolgedessen den hohen Betrag von 4,6 Mill. M (gegen 2,7 Mill. M im Vorjahre).

An Girogeldern standen der Reichsbank durchschnittlich 575 Mill. M (i. V. 520 Mill. M) zur Verfügung. Die Zahl der Kontoinhaber betrug am Jahresende 25637, was gegenüber 1911 eine Zunahme um etwa 700 Konten bedeutet. Bei den 23 Abrechnungsstellen der Reichsbank wurden etwa 72,5 Milliarden M (i. V. 63 Milliarden M) abgerechnet; auf den Werktag entfällt also durchschnittlich  $\frac{1}{4}$  Milliarde M, welche auf diesem Wege verrechnet wird. Ohne diese verfeinerten Hilfsmittel des Zahlungsverkehrs würde natürlich der Bedarf an Zahlungsmitteln noch ungleich größer sein.

Ihren Metallbestand hat die Reichsbank im Jahre 1912 weiter kräftigen können. Als höchste Summe hatte sie am 22. Juni 1338,8 Mill. M, durchschnittlich 1203,6 Mill. M (i. V. 1129,2 Mill. M) zu verzeichnen. Der Durchschnittsbetrag setzte sich aus 880 Mill. M Gold (i. V. 827,6 Mill. M) und 323,6 Mill. M Scheidemünzen (i. V. 301,6 Mill. M) zusammen. Aus dem Metallvorrat ergab sich eine durchschnittliche Notendeckung von 67,54 vH (i. V. 67,88 vH) und eine Deckung der Noten und sonstigen täglich fälligen Verbindlichkeiten von 48,14 vH (i. V. 48,74 vH). Eine wesentliche Verschiebung gegenüber 1911 ist somit nicht eingetreten. Auf ihre Goldankäufe hatte die Reichsbank in früheren Jahren regelmäßig einen Verlust zu buchen (1911 rd. 188,000 M); im verflorenen Jahre ergab sich ein Gewinn auf Gold von rd. 51000 M. Die Gesamtsumme dieser Goldankäufe stellte sich in 1912 auf rd. 193 Mill. M (i. V. 174,5 Mill. M).

An Wechseln und Schecks hat die Reichsbank im vorigen Jahre 5792600 Stück im Gesamtbetrage von rd. 13,6 Milliarden angekauft, als Lombarddarlehen rd. 3,13 Milliarden M in 106700 Posten ausgeliehen. Der Besitz an Devisen, dem in den letzten Jahren zur Erleichterung der Diskontpolitik erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet wird, wurde

zum Jahresende auf rd. 40,1 Mill. M herabgemindert, während er zu Anfang des Jahres 142,3 Mill. M betragen hatte.

In 272248 offenen Depots waren am Jahresende Wertpapiere im Nennwerte von rd. 3,17 Milliarden M hinterlegt.

Die Zahl der Zweiganstalten betrug 486, darunter 20 Reichsbank-Hauptstellen.

Zu dem Gewinn trugen bei:

Wechsel	59002000 M
Lombarddarlehen	5264000 »
Gebühren	3437000 »
Zinsen aus diskontierten Buchforderungen und Schatzanweisungen	1542000 »
verschiedene sonstige Geschäfte	542000 »

Rohgewinn sonach: 69787000 M

Daraus waren zu decken:

Verwaltungskosten	21937000 M
Notenanfertigung	2125000 »
Abführung an Preußen	1866000 »
Notensteuer	4628000 »
Abschreibungen auf zweifelhafte Forderungen (i. V. nur 1616 M)	1720000 »
Verlust durch Notenfälschung	105000 »

so daß sich ein Reingewinn von 37406000 M ergibt.

Die Aktionäre erhalten 6,95 vH

Dividende (i. V. 5,86 vH)	12520000 M
das Reich (i. V. 14863000 M)	21775000 »
der Reservefonds	3111000 »

Seipp.

Untersuchungen über das Volkssparwesen. Herausgegeben vom Verein für Sozialpolitik. I. Band. München und Leipzig 1912, Duncker & Humblot.

Der vorliegende Band enthält nur einen Teil des Ergebnisses einer Erhebung über das Volkssparwesen, die der Ausschuß des Vereines für Sozialpolitik im Jahre 1907 beschlossen hatte. Die sechs Aufsätze, in denen das gewonnene Material niedergelegt ist, behandeln das Sparwesen im Landkreise Bonn, in Baden, ferner in drei Kleinstädten mit ihrer wirtschaftlichen Umgebung, sodann in Offenbach a. M., in Mannheim und schließlich im Regierungsbezirk Aachen.

Fast durchgängig begegnen wir der Erscheinung, das sich die Sparkassen, namentlich die städtischen, ihrem ursprünglichen Zweck, in erster Linie gemeinnützige Anstalten zur Förderung des Sparens in den ärmeren und mittleren Volksschichten zu sein, mehr und mehr entfremden. Das Bestreben, die eigenen Interessen zu stützen, tritt stark

in den Vordergrund. So haben sich aus den Sparanstalten vielfach Erwerbsanstalten entwickelt. Die Erzielung von Ueberschüssen wird für die größeren Sparkassen leitender Gesichtspunkt. Zum Teil werden diese Ueberschüsse an die Gemeinden abgeführt (statt der Zinserhöhung zu dienen), die sie naturgemäß nicht im Interesse der Sparer verwenden; zum Teil werden sie dem Reservefonds zugeschlagen. Viele Sparkassen nehmen außer Spargeldern auch Depositengelder an, also Gelder, die nur vorübergehend Anlage suchen. Um solche Gelder heranzuziehen, ist in gewissem Umfange der Scheckverkehr eingeführt worden, eine durchaus bankmäßige Einrichtung, die dem Zweck der Sparkassen zuwiderläuft. Zudem bedingt der Scheckverkehr eine beträchtliche Erhöhung der Liquidität, die übrigens bei vielen Sparkassen nicht einmal 15 vH erreicht. Die Vermehrung der Liquidität wiederum hat eine Herabminderung des Zinsfußes zur Folge, so daß also die kleinen Sparer,

die gar kein Interesse an der Einführung des Scheckverkehrs haben, geradezu geschädigt werden.

Gleichwohl ist die Verzinsung der Spargelder immer noch verhältnismäßig hoch. Auch die Sicherheit der einzelnen Anlagen hat im allgemeinen keineswegs gelitten. Diese beiden Umstände namentlich sind es, die es für kleine Sparer nach wie vor am ratsamsten erscheinen lassen, ihre Gelder bei den Sparkassen anzulegen. Und sie tun das auch in steigendem Maße.

Die Sparkassen sind eine ziemlich junge Einrichtung unseres Wirtschaftslebens. Die ältesten Sparkassen sind kurz vor 1770 in Deutschland, und zwar in einigen norddeutschen Städten (Braunschweig, Oldenburg, Hamburg) entstanden; bald darauf wurden auch in England solche Anstalten gegründet. Schon etwas früher finden wir aber in Baden sparkassenähnliche Anstalten. Die eigentlichen Sparkassen entstanden dort, um zunächst bei Baden zu bleiben, allerdings erst im 19. Jahrhundert. Im Jahre 1816 errichtete die Stadt Karlsruhe eine Ersparniskasse. Die Einlagen wurden durch das städtische Vermögen garantiert. Als Zweck der Anstalt wurde bezeichnet: »Handwerkern, Dienstboten und Tagelöhnern die sichere und verzinsliche Anlage ihrer Ersparnisse und Gelder zu gewähren.« Bald darauf folgte eine Sparkassengründung der anderen, aber alle diese Sparkassen standen unter Gemeindebürgerschaft (wie das ja auch heute noch sehr häufig der Fall ist). Erst im Jahre 1832 wurde zum ersten Male eine Privatspargesellschaft ins Leben gerufen. Beide Arten von Anstalten entwickelten sich neben einander. Demnächst aber fanden sie einen gemeinsamen Mitbewerber in den Vorschuß- und Kreditvereinen (Schulze-Delitzsch). Weiterhin entstanden die ländlichen Kreditvereine und die Raiffeisenschen Spar- und Darlehnskassen. Und in neuerer Zeit haben sich sogenannte Sparvereine gebildet; Arbeitervereine und andere Vereinigungen haben Sparkassen gegründet, um ihren Mitgliedern das Sparen in den allerkleinsten Beträgen zu erleichtern, Fabriken nehmen die Ersparnisse ihrer Arbeiter entgegen und verzinsen sie zu verhältnismäßig hohen Sätzen. Bei der größten Badischen Fabriksparkasse besitzen etwa 400 Arbeiter ein Guthaben von zusammen

ungefähr 500000 M., also ein Arbeiter durchschnittlich 1387,50 M. Die Gesamtsumme der bei den 21 Fabriksparkassen Badens gemachten Einlagen betrug Ende 1908 2,7 Millionen M bei über 3200 Einlegern. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Sparkassen ist also nicht zu unterschätzen.

An die Fabriksparkassen gliedern sich die sogenannten Kohlenkassen, bei denen die Sparer einlegen, insbesondere um einen größeren Geldbetrag zur Beschaffung von Brennmaterialien vorrätig zu haben. Eine hervorragendere Sparkasse dieser Art ist der Verein »Ceres« in Offenbach a. M. Auch die Spargesellschaft »Fortuna« dortselbst hat sich schnell zu einer von der arbeitenden Klasse viel benutzten Anstalt entwickelt. Sie hat es verstanden, den Sparsinn dieser häufig ja recht phlegmatisch veranlagten Volksschichten namentlich durch Einführung des Abholungssystems zu fördern, durch das den Sparern der Weg zur Kasse abgenommen wird.

Solche und ähnliche Privatsparkassen mit ihren zweifellosen Erfolgen sollten den städtischen und den sonstigen großen, unter Gemeindebürgerschaft stehenden Sparkassen insofern zum Vorbild dienen, als auch diese ihrem eigentlichen Zweck entsprechend den kleinen Sparern die größtmöglichen Vorteile verschaffen sollen. Die Organisation der großen Sparkassen läßt zwar im allgemeinen nichts zu wünschen übrig (insbesondere sind die Einrichtungen der Frankfurter städtischen Sparkasse und der Sparkasse der Polytechnischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. durchaus mustergültig; bei ihnen ist übrigens auch das Abholssystem eingeführt); immerhin könnten diese Betriebe auf den bankmäßigen Anstrich ohne Not verzichten. Dadurch, daß sie mehr und mehr den Charakter von Erwerbsinstituten annehmen, treten sie in einen ganz unnötigen Wettbewerb mit den Banken, deren Zwecke und Ziele von denen der Sparkassen doch erheblich abweichen. Es kommt hinzu, daß die Sparkassen, wenn sie nicht über ganz beträchtliche Mittel verfügen, gar nicht in der Lage sind, einen solchen Kampf mit Erfolg durchzuführen. Schon die Annahme von Depositionsgeldern kann in der Folge zu einer starken Anspannung ihrer Elastizität führen, da derartige Gelder in Zeiten der Hochkon-

junktur plötzlich völlig abgehoben zu werden pflegen, um in anderen, lohnenderen Betrieben Anlage und Verzinsung zu suchen. Die erforderliche Liquidität wird zwar meistens herzustellen sein, aber der Regel nach durch Herabsetzung des Zinsfußes, also auf Kosten der kleinen Sparer, die es, wenn eine gewisse Grenze erreicht ist, naturgemäß vorziehen werden, ihre Ersparnisse anderweitig unterzubringen. Dann aber hätten die Sparkassen als solche zu bestehen aufgehört.

Was die Verwendung des Sparkassenvermögens betrifft, so findet es in nur geringem Umfang in Wertpapieren Anlage; der Bestand in Reichs- und Staatspapieren ist kaum nennenswert und bewegt sich im allgemeinen auf rückläufiger Linie. Ob die neueren Bestrebungen, zur Kurserhöhung dieser Papiere möglichst viel davon in Sparkassengeldern anlegen zu lassen, Erfolg haben werden, mag dahingestellt bleiben. Der bei weitem größte Teil der Sparkassengelder wird nach wie vor in stets steigendem Maße gegen hypothekarische Sicherheit ausgiehen und so der Förderung des Realkredits dienstbar gemacht. (In Offenbach a. M. beispielsweise ist diese Anlage von 70,18 vH im Jahre 1895 in neuester Zeit auf rd. 90 vH der Gesamtanlagen gestiegen.) In der Hauptsache werden freilich nur große Gegenstände wie Geschäftshäuser usw. beliehen. Den Interessen der überwiegenden Mehrzahl der Sparer aus dem Arbeiter- und Mittelstande würde in höherem Maße gedient werden, wenn mehr kleinere Gegenstände beliehen würden. Es könnte das nach belgischem Muster ohne Vermehrung der Verwaltungstätigkeit geschehen. Zudem dürfte es

eine Forderung sozialer Gerechtigkeit sein, daß die zum Teil gewaltigen Kapitalien, mit denen die Sparkassen arbeiten, nach Möglichkeit wieder denen zugute kommen, die sie doch schließlich zusammengebracht haben.

Dr. jur. Koppin, Hannover.

Rothschilds Taschenbuch für Kaufleute. Ein Lehr- und Nachschlagebuch der gesamten Handelswissenschaften in allgemeinverständlicher Darstellung. Mit zahlreichen Uebersichten und Tabellen. 55. vollständig neubearbeitete Auflage. In Verbindung mit hervorragenden Fachmännern herausgegeben von Prof. Dr. Christian Eckert, Studiendirektor der Handelshochschule in Köln. Leipzig 1912, G. A. Gloeckner. M 10,—.

Das in dem Buche Dargebotene darf als eine glückliche Vereinigung der Darstellung handels- und verkehrswissenschaftlicher Grundlagen mit handels- und verkehrstechnischer Praxis und Erfahrung bezeichnet werden. Das Buch vertieft die kaufmännische Lebens- und Berufsarbeit nach der wissenschaftlichen Seite hin und leitet zugleich unmittelbar zur unendlich vielgestaltigen kaufmännischen Praxis über. Vermöge der in sämtlichen Abschnitten durchgeführten durchaus gemeinverständlichen Darstellungsweise ist das Werk vorzüglich geeignet, dem Suchenden und Lernenden das Eindringen in das Wissen wie in das Können zu erleichtern, während es auf der anderen Seite auch dem schon in der Praxis stehenden Kaufmann als wertvoller und zuverlässiger Ratgeber in unendlich vielen Fragen dienen wird.

Auf die Ausstattung des Werkes ist große Sorgfalt verwendet worden. Der Preis muß als mäßig bezeichnet werden.

## ORGANISATIONSFRAGEN.

Selbstkostenberechnung gemischter Werke der Großeisenindustrie (unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenhanges der einzelnen Teilmglieder). Kritisch dargestellt von Dr. H. Wagner. Berlin 1912, Julius Springer. 228 Seiten mit 18 Textfiguren. M 10,—.

Dr. H. Wagner macht sich im vorliegenden Buch zur Aufgabe, die Selbstkostenberechnung der deutschen Eisenhütten und Walzwerke kritisch zu beleuchten. Der Mangel einer umfangreichen Literatur einerseits, die Viel-

gestaltigkeit der Verhältnisse in der großen Zahl der einzelnen Betriebe andererseits machten es ihm aber unmöglich, eine allgemein gültige Organisation der Selbstkostenberechnung zu geben. Er begnügt sich daher damit, das Verfahren eines bestimmten Betriebes zu besprechen und es auf seine Richtigkeit und Verlässlichkeit sowie auf die Möglichkeit, es nachzuprüfen, hin zu kritisieren.

Dr. Wagner betrachtet ein Werk das nur für 7 Abteilungen, nämlich die Koks-

öfen, die Hochöfen, das Stahlwerk, das Blockwalzwerk, das Walzwerk, die Adjustage und die Gießerei besondere Selbstkostenberechnungen anfertigen läßt, während solche für die anderen Abteilungen nicht hergestellt werden. Er behandelt zunächst die Produktionskosten, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Materialwerte (Einsatz),
2. die Kosten der Umwandlung (Lohnwert oder Umwandlungskosten),
3. die sogenannte Gutschrift, das ist der Wert jener Abfälle und Nebenprodukte, die bei der Bearbeitung entstehen, und die vom Wert 1 + 2 abgezogen werden müssen.

In der Selbstkostenberechnung des von Dr. Wagner betrachteten Betriebes sind ferner noch folgende Teile der Generalunkosten entsprechend zu berücksichtigen:

1. die Kosten der Unterhaltung des gesamten Betriebes,
2. die Handlungskosten,
3. die Zinsen,
4. der Erneuerungsfonds,
5. der Fonds für große Reparaturen,
6. die Tilgung der Kokillen,
7. die Tilgung der Walzen.

In der Kritik der Generalunkostenberechnung kommt Dr. Wagner auf die wichtige Frage der Abschreibungen zu sprechen und untersucht, ob die Abschreibungen in die Selbstkosten gehören, oder ob es genügt, sie vom Reingewinn abzuziehen. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß die Abschreibungen unbedingt zu Gliedern der Selbstkostenberechnung gemacht werden müssen; Dr. Wagner meint, »daß dieses Problem für gut organisierte Gesellschaften keine große Bedeutung habe. Das Bild verändere sich aber wesentlich, wenn nur eine knappe Rentabilität erzielt werde.«

Schließlich untersucht Dr. Wagner das Problem der Verrechnungspreise und unterscheidet dabei fünf verschiedene in der Praxis gebräuchliche Arten:

1. Die Marktpreisverrechnung,
2. die Normalpreisverrechnung,
3. die Proportional-Preisverrechnung,
4. die Produktionskosten-Preisverrechnung,
5. die Bestandsbuch-Preisverrechnung.

Bei den beiden erstgenannten Systemen stehen die aufeinanderfolgenden Selbstkostenanteile in keinem inneren

Zusammenhang, während bei den beiden letztgenannten Systemen auf die Herstellung einer kennbar engeren Verbindung großer Wert gelegt ist; zwischen beiden steht die unter 3. genannte Proportionalpreisverrechnung. Die Normalpreisverrechnung dürfte am häufigsten vorkommen, und zwar deshalb, weil sie sich besonders für die Zwecke einer Vorkalkulation zu Angebotzwecken sehr gut eignet.

Die Entwicklungsgeschichte der Eisenindustrie zeigt, daß Deutschland in wenigen Jahrzehnten eine förmliche Revolution in der Welteisenproduktion hervorgerufen hat; während 1870 England noch rd. 50 vH der gesamten Weltproduktion deckte, ist sein Anteil heute auf rd. 13 vH gesunken, während der Anteil Deutschlands sich in derselben Zeit von rd. 11 $\frac{1}{2}$  vH auf rd. 25 vH erhöht hat. Wenn Deutschland in der Eisenindustrie seine hervorragende Rolle weiter spielen soll, dann wird es gut daran tun, an die Stelle von angeblich aus Gründen des Wettbewerbes (?) erklärlicher Geheimniskrämerei etwas weniger Aengstlichkeit treten zu lassen. »Oftmals wird sogar den zuständigen Betriebsleitern die genaue Einsicht in die Selbstkosten vorenthalten. Infolgedessen können vielfach weder die Betriebserfahrungen noch die Verbesserungen anderer Firmen berücksichtigt werden«, schreibt Dr. Wagner (S. 227).

Es wäre nur zu wünschen, daß in Deutschland bald kein Betrieb mehr zu treffen ist, in dem man, wie Max Eyth schreibt, »jeden alten Schraubenbolzen für ein Fabrikgeheimnis hält«. Dann würde auch für die wissenschaftliche Erforschung aller wichtigen Industriezweige hinreichendes und umfassendes Material zur Verfügung stehen.

Dr. Wagner hat das vorliegende Material gründlich und wissenschaftlich durchgearbeitet; Druck und Ausstattung des Buches sind bekannt gut. Das Buch wird sich in der Eisenindustrie sicherlich rasch viele Freunde verschaffen.

C. M. Lewin.

Die Kalkulation im Metallgewerbe und Maschinenbau (mit 100 praktischen Beispielen und Zeichnungen). Von Ingenieur Ernst Pieschel. 170 Seiten mit 80 Textfiguren. Berlin 1912, Julius Springer. M 2,—.

Pieschel geht in seinem Buch einen neuen Weg; er führt uns eine Reihe

von einzelnen Teilen, deren Ausmaß durch Zeichnungen genau festgelegt erscheint, vor Augen und berechnet die einzelnen daran vorzunehmenden Arbeiten auf den verschiedenen Werkstättenmaschinen. Von besonderem Interesse ist die Darstellung der Berechnung der Spezialunkosten für jede einzelne Arbeitsmaschine, die vielen Ingenieuren als Muster dienen kann, wie derartige Berechnungen durchzuführen sind (S. 98). Bei der Berechnung der Arbeitszeiten für verschiedene Werkzeugmaschinen unterscheidet Pieschel zwischen gesamter Arbeitsdauer und eigentlicher Bearbeitung. Die Gesamtarbeit setzt sich aus folgenden einzelnen Arbeiten zusammen:

1. dem Einrichten oder Einstellen der Werkzeugmaschine,
2. dem Aufspannen des Arbeit- oder Werkstückes,
3. dem Einspannen des Werkzeuges oder der Werkzeuge,
4. der eigentlichen Bearbeitung oder Hauptarbeit,
5. dem Werkzeugewechseln, dem Schnittanstellen,
6. dem Messen und Richten,
7. der Zuschlagzeit für Stähleschärfen,
8. dem Abnehmen des Arbeitstückes von der Werkzeugmaschine.

Während man die Hauptarbeit auf theoretische Weise annähernd berechnen kann, sind für Teil- und Nebenarbeiten annähernde Werte nur durch langwierige Zeitbeobachtungen zu ermitteln, die für Werkstätten, in welchen Massenfabrikation vorherrscht, in der Praxis auch durchgeführt werden.

Im Schlußabschnitt: »Bilanz und Inventur im Gewerbebetriebe«, bespricht Pieschel die wichtigsten Inventur- und Bilanzarbeiten, wobei er auch die Abschreibungen eingehender behandelt und für die Abschreibung vom Neuananschaffungswert eintritt; an einem Beispiel zeigt er, wie die Abschreibung vom restlichen Buchwerte zu falscher Berechnung der Unkosten führt, wodurch das ganze Kalkulationswesen eines Betriebes unrichtig werden muß.

Das Buch ist — wenn auch das Kontrollwesen stiefmütterlich behandelt worden ist — für alle Unternehmungen des Metallgewerbes und des Maschinenbaues kleineren und mittleren Umfanges ein wertvoller Wegweiser dafür, wie die Kalkulationseinrichtungen zu gestalten sind.

C. M. Lewin.

**Wertberechnung von Gießereierzeugnissen.** Von Carl Rein. Hannover 1913, Bund deutscher Zivilingenieure. M 7,50.

Die Literatur des praktischen Gießereiwesens wird durch das Buch bereichert. Wohl in keinem Fabrikationszweige bereitet die Unkostenberechnung sowie die Aufstellung der Verkaufspreise mehr Schwierigkeiten als im Gießereibetrieb. Abgesehen von den in der Eigenart des Betriebes begründeten Unsicherheiten liegt bei den weit aus meisten Gießereien, die sich im Preise unterbieten, die Kalkulation in Händen von früheren Formermeistern oder Leuten ohne genügende kaufmännische Vorkenntnisse. Natürlich sind diese ihrer Aufgabe nicht gewachsen: man arbeitet nach irgend einer Faustformel oder man kalkuliert überhaupt nicht. Aber auch in fachmännisch geleiteten Werken beweisen die ewigen Reibungen zwischen Betriebs- und Verwaltungsbeamten, daß keine Einigung in der Kalkulation zu erzielen ist, wenigstens nicht mit den leider nur zu unsicheren Grundlagen.

Der Vorschlag des Verfassers geht darauf hinaus, alle Unkosten der Gießerei auf den Wert des aus dem Ofen austretenden flüssigen Eisens zu schlagen, zumal die Unkosten im unmittelbaren Verhältnis zum Umsatze stehen. Natürlich wird angenommen, daß die Jahreserzeugung im voraus wenigstens annähernd bestimmt werden kann.

Die Vorteile dieser Kalkulation liegen in der einfachen und schnellen Ermittlung. Man berechnet das Gewicht des Stückes, setzt den Preis für das flüssige Eisen ein, schlägt die produktiven Löhne und einen prozentualen Verdienst zu und erhält so den Verkaufspreis. Ein weiterer großer Vorzug besteht darin, daß der Betriebsleiter die Löhne nicht so ängstlich zu erwägen braucht, da ein hierbei gemachter Fehler kaum so schwer ins Gewicht fällt wie bei der Berechnung mit prozentualem Aufschlag auf die Formerlöhne.

Die klare Gliederung des Stoffes sowie die vielen Zahlentafeln und Formulare ermöglichen ein rasches Verständnis und machen das Buch für Schule und Praxis gleich geeignet. In Einzelheiten werden Meinungsverschiedenheiten kaum zu vermeiden sein, doch ist der Leitgedanke folgerichtig durchgeführt und durch zahlreiche Beispiele erläutert. Die Zahlenwerte sind in

Rücksicht auf die betreffenden Gieße-  
reien sinngemäß geändert; dasselbe  
gilt auch von den Rohstoffpreisen.  
Immerhin wird es dem Fachmann ein  
leichtes sein, hierfür das Entsprechende  
selbst zu ermitteln und in die Rech-  
nung einzusetzen.

Dipl.-Ing. W. Spielvogel.

**Kleins Lehrbuch der amerikanischen  
Buchführung.** 10. neubearbeitete Auf-  
lage. Von Dr. phil. Bröcking. Leip-  
zig 1912, G. A. Gloeckner. M 1,50.

Der kleine Lehrgang bietet zunächst  
eine klare Darstellung des Grund-  
gedankens der doppelten Buchführung,  
um sodann in einem zweimonatigen  
Geschäftsgang in das Wesen der ameri-  
kanischen Buchführung einzuführen.  
Für kleinere Geschäfte wird es beson-  
ders interessant sein zu erfahren, daß  
das amerikanische Journal unter Um-  
ständen selbst die Führung eines Haupt-  
buches überflüssig machen kann. Daß  
in einem Schlußwort nicht allein die  
Vorzüge, sondern auch die Nachteile  
der amerikanischen Buchführung un-  
parteiisch gewürdigt werden, sei als ein  
besonderes Verdienst des Büchleins  
hervorgehoben, durch das es nicht nur  
als Leitfaden für Lernende, sondern

auch als Ratgeber für den Fachmann,  
der sich über das für seinen Betrieb  
zweckmäßige Buchführungssystem klar  
werden will, wertvoll wird.

**Neumann, Quintessenz der einfachen  
und doppelten Buchhaltung.** Neubear-  
beitet von John Clausen und Hugo  
Müller. Leipzig 1912, G. A. Gloeck-  
ner. M 4,60.

Der ausführliche Lehrgang ist sehr  
wohl geeignet, in das Wesen der ein-  
fachen und doppelten Buchführung ein-  
zuführen. Durch eine Fülle von Ein-  
zelbeispielen und unter Darbietung  
zahlreicher Formulare sucht der Ver-  
fasser das Verständnis für die beiden  
Verfahren zu wecken. Die gewählten  
Buchungsfälle sind solcher Art, wie sie  
in jedem Geschäft vorkommen; bemer-  
kenswert sind auch die eingeschobenen  
Betrachtungen über den Wert mancher  
Neuheiten, wie z. B. des Systems der  
losen Blätter, die dem Lernenden man-  
nigfaltige Gesichtspunkte für die Bildung  
eines eigenen Urteils geben. Beson-  
deren Wert wurde auf ausführliche Be-  
handlung der Abschlüsse gelegt, ohne  
deren völlige Beherrschung eigentlich  
niemand berechtigt ist, sich Buchhalter  
zu nennen. F.

## WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

Was ist ein Bauwerk?

Zu dieser vielumstrittenen Frage<sup>1)</sup>  
hat der III. Zivilsenat des Reichsge-  
richtes vor einiger Zeit erneut Stellung  
genommen.

Der Tatbestand, der dem Gerichte  
vorlag, war folgender:

Die Beklagte hatte im Jahre 1906 für  
die Klägerin eine Kohlenverladeanlage  
mit einer fahrbaren Brücke, vollstän-  
diger Laufkatze, Greifer und selbst-  
tätiger Wage für den Preis von 57000 M  
errichtet. Die Gleisanlage, auf der sich  
die Brücke bewegt, war nicht von der  
Beklagten, sondern von der Klägerin  
selbst hergestellt. Die Klägerin be-  
hauptet, daß die Eisenkonstruktionen  
der Brücke zu schwach und mangel-  
haft seien, und daß infolgedessen  
Brüche bei ihr eingetreten seien. Eine  
Frist, die sie der Beklagten zur Besei-  
tigung dieser Mängel gesetzt habe,  
habe diese verstreichen lassen. Sie,

die Klägerin, habe darauf die Brücke  
durch eine andere Firma in ordnungs-  
mäßigen Zustand versetzen lassen, wo-  
durch ihr Kosten in Höhe von rd.  
17000 M entstanden seien. Ihre auf  
Erstattung dieser Kosten gerichtete  
Klage wurde vom Landgericht wegen  
Verjährung des Klageanspruches gemäß  
§ 638 des Bürgerlichen Gesetzbuches  
abgewiesen; die Berufung wurde vom  
Oberlandesgericht zurückgewiesen. Die  
Klägerin hat dann beim Reichsgericht  
die Revision eingeleitet mit dem An-  
trage, unter Aufhebung des Berufungs-  
urteiles nach ihrem in der Berufungs-  
instanz gestellten Antrage zu erkennen.  
Die Beklagte hat die Zurückweisung  
der Revision beantragt. Das Reichs-  
gericht hat die Revision zurückgewiesen.  
In den Entscheidungsgründen wird  
ausgeführt:

»Das Berufungsgericht hat in Ueber-  
einstimmung mit dem Landgericht  
angenommen, daß der Klageanspruch,  
der als ein Schadenersatzanspruch  
von der Klägerin bezeichnet und als

<sup>1)</sup> Vergl. diese Monatschrift 1911 S.  
398 u. f. und 1912 S. 37 u. f.

solcher auch von den Gerichten behandelt worden ist, der sechsmonatigen Verjährung des § 638 des Bürgerlichen Gesetzbuches unterliege, da der Vertrag die Herstellung einer nicht vertretbaren, beweglichen Sache aus dem vom Unternehmer zu beschaffenden Stoffe zum Gegenstand habe, nicht, wie die Klägerin behauptet, die Herstellung eines Bauwerkes.

»Mit Recht hat das Berufungsgericht die Anwendbarkeit der sechsmonatigen Verjährung auf den Klageanspruch angenommen. Seine Annahme, daß das von der Klägerin bestellte Werk als eine bewegliche Sache, nicht als ein Bauwerk im Sinne des § 638 des BGB zu erachten sei, beruht auf der in den Entscheidungen des Reichsgerichtes Bd. 56 S. 41 u. f. ausgesprochenen und in ständiger Rechtsprechung festgehaltenen Auffassung, daß als Bauwerk im Sinne der angeführten Bestimmung nur eine unbewegliche, durch Verwendung von Arbeit und Material in Verbindung mit dem Erdboden hergestellte Sache zu verstehen sei. An dieser Auffassung ist auch gegenüber den Ausführungen des Gutachtens von Bernhard und seines Aufsatzes in der »Deutschen Juristenzeitung« 1911 Sp. 795 festzuhalten. Der Begriff des Bauwerkes kann in § 638 kein anderer sein als in § 648 des Bürgerlichen Gesetzbuches; hier aber ist die Verbindung des Bauwerkes mit dem Baugrundstück begrifflich und

ausdrücklich vorausgesetzt, so daß es völlig ausgeschlossen ist, beispielsweise auch ein fest verankertes Schiff zu den Bauwerken im Sinne des Gesetzes zu rechnen, wie Bernhard a. a. O. dies will. Vom Standpunkt dieser Auffassung aber ist es nicht zu beanstanden, daß das Berufungsgericht die auf Schienen bewegliche, an verschiedenen Stellen benutzbare Verladebrücke nicht als ein Bauwerk angesehen hat. Daß die Schienenanlage in fester Verbindung mit dem Erdboden steht, würde hieran auch dann nichts ändern, wenn die Beklagte sie hergestellt hätte, denn die Behauptung der Revision, daß die Verladebrücke von den Schienen nicht trennbar wäre, geht offenbar fehl.«

Von Interesse ist in diesem Zusammenhange noch die Definition, die Professor Oertmann, Erlangen, am Schluß eines längeren Gutachtens über »Bauwerk und Bauwerkvertrag« gibt<sup>2)</sup>.

Er bestimmt den Begriff dahin:

»Bauwerk ist ein Werk, das mit einem Grundstück oder Gebäude verbunden und nach seiner typischen Zweckbestimmung unbeweglich ist; das ferner nicht in einer bloßen Umgestaltung des Bodens selbst bestehen darf.«

»Bauwerkvertrag ist ein Werkvertrag, der die Herstellung eines Bauwerkes oder Bauwerkteiles zum wesentlichen Vertragsinhalt hat.«

<sup>2)</sup> Arch. bürgerl. Recht.

## KUNST UND TECHNIK.

Die deutsche Werkbund-Ausstellung Köln 1914 findet vom Mai bis Oktober 1914 statt. Sie soll zeigen, was die deutsche gewerbliche Arbeit im Zusammenwirken mit der Kunst zu leisten vermag. Die Ausstellung ist eine gemeinsame Veranstaltung der Stadt Köln und des Deutschen Werkbundes. Von der Stadt Köln sind für die Vorarbeiten 50000 M bewilligt und als Beitrag zu dem in der Bildung begriffenen Garantiefonds 500000 M gezeichnet worden. Auch ist für die Ausstellung ein rd. 200000 qm großes Gelände auf dem rechten Rheinufer gesichert.

Die Ausstellung soll den vom Deutschen Werkbund vertretenen Gedanken der Durchgeistigung und Veredlung der deutschen Arbeit durch die Steigerung

der Qualität und die Entwicklung der Form ihrer Erzeugnisse zu sinnfälligem Ausdruck bringen. Die Ausstellung soll weiteren Kreisen zum Bewußtsein bringen, daß es sich hier um eine Zukunftsfrage der deutschen nationalen Arbeit handelt, an deren Lösung jeder zu seinem Teil, sei es als Hersteller oder als Verbraucher, mitzuwirken hat.

Die Ausstellung zerfällt in folgende Gruppen: Auserlesene Einzelstücke alter und neuer Werkkunst in vorbildlichen Sammlungsräumen. Sonderausstellungen einzelner Werkkünstler. Kunst in Handwerk und Industrie. Einzelgebiete der Werkkunst. Künstlerische Erziehungsmethoden. Oesterreichisches Haus.

## IV. NEUE LITERATUR

### DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK <sup>1)</sup>.

#### Erziehungs- und Bildungswesen; Standesfragen.

Berlowitz, Alfred: Der Diplom-Ingenieur in der Privatindustrie. Z. Dipl.-Ing. 1. Jan. 13.

Berndt, Rud.: Ueber die Not um Stellen für Maschinen-Ingenieure. Erfahrungen und Ansichten des ehemaligen Direktors der technischen Staatslehranstalten in Chemnitz. Dresden, A. Urban, 12. M —,60.

—, Ueber die praktische Vorbildung und Ausbildung des Maschineningenieurs. Mit einem Anhang: Gefahren. Dresden, A. Urban, 12. M 1,40.

Calder, John: Larger demands on the industrial engineer. Iron Age 13. Febr. 13.

Crain, R.: Ueber Wesen und Bedeutung technischer Anschauung. Techn. u. Wirtsch. Febr. u. März 13.

Die Bedeutung des Zeichenunterrichtes für die allgemeine Bildung. Techn. u. Wirtsch. März 13.

Diefenthäler: Der Schutz der Architektentätigkeit in Deutschland. Z. Dipl.-Ing. 1. Febr. 13.

Duncan, R. K.: Industrial fellowships: Five years of an educational industrial experiment. Journ. Frankl. Inst. Jan. 13.

Franz, W.: Rechtswissenschaftlicher und staatsbürgerlicher Unterricht an technischen Hochschulen. Techn. u. Wirtsch. Febr. 13.

Koehne, Carl: Das erste Handbuch der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften für Ingenieure und Studierende der technischen Hochschulen. Techn. u. Wirtsch. April 12.

Möller, H. K.: Universität oder Kolonialinstitut? Ein Wort zur Kritik der Senatsvorlage über die hamburgische Universität. Hamburg, H. Seippel, 13. M —,50.

Schenk, Jul.: Die Begriffe »Wirtschaft« und »Technik« und ihre Bedeutung für die Ingenieurausbildung. Ein Mahnwort an die Reformer der technischen Hochschulen. Breslau, Preuß & Jünger, 13. M —,50.

Seesselberg, Frdr.: Gedanken über das Architekturstudium. Ein Beitrag zur Hochschulreform in Preußen. Leipzig, H. A. L. Degener, 13. M —,30.

Trades for London boys and how to enter them. Compiled by the Apprenticeship and Skilled Employment Association. London, Longmans, 12.

Vent, Otto: Diplom-Ingenieure als Handelssachverständige. Z. Dipl.-Ing. 15. Jan. 13.

Vom technischen Schulwesen. Corr. Gewerksch. 29. März 13 u. f.

#### Wirtschaftswissenschaft und -politik.

Ashley, W. J.: Gold and prices. New York, Longmans.

Bowley, A. L.: The census of production. Econ. Journ. März 13.

Chapman, S. J.: The utility of income and progressive taxation.

Lavington, F.: The social interest in speculation. Econ. Journ. März 13.

Pigou, A. C.: The interdependence of different sources of demand and supply. Econ. Journ. März 13.

Schallmayer, W.: Höherentwicklung und Menschenökonomie. Z. Sozialw. 13 H. 3 u. f.

Weyermann, M., und H. Schönitz: Ueber das Verhältnis der Privatwirtschaftslehre zur Volkswirtschaftslehre. Bank-Arch. 15. Febr. 13.

#### Industrie und Bergbau; Wasserwirtschaft.

Andres, Hans: Die Organisation der Industrie Mitteldeutschlands. D. Ind. Febr. 13.

<sup>1)</sup> Ein Verzeichnis der für diese Übersicht bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigelegt.

- Berger, Carl: Der Aufschwung der Fabrikindustrie in Kanada. JB. Nat.-Oe. 29. März 13.
- Beyer, O. J.: Factors in the selection of locomotives in relation to the economics of railway operations. Journ. Am. Soc. Mech. Eng. Jan. 13.
- Dunbar, W. P.: Die Wasserversorgung Londons. Gesundh.-Ing. 8. Febr. 13.
- Ehrenzeller, R.: Die hamburgischen biologischen Abwasserreinigungsanlagen, insbesondere die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Bergedorf. Gesundh.-Ing. 8. Febr. 13.
- Fabrik und Handwerk (Sitzung des Ausschusses des Zentralv. D. Ind. 1. Febr. 13). Berlin, Deutscher Verlag, 13.
- Graefe, Ed.: Die Bewertung von Dieselmotorölen. Oelmotor Febr. 13.
- Groszmann, H.: Das Kautschukproblem und seine Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft. Techn. u. Wirtsch. Febr. 13.
- Iron ore resources of Chile. Eng. Min. Journ. 25. Jan. 13.
- Jüngst, Ernst: Der Verbrauch von Steinkohle in Deutschland und seine Gliederung nach Verbrauchergruppen. Glückauf 25. Jan. 13.
- Moses, Percival Robert: Practical co-operation between central station and isolated plant. Eng. Mag. Jan. 13.
- Moyaux, Léon: Quelques considérations sur les machines-outils. Rev. Univ. Min. Jan. 13.
- Leber, E.: Die Bedeutung des Gießereiwesens, der Beruf des Gießereieingeneurs und seine Ausbildung an der Technischen Hochschule. Stahl u. Eisen 27. Febr. 13.
- Pabst, Rich.: Einfuhr von überseeischem Fleisch in gekühltem oder gefrorenem Zustande und die hierbei in Betracht kommenden technischen Hilfsmittel. Wittenberg, A. Ziemsens, 13. M 1,50.
- Parker, Edward W.: The manufacture of coke in 1911. Washington 1912, Government Printing Office.
- Rosenbaum, Leop.: Die Entwicklung und Rentabilität der Wasserkraftanlagen in Oesterreich und in anderen Ländern. (Aus: »Die weiße Kohle«) Wien, Lehmann & Wentzel, 12. M —,60.
- Rheinstrom, Heinr.: Ein Reichsmonopol für Leuchtöl. München, J. Schweizer Verlag, 12. M 1,—.
- Sander, A.: Die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Leuchtgasindustrie. Verh. Gewerbl. Febr. 13.
- Schanz, Moritz: Baumwolle in Aegypten und im englisch-ägyptischen Sudan. Der »Tropenpflanzer« Febr. 13. Beilage.
- Schwackhöfer, Frz.: Die Kohlen Oesterreich Ungarns, Preußisch-Schlesiens und Russisch-Polens. 3. Auflage. Neubearbeitet. Wien, Gerold & Co., 13. M 13,60.
- Siegel, G.: Die Stellung der öffentlichen Elektrizitätswerke im Wirtschaftsleben Deutschlands. Techn. u. Wirtsch. März u. April 13.
- Sorge, K.: Anreichern, Brikettieren und Agglomerieren von Eisenerzen und Gichtstaub. Stahl u. Eisen 23. Jan. 13.
- Spies, Geo.: Zwei Denkschriften zum Petroleum-Monopol. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 13. M 2,50.
- Stransky, Siegmund: Die wirtschaftliche Lage der Petroleumindustrie in Oesterreich-Ungarn. Z. österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 24. Jan. 13.
- Vent, Otto: Die Metalldrahtlampe, eine technisch-wirtschaftliche Studie. Berlin, Franz Siemenroth, 13. M 2,50.
- Weiß, John Morris: Coal tar light oil in the United States: the manufacture, nature and uses of products derived therefrom. Journ. Ind. Eng. Chem. Jan. 12.
- Wikander, E.: Elektrizitätspropaganda und sonstige Mittel zur Erhöhung des Absatzes von elektrischem Strom und elektrischen Apparaten. Elektrot. u. Masch. Bau 2. Febr. 13.
- Wilden, Jos.: Handwerk und Industrie (Volkswirtschaftliche Zeitfragen Nr. 270, 34. Jahrg. 6. Heft). Berlin, L. Simion Nf., 12. M 1,—.
- Xhignesse, A., et M. Mercenier: Le bassin houiller de la Lukuga (Tanganika). Rev. Univ. Min., Métall. 1913 H. 2.

---

### Handel und Verkehr; Weltwirtschaft; Geldwesen.

---

- Arndt, Paul: Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft (Aus Natur und Geisteswelt). 13. M 1,—.
- Arnold, Ernst Günther: Untersuchungen über die Diskontierung von Buchforderungen. Leipzig, Duncker & Humblot, 13. M 2,50.
- v. Bleichröder, Hanns: Die Haftung des Bankiers aus Rat und Empfehlung. Leipzig, C. E. Poeschel, 13. M 2,—.

- Burr, William H., Johnson, Emory R., Mahan, A. T.:** Le canal de Panama. Rev. econ. int. 20. Jan. 13.
- Demuth, Jean:** Der Diamantenmarkt mit besonderer Berücksichtigung der deutsch-südwestafrikanischen Ausbeute (Volkswirtschaftliche Abhandlungen der badischen Hochschulen. Neue Folge. 13. Heft). Karlsruhe, G. Braun, 13. M 3,20.
- Gottschalk, Hans:** Die Blankozession von Xuxen. Bank-Arch. 15. März 13.
- Grotewold, Chr.:** Flußtransport und Seehafendurchfrachten. Z. Binnen-Schiff. 15. März 13.
- Hecht, Otto:** Die handelspolitischen Beziehungen Oesterreich-Ungarns zur Türkei. Z. Volksw. 13 H. 1.
- Hennig, Richard:** Der Kampf um die deutsche Eisenbahngemeinschaft. Techn. u. Wirtsch. April 13.
- Hoenerger, Rob.:** Das Deutschtum im Ausland (Aus Natur und Geisteswelt. 402 Bd.). Leipzig, B. G. Teubner, 13. M 1,—.
- Jäckh, Ernst:** Deutschland im Orient nach dem Balkankrieg. München, M. Möricke, 13. M 2,—.
- Katzenstein, Louis:** Die Zeit der preussischen Freihandelspolitik (Volkswirtschaftliche Zeitfragen. Nr. 271 (33. Jahrgang)). Berlin, L. Simion Nf., 13. M 1,—.
- Kielhorn, C.:** Der Rhein »Deutschlands Strom«. Z. Binnen-Schiff. 15. März 13.
- Langenbeck, Wilh.:** Englands Weltmacht in ihrer Entwicklung vom 17. Jahrhundert bis auf unsere Tage. 2. Auflage (Aus Natur und Geisteswelt. 174. Bd.). Leipzig, B. G. Teubner, 13. M 1,—.
- Lanning, George:** Old forces in new China: an effort to exhibit the fundamental relationships of China and the West in their true light. London, Probsthain, 13.
- Lenz, Paul:** Die Konzentration im Seeschiffahrtsgewerbe. Jena, G. Fischer, 13. M 4,—.
- Mönckmeier, W.:** Wandlungen und Entwicklungstendenzen in der deutschen Auswanderung. JB. Nat.-Oe. 29. März 13.
- Niederlein, Gustav:** Argentinien's wirtschaftlicher Zustand am Ende des Jahres 1912. Mitt. Deutsch-Argent. Zentr.-Verb. 13 H. 2.
- Oelwein, Artur:** Der Außenhandel und die Handelsbilanz in mineralischen Brennstoffen im Jahre 1910. Z. österr. Ing.- u. Arch.-Ver. 17. Jan. 13.
- Pfeiff, Emil:** Die badischen Staatseisenbahnen und die Großschiffahrt auf dem Oberrhein. Eine verkehrspolitische Studie. 1. Teil: Grundlagen. Karlsruhe, G. Braun, 13. M 2,—.
- Pohle, Ludw.:** Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im letzten Jahrhundert. 5 Vorträge. 3. Auflage. (Aus Natur und Geisteswelt. 57. Bd.). Leipzig, B. G. Teubner, 13. M 1,—.
- Rosemeyer, J.:** Der Rhein-See-Kanal von Köln bis Emden. Techn. u. Wirtsch. März 13.
- Schlieper, Gustaf:** Die wirtschaftliche und staatsfinanzielle Lage des Königreichs Bulgarien. Bank-Arch. 15. Febr. 13.
- de Thierry, G.:** Vom Rhein zur deutschen Nordsee. Z. Binnen-Schiff. 1. März 13.
- Zinskosten in der Buchführung.** Schmalenbach März 13.

---

### Organisationsfragen.

---

- Boyce, Edward A.:** System for keeping costs in a foundry. Iron Age 6. März 13.
- Brace, W. O.:** An easily applied, common-sense cost system. Foundry Febr. 13.
- Calder, John:** Over-valuation of management science. Iron Age 6. März 13.
- Church, Hamilton:** Practical principles of rational management. Eng. Mag. Jan. u. Febr. 13.
- High cost of living is high cost of labor.** Iron Age 20. Febr. 13.
- Junge, Fr. E.:** Germany's industrial police in contrast to American tendencies. Eng. Mag. Febr. 13.
- Lucas, L.:** Selbstständig arbeitende Sortier- und Addiermaschinen für Kalkulation und Statistik. Techn. u. Wirtsch. April 13.
- Scientific methods in the study of cast iron.** Iron Age 6. März 13.
- Towne, Henry R.:** Axioms concerning manufacturing costs. Journ. Am. Soc. Mech. Eng. Dez. 12.
- Waldron, F. A.:** Factors of management other than labor. Am. Mach. 8. März 13.