TECHNIK UND WIRTSCHAFT
MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER INGENIEURE ✦ ✦ ✦ REDAKTEUR D. MEYER

5. JAHRG. AUGUST 1912 8. HEFT

DIE AUSBILDUNG DES LEHRLINGS IN DER WERKSTÄTTE.

Von Direktor G. LIPPART, Nürnberg[1]).

Die Frage der Lehrlingsausbildung in der Industrie ist in den letzten Jahren an verschiedenen Stellen Gegenstand eifriger Erörterungen gewesen. Das Handwerk klagt unentwegt, daß die Industrie einen großen Teil der von ihm ausgebildeten Lehrlinge an sich ziehe und daß es deshalb vollkommen ungerechtfertigterweise einen großen Teil der Kosten für die Heranbildung des Nachwuchses zugunsten der Industrie zu tragen habe. Natürlich schließt sich an diese Behauptung des Handwerkes von selbst die Forderung nach gesetzlichen Bestimmungen, der Industrie Beiträge für die Ausbildung der Lehrlinge im Handwerk aufzuerlegen.

Bei genauerer Untersuchung zeigt sich, daß die Zahl der in den Fabriken ausgebildeten Lehrlinge fortgesetzt wächst, während sie im Handwerk zurückgeht, und daß die Ausbildung von Lehrlingen in Fabriken bereits in hohem Maß und teilweise schon seit sehr langer Zeit in sehr planmäßiger Weise betrieben wird. Um den Anforderungen des Weltmarktes gerecht zu werden, ist es notwendig, neben technischen und organisatorischen Vervollkommnungen des Betriebes die Leistungsfähigkeit der Arbeiterschaft zu steigern. Dies kann nur durch eine richtige Ausbildung der Arbeiter geschehen.

Vor etwa 20 Jahren war die Zahl der Maschinenfabriken, welche Anspruch auf wirkliche Präzisionsarbeit erheben durften, niedrig, bald aber wurde das Streben nach einer solchen allgemein. Um dieses Ziel zu erreichen, ging Hand in Hand damit die Forderung nach tadellos arbeitenden Werkzeugen und Werkzeugmaschinen. Dazu kamen damals andere neue Industrien des Ma-

[1]) Vorgetragen in der Hauptversammlung des Vereines deutscher Maschinenbau-Anstalten in Berlin am 29. März 1912.

schinenbaues, welche einen raschen Aufschwung nahmen, wie die Fahrradindustrie, Fabriken für Elektrotechnik usw., die entsprechend vorgebildeter Arbeiter in großer Menge bedurften. Es war unmöglich, diese in gleichem Maße zu beschaffen, wie der schnellen Entwicklung dieser Industrien entsprochen hätte. Natürlich ging der menschliche Geist darauf aus, abgesehen von sozialen Gründen, den Mangel an geschulten Kräften zum Teil durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Das Streben nach arbeitsparenden Maschinen wurde noch durch den Gedanken, zu normalisieren, zu typisieren, unterstützt, und der Übergang zur Massenerzeugung war gegeben. Den Automaten und Sondermaschinen aller Art wurden Tür und Tor geöffnet, und aus der Menge ungelernter Arbeiter zog man die nötigen Arbeitskräfte heran, um sie „anzulernen". Ein solcher „angelernter" Arbeiter bedient meist gleichzeitig mehrere dieser Maschinen. In der Gießerei sucht man der Formmaschine mit allen Mitteln Eingang zu verschaffen. Es werden schon die schwierigsten Formen und Kerne, wie z. B. Zylinderköpfe, Gasmaschinenzylinder usw., auf Rüttelformmaschinen von angelernten Arbeitern hergestellt. Auch hier könnte man also glauben, der angelernte Arbeiter ersetze den gelernten Facharbeiter, und wir seien der Sorgen für die Ausbildung solcher enthoben. Dies würde einen großen Irrtum bedeuten, der sich schwer an der Industrie rächen könnte. Sieht man sich die Verhältnisse etwas genauer an, so wird man sofort finden, daß hinter dem einzelnen angelernten Arbeiter an der Maschine eine ganze Anzahl intelligenter, berufsmäßig ausgebildeter Arbeiter steht, die erst die arbeitsparende Maschine, den Automaten usw., zu dem machen, was sie ist. Da ist zunächst der Einrichter, der mit dem Wesen der Maschinen ganz vertraut sein und Werkzeuge und Material genau kennen muß; dann der Werkzeugmacher, der die geeigneten Werkzeuge herzustellen hat, um aus der Maschine die größte Leistung bei höchster Genauigkeit der Arbeit herauszuholen. Wer von uns sich je mit solchen Dingen näher befaßt hat, wird wissen, welche Geschicklichkeit und Beobachtungsgabe hierfür nötig ist. Ein Gleiches läßt sich für die mechanische Bearbeitung auf Drehbänken, Fräs- und Hobel- sowie Bohrmaschinen sagen. Mit Einführung des Schnelldrehstahles sind die Geschwindigkeiten und Vorschübe an den Arbeitsmaschinen so bedeutend gestiegen, daß für richtige Ausnutzung meist nur noch gelernte Arbeiter in Frage kommen, die mit Material und Werkzeugen genau vertraut sind.

Gleiche Wahrnehmungen lassen sich noch in einer Reihe anderer mechanischer Betriebe des Maschinenbaues und seiner verwandten Zweige feststellen. Wir sehen also, daß das Bedürfnis nach gelernten Facharbeitern steigt, wenn auch die eigentliche Maschinenarbeit in der Industrie noch weiter um sich greift. In der Tat kann man denn auch trotz dieser neuzeitlichen fortschrittlichen Bestrebungen heute überall in der Maschinenindustrie über Mangel an gelernten Arbeitern klagen hören. Es ist also unsere Pflicht und auch Selbsterhaltungstrieb, noch mehr als bisher der Ausbildung von Lehrlingen in der Maschinenindustrie volle Aufmerksamkeit zu widmen, da nur in der Industrie ausgebildete gelernte Arbeiter den Anforderungen der Industrie voll genügen können. Eine Deckung aus dem Handwerk erscheint immer mehr ausgeschlossen, je mehr die Industrie die handwerksmäßige Betriebsweise

verlassen hat. Zeigt doch auch die Umfrage des Herrn v. Rieppel [2]), daß die Mehrzahl der befragten Firmen die Handwerkerlehrlinge, namentlich für genaues Arbeiten, für weniger brauchbar befunden hat als die Fabriklehrlinge. Die Maschinenindustrie könnte also im Handwerk ausgebildete Arbeiter nur dann als vollwertig verwenden, wenn sie ihnen erst noch eine gewisse zusätzliche Ausbildung zuteil werden ließe. Dies würde aber auf die Dauer mit der steigenden Entwicklung der industriellen Betriebsweise ebenfalls versagen, und so bleibt nichts anderes übrig, als selbst energisch an die berufsmäßige Ausbildung von Lehrlingen heranzugehen, soweit es nicht schon geschieht.

Haben wir uns hierzu entschlossen, so tritt an uns dann die Frage heran: Ist die praktische und schulmäßige Ausbildung, wie sie heute den Lehrlingen zuteil wird, genügend, und was hat gegebenenfalls zu ihrer Vervollkommnung zu geschehen?

Stand der Ausbildung.

Um die Frage nach dem heutigen Stande der Ausbildung zu beantworten, habe ich an 51 Maschinenfabriken, Mitglieder des Vereines deutscher Maschinenbau-Anstalten, die mehr als 75 Lehrlinge beschäftigen, eine Umfrage gerichtet. Ihr Ergebnis läßt sich etwa wie folgt zusammenfassen:

Berufe. Schlosser und Dreher bilden sämtliche Firmen aus, hiervon zwei die Dreher erst vom zweiten Jahre ab als solche,

Former und Gießer	39,
Modellschreiner	33,
Kesselschmiede und Vorzeichner	15,
Schmiede	12,
Kupferschmiede	11,
Bau- und Möbeltischler	11,
Maler und Lackierer	9,
Spengler und Blechschmiede	4,
Eisenhochbauer	4,
Zeichner und Techniker	4,
Monteure	3,
Kernmacher	2,
Elektrotechniker	2,
Mechaniker	2,
Klempner und Flaschner	2,
Schiffszimmerleute	1,
Eisenschiffbauer	1,
kaufmännische Bureaulehrlinge	1.

Bei den Schlossern unterscheiden mehrere Firmen zwischen Maschinenschlossern, Werkzeugschlossern und Bauschlossern, deren Ausbildung bisweilen getrennt erfolgt. Lediglich an Werkzeugmaschinen (als Fräser, Bohrer, Hobler usw.) bilden nur sieben Firmen besondere Lehrlinge aus.

---

[2]) Vergl. T. u. W. 1911 S. 146 u. f.

Aufnahme. Die Aufnahme erfolgt auf schriftliche Anmeldung, teilweise Vormerkung auf längere Zeit, seltener auf persönliche Vorstellung; eine Firma bedient sich zur Beschaffung des Lehrlingsersatzes des Arbeitsnachweises der Metallindustriellen, eine andere der öffentlichen Ausschreibung. Für die Auswahl sind gute Schulzeugnisse, körperliche Tauglichkeit, die in der Regel durch ärztliche Zeugnisse festgestellt wird, meist auch die Verhältnisse der Eltern maßgebend. Fast überall wird ein schriftlicher Lehrvertrag abgeschlossen.

Die Verteilung auf die einzelnen Berufzweige erfolgt auf Wunsch der Lehrlinge unter Berücksichtigung des Bedarfes der einzelnen Werkstätten und der körperlichen Tauglichkeit. Die Beschaffung des Lehrlingsersatzes für Kesselschmiede, Formerei und ähnliche Berufe macht vielfach Schwierigkeiten und kann oft nur durch höheren Lohn, Verkürzung der Lehrzeit oder sonstige Vorteile ermöglicht werden.

Die meisten Werke nehmen in erster Linie die Söhne der eigenen Arbeiter auf und nur, soweit diese nicht ausreichen, auch fremde. Zwei Werke bevorzugen allerdings Fremde. Dagegen nehmen zwei Werke ausschließlich Söhne der eigenen Arbeiter auf, davon eines nur, wenn der Vater mindestens 16 Jahre in der Firma war oder als Arbeiter der Firma gestorben ist.

Das Aufnahmealter ist in der Regel 14 Jahre, in Ausnahmefällen 13 oder 15 bis 18. Das höhere Alter ist meist dadurch bedingt, daß die Lehrlinge vor ihrer Aufnahme eine Zeitlang als Laufburschen im Werk beschäftigt waren.

Die meisten Lehrlinge haben acht Volkschulklassen besucht, bei elf Werken bedingen die örtlichen Verhältnisse eine Ausnahme. Doch empfehlen fast alle Werke, auch solche, die jüngere Lehrlinge bisher aufnahmen, acht Schuljahre in Rücksicht auf die bessere Bildung und körperliche Entwicklung, die sich später als sehr wichtig erweisen, ferner mit Rücksicht darauf, daß dann die 14jährigen Jungen unmittelbar nach der Schule als Lehrlinge eintreten können und nicht erst ein Jahr verbummeln oder als Maurer usw. Beschäftigung suchen.

Die Probezeit schwankt zwischen einem und drei Monaten. Acht Firmen haben keine Probezeit festgesetzt. Nach der Probezeit als untauglich befundene Lehrlinge werden meist entlassen, in zwei Fällen auch als Laufburschen oder ungelernte Hülfsarbeiter weiter beschäftigt. Der Fall tritt bei Werken mit vorsichtiger Lehrlingsauswahl sehr selten ein. Ein Werk will daher in beachtenswerter Weise die Lehrlinge und Eltern einige Monate vor der Wahl eines Berufes über Vorbedingung, Aufgaben und die Aussichten der Berufe in der Industrie durch eine besondere Schrift aufklären.

Lehrzeit. Versetzungen der Lehrlinge von einer Berufsart zur anderen während der Lehrzeit kommen nur in seltenen Ausnahmefällen vor; maßgebend hierfür sind einerseits ganz besondere Befähigung und Wunsch des Lehrlings, anderseits auch körperliche Gebrechen, die ihn für den zuerst erwählten Beruf untauglich machen.

Die Lehrzeit umfaßt bei den meisten Firmen vier Jahre, um die notwendige gründliche Fachausbildung zu erreichen; bei einigen Berufen (Kesselschmiede, Lackierer, Former, Spengler, Maschinisten, Fräser usw.) beträgt sie in mehreren Fällen nur drei Jahre, teils weil für diese eine geringere Ausbildung

für ausreichend gehalten wird, teils um für diese weniger gern aufgesuchten Berufe genügend Lehrlinge zu bekommen. Bei fünf Firmen ist, meist mit Rücksicht auf die ortsübliche Lehrzeit, durchweg nur eine dreijährige Lehrzeit eingeführt. Zwei Firmen nehmen bei guter Führung und entsprechenden Leistungen eine Verkürzung der vierjährigen Lehrzeit um $^1/_4$ bis 1 Jahr vor. In drei Fällen werden die Lehrlinge vor Beginn der eigentlichen Lehrzeit einige Monate bis zu einem Jahr als Laufburschen in Betrieb und Bureau beschäftigt, um sie mit den Verhältnissen etwas vertraut zu machen. Dies hat auch den Vorzug, daß die Jungen, die nur sieben Klassen der Volksschule besucht haben, unmittelbar von der Schule übernommen werden können, um dann nach vollendetem 14. Lebensjahr die eigentliche Lehrzeit zu beginnen. Sieben Firmen halten die Forderung eines vierten Lehrjahres auch aus dem Grunde für berechtigt, weil erst in diesem Jahre der Arbeitgeber durch die Leistungen des Lehrlinges eine gewisse Entschädigung für die aufgewandte Mühe erhält.

Ausbildung. Die Ausbildung erfolgt bei den meisten Firmen im Betrieb, derart, daß jeder der Lehrlinge einem tüchtigen, charakterfesten und pädagogisch veranlagten Facharbeiter zugeteilt wird, der ihn unter Oberaufsicht des Meisters in das Handwerk einführt.

Einige größere Werke (11) haben aber besonders für die zahlreich besuchten Berufe Lehrlingsabteilungen (Lehrlingswerkstätten), die unter der Leitung eigener Lehrlingsmeister nur der Ausbildung dienen. Eine weitere Firma plant die Einrichtung einer solchen Lehrlingswerkstätte. Diese Lehrlingswerkstätten sind außer mit dem Handwerkszeug auch mit den wichtigsten maschinellen Einrichtungen der Betriebswerkstätten ausgerüstet. In diesen Werkstätten bleiben die Lehrlinge in der Regel nur die ersten ein bis zwei Jahre, um dann auf die betreffenden Betriebswerkstätten verteilt zu werden.

Die meisten Firmen haben keinen besonderen Ausbildungsplan, sondern überlassen die Einzelheiten der Ausbildung den ausbildenden Gesellen, Meistern usw., die sorgfältig ausgewählt werden. Die Ausbildung erfolgt dann so, daß von der leichten und einfachen Arbeit allmählich zur schweren und zusammengesetzten vorgeschritten wird. Die Ausbildung in verwandten Berufszweigen, z. B. von Schlossern und Drehern auch im Gewerbe des Schmiedes, von Schmieden und Formern im Schlossergewerbe, haben nur 14 Firmen, die aber die Nützlichkeit dieser Ausbildung zur Erziehung gewandter und vielseitig verwendbarer Facharbeiter betonen. In der Regel lernt der Lehrling nur das von ihm erwählte Gewerbe, hierin aber alle einschlägigen Arbeiten. Zwölf Firmen haben Ausbildungspläne etwa nach folgenden Gesichtspunkten:

Fünf Firmen schreiben für die einzelnen Berufzweige Ausbildung in bestimmten Abteilungen vor, ohne über die Dauer der Beschäftigung in den Abteilungen und über die Reihenfolge Vorschriften zu machen; z. B. Ausbildung der Schlosser: in der Schlosserei, Dreherei, Hobelei, Fräserei, Schmiede und Härterei, Schleiferei, Montage; der Dreher: in der Schlosserei, Dreherei, Schmiede und Härterei, Schleiferei usw.

Vier Firmen bestimmen in ähnlicher Weise für jeden Berufzweig die Ausbildung in verschiedenen Werkstätten, setzen aber zugleich die Zeitdauer und Reihenfolge des Aufenthaltes in den einzelnen Abteilungen fest; z. B.

Schlosser: drei Monate Schlosserei, drei Monate Hobel- und Fräsmaschine, dann wieder zwölf Monate Schlosserei, sechs Monate Dreherei, zwei Monate Schmiede, zwei Monate Werkzeugmacherei und -härterei, zwanzig Monate Schlosserei; ähnlich für die übrigen Berufzweige.

Drei Firmen stellen einen genauen Plan der Beschäftigung in den einzelnen Werkstätten nach Zeitdauer und Reihenfolge fest und schreiben die in den einzelnen Zeitabschnitten vorzunehmenden Arbeiten genau vor. So werden z. B. bei einer Firma die Schlosser im ersten Jahre gemeinsam mit den Drehern in der Bearbeitung eines Stückes Eisen geübt, lernen dann die verschiedenen Arbeitsverfahren, die Handhabung der Feile und des Meißels kennen und werden gleichzeitig in der Werkschule über die Materialien und ihre Eigenschaften unterrichtet. Im zweiten Jahre folgt dann das Zusammenpassen leichterer und einfacher Maschinenteile, die Bearbeitung kleiner Maschinenteile, die genaue Bekanntmachung mit den Werkzeugen und ihrer Instandhaltung. Im dritten Jahre werden dem Lehrling größere Arbeiten zugeteilt, ferner lernt er die Arbeiten an der Drehbank, der Hobel- und Bohrmaschine usw. kennen. Im vierten Jahre endlich hat er selbständig bestimmte Maschinenteile vorzureißen und am Schraubstock auszuführen. Außerdem wird er in diesem Jahre auch mit den nötigen Feuerarbeiten vertraut gemacht und schließlich in der Montage beschäftigt. In ähnlicher ausführlicher Weise werden auch die Lehrpläne für die übrigen Berufe festgelegt.

Über die Beschäftigung der Lehrlinge wird bei 25 Firmen meist täglich, bisweilen wöchentlich, Buch geführt, mit einer Ausnahme aber nur für die Löhnung.

Zu Beginn der Lehrzeit lassen 15 Firmen die Lehrlinge Übungsstücke anfertigen, vielfach aber nur kurze Zeit, um sie dann bei der laufenden Fabrikation zu beschäftigen. Die Zeit schwankt zwischen wenigen Tagen und einem Jahr, meist dauert sie einige Wochen. Im allgemeinen legen fast alle Firmen Wert darauf, die Lehrlinge sobald als möglich wirtschaftlich zu beschäftigen. Firmen mit Lehrlingswerkstätten wählen die Arbeiten wenigstens in den ersten zwei Jahren vornehmlich vom Ausbildungsstandpunkt, erst später so, daß sie auch für laufende Fabrikation Verwendung finden können, damit der Lehrling bei Gewöhnung an saubere Arbeit auch zum wirtschaftlichen schnellen Arbeiten erzogen wird.

Der erreichte Ausbildungsgrad am Ende jeden Lehrjahres wird bei fast allen Firmen nicht besonders festgestellt und ist nicht maßgebend für die Beschäftigung der folgenden Jahre. Nur vier Firmen schreiben ein bestimmtes Ausbildungsziel nach Ablauf eines bestimmten Zeitraumes vor; die meisten halten eine derartige Regelung mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Lehrlinge für unzweckmäßig.

Die Zeit der Ausbildung in reinen Handfertigkeiten hängt meist von der Befähigung des Lehrlings ab; 13 Firmen gestatten die Verwendung von maschinellen Hülfsmitteln und vorgearbeiteten Materialien erst nach einer gewissen Zeit ($^1/_4$ bis 2 Jahre).

Die Ausbildungsleitung ist bei vier Firmen: Direktion, Betriebsleiter, Werkmeister oder besonderer Lehrlingsmeister bei Firmen mit besonderen Lehrlingsabteilungen; bei den meisten Firmen ist die Ausbildung nur Sache

der Werkmeister und Vorarbeiter, meist unter Aufsicht der Betriebsleitung. Die Verwaltungsarbeiten (Versetzung der Lehrlinge usw.) werden in drei Fällen durch besondere, von den Meistern unabhängige Beamte vorgenommen. Eine Firma hat hierzu einen älteren Ingenieur bestimmt, der ständig die Lehrlingsausbildung überwacht und in stetem Zusammenhange mit den Ausbildungsmeistern und den verschiedenen Schulen steht. Die Auswahl der Personen, welche den Lehrling persönlich anlernen, ist äußerst wichtig. Soweit dies nicht besondere Lehrlingsmeister besorgen, werden hierzu tüchtige Facharbeiter genommen, die bewährten Charakter mit erzieherischen Fähigkeiten verbinden müssen.

Der ständige Zusammenhang in den Erziehungsfragen wird bei vier Firmen durch regelmäßige Besprechungen aller Beteiligten gesichert. In den meisten Fällen erfolgt die Verständigung durch gelegentlichen zwanglosen Meinungsaustausch, der bisweilen durch Betriebsleitung oder Werkmeister vermittelt wird.

Vergütung. Lehrgeld verlangt keine Firma. Dagegen gewähren alle Firmen mit einer Ausnahme eine Vergütung, die zwischen

3	bis	15	Pfg/st	im	1. Jahr,
6	„	19	„	„	2. „
7	„	25	„	„	3. „
9	„	30	„	„	4. „

schwankt. Bei Berufen, zu denen sich seltener Lehrlinge melden, wie Former und Kesselschmiede, sind die Vergütungen in der Regel etwas höher. Die Vergütung für die Lehrlinge ist meist vertraglich festgelegt, teilweise aber auch als freiwillige, unverbindliche Leistung des Arbeitgebers bezeichnet.

Drei Firmen ergänzen die Stundenvergütung durch besondere Prämien (Fleißzulagen, Belohnung für gutes Verhalten usw., Spargelder), die in der Regel erst am Schlusse der Lehrzeit, teilweise am Schlusse der einzelnen Lehrjahre bei guter Aufführung ausbezahlt werden. Elf Firmen zahlen am Schlusse der Lehrzeit bei guter Führung eine Prämie (meist zwischen 50 bis 300 M), drei weitere Firmen behalten einen Teil des Verdienstes als Sicherheit zurück, um ihn bei entsprechender Führung nach Abschluß der Lehrzeit auszuzahlen. Diese Einrichtungen verfolgen vor allem den Zweck, die Lehrlinge zu veranlassen, die volle Lehrzeit in der Firma zu bleiben. Dem gleichen Zweck dient bei einer Firma [3]) eine seitens des Lehrlings einzuzahlende Sicherheit, die bei vorzeitigem Austritt oder Entlassung zugunsten von Wohlfahrtseinrichtungen verfällt. Eine Firma zahlt bei besonders guten Leistungen neben dem vereinbarten Stundenlohn noch zeitweilig besondere Prämien.

Die Beteiligung an Akkordarbeiten wird bei fast allen Firmen meist in den letzten Jahren, bei fünf Firmen auch schon nach wenigen Wochen gestattet, um den Fleiß anzuspornen und die Lehrlinge zu wirtschaftlichem Arbeiten zu erziehen. Sechs Firmen gestatten Akkordarbeit der Lehrlinge überhaupt nicht, zwei beschränken sie auf bestimmte Berufzweige, sieben ermöglichen sie nur besonders tüchtigen Lehrlingen. Die Akkordarbeiten erfolgen teils in der Kolonne, teils selbständig. Der Akkordverdienst ist in

---

[3]) möglicherweise auch bei mehreren; eine diesbezügliche Frage wurde nicht gestellt.

vielen Fällen auf einen bestimmten Bruchteil des normalen Akkordlohnes festgesetzt, in einigen Fällen ist auch eine obere Grenze des Verdienstes bestimmt. Eine Firma behält ein Zehntel der Akkordüberschüsse zurück, um sie am Schlusse als Prämie auszuzahlen, eine andere gewährt den Lehrlingen bei Akkordarbeit bestimmte Wochenzuschläge.

Die Disziplin wird in erster Linie durch die Autorität und das väterliche Züchtigungsrecht des Lehrherrn oder seines Stellvertreters, durch Warnung, Verweise, Mitteilung an die Eltern, Kürzung der Löhne und Prämien, im äußersten Falle durch Entlassung aufrecht erhalten. Drei Firmen sind ausdrücklich gegen Lohnminderungen als Strafmittel, da diese die Eltern und weniger die Lehrlinge treffen; Rücksprache mit den Eltern hat die Wiederholung von Ungehörigkeiten meist verhütet.

Schulunterricht und Erholung. Zur schulmäßigen Unterweisung besuchen die Lehrlinge von 38 Firmen die öffentlichen Fortbildungsschulen, besonders Befähigte bei fünf Firmen auch noch eine Maschinenbauschule. Außerdem werden, soweit vorhanden, auch noch andere Fachschulen (Handwerkerschule, Kunstgewerbeschule) von Lehrlingen einzelner Firmen besucht. Erst wenige (7) Firmen haben eigene Lehrlings-Fortbildungsschulen (Werkschulen) — davon eine nur für Bureaulehrlinge —, welche die Lehrlinge vom Besuche der öffentlichen Fortbildungschule befreien. Die damit gemachten Erfahrungen werden als sehr gut bezeichnet. Eine Firma läßt den fortgeschrittensten Lehrlingen neben dem Schulunterricht wöchentlich zwei Stunden Unterricht über technische Fragen durch Werkbeamte erteilen. In zwei Fällen bestehen an der öffentlichen Schule besondere Klassen, die ganz oder nahezu ausschließlich von Lehrlingen der betreffenden Firma besucht werden. In solchen Fällen kann auch der Unterricht den besonderen Bedürfnissen des Werkes besser angepaßt werden.

Der Schulunterricht findet teilweise in den Tagesstunden, teilweise auch in den Abendstunden oder am Spätnachmittag statt. Mehrere Firmen geben für den Unterricht für jeden Berufzweig einen ganzen Vormittag jeder Woche frei. Fast alle Firmen befürworten die Vormittagstunden oder einen besonderen Schultag, da in den Abendstunden die körperlich ermüdeten Lehrlinge nicht mehr genügend aufnahmefähig sind. Sieben Firmen erklären allerdings den Abendunterricht für den besten, da durch Unterricht während der übrigen Zeit zu viel Störung in der Werkstatt hervorgerufen werde. Demgegenüber betonen zwei Firmen, daß gerade durch die volle Freigabe eines halben oder ganzen Tages eine nennenswerte Störung vermieden werden kann. Eine Firma erklärt den Unterricht von 6 bis 8 Uhr abends für den besten. Die Lehrlinge werden dann um 5 Uhr entlassen und können ausgeruht und erfrischt den Unterricht mitmachen. Durch den Schulschluß um 8 Uhr wird auch eine Ausdehnung in den späten Abend hinein vermieden.

Besichtigungen anderer Werkstätten oder fremder Betriebe durch die Lehrlinge finden nur bei 12 Firmen statt.

Ausbildung tüchtiger Lehrlinge in verschiedenen Berufzweigen erfolgt in elf Fällen zur Erweiterung der Kenntnisse, insbesondere werden tüchtige Schlosser zu Monteuren herangebildet; die Absicht, dadurch die Lehrlinge von vornherein als Meister auszubilden, besteht jedoch bei keiner Firma.

Zur körperlichen Erholung halten sich die Lehrlinge in den vorgeschriebenen Pausen bei 22 Firmen bei gutem Wetter in den Fabrikhöfen und Gärten bei Sport und Spiel auf, bei schlechtem Wetter in besonderen Räumen oder in den Speisesälen der Kantinen, meist unter Aufsicht eines Vorarbeiters oder älteren Arbeiters. Nur bei drei Firmen bleiben die Lehrlinge auch bei gutem Wetter an ihrem Arbeitsplatz in der Werkstatt. Eine Firma hat die Arbeitzeit so angesetzt, daß Pausen für die Lehrlinge in Wegfall kommen.

Gesellenprüfung. Die Vollendung der Ausbildung wird erst bei zwölf Firmen durch Gesellenprüfung nachgewiesen. Bei zwölf Firmen fertigen die Lehrlinge am Schluß der Lehrzeit ein Gesellenstück, dessen Auswahl die Ausbildungsmeister unter Mitwirkung des Betriebsleiters oder der Direktion bestimmen. Bei einer Firma bleibt die Wahl des Gesellenstückes dem Lehrling überlassen.

Die Gesellenprüfung findet bei acht Firmen durch einen Prüfungsausschuß, meist aus Meistern und dem Betriebsleiter bestehend, statt. Erst drei Firmen lassen die Prüfung durch die zuständige Handwerkskammer vornehmen, die in zwei Fällen auch die Auswahl der Gesellenstücke vornimmt, während sie in dem dritten Falle nur den Prüfungsausschuß stellt, in welchem Werkangehörige mit gleichem Stimmrecht vertreten sind. Sie sichern dadurch den Lehrlingen die Vorteile einer gesetzlich anerkannten Gesellenprüfung. In zwei Fällen findet zwar keine Gesellenprüfung statt, jedoch alljährlich Ausstellung von Lehrlingsarbeiten, bei welcher die besten Arbeiten prämiiert werden. In sechs Firmen wird tüchtigen Gesellen nach beendeter Lehrzeit durch besondere Stiftungen noch Gelegenheit zur Weiterbildung gegeben (Meisterkurse, Stipendien zum Besuche von Fachschulen). Eine Firma ermöglicht kostenlosen Sprachunterricht (Englisch, Französisch, Italienisch) während der Arbeitzeit (viermal wöchentlich je eine Stunde). Eine größere Anzahl Firmen erleichtern tüchtigen Gesellen durch Verwendung auf auswärtigen Montagen, im Bureau usw. die Möglichkeit der Weiterbildung. In einer Firma werden die Lehrlinge nach der Lehrzeit nur noch ein Vierteljahr im Betrieb behalten und dann veranlaßt, bei anderen Firmen ihren Gesichtskreis zu erweitern. Späterer Wiedereintritt ist nicht ausgeschlossen und findet sogar in nennenswertem Umfange statt [4]).

Vorschläge für die Ausbildung.

Auf Grund dieser Feststellungen über die bisherige Ausbildung von Lehrlingen in der Maschinenindustrie in Verbindung mit meinen eigenen Erfahrungen möchte ich die folgenden Vorschläge für eine einheitliche Lehrlingsausbildung im Maschinenbau zur Erörterung stellen. Ein Plan, der hierfür zu entwerfen wäre, dürfte nur das Notwendigste einheitlich vorschreiben, den durch geschichtliche, örtliche und Betriebsverhältnisse der einzelnen Werke bedingten unvermeidlichen Verschiedenheiten aber gewissen Spielraum lassen.

---

[4]) Wegen der Einzelheiten verweise ich auf die Zusammenstellungen Tafel 1 bis 6 mit Ergänzungsblatt (Anhang 2) in der Drucksache 1912 Nr. 71 des Vereines deutscher Maschinenbau-Anstalten.

Die von der Zentralstelle für Volkswohlfahrt [5]), vom Deutschen Ausschuß für Technisches Schulwesen [6]) und von Herrn v. Rieppel [7]) aufgestellten Leitsätze für Berufserziehung und Lehrlingswesen sind hierbei mit zu berücksichtigen. Im nachstehenden ist ein solcher Plan entworfen.

Allgemeine Aufgaben der Ausbildung.

Die Ausbildung soll tüchtige Facharbeiter für die Industrie erziehen, welche Denkfähigkeit und Selbständigkeit besitzen, nicht einseitiger sind, als bei einer Sonderausbildung unvermeidlich wird, die für den Zusammenhang ihrer Arbeiten mit anderen Arbeiten Verständnis haben, die mit den technischen und wirtschaftlichen Seiten ihres Berufes voll vertraut sind, deren Verantwortlichkeitsgefühl für die Folgen ihrer Tätigkeit entwickelt ist, die Umsicht besitzen und Genauigkeit und Güte der Arbeit mit wirtschaftlicher Schnelligkeit zu vereinigen wissen.

Die Erziehung soll aber auch den Menschen bilden zu einem ruhigen, zuverlässigen, in gutem Sinne selbstbewußten Charakter, der strebsam ist, Ordnung und Sauberkeit liebt, der Freude und Stolz an seinem Berufe hat, zu einem verträglichen Kameraden in der Werkstatt, der auch mit seinem Arbeitgeber in gutem Verhältnis steht, zu einer urteilsfähigen Persönlichkeit, die am Gelingen ihrer Arbeit und am Gedeihen ihres Werkes Interesse hat und Achtung vor den Überzeugungen und dem Eigentum anderer hat, zu einem tüchtigen Staatsbürger, dem auch die Wohlfahrt seines Landes am Herzen liegt.

Hierzu ist eine planmäßige Erziehung nötig.

Allgemeine Bedingungen für die Ausbildung.

1. Betrieb. Zur Ausbildung eignen sich alle nicht zu kleinen Maschinenfabriken, die nicht lediglich einseitige Massenherstellung betreiben. In erster Linie sind solche Firmen geeignet, welche ihren Lehrlingen eine gründliche, vielseitige, handwerksmäßige Ausbildung angedeihen lassen können.

2. Ausbildende. Bei der Wichtigkeit, welche eine tüchtige Lehrlingsausbildung auch für das eigene Werk hat, ist es dringend erwünscht, daß sich die Werkoberleitung (Direktion, deren Vertretung) um die Ausbildung kümmert. Empfehlenswert ist es, für die gesamte Ausbildung einen einzigen Beamten verantwortlich zu machen, der die Absichten der Werkleitung, die Bedeutung einer guten Lehrlingserziehung für die Entwicklung des eigenen Werkes und dessen Bedürfnisse gut kennt.

---

[5]) Bericht über die 5. Sitzung des Beirates der Zentralstelle für Volkswohlfahrt vom 6. Dezember 1911; s. T. u. W. 1911 S. 552 u. f.

[6]) Bericht über die Verhandlungen des Arbeitsausschusses für das niedere Schulwesen des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen vom 22. April 1911 und der Vollsitzung des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen vom 8. Dezember 1911 in „Abhandlungen und Berichte über Technisches Schulwesen“ Bd. III. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.

[7]) „Lehrlingsausbildung und Fabrikschulen“ von Dr. A. v. Rieppel, T. u. W. 1911 S. 146 u. f.

Die praktische Erziehung soll durch ältere, tüchtige, charakterfeste und pädagogisch veranlagte Facharbeiter (Gesellen, Vorarbeiter, Meister) erfolgen, unter ständiger Aufsicht des Meisters und Überwachung des Betriebsleiters. Die schulmäßige Unterweisung geschieht in den allgemeinen Fächern am besten durch Fachlehrer (Volkschullehrer), in den Sonderfächern durch pädagogisch veranlagte und geschulte Fachmänner (Ingenieure). Es empfiehlt sich, durch Besprechungen der Ausbildenden (Meister, Betriebsingenieure und Lehrer) einen Austausch der Erfahrungen und das harmonische Zusammenwirken der Erzieher zu sichern. Die gesamte Lehrlingsausbildung soll bei allen Ausbildenden von einem Geist persönlichen Wohlwollens, gerechter Behandlung und besonderer Berücksichtigung der Individualität der zu erziehenden Jugend getragen sein.

3. Allgemeiner Ausbildungsgang.

a) Auswahl, Aufnahme, Probezeit, Lehrzeit, Vergütung. Der Berufswahl, die über Leistungen und Wohlbefinden eines Menschen für sein ganzes Leben entscheiden kann, ist die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Um ungeeigneter Berufswahl vorzubeugen, sollte bei der Aufnahme des Lehrlings dessen Neigung und Befähigung für einen bestimmten Beruf in erster Linie entscheidend sein. Hierzu sind Rücksprache mit Eltern und Lehrern, Prüfung der geistigen Reife durch Schulzeugnisse, der körperlichen Eignung durch ärztliche Zeugnisse zu empfehlen. Lehrlinge und deren Eltern wären rechtzeitig über die materielle und ideelle Eigenart, die Aussichten und Anforderungen der industriellen Berufe aufzuklären. Dies könnte durch geeignete kleine Denkschriften erreicht werden, die den Eltern und Schulen zur Verfügung zu stellen sind. Sie könnten durch Ergänzungsschriften der einzelnen Werke, die über deren Sonder-Eigenarten und Einrichtungen aufklären, an den einzelnen Orten vervollständigt werden. Zu erwägen wäre auch, ob der Lehrling vor Beginn der Probezeit nicht eine kurze Zeit als Laufbursche oder dergleichen beschäftigt werden sollte, um Gelegenheit zu haben, ihn auf seine Eignung für einen bestimmten Beruf kennen zu lernen, gegebenenfalls in ihm selbst das Interesse für einen bestimmten Beruf zu wecken; doch müßte streng darauf geachtet werden, daß der Junge auch rechtzeitig zur beruflichen Ausbildung übergeführt wird, um nicht als Laufbursche zu verbummeln.

Die Aufnahme soll möglichst erst nach vollendetem 14. Lebensjahr, nach Besuch von acht Volkschulklassen, erfolgen, weil der Lehrling erst dann körperlich und geistig genügend reif ist. Ein schriftlicher Vertrag ist abzuschließen. Eine zur Lehrzeit gehörige Probezeit von einem bis drei Monaten ist vorzusehen. Die Lehrzeit sollte im Interesse einer gediegenen Fach- und Charakterbildung vier Jahre betragen, um so mehr, als etwa $^1/_{10}$ der Zeit dem Schulunterricht zu widmen wäre.

Ein Lehrgeld ist nicht zu verlangen, dagegen ist aus erzieherischen Gründen eine mit der Zeit steigende Vergütung zu gewähren. Empfehlenswert ist, die Vergütung zu teilen in einen festen Stundenlohnsatz, der als Erziehungsbeitrag für die Eltern zu betrachten wäre, und eine Sonderzulage, die als Prämie den Lehrling zu gutem Betragen und tüchtigen Leistungen besonders anspornen und seinen Sparsinn wecken soll und erst am Schlusse

der Lehrzeit auszubezahlen wäre. Etwaige Geldstrafen wären dann nur an diesen Prämien zu kürzen. Im allgemeinen ist es aber besser, die Disziplin nicht durch Geldstrafen zu sichern, die mehr die Eltern als die Lehrlinge treffen, sondern lieber durch gütiges Zureden, Verweise und Mitteilungen an die Eltern.

b) Werkstattausbildung. Wo die Anzahl der Lehrlinge und die Betriebsart es zuläßt, ist für den Anfang (1 bis 2 Jahre) die Bildung besonderer Lehrlingsabteilungen (Lehrlingswerkstätten) für gleichartige Berufe unter der Oberleitung tüchtiger Meister oder Vorarbeiter in abgeschlossenen, aber mit dem Betrieb in Verbindung stehenden Räumen besonders zu empfehlen. Diese gesonderte Erziehung ist nicht nur für die Fachausbildung zweckmäßig, sondern auch geeignet, den in frühen Jugendjahren besonders empfänglichen Geist und Charakter günstig zu beeinflussen. Erst in den letzten Jahren, sobald die Lehrlinge genügende Fortschritte gemacht haben, sind sie unter Aufsicht von Meistern der Betriebswerkstätte zuzuteilen. Bei zu geringer Zahl der Lehrlinge sind diese der Betriebswerkstätte zu überweisen. Eine Beschäftigung der Lehrlinge als Hülfsarbeiter ist zu vermeiden.

Im ersten Jahre sind die Lehrlinge über die Haupteinrichtungen und maßgebenden Personen des Werkes im allgemeinen aufzuklären, dann über Material und Handhabung der wichtigsten Werkzeuge, Unfallgefahr usw. zu belehren, es ist ihnen Ordnung und Reinlichkeit beizubringen; im zweiten Jahre sind sie an Genauigkeit und sauberes Arbeiten zu gewöhnen, im dritten Jahre mit der Herstellung schwieriger Teile und der Zusammensetzung einfacher Gegenstände zu beschäftigen, erst im vierten Jahre an die für wirtschaftliches Arbeiten nötige Geschwindigkeit bei gleichzeitig sauberer Arbeit zu gewöhnen. Hierzu können tüchtige Lehrlinge in dem letzten Jahr auch mit Akkordarbeiten beschäftigt werden. Es empfiehlt sich, die Arbeitstücke in erster Linie aus Erziehungsgründen zu wählen; für den Anfang sind Übungsstücke zweckmäßig, doch ist möglichst bald der Lehrling an der laufenden Fabrikation zu beteiligen, damit er wirtschaftliches Arbeiten lernt. Eine gewisse Ausbildung in verwandten Berufen ist erwünscht, um das Verständnis für das Zusammenarbeiten verschiedener Werkabteilungen zu geben und vielseitig verwendbare Facharbeiter zu erhalten, z. B. Modellschreiner auch in der Formerei, Former in der mechanischen Werkstatt, Schlosser und Dreher in der Schmiede, Schmiede in der Bearbeitungswerkstatt als Schlosser zu beschäftigen. Der vielseitigen Ausbildung dient auch die Besichtigung verschiedener Werkstätten unter sachkundiger Führung. In den Arbeitspausen sollen sich die Lehrlinge möglichst im Freien körperlich mit Turnen, Spielen, Sport usw. betätigen.

c) Schulunterricht. Wo es die Verhältnisse gestatten, ist die Einrichtung eigener Werkschulen sehr zu empfehlen, da diese die Lehrlinge für die Sonderbedürfnisse der einzelnen Werke viel besser als die öffentlichen Fortbildungsschulen ausbilden können. Die Werkschulen sind dann so einzurichten, daß ihr Besuch den der öffentlichen Fortbildungsschulen ersetzt. Der Unterricht ist dem Gang der praktischen Ausbildung derart anzupassen, daß der Lehrling schulmäßig über das unterrichtet wird, was er gleichzeitig in der Werkstatt praktisch kennen lernt.

Die allgemein bildenden Fächer sind so zu lehren, daß das erworbene Wissen für das praktische Leben gut verwertbar ist. Besonders zu pflegen ist der Fachunterricht, Technologie (Werkstoffe, deren Verarbeitung, Werkzeuge, deren Handhabung, elementare Begriffe der Materialprüfung usw.) und Zeichenunterricht, letzterer unter Anpassung an die verschiedenen Sonderberufe, z. B. vom Standpunkte der Modelltischler, Dreher usw., nicht aber vom Standpunkte des Konstrukteurs aus betrachtet. Das Zeichnungslesen wäre neben dem Zeichnungsfertigen zu üben. Beachtung verdiente die Einführung der Geschichte der Technik, die zur Belebung des Interesses am Unterricht und auch am Beruf sowie zum Verständnis für das Werden und die Zusammenhänge der technischen Arbeit und damit auch zur Besserung des Verhältnisses zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern benutzt werden könnte. Auch die Gesundheitslehre ist sehr wichtig, die den Arbeiter beizeiten lehrt, seinen Körper gesund und leistungsfähig zu erhalten, ferner das Wesentlichste von Fabrikhygiene und Unfallwesen. Der Unterricht sollte möglichst in den Vormittagstunden, in den ersten drei Jahren etwa zwei Stunden täglich, oder durch Freigeben eines Tages in der Woche für jeden Berufszweig erteilt werden. Letzteres hat den Vorteil, den Werkstattbetrieb weniger zu stören. Die allgemeinen Fächer sind durch Berufslehrer (Volksschullehrer) zu unterrichten, die technischen Fächer dagegen durch pädagogisch veranlagte und geschulte Fachmänner (Ingenieure). Nachstehender Lehrplan soll als Beispiel für einen allgemeinen Lehrplan dienen:

Allgemeiner Lehrplan für eine Werkschule.

1. Jahr: Deutsch mit Geschichte der Technik [8]) — Gewerbekunde (dem betreffenden Fach angepaßt) — Rechnen — Zeichnen.
2. Jahr: Deutsch mit Geschichte der Technik [8]) — Gewerbekunde — Rechnen — Zeichnen — Bürgerkunde mit Gesetzeskunde.
3. Jahr: Deutsch mit Geschichte der Technik [8]) — Gewerbekunde — Rechnen (auch Haushaltrechnen) — Bürgerkunde mit Gesetzeskunde — Naturkunde mit Gesundheitslehre — Buchführung.
4. Jahr: wie unter 3. Jahr.

Unter Umständen können solche Werkschulen für mehrere Werke gemeinsam eingerichtet werden.

Wo die Errichtung von Werkschulen unmöglich ist, soll auf guten anderweitigen Fortbildungschulunterricht gesehen werden, auf den die Werke Einfluß nehmen sollen, insbesondere bei Aufstellung der Lehr- und Stundenpläne.

Eine erzieherische Einwirkung auf die Lehrlinge auch außerhalb der Arbeit- und Schulzeit durch besondere Veranstaltungen, wie Jugendbüchereien, Sonntagsausflüge, Spiele und Sport usw., wäre zu empfehlen.

d) Abschluß der Ausbildung. Die Ausbildung ist möglichst durch eine Gesellenprüfung abzuschließen. Eine Verpflichtung hierzu ist in den Lehrvertrag aufzunehmen. Die Gesellenprüfung soll neben einer gewissen Beurteilung der Lehrerfolge vornehmlich dem Lehrling selbst zur Er-

---

[8]) Geschichte der Technik kann auch bei der Gewerbekunde gebracht werden.

höhung seines Ansehens bei seinen Berufskameraden dienen. Für die Beurteilung, ob die Ausbildung der Industrielehrlinge den Anforderungen der Industrie genügt, können nur deren Vertreter für zuständig gehalten werden. Daher ist der bestehende gesetzliche Zustand, wonach Industrielehrlinge nur vor Handwerkskammerausschüssen eine gesetzlich anerkannte Prüfung ablegen können, zu beseitigen. Dagegen sollte eine gesetzliche Anerkennung der Gesellenprüfung mit den Berechtigungen, wie sie beim Handwerk bereits bestehen, auch für die Industrie angestrebt werden. Zu dem Zwecke sollten für die Industrielehrlinge besondere Prüfvorschriften erlassen werden. Die Prüfausschüsse würden dann am besten von den zuständigen Handelskammern, gegebenenfalls unter Mitwirkung der betreffenden Handwerkskammern, ernannt werden, wobei darauf zu sehen ist, daß die Auswahl der Ausschüsse und die Aufstellung der Prüfordnung nach Grundsätzen erfolgt, die für Industrie, Handel und Gewerbe einheitlich sind [9]). Solange eine solche gesetzliche Regelung noch nicht erreicht ist, sollten die Werke selbst für eine Abschlußprüfung ihrer Lehrlinge sorgen. Für eine solche Prüfung haben die Lehrlinge Gesellenstücke anzufertigen, deren Auswahl von den ausbildenden Meistern und Betriebsingenieure zu begutachten ist. Das Gesellenstück ist aus dem praktischen Betrieb zu wählen, es soll kein besonders schwieriges Stück sein, aber zeigen, daß der Lehrling die Hauptanforderungen seines Berufes beherrscht. Das Gesellenstück ist durch eine mündliche (theoretische) Prüfung zu ergänzen; für die Gesamtbeurteilung soll aber stets die praktische Leistung ausschlaggebend sein. Es empfiehlt sich, durch öffentliche Ausstellung der Gesellenstücke, Verteilung von Prämien usw. die Lehrlinge zu tüchtigen Leistungen anzuspornen. Über die Prüfung sollte dem Lehrling ein Lehrbrief ausgestellt werden.

Es ist erwünscht, tüchtigen Gesellen durch Stipendien usw. später noch besondere Gelegenheit zur Weiterbildung zu geben.

Sonderausbildung der verschiedenen Berufe.

Es empfiehlt sich, für die Ausbildung einen gewissen Plan aufzustellen, um die allseitige Durchbildung des Lehrlinges zu sichern. Der nachstehende Entwurf soll nur als Beispiel dienen. Der Plan ist im einzelnen natürlich der Eigenart des Werkes und der Lehrlinge anzupassen.

1. Schlosser.

Schlosser sollen in folgenden Abteilungen ausgebildet werden: Schlosserei, Dreherei, Hobelei, Fräserei, Schmiede und Härterei, Montage.

---

[9]) Für Bayern soll eine Regelung durch eine Entschließung des Ministeriums des Kgl. Hauses und des Äußern vom 10. März 1912 angebahnt werden. Darin wird die Bildung eines Ausschusses für jeden Regierungsbezirk vorgeschlagen, in welchem Vertreter der Handels- und Handwerkskammern, des Bayerischen Industriellen-Verbandes und des Verbandes Bayerischer Gewerbevereine oder des Bayerischen Handwerker- und Gewerbebundes in gleicher Anzahl vertreten sind, und der Mittel und Wege zur Erzielung einer Vereinbarung unter Berücksichtigung der berechtigten Wünsche der Industrie suchen soll.

1. Jahr.

Sämtliche Schlosserarten:

Bearbeitung eines Stückes Eisen, Übung im Vorreißen, Ankörnen, Meißeln, Feilen, Schroppen, Schlichten, Ziehen, Nieten und Bohren.

2. Jahr.

Maschinenschlosser:

Zusammenpassen leichter und einfacher Maschinenteile. Feilen und Schlichten kleiner Maschinenteile.

Werkzeugschlosser:

Herstellung kleiner Werkzeuge, Bohren, Hinterschleifen von Werkzeugen.

Bauschlosser:

Feilarbeiten, Vorreißen und Zusammenbauarbeiten.

3. Jahr.

Maschinenschlosser:

Bearbeitung großer und schwieriger, besondere Genauigkeit erfordernder Stücke. Kurzer Unterricht im Drehen, Hobeln, Bohren und Vorrichten von Maschinenteilen.

Werkzeugschlosser:

Herstellung von Schneid- und Fräswerkzeugen, Arbeiten an der Drehbank, Hobel- und Fräsmaschine.

Bauschlosser:

Vorreiß- und Zusammenbauarbeiten.

4. Jahr.

Maschinenschlosser:

Selbständiges Bearbeiten einzelner Maschinenteile; wichtigste Feuerarbeiten, wie Hart- und Weichlöten, Schmieden von Werkzeugen. Zusammenpassen zusammengesetzter Maschinenteile. Montagearbeiten.

Werkzeugschlosser:

Schmieden und Härten der Werkzeuge, Behandlung verschiedener Stahlsorten, endlich selbständige Herstellung von Werkzeugen und Vorrichtungen nach Zeichnungen.

Bauschlosser:

Selbständige Ausführung kleiner Eisenkonstruktionen.

2. Dreher.

Ausbildung in Abteilungen: Schlosserei, Dreherei, Schmiede und Härterei, Schleiferei.

1. Jahr.

Ausbildung als Schlosser wie unter 1.

2. bis 4. Jahr.

Handhaben und Schleifen von Werkzeugen und Stählen, Zentrieren und Richten einfacher Körper.

Arbeiten an der Drehbank: Bearbeiten einfacher Teile, Belehrung über Arbeitsgeschwindigkeiten, Art der Stähle, Einspannvorrichtungen, Wechselräder usw., dann Gewindeschneiden, Plan- und Langdrehen; endlich schwierige Arbeitstücke.

Im 4. Jahr auch die wichtigsten Schmiedearbeiten, Schmieden und Härten von Werkzeugen.

Hobler, Bohrer, Fräser usw.:

Der Bedarf an Hoblern, Bohrern, Fräsern und Stoßern wird heute bei den meisten Fabriken noch durch angelernte Arbeiter gedeckt. Doch nehmen einige Firmen eine planmäßige Ausbildung auch dieser Berufe vor. Es dürfte sich empfehlen, diesem Beispiel zu folgen. Die Ausbildung könnte in ähnlicher Weise wie bei den Drehern unter sinngemäßer Anpassung an die Sonderforderungen dieses Berufes erfolgen.

3. Modellschreiner.

Ausbildung in der Modelltischlerei und Gießerei.

1. Jahr.

Vertrautmachen mit den wichtigsten Werkzeugen und deren Handhabung, Leimen, Hobeln, Schlitzen, Zinkenschneiden, Arbeiten an der Holzdrehbank, Erklärung der Holzarten und von Modellen im Zusammenhang mit Gießen; Schwindmaße, Zeichnungen lesen.

2. Jahr.

Modellanfertigung nach Zeichnung, unter Beachtung der Formerei und Bearbeitung; kleine Schablonenarbeiten. Wiederholungen aus dem 1. Jahr. Kurze Beschäftigung in der Gießerei.

3. Jahr.

Zusammengesetzte Modelle, Kernarbeiten für Formmaschinen, Schablonenarbeiten für Sand-, Lehm-, Mauerformen. Aufklärung über die Herstellungsart von Modellen, die selten oder häufig gebraucht werden.

4. Jahr.

Selbständige Ausführung von Modellen, Herstellung in angemessener Zeit.

4. Former und Gießer.

Ausbildung in der Formerei, mechanischen Werkstatt, Modelltischlerei.

1. Jahr.

Kernmacherei:

Belehrung über den Zweck und die richtige Verwendung der verschiedenen Sandarten, über den Zweck des Luftstechens und den Gebrauch der Schwärze; Herstellung einfacher Kerne, Behandlung von Sand, Lehm, Kerneisen.

2. Jahr.

Lehrlingsgießerei:

Herstellung einfacher Hohlformen, zusammengesetzter Formen, Gießen, Gußputzen. Bedienung des Kuppelofens (Lehrlingsgießerei). Belehrung über Gattierung. Modelltischlerei. Mechanische Werkstatt.

3. Jahr.

Der Lehrling ist im Betrieb einem tüchtigen Former zuzuteilen. Herstellung einfacher, größerer Stücke nach Modellen, Schablonen, Zeichnungen in Sand und Lehm.

4. Jahr.

Selbständige Herstellung von Gußstücken.

5. Schreiner (Bau- und Möbelschreiner).

Ausbildung in der Schreinerei und der mechanischen Holzbearbeitungswerkstätte.

1. Jahr.

Kenntnis der Werkzeuge, Hölzer, deren Trocknen, Biegen, Zerlegen, Leimen, Kitten, Fournieren, Behandlung und Instandhaltung der Werkzeuge, Herstellung einfacherer Holzverbindungen.

2. Jahr.

Arbeiten an der Holzdrehbank, verschiedene Fournierarbeiten, Polieren, Beizen, Lesen von Zeichnungen.

3. Jahr.

Glaserei, mechanische Holzbearbeitung mit verschiedenen Maschinen, Kennenlernen der Schutzvorrichtungen, Zureißen nach Zeichnungen, Herstellung besserer Schreinerarbeiten, Mithülfe bei größeren Montagearbeiten.

4. Jahr.

Selbständige Ausführung aller vorkommenden Arbeiten.

6. Maler, Lackierer.

Ausbildung in der Lackiererei und Schlosserei.

1. Jahr.

Belehrung über Farben und Öle in technischer und gesundheitlicher Beziehung, kleine Streicharbeiten. Zeichnen von Schriften, Nummern, kleinen Verzierungen.

2. Jahr.

Streichen, Maserieren, Lackieren von Möbeln, Schablonieren, Schreiben von Nummern und Schriften, Grundieren, Spachteln, Schleifen. Mechanische Werkstätte (Schlosser).

3. Jahr.

Behandlung und Zusammensetzung von Farben, Wiederholung vom 2. Jahr.

4. Jahr.

Selbständiges Mitarbeiten bei der Kolonne.

7. Klempner.

Ausbildung in der Klempnerei.

1. Jahr.

Vertrautmachen mit Werkzeugen und Arbeitsmaschinen. Schneiden, Hämmern, Weichlöten, Abwicklung und Zuschneiden kleiner Figuren.

2. Jahr.

Falzen, Nieten, Herstellung kleiner Gegenstände, Übung an Maschinenarbeit, Drahteinlagen, Bördeln.

3. Jahr.

Verarbeitung verschiedener Materialien, Bau- und Schwarzblecharbeiten an Modellen, vorteilhaftes Einteilen der Blechtafeln im Aufreißen und Zuschneiden. Größere Arbeiten mittels Eisenverbindungen.

4. Jahr.

Schwierige Arbeiten an verschiedenen Materialien. Selbständige Arbeiten.

8. Schmiede.

Ausbildung in der Schmiede und Schlosserei.

1. Jahr.

Kenntnis von Werkzeugen und Brennstoffen, Handhabung von Werkzeugen.

2. Jahr.

Behandlung von Gebläse und Feuer, Anfertigung leichterer Schmiedestücke nach Muster, Schablonen und Skizze. Schweißarbeiten, Härten, Löten im Kleinen. Einführung in die wichtigsten Schlosserarbeiten.

3. Jahr.

Anfertigung mittlerer Schmiedestücke. Biege- und Schweißarbeiten.

4. Jahr.

Arbeiten in einer Akkordkolonne je nach Neigung und Fähigkeit von Hand-, Maschinen-, Hammer- oder Werkzeug-Schmiede, zunächst zu Hülfeleistungen, dann zu selbständigem Bearbeiten schwieriger Teile nach Zeichnung und Maß.

9. Kesselschmiede.

Ausbildung in der Kesselschmiede und Schlosserei.

1. Jahr.

Beschäftigung am Nietfeuer, beim Durchkörnen und anderen Nebenarbeiten, dann Zuteilung je nach Wunsch zu einem Vorreißer oder Kesselschmied, hier Handhabung der Vorzeichner-Werkzeuge, bezw. von Hammer und Meißel, sowie Beschäftigung beim Zusammenbau leichter Stücke.

2. bis 4. Jahr.

Beim Vorzeichner: Ausführung von allmählich immer schwereren Arbeiten bis zur selbständigen Ausführung einfacher Arbeiten. Zeitweilige Beschäftigung bei Montagen.

Beim Kesselschmied: Stemmen, Kreuzen, Handhabung der Preßluftwerkzeuge, endlich selbständiger Zusammenbau und zeitweilige Beschäftigung bei der Montage. Ende des 2. Jahres Einführung in die wichtigsten Schlosserarbeiten.

Schlußwort.

Das vorstehend angedeutete Programm ist natürlich nicht als bindend zu betrachten. Es kann aber vielleicht als Ziel betrachtet werden, das alle Maschinenfabriken erreichen sollten. So wenig ein Schematisieren hier angebracht ist, so sehr ist doch eine gewisse Einheitlichkeit in den wichtigsten Zielen und Mitteln der Ausbildung erwünscht, damit die von den verschiedensten Werken erzogenen Lehrlinge in der gesamten Maschinenindustrie möglichst vielseitig brauchbar sind.

Durch den so möglichen Austausch gut ausgebildeter Lehrlinge wird auch der Nachteil vermindert, den viele Werke zunächst dadurch haben, daß die ausgebildeten Lehrlinge zum Teil das ausbildende Werk verlassen.

Zum Schluß möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, daß die Frage der Lehrlingserziehung in der Maschinenindustrie in einer Weise geregelt wird, die dem Interesse der einzelnen Werke wie dem Gesamtinteresse unserer deutschen Maschinenindustrie entspricht.

ZUM HEUTIGEN STAND DER UNFALLVERHÜTUNG UND -VERSICHERUNG in den Vereinigten Staaten.

Von Dipl.-Ing. Dr. TH. SCHUCHART, Mülheim (Ruhr).

Die überkommenen Vorstellungen des Amerikaners von der Sicherung des Arbeiters vor Unfall- und Betriebsgefahr pflegen sich allgemein in der Gedankenwelt krassen Manchestertums zu bewegen, das in dem ungehinderten Ausleben aller Kräfte ohne irgend welche nennenswerte Rücksicht auf Leben und Gesundheit der Arbeiter sein Ideal verkörpert sah. Daß diese Anschauung in den Vereinigten Staaten bis heute ihre Geltung noch keineswegs verloren hat, beweist die immer noch recht große Zahl der Betriebe, die den Bestrebungen wirksamer Unfallverhütung nach wie vor vollständige Gleichgültigkeit entgegenstellt.

In einem Lande mit so stark ausgeprägtem Erwerbstreben und Unabhängigkeitsbedürfnis wie den Vereinigten Staaten bedurfte es sehr starker Anstöße, um das dem Wirtschaftsleiter so verpönte staatliche Eingreifen auszulösen. Der Gedanke an eine Gefährdung wirtschaftlicher Existenzen, der in Deutschland mehr und mehr in jüngster Zeit in den Vordergrund tritt, hat bisher für das an natürlichen Hülfsquellen so überreiche Amerika keine Bedeutung gewonnen und wird sie in absehbarer Zeit auch nicht gewinnen. Was lange Zeit ein Verständnis für das Problem der Unfallverhütung und -versicherung nicht aufkommen ließ, war der auf äußerste Ungebundenheit eingestellte Stil der Wirtschaftsführung, der einerseits in der politischen und wirtschaftlichen Unreife des Landes, anderseits in dem raschen Schrittmaß seines wirtschaftlichen Aufschlusses seine Erklärung findet.

Eine einheitliche Behandlung auf dem Wege gesetzlichen Eingreifens oder auch nur die Feststellung von Grundsätzen ist wegen der verfassungsmäßigen Stellung der Bundesregierung zu den Einzelstaaten außergewöhnlich schwierig, wozu noch die Verschiedenheit der einzelstaatlichen Verfassungen, die manchmal zu ganz entgegengesetzten Rechtsanschauungen führen, erschwerend hinzutritt. Den Einzelstaaten ist in allen Zweigen der inneren Verwaltung die volle Zuständigkeit gesichert, sofern keine unmittelbaren Rückwirkungen auf zwischenstaatliche Interessen entstehen. Unter diesen Umständen bleiben die Fragen der sozialen Fürsorge der Regelung der Einzelstaaten überlassen, und nur dann eröffnet sich für die Bundesregierung ein Feld der Betätigung, wenn es sich um die Fürsorge für Arbeiter und Angestellte in den Betrieben der Bundesverwaltung oder in den Wirtschaftsunternehmungen zwischenstaatlicher Natur, also insbesondere in Eisenbahnbetrieben handelt.

So kann es nicht überraschen, daß das Bild, das die Industrie der Vereinigten Staaten auf dem Gebiete der Unfallverhütung zeigt, heute noch wenig einheitlich ist. Indessen hat auch hier, ähnlich wie in anderen Ländern, der allgemeine Kulturfortschritt und die zunehmende Wohlhabenheit auf das soziale Empfinden in hohem Maße verfeinernd gewirkt, und unter dem unmittelbaren Eindruck dessen, was die soziale Gesetzgebung in Deutschland geleistet hat, kam nach und nach in breiten Schichten des Volkes eine Stimmung zustande, die jeder Sozialisierung der Arbeitsbedingungen wohlwollend gegenüberstand. Dieser Schwenkung in der öffentlichen Meinung leisteten die Arbeitgeber durchaus nicht offenen Widerstand, schon um das

Verhältnis zu den Arbeitern nicht zu verschärfen. Der Widerstreit der Interessen beschränkte sich vielmehr ausschließlich auf das politische Kampffeld, und wenn man sich hier nach kurzer Zeit auf zwar nicht durchgreifende, so doch den alten Zustand stark abschwächende Maßnahmen einigte, so darf man mit Zuverlässigkeit annehmen, daß das in Amerika vielfach freiere Verhältnis zwischen der Betriebsleitung und der Arbeiterschaft auf die Führer der Industrie eine günstige Einwirkung zugelassen hat. Diesem zunehmenden Verständnis des Arbeitgebers für die Bedingungen hochwertiger Arbeitsleistung darf man es auch wohl mit zuschreiben, wenn mit der seit einiger Zeit stärker einsetzenden Verfeinerung der amerikanischen Industrieerzeugnisse der soziale Gedanke ohne ernstliche Widerstände in einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen und in der Sicherung der Arbeitnehmer gegen Zustände, welche die Erwerbstätigkeit beeinträchtigen, zum Ausdruck kommen wird.

Freilich vermag man sich über das Schrittmaß, das die Verwirklichung dieses Zieles nehmen wird, nicht den leisesten Vermutungen hinzugeben. Sicherlich wäre es vollständig verfehlt, wollte man an die nächste Entwicklung übertriebene Erwartungen knüpfen. Was bisher auf dem Gebiete planmäßiger Unfallverhütung getan worden ist, geschah fast ausschließlich auf dem unmittelbaren Einflußgebiet sehr großer und anerkannt fortschrittlicher Wirtschaftsunternehmungen. Daneben findet sich noch eine große Anzahl von mittelgroßen, aber qualitativ wertvollen Betrieben, bei denen vielfach der unmittelbare Einfluß von Deutschland nachweisbar ist, und ganz besonders solche Betriebe, die zur Frage der Unfallverhütung Stellung nehmen, als ob es sich hier um einen Luxus handle, der im Grunde sehr wohl entbehrlich ist, dessen Besitz aber den Ruf des Unternehmers sehr förderlich beeinflußt.

Dafür, daß das Gefühl der moralischen Verantwortlichkeit des Arbeitgebers für den im Betrieb erlittenen Unfall im allgemeinen im Wachsen begriffen ist, spricht unter anderem auch die Tatsache, daß es schon seit geraumer Zeit private Inspektionsbureaus gibt, welche sich gewerbsmäßig mit der Revision von Betrieben auf Unfallverhütung beschäftigen.

Indessen wäre es verfehlt, wollte man das gesteigerte soziale Empfinden für eine Sozialisierung der Arbeitsbedingungen als allein ausschlaggebend ansehen. Es sind ganz sicherlich nicht nur Gefühle der Menschlichkeit, welche den Arbeitgeber leiten. Die Sicherung gegen Unfallgefahr schließt auch einen oft mit Recht hoch bewerteten wirtschaftlichen Wert in sich, und es hat den Anschein, als ob bei der höheren Lebensführung des amerikanischen Arbeiters diesem Gesichtspunkt eine größere Bedeutung als in Deutschland zugesprochen werden muß.

I. Die technischen Maßnahmen zur Unfallverhütung.

Die alte Einrichtung, gewerbliche Betriebe durch staatlich Beauftragte mit Rücksicht auf die ihnen anhaftenden Unfall- und Betriebsgefahren untersuchen zu lassen, hat in den Vereinigten Staaten von jeher nichts sonderlich Bemerkenswertes zu leisten vermocht. Der Einfluß dieser Inspektion ist keineswegs einheitlich, und ihre Wirksamkeit wird in den Einzelstaaten sehr verschieden beurteilt. Indessen ist allgemein eine entschiedene Neigung vorhanden, die Zahl der Inspektoren vielfach durch Anstellung auch weiblicher Beamten zu vermehren und neben einer Vermehrung ihrer Aufgaben auch ihre Befugnisse zu erweitern. Nach wie vor besteht ihre Aufgabe vornehmlich in der Überwachung der allgemeinen Arbeitsbedingungen (Arbeitzeit,

Frauen- und Minderjährigenarbeit, Feuersicherheit, Lüftung, Beleuchtung usw.), und weiter in der Überwachung einer großen Anzahl sehr verschiedenartiger Einzelvorschriften, von denen, um Beispiele zu geben, nur die über Heimarbeit, Warenhäuser, Arbeiterhäuser, Aufzüge, Lizenzwesen, äußere Kesselrevision genannt seien. Ihre Haupttätigkeit erstreckt sich allgemein auf die Beobachtung und Überwachung der gesundheitlichen Seite der Arbeitsbedingungen, und man darf wohl behaupten, daß ihre Arbeit in einigen Staaten wirkliche Erfolge gezeitigt hat. Von vielen anderen kann das jedoch nicht gesagt werden, da die politische Lage die Regierung oft zu unentschlossener Haltung und halben Maßnahmen veranlaßte.

Was das engere Gebiet der Unfallverhütung betrifft, so pflegt zwar die Durchführung der hierfür zuständigen Gesetze auch den Fabrikinspektoren anvertraut zu sein; aber die Gesetze gewähren, sofern sie wirklich durchgeführt werden, in der Regel nur ungenügenden Schutz für den Arbeiter und erschöpfen sich bisher in der Vorsorge für einzelne besonders augenfällige und regelmäßig wiederkehrende Sonderfälle.

Die innere Ursache für das hier so ungenügende Eingreifen der Regierungen ist wohl zunächst die Tatsache, daß der Gedanke, unfallverhütende Maßnahmen in den Betrieb einzufügen, bis vor kurzem in der amerikanischen Arbeiterschaft keineswegs beliebt war. Die Leute befürchteten, hierdurch in der Arbeitserledigung behindert zu werden, und es erwiesen sich öfters Versuche der Betriebsleitungen, von oben herab die Sicherheit gewissermaßen zu befehlen, als vollständig aussichtslos.

Die erste eingreifende Besserung erfolgte wohl von anderer Seite. Die Werkzeugmaschinenfabriken, die durch ihre Beziehungen zum europäischen Markte vielfach mit den in Deutschland geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut geworden und gewohnt waren, in jeder Richtung ihre Erzeugnisse zu verbessern, begannen ihre Maschinen mit Rücksicht auf Unfallgefährdung zu untersuchen, und indem sie über einschneidenden Verbesserungen zu Umbauten fortschritten und die gleichen Gedanken bei den für In- und Ausland bestimmten Maschinen verwirklichten, wurde wenigstens auf manchen Gebieten der Feinverarbeitung die Unfallgefahr, ohne daß es dem amerikanischen Arbeiter und Betriebsleiter eigentlich zu Bewußtsein kam, erheblich eingeschränkt.

Es ist interessant, das Ziel der Unfallverhütungsarbeit des deutschen Konstrukteurs mit dem des Amerikaners zu vergleichen. Der Deutsche war in der Verwirklichung seines Sicherheitsideales durch die Gesetzesvorschrift und die Praxis der Gewerbeinspektion zu strengem Vorgehen gezwungen. Der Amerikaner jedoch behielt die Neigung, seine Maschinen tunlichst so auszubilden, daß auch ein Angelernter gegebenenfalls mit ihnen eine verhältnismäßig hochwertige Arbeit vorzunehmen vermochte, dieselbe Arbeit, mit der man in Deutschland oft noch einen gelernten Mann betraute. Der Amerikaner verlangte also, daß man sich schnell an der Maschine zurechtfinden und sie leicht untersuchen kann. Dazu aber ist erwünscht, daß der Arbeiter manche wichtige Teile der Maschine vor Augen sieht. Demnach kapselt man sie nicht ein, sondern läßt sie offen daliegen oder schützt sie in solcher Weise, daß man sie während des Betriebes ohne weiteres beobachten kann, sehr im Gegensatz zum deutschen Konstrukteur, der alles, was unter irgend welchen Umständen Unglück anrichten könnte, von der Möglichkeit einer Berührung im Betriebe tunlichst vollständig auszuschließen sucht. Dementsprechend treffen wir heute bei amerikanischen Maschinen der besten Werkstätten oft Schutzmaßnahmen, die nach deutschen Begriffen ihren Zweck nur unvollkommen er-

füllen, von denen aber selbst der vorsichtigste Amerikaner sich nur schwer trennen wird.

Trotz des auch heute noch nicht streng durchgeführten Grundsatzes der Gefahrlosigkeit förderte der von den amerikanischen Werkzeugmaschinenfabrikanten gegebene Anstoß die Weiterverbreitung des Unfallverhütungsgedankens entschieden. Von einer durchgreifenden Verminderung der Unfallgefahr zumal in Betrieben mit viel ungelernter Arbeit konnte aber trotz der Bemühungen mancher Arbeitgeber noch immer nicht recht die Rede sein. Man mußte die Sache von einer anderen Seite anfassen, und zwar geschah dies durch das entschiedene und geschickte Vorgehen einer Anzahl Betriebsleiter, denen es mit der Unfallverhütung in der Tat Ernst war. Es ist sicherlich ein außerordentliches Verdienst des Stahltrustes, daß er zum ersten Mal auf seinem Musterwerk in South Chicago das lebendige Interesse seiner Arbeiter für die Frage zu wecken verstand. Man veranlaßte die Meister und bald auch die Arbeiter, ihre Arbeitstätten auf bestehende Unfallmöglichkeiten zu untersuchen und Besserungsvorschläge zu machen, und bald ging man dazu über, aus der Arbeiterschaft jeder Werkstätte einen ständigen Unfallausschuß zu berufen. Die von ihm gemachten Vorschläge wurden gemeinsam beraten und selbst unter Aufwendung ganz bedeutender Mittel sogleich in die Tat umgesetzt. Eine außerordentliche Abnahme der Unfälle war die unmittelbare Folge.

Durch Zentralisierung der Unfallverhütungsarbeiten sind die heute auf allen Trustwerken vorhandenen Safety Departements zustande gekommen. Ihre Aufgabe ist außer der Zusammenarbeit mit den erwähnten Ausschüssen, die Betriebe fortlaufend nach Unfallmöglichkeiten abzusuchen, für Abhülfe zu sorgen, alle Pläne für Neubauten und Neuanschaffungen vom Standpunkt der Sicherheit aus durchzusehen, einheitliche Sicherheitsvorschriften aufzustellen und zu überwachen, und die auf dem eigenen oder auf fremden Werken vorgekommenen Unfälle, falls erforderlich, zu untersuchen und mit Photographien, Zeichnungen usw. und in kritischer Beleuchtung an besonderen Anschlagbrettern allenthalben zur Kenntnis der Arbeiterschaft zu bringen. Diese bekundet vom Zeitpunkt ihrer Mitwirkung an für die Sicherungsarbeit ihres Betriebes sehr fruchtbares Interesse. Hand in Hand mit dieser Arbeit geht selbstverständlich eine einheitliche Ausgestaltung der Schutzbestimmungen für alle möglichen Arbeitsvorgänge, und durch Anschläge, Prämien usw. bemüht man sich immer und immer wieder, das Verständnis der Arbeiter für das große Kulturwerk der Betriebssicherung zu wecken.

Für die Bedeutung, die der Trust der Unfallverhütung beilegt, ist wohl nichts bezeichnender als die über dem Haupteingang zu den Riesenwerken der Indiana Steel Co. in Gary angebrachte Inschrift:

„Careful men are usualy efficient,
Careless are not efficient.“

Die tiefgehende psychologische Wirkung der Sicherheit vor Unfällen ist zweifelsohne auch wirtschaftlich als Leistungssteigerung nachweisbar. Wer irgendwo einmal „nervöse“ Betriebe beobachtet hat, weiß die Bedeutung, die Ruhe und Stetigkeit für das Betriebsergebnis haben, durchaus zu schätzen. Ebensowenig, wie es zweifelhaft sein kann, daß sich die von der Betriebsleitung billigerweise geforderte Leistung am ehesten und dauernd nur unter gesundheitlich einwandfreien Arbeitsbedingungen erzielen läßt, ebensowenig wird sich der förderliche Einfluß der inneren Ruhe, die aus dem Vertrauen

auf Güte und verständige Handhabung der Unfallverhütungsmaßnahmen erwächst, übersehen lassen. Ruhe bringt Stetigkeit. Diese Tatsache ist heute vielfach schon dem amerikanischen Betriebsmann in Fleisch und Blut übergegangen; und in den besten Werken pflegt man heute seine Werkeinrichtungen aus der Erkenntnis heraus fortlaufend zu untersuchen und zu bessern, daß gerade bei Betriebsarten, deren Wirtschaftlichkeit auf einer dauernd guten Ausnutzung des angelegten Kapitales beruht, wie bei Walzwerks- und Hochofenbetrieben, die Stetigkeit der Arbeit eine außerordentliche Rolle für das wirtschaftliche Ergebnis spielt.

Die Betriebe mit starker Verwendung ungelernter oder angelernter Arbeit sind erfahrungsgemäß am stärksten von Unfällen heimgesucht. Hier wirkte die durchgreifende Arbeit des Stahltrustes überaus heilsam, zugleich aber auch auf andere Betriebe und Industrien erzieherisch. Die bisherigen Ergebnisse lassen für die Weiterentwicklung der auf privater Initiative beruhenden Unfallverhütung das Beste erwarten.

II. Die Unfallgesetzgebung.

Das gesetzliche Eingreifen pflegt einerseits in Richtung der tatsächlichen Verminderung der Unfallgefahr, dann aber nach der Seite der wirtschaftlichen Sicherung der von Unfallschäden Betroffenen ausgelöst zu werden. Die Erweckung des sozialen Gewissens trat in der Gesetzgebung der nordamerikanischen Einzelstaaten ziemlich gleichzeitig in die Erscheinung. Während die gesetzlichen Maßnahmen zur Verminderung der Unfall- und Betriebsgefahr in den Einzelstaaten ein sehr buntscheckiges Bild darstellen und die Wirksamkeit der Fabrikinspektionen trotz der allgemeinen Geneigtheit zur Erweiterung ihrer Befugnisse noch von außerordentlich unterschiedlichem Wert ist, haben die auf eine Versicherung hinzielenden gesetzlichen Bestimmungen bisher allenthalben ziemlich ähnliche Wege eingeschlagen. Nachdem zuvor im Schoße privater Vereinigungen über die Grundlagen eine gewisse Klärung erzielt war, an der dem Studium der deutschen sozialen Gesetzgebung hervorragender Anteil zugemessen wurde, begann die Gesetzgebungsmaschine ihre Tätigkeit. Seit dem 1. Juli 1911 ist im Staate Nevada das erste Unfallversicherungsgesetz in Kraft, und in rascher Folge erschienen bald entsprechende Gesetze in New Jersey, Wisconsin, California, Washington, New-Hampshire, Ohio, Kansas, Illinois und Massachusetts.

Durchweg begnügen sich die Staaten damit, den Arbeitgebern gewisse Leistungen für den einzelnen Schadenfall vorzuschreiben, wobei sie es ihnen überlassen, sich bei Versicherungsgesellschaften den Rücken zu decken. Nur in Ohio, Washington und Massachusetts hat der Staat die Versicherung selbst in die Hand genommen. Als Kuriosum besteht in Ohio die Vorschrift, daß der Arbeitnehmer zu den Kosten der Versicherung 10 vH beizutragen hat. Im einzelnen weisen die einzelstaatlichen Gesetze eine Menge Abweichungen voneinander auf, indem sie individuellen Bedürfnissen Rechnung zu tragen suchen. Überaus beachtenswert ist jedoch der allen Gesetzen gemeinsame Zug, der sich auf den Anschluß an den bisherigen Rechtszustand bezieht.

Nach dem bisher wirksamen altenglischen Rechtsgrundsatze war der Arbeitgeber für den Unfall seines Angestellten im Grunde schadenersatzpflichtig, wobei diesem die Beweislast dafür verblieb, daß der Unfall auf eine Nachlässigkeit des Arbeitgebers zurückzuführen war. Durch die Praxis der Gerichte hatte sich indessen eine Anzahl sehr einschränkender Auffassungen

herausgebildet. Die wichtigsten von ihnen waren die, daß der Arbeitnehmer gehalten war, die normale Betriebsgefahr in Kauf zu nehmen sowie bei Mitschuld seiner Mitarbeiter und bei selbstverschuldeter Nachlässigkeit auf Schadenersatz gänzlich zu verzichten. Die danach etwa noch verbleibenden Rechtsansprüche mußten zudem im Gerichtsverfahren vertreten werden, und die Versicherungsgesellschaften, bei denen sich die Arbeitgeber gegen die Folgen der Haftpflicht zu versichern pflegten, ließen natürlich nichts unversucht, sich mit Hülfe der Winkelzüge ihrer Rechtsspezialisten der Entschädigungspflicht zu entziehen. Die außergewöhnliche Kostspieligkeit des Verfahrens hatte für den Unfallträger stets das praktische Ergebnis, daß er es entweder überhaupt auf keinen Prozeß ankommen ließ oder, falls er ihn führte und wirklich ein obsiegendes Urteil erstritt, bestenfalls nur etwa die Hälfte der Entschädigungssumme in die Hand bekam.

Die Gesetzgebung befand sich diesem Zustande gegenüber in einer recht schwierigen Lage, zumal namentlich die industriell entwickelten Staaten von einem Beitrittzwang nichts wissen wollten. Jedoch fand man einen recht guten Ausweg, indem man, von bestimmten, besonders gefährdeten Berufen abgesehen, die Unterwerfung unter das Gesetz der persönlichen Entschließung des Arbeitgebers anheimstellte, jedoch für den Fall, daß er unter dem alten Recht zu bleiben vorzog, diesem durch vollständige oder doch nahezu vollständige Aufhebung der oben genannten einschränkenden Bestimmungen zu größerer Wirksamkeit verhalf. Die Folge war bisher durchweg die erwartete, und die Arbeitgeber stellten sich zahlreich unter die Wirksamkeit des neuen Gesetzes, so daß es wohl nur eine Frage der Zeit sein wird, daß man diesem den allgemeinen Beitrittzwang einfügt.

Die Leistungen unter der so dem Arbeitgeber auferlegten Versicherungsverpflichtung treten bei Tod sowie bei vollständiger und teilweiser, auch zeitlich begrenzter Erwerbsunfähigkeit in Kraft. Man geht indessen recht vorsichtig zu Werke und läßt vor dem Eintritt der geldlichen Leistungen eine bestimmte Frist verstreichen, um kurzfristige körperliche Schädigungen, die keine dauernden Nachteile hinterlassen, aus der Haftverpflichtung auszuschließen. Die Leistungshöhe wird wie üblich auf Grund des durchschnittlichen Wochen- oder Jahresverdienstes berechnet. Höchst- und Mindestleistungen sind durchweg festgelegt, öfters auch bestimmte Nebenleistungen, wie Kosten für ärztliche Hülfe, Arznei und Begräbnis. Eine Eigenart besteht darin, daß die Entschädigung nach der Gesamtsumme, die sie erreichen darf, festgelegt wird oder aber auf eine bestimmte Anzahl Jahre beschränkt wird.

Besondere Aufmerksamkeit hat man dem Ausbau der Entscheidungsstelle, welche die Höhe der Unfallentschädigung festsetzt, angedeihen lassen. Nach Art und Wirkung sind die hier geschaffenen Einrichtungen sehr verschieden. In allen Fällen aber hat man sich bemüht, die Mitwirkung der Gerichte praktisch auszuschalten, worin gegenüber dem alten Zustand ein außerordentlicher Fortschritt erkannt werden muß.

Bei Feststellung der von der Unfallversicherung erfaßten Personenkreise hat man sich die Sorge für besonders bedrohte Berufe zunächst angelegen sein lassen und für sie den Beitrittzwang ausgesprochen. Dasselbe geschieht in vielen Staaten mit den in Staats- und Gemeindebetrieben Beschäftigten. Für die Fälle hingegen, in denen die Arbeitgeber unter dem revidierten alten Rechtszustand zu verbleiben wünschen, und weiter für alle Arten der Berufe, welche keine besonderen Betriebsgefahren in sich schließen, verbleibt es beim Alten.

In dem als fortschrittlich bekannten Staate Wisconsin, dessen Gesetzgebung und Verwaltung wegen ihrer Gediegenheit und Gründlichkeit hohe Anerkennung verdient, hat man schon heute die Überwachung und Durchführung aller auf Arbeitsfragen einschließlich der auf Unfallverhütung und -versicherung bezüglichen Gesetze einer Verwaltung unterstellt, der Industrial Commission. Zum Ausbau der Unfallverhütung ist man daran gegangen, die Fabrikinspektoren mit weiteren Befugnissen auszustatten. Zur Beratung über die zu fordernden technischen Maßnahmen der Unfallvorbeugung hat die Kommission mehrere Ausschüsse berufen, in denen auch eine Anzahl Arbeiter der in Frage kommenden Industrien sitzen. Als Chef-Inspektor berief man den ehemaligen Leiter des Sicherheits-Departements der International Harvester Co., der als einer der besten Fachleute auf dem Gebiete gilt. Von den durch die Ausschüsse angenommenen technischen Sicherheitsmaßnahmen verlangt man besondere Einfachheit und leichte Beschaffungsmöglichkeit, und um sie zum Gemeingut aller zu machen, sollen sie in allen Industrieorten durch Zeichnungen und Photographien fortlaufend bekannt gegeben werden. Es ist zu erwarten, daß auf diesem Wege das Verständnis für das Wesen der Unfallverhütung sehr wirksam allgemein geweckt wird.

Die ökonomische Sicherung in eingetretenen Schadenfällen regelt das Gesetz des Staates Wisconsin wie folgt:

1. Im Todesfalle sowie bei erwiesener dauernder Erwerbsunfähigkeit:
   vierfacher Jahresverdienst mit 375 $ als niedrigster und 750 $ als höchster Grenze des Jahresverdienstes;
2. im Falle vollständiger Erwerbsunfähigkeit:
   65 vH des Wochenverdienstes; falls Pflegerin erforderlich, nach den ersten 90 Tagen 100 vH. Grenze: vier Jahresverdienste (mit den gleichen Mindest- und Höchstziffern wie für 1), oder Erlöschen der Rente nach 15 Jahren;
3. im Falle teilweiser Erwerbsunfähigkeit:
   bis 65 vH des entgangenen Wochenlohnes mit denselben Grenzen wie bei 2).

Die Entschädigung wird unter Ausschluß des gerichtlichen Verfahrens durch einen von der Industrial Commission besonders dazu angestellten rechtskundigen Prüfer festgesetzt, der auf Grund der an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchung und des ärztlichen Gutachtens mit den Parteien verhandelt. Gegen seine Erkenntnis ist Berufung an die Commission statthaft, die den Fall endgültig regelt. Bisher brachte der Prüfer bei etwa 95 vH der Fälle eine Verständigung zwischen den Parteien zustande.

In der Industrial Commission des Staates Wisconsin zeigt sich der in den Vereinigten Staaten seltene Fall, daß gesetzgebende und ausführende Stelle in einer Behörde vereinigt sind. Ob dies Beispiel Nachfolge wecken wird, erscheint fraglich. Sicherlich aber ist die Vereinigung aller auf Arbeiterfragen bezüglichen Exekutivpflichten in einer Behörde ein glücklicher Gedanke. Sofern der Staat nicht selbst als Versicherungsgesellschaft auftritt, wird gewiß das Beispiel Wisconsins in anderen Staaten Nachfolge finden. Indessen sind die Stimmen derjenigen, welche die Einrichtung staatlicher Versicherung wünschen, sehr zahlreich, und es wird von dieser Seite mit einer erheblichen Erniedrigung der Versicherungsprämie gerechnet, obgleich auch in den Vereinigten Staaten die staatliche Beaufsichtigung der Versicherungsgesellschaften allgemein durchgeführt ist.

DIE NEUERE ENTWICKLUNG DER DAMPFTURBINE UND DES DIESELMOTORS

in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für die Elektrizitätswerke.

Von M. GERCKE, Oberingenieur der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G. [1])

Das Interesse, das die Elektrizitätswerke den Fortschritten der Dieselmotoren entgegenbringen, tritt für die M. A. N. hauptsächlich dadurch in die Erscheinung, daß jetzt häufig außer den Anfragen auf Dampfturbinen auch parallellaufende Anfragen auf Dieselmotoren eingehen, mit der Aufforderung, den wirtschaftlichen Vergleich zwischen beiden Maschinengattungen an Hand ausführlicher, sachlicher Betriebskostenberechnungen zu ziehen.

Häufig wird in den Anfragen die Meinung ausgesprochen, daß der Dieselmotor wegen seiner sofortigen Betriebsbereitschaft wohl besonders als Reservebetriebskraft und zur Deckung der Belastungsspitzen brauchbar sei.

Hierüber Klarheit zu schaffen, ist der Zweck dieses von der „Vereinigung der Elektrizitätswerke" veranlaßten Vortrages.

Nach einem kurzen in Stichworte gefaßten Überblick über die Brennstoffrage sowie über die neueste konstruktive Entwicklung der Dampfturbinen und der Dieselmotoren, worauf hier nicht eingegangen werden kann, wurden die folgenden, auf deutsche Verhältnisse und auf die jetzt gültigen Brennstoffpreise und Verbrauchzahlen zugeschnittenen Gesichtspunkte beleuchtet.

Kritischer Vergleich der Wirtschaftlichkeit.

Um einen Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung der Dampfturbinen und der Dieselmotoren für die elektrischen Kraftwerke zu gewinnen, müssen außer den Vor- und Nachteilen technischer Art die Betriebskostenberechnungen beider Maschinengattungen kritisch verglichen werden.

Dampfkraftanlagen.

Hauptanwendungsgebiet: große Kraftwerke.

Die Vorzüge der Dampfkraftanlagen im allgemeinen und der Dampfturbinen im besonderen sind: Unbeschränkte Größe der Einheiten, geringe Anlagekosten, bezogen auf die Leistungseinheit, große Überlastbarkeit, Einfachheit der Bedienung und Instandhaltung, Verwendbarkeit aller vorkommenden Brennstoffe, auch der minderwertigsten (z. B. in Überlandzentralen mit Rohbraunkohle-, Lignit- und Torffeuerung).

An Nachteilen stehen dem gegenüber: Abhängigkeit des Wärmeverbrauches für die Leistungseinheit von der Sorgfalt der Bedienung und Instandhaltung, Gefahren und Übelstände des Kesselbetriebes, wie Kesselreinigung und -revision, Aschenabfuhr, Flugaschen- und Rauchbelästigung, Brennstoffverluste durch Kesselwechsel (Anheizen und Abbrand), großer Kühlwasserverbrauch der Kondensationsanlagen, deren Betriebsverhältnisse von ausschlaggebender Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sind.

---

[1]) Auszug aus einem vor der „Vereinigung der Elektrizitätswerke" in Kiel am 12. Juni 1912 gehaltenen Vortrag.

Dieselmaschinenanlagen.

Hauptanwendungsgebiet: kleine und mittlere Kraftwerke.

Die Vorteile der Dieselmaschinen sind: Hoher thermischer Wirkungsgrad und von der Größe der Maschine und von der Wartung nahezu unabhängiger Wärmeverbrauch für die Leistungseinheit, Rauch- und Geruchlosigkeit, sofortige Betriebsbereitschaft, keine Brennstoffverluste durch Anheizen und Abbrand, keine Flugaschenbelästigung und keine Aschenabfuhr, Anfuhr wesentlich geringerer Mengen Betriebsmittel in Behälterwagen, geringer Kühlwasserverbrauch.

Als Nachteil der Dieselmaschinen können eigentlich nur die allgemein den Kolbenmaschinen eigentümlichen Eigenschaften angeführt werden, z. B. die Beanspruchung des Fundamentes durch die Massenkräfte.

Außerdem kann die ortfeste Dieselmaschine nicht bis zu Einheiten von unbegrenzter Leistung ausgeführt werden. 4000 PS_e sind zur Zeit für ortfeste Maschinen als obere Grenze bei Zwillings-Tandemanordnung anzusehen. Eine Steigerung auf 6000 PS_e liegt bereits jetzt im Bereich der Ausführbarkeit; damit würde die Dieselmaschine die Leistungen der größten ortfesten Dampf- und Gasmaschinen ebenfalls erreichen. Eine weitere Vergrößerung der Leistung erscheint zur Zeit ausgeschlossen, da die schwersten Stücke einer 6000 PS-Maschine bei 94 Umdrehungen in Zwillings-Tandemanordnung bereits 80 t wiegen und nur mit den schwersten Spezialwagen befördert werden können.

Gesamtwirkungsgrade.

Aus dem oben erwähnten hohen thermischen Wirkungsgrade der Dieselmaschine darf nicht ohne weiteres auf eine allgemeine wirtschaftliche Überlegenheit der Dieselmaschine geschlossen werden. Die Wärmeausnutzung und zum Vergleich auch den Kühlwasserverbrauch der Dampfturbinen und der Dieselmaschinen gleicher Größe sowie den Vergleich des absoluten und des auf 1 PS_e-Stunde umgerechneten Wärmepreises zeigen Figuren 1 und 2 sowie die Zahlentafel.

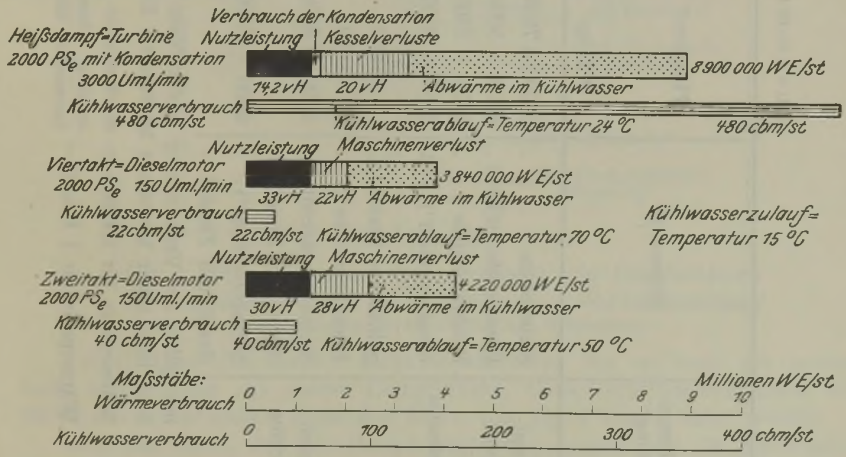


Fig. 1. Schaubild der Wärmeausnutzung und des Kühlwasserverbrauches von Dampfturbinen und Dieselmotoren bei Vollast.

Zusammenstellung der Wärmepreise.

Maschinengattung	Brennstoff	Heizwert	Preis für 100 kg frei Kessel- bezw. Maschinenhaus	absoluter Wärmepreis für 100 000 WE	thermischer Gesamtwirkungsgrad	Wärmepreis für 100 000 in mechanische Arbeit umgesetzte WE [3])	Wärmepreis für 1 PS_e-st bei Vollast im Mittel [4])
		WE/kg	M	Pfg	vH	Pfg im Mittel	Pfg
Dampfturbine mit Kondensator	Steinkohlen	6500 bis 7500	1,80 bis 2,50	25	14,2 bis 15,8	176 bis 158 167	1,10
	Braunkohlenbriketts .	4700 » 5000	1,60 » 1,82	34	je nach Größe und Betriebsverhältnissen	240 » 215 228	1,44
	Rohbraunkohle [1]) . .	1800 » 2500	0,20 » 0,35	13		92 » 83 88[1])	0,56 [1])
	Maschinentorf [1]) . .	2800 » 3500	0,40 » 0,50	15		106 » 95 100[1])	0,63 [1])
Dieselmaschine	galizisches Gasöl .	10 000	10,0	100	33,3	300 300	1,90
	Braunkohlenteeröl .	10 000	10,0	100	33,3	300 300	1,90
	Steinkohlenteeröl . .	8500 bis 8800	3,8 bis 4,25	45 bis 48	—	— —	—
	desgl. mit Zündöl .			50	31,0	161 161	1,02
	Steinkohlenteer [2]) . .	8000 » 8500	2,0 » 2,30	25 bis 27	—	— —	—
	desgl. mit Zündöl .			31	31,0	100 100[2])	0,63 [2])

[1]) nur gültig bei Verwendung in der Nähe des Fundortes.

[2]) brauchbar unter Vorbehalt bestimmter Eigenschaften: Reinheitsgrad, Wasserfreiheit und Viskosität.

[3]) Wärmepreis für 100 000 in mechanische Arbeit umgesetzte WE $= \frac{\text{absoluter Wärmepreis für 100 000 WE}}{\text{thermischer Gesamtwirkungsgrad}}$

[4]) Wärmepreis für 1 PS_e-st $= \frac{\text{absoluter Wärmepreis für 100 000 WE} \times 632}{\text{thermischer Gesamtwirkungsgrad} \times 100\,000}$

Die in Fig. 1 und die Zahlentafel eingetragenen Werte treffen für Maschinen neuester Bauart von etwa 2000 PS_e zu und gelten für Vollast. Zur richtigen Beurteilung der tatsächlichen Verhältnisse darf der Wärmeverbrauch der Dampfturbinen und Dieselmotoren bei Teilbelastungen, Fig. 2 und 3, nicht unbeachtet gelassen werden. Es zeigt, daß sich das Bild der Brennstoffkosten bei Teilbelastungen infolge der höheren prozentualen Zuschläge zu ungunsten des Dieselmotors verschiebt.

Dabei sind bei der Dampfturbine allerdings die sehr günstigen Betriebsverhältnisse: Dampfeintrittsdruck 12 at Überdruck, Dampfeintrittstemperatur 325° C, Kühlwassertemperatur 15° C und normale Förderhöhe des Kühlwassers angenommen.

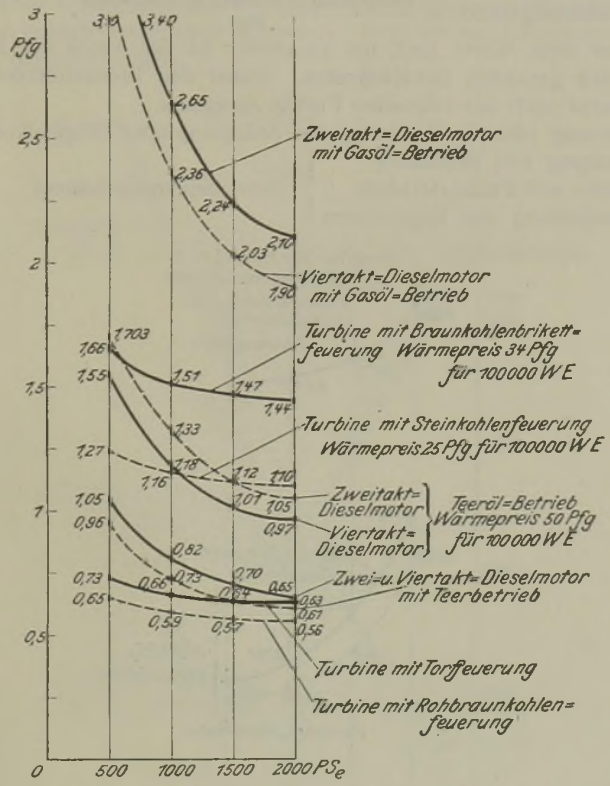


Fig. 2. Wärmepreis der Dampfturbinen und Dieselmotoren
für 1 PSe-Stunde bei Vollast und bei Teilbelastungen ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade der elektrischen Generatoren.

Liegen tatsächlich andere Betriebsverhältnisse vor, so kann die prozentuale Umrechnung auf andere Dampfdrücke, Dampfeintrittstemperaturen und Kühlwassertemperaturen leicht mit Hülfe von Fig. 4 durchgeführt werden.

Wie man sieht, sind die Dampfeintrittstemperaturen und die Kühlwassertemperaturen von sehr bedeutendem Einfluß auf den Dampfverbrauch der Turbinen, während die Dampfeintrittsdrücke weniger ausmachen.

Gesamtbetriebskosten, Brennstoffkosten.

Der Einfluß der Brennstoffkosten auf die gesamten Betriebskosten ist abhängig von folgendem:

1. dem Wärmeverbrauch für die Leistungseinheit,
2. dem Wärmepreis,
3. der Maschinenleistung,
4. dem Verhältnis der jährlichen Betriebstunden zu den jährlich möglichen $24 \times 365 = 8760$ Betriebstunden,

oder anders ausgedrückt: er ist proportional:

1. den örtlichen Brennstoffkosten,
2. dem Belastungsfaktor $= \frac{\text{Nennleistung} \times \text{jährliche Betriebstunden}}{8760}$.

Je höher diese Werte sind, um so größer ist der Anteil der Brennstoffkosten an den gesamten Betriebskosten. Außer den Brennstoffkosten setzen sich die Kosten noch aus folgenden Posten zusammen:

Verzinsung und Abschreibung des Anlagekapitales (Kapitalkosten),
Verwaltung und Bedienung
Schmier- und Putzmaterialien } (Betriebsführungskosten).
Instandhaltung und Reparaturen

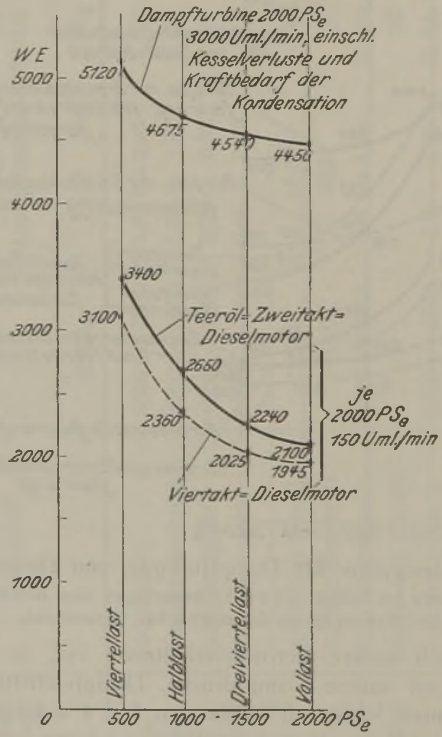


Fig. 3. Wärmeverbrauch der Dampfturbinen und Dieselmotoren
für 1 PSe-Stunde bei Vollast und bei Teilbelastungen ohne Berücksichtigung der Wirkungsgrade der elektrischen Generatoren.

Der Einfluß der Brennstoffkosten ist überwiegend bei hohen Wärmepreisen und hohen Belastungsfaktoren.

Der Einfluß der Verzinsung und der Abschreibungen überwiegt bei niedrigen Wärmepreisen und kleinen Belastungsfaktoren, insbesondere also bei selten in Betrieb gesetzten Reserveanlagen.

Als solche kommen Dieselmaschinen daher mit Rücksicht auf die Betriebskosten weniger in Frage, ebensowenig als Zusatzmaschinen zum Decken vorübergehender Belastungsspitzen. Für derartige Zwecke müssen die Anlagekosten möglichst niedrig gehalten werden, um die auf wenige Betriebstunden zu verteilenden Kapitalkosten möglichst zu vermeiden.

Eine Ausnahme bilden nur die Fälle, bei denen es hauptsächlich auf die jederzeitige Betriebsbereitschaft ankommt. Dort ist der Dieselmotor die bestgeeignete Reservemaschine.

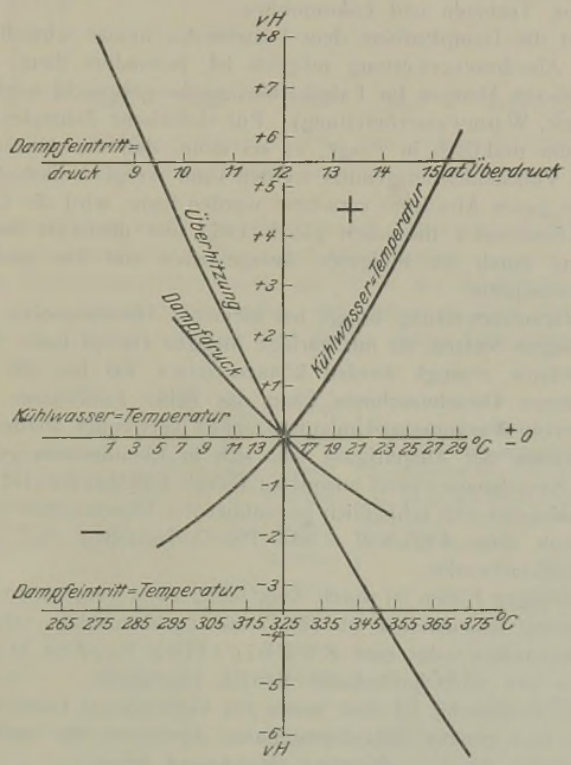


Fig. 4. Umrechnungskurven für den Dampfverbrauch von Dampfturbinen bei verschiedenen Betriebsverhältnissen.

Normalzustand der Betriebsverhältnisse:
12 at Überdruck, 325° Überhitzung, 15° Kühlwassertemperatur.

Alle besonders liegenden Fälle scheide ich bei meinen weiteren Betrachtungen von vornherein aus. Wenn also eine Zentrale unmittelbar am Kohlenschacht, am Braunkohlen- oder Torflager oder an der Erdölquelle gelegen

ist und daher mit sehr billigen Brennstoffkosten zu rechnen hat, so ist immer die mit den billigsten Anlagekosten zu beschaffende Antriebkraft am Platze, d. h. die Dampfturbine. Dasselbe gilt beispielsweise von einem elektrischen Kraftwerk, das die überschüssigen und anders nicht verwertbaren Abgase von Hochofenwerken ausnutzen soll, die aus Mangel an einem zugehörigen Stahl- und Walzwerk die von den Hochöfen gelieferte Abwärmeenergie nicht selbst verbrauchen können. Hier ist auch die Dampfturbine die wirtschaftlichste Kraftquelle, obschon eine Gasmaschinenzentrale mit einem wesentlich höheren thermischen Wirkungsgrad arbeiten und für die gleiche Stromerzeugung mit der Hälfte des von der Turbinenzentrale verbrauchten Hochofengases auskommen würde [2]).

Aus demselben Grunde findet man bei den Erdölquellen in Baku und Galizien verhältnismäßig wenige Dieselmotoren, sondern viel mehr Dampfkraftmaschinen, Turbinen und Lokomobilen.

Ferner ist die Dampfturbine dem Dieselmotor immer wirtschaftlich überlegen, wenn Abwärmeverwertung möglich ist, besonders dann, wenn Heizdampf in größeren Mengen für Fabrikationszwecke gebraucht wird (Zwischendampfentnahme, Warmwasserbereitung). Für elektrische Zentralen kommt dies allerdings kaum praktisch in Frage, es sei denn, daß die Abwärme für den Betrieb eines Volksbades ausgenutzt werden kann (vergl. Volksbad Nürnberg).

Wenn die ganze Abwärme verwertet werden kann, wird die Dampfturbine sogar dem Dieselmotor thermisch gleichwertig und übertrifft ihn wirtschaftlich bedeutend durch die billigeren Anlagekosten und den meist billigeren absoluten Wärmepreis.

Die Abwärmeverwertung bringt bei kleineren Dieselmotoren nur verhältnismäßig geringen Nutzen, da nur geringe Mengen Dampf bezw. Warmwasser mit der Abwärme erzeugt werden können (etwa 300 bis 400 WE/PS_e-st).

Bei größeren Dieselmaschinen kann das heiße Kühlwasser zweckmäßig zum Betrieb von Warmwasser-Umlaufheizungen verwendet werden.

Die Abwärme der Auspuffgase läßt sich in Ekonomisern gut zum Vorwärmen von Kesselspeisewasser ausnutzen (vergl. Elektrizitätswerk Halle a. S.).

Der Dieselmotor tritt schließlich gegenüber der Dampfturbine zurück, wenn Einzelsätze von über 4000 KW = 6000 PS_e aufzustellen sind, also in der Regel für Großkraftwerke.

In allen übrigen Fällen ist durch Aufstellung einer vergleichenden Betriebskostenberechnung festzustellen, ob eine reine Turbinenanlage oder eine reine Dieselmaschinenanlage oder eine Kombination beider Maschinengattungen den wirtschaftlichsten Betrieb ermöglicht.

Besonders notwendig ist dies, wenn ein vorhandenes Dampfkraftwerk zu erweitern ist und genaue Betriebsergebnisse vorliegen, die tatsächlich stimmende Unterlagen für eine derartige Berechnung liefern.

Anlagekosten betriebsfertiger Dampfturbinen- und Dieselmaschinenzentralen.

Außer den bereits erwähnten Zusammenstellungen und Kurven des Wärmepreises, der Wärmeausnutzung und des Kühlwasserverbrauches dürfte Fig. 5

---

[2]) Hochofenwerk Lübeck mit Turbinen-Überlandzentrale.

bezüglich der Anlagekosten von betriebsfertigen Dampfturbinen- und Dieselmaschinenzentralen von Interesse sein.

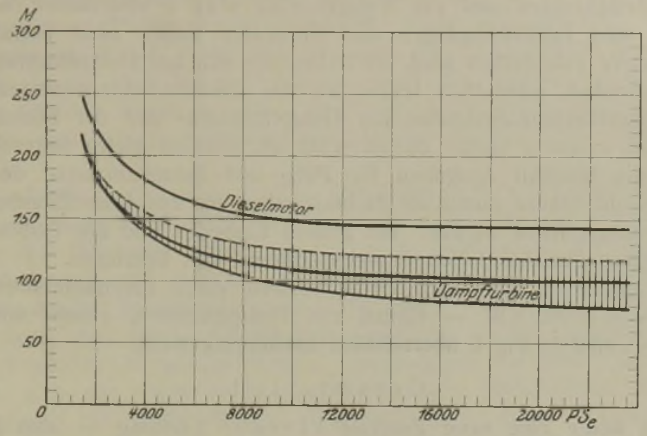


Fig. 5. Anlagekosten pro PS_e von betriebsfertigen Kraftwerken ohne Grundstückkosten.

Für Dieselmotoren-Großkraftwerke kommen nur wenige Typen in Betracht, daher ergibt sich eine einfache Kurve der Anlagekosten.

Bei den Turbinenzentralen spielt die Wahl der Einheiten eine wesentliche Rolle. Die Anlagekosten stellen sich daher je nach den eingebauten Einheiten als ein Diagrammstreifen dar, dessen untere Grenzkurve die äußerst

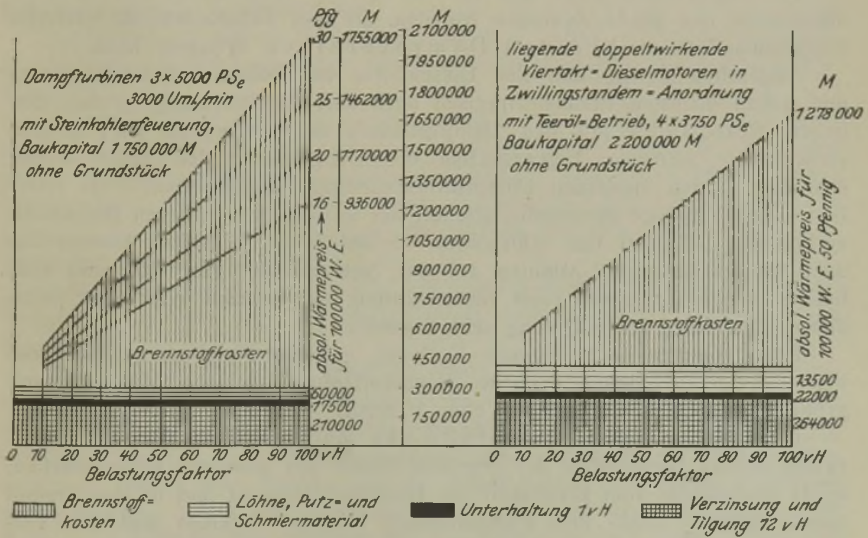


Fig. 6. Jährliche Betriebskosten eines Elektrizitätswerkes von 15000 PS_e = 10000 KW Gesamtleistung.

erzielbaren Werte angibt, während die mittlere Kurve normale Mittelwerte darstellt.

Grundstückkosten und die Anlagekosten etwa erforderlicher Wasserversorgungs- und Rückkühlanlagen sind in beiden Fällen nicht berücksichtigt. Wenn letztere erforderlich sind, so stellen sie sich bei Dampfturbinenanlagen selbstverständlich wesentlich teurer als bei Dieselmaschinenanlagen.

Die Betriebsführungskosten der Dampfturbinen- und der Dieselzentralen kleiner und mittlerer Größe dürfen wohl als ziemlich gleich angesehen werden, da die höheren Ausgaben für Putz- und Schmiermaterial der Dieselmotoren wohl nahezu durch die Mehrausgaben für den Kesselhausbetrieb der Turbinen ausgeglichen werden. Bei großen Einheiten sind die Turbinen natürlich in dieser Beziehung den Dieselmaschinen weit überlegen.

Die gesamten jährlichen Betriebskosten eines Elektrizitätswerkes von 15000 PS_e = 10000 KW — einmal mit Dampfturbinen, einmal mit Dieselmotoren — sind in Fig. 6 übersichtlich zusammengestellt.

Gesamturteil.

Wenn heute eine neue Zentrale kleiner Leistung — also bis etwa 1000 PS_e Gesamtleistung — gebaut werden soll, so erweist sich bei normalen Verhältnissen der Dieselmotor als die vorteilhafteste Betriebskraft, wenn nicht wegen besonderer Brennstoffverhältnisse eine Kolbendampfmaschinenanlage vorzuziehen ist. Turbinen können für so kleine Leistungen nicht empfohlen werden.

Bei mittelgroßen Zentralen, zu denen ich solche mit 1000 bis etwa 6000 PS_e Gesamtleistung rechne, wird die Dampfturbine in vielen Fällen, bei großen Zentralen mit Einheiten von über 6000 PS_e = 4000 KW bestimmt dem Dieselmotor wirtschaftlich überlegen sein.

Das hindert aber nicht, daß sich der Groß-Dieselmotor auch für mittelgroße und große Zentralen trotzdem als eine außerordentlich wertvolle Betriebsmaschine neben den Dampfturbinen erweisen kann.

Abgesehen davon, daß der Dieselmotor bei hohen Belastungsfaktoren und hohen örtlichen Brennstoffpreisen auch bei verhältnismäßig großen Einheiten wirtschaftlich mit den Dampfturbinen in Wettbewerb tritt, können verschiedene wertvolle Eigenschaften des Dieselmotors den Anlaß bieten, ihn auch in den modernen Dampfturbinenzentralen aufzustellen — in erster Linie seine sofortige Betriebsbereitschaft bei Vermeidung jeglichen Brennstoffverbrauches während des Stillstandes. Selbst große Einheiten können aus dem Ruhezustand in 2 Minuten auf das Netz parallel geschaltet und vollbelastet werden, was bei einer Betriebstörung der Zentrale oder einer plötzlichen Steigerung der Belastung sehr angenehm ist.

Dazu kommen noch folgende Vorteile: geringer Platzbedarf, meist konzessionsfreie Aufstellung, einfache Brennstoffzufuhr, einfache Aufspeicherung großer Mengen des Brennstoffes ohne Verlust.

Im Falle von Kohlenarbeiterstreiks oder sonstigen Störungen der Kohlenzufuhr ist der Dieselmotor der gegebene Retter aus schweren Verlegenheiten, da er unabhängig vom Brennstoff der Dampfzentralen ist und da das Treiböl durch einfache Tank- und Pumpenanlage bequem abgefüllt und der Verwendung zugeführt werden kann. Hierfür liegt in der Tank-, Pumpen- und Abfüllanlage des Elektrizitätswerkes Halle bereits ein musterhaftes Beispiel.

vor, das beste Übersichtlichkeit mit großer Leistungsfähigkeit bei geringstem Personalbedarf vereinigt.

Die Lagerung und der Transport der Kohle dagegen ist auch bei noch so vollkommenen Förderanlagen wesentlich teurer und abhängig vom Bedienungspersonal, dessen plötzliches Versagen die Kohlenzufuhr der Dampfzentrale in kurzer Zeit lahmlegt, zumal wenn die Bunker im Kesselhaus nicht sehr reichlich bemessen sind. Auch ist die Stapelung großer Kohlenmengen mit nicht geringen Verlusten und auch mit Feuersgefahr verbunden.

Welche Schlüsse sind nun aus dem hier vorgeführten Material zu ziehen?

1. Das Anlagekapital einer Dieselmaschinenanlage ist bei Leistungen von mehr als 1000 PS_e stets höher als das einer gleichgroßen Dampfturbinenanlage; daher ist auch der Betrag für Abschreibungen und Verzinsung für die Leistungseinheit bei einer Dieselmaschinenanlage stets höher. Diese Mehrbeträge spielen aber nur bei kleinen Belastungsfaktoren eine ausschlaggebende Rolle; bei großen Belastungsfaktoren verschwinden sie fast. Auf keinen Fall kann also der Dieselmotor als zweckmäßige Reservekraft angesehen werden, soweit die Betriebskosten hauptsächlich in Frage kommen. Dagegen steht er in erster Linie, wenn es auf die sofortige Betriebsbereitschaft ankommt.

2. Der Wärmepreis für die Leistungseinheit ist bei Dieselmotoren um nennenswerte Beträge günstiger als bei Dampfturbinen, wenn der örtliche Wärmepreis für 100000 WE bei Verfeuerung fester Brennstoffe 22 Pfg und mehr beträgt oder ungünstige Wasserverhältnisse die Ausnutzung der höchsten Kondensatorluftleeren beim Dampfturbinenbetrieb verhindern.

3. Bei einem kleinen Belastungsfaktor und niedrigen örtlichen Brennstoffkosten kann bei größeren Leistungen nur eine Dampfturbine in Betracht kommen, niemals ein Dieselmotor.

4. Bei einem hohen Belastungsfaktor und hohen örtlichen Brennstoffkosten liegt der Fall umgekehrt, hier ist der Dieselmotor wirtschaftlich überlegen.

5. Die Vorteile beider Maschinengattungen lassen sich in vielen Fällen vereinigen bei einer kombinierten Anlage, bei welcher die annähernd gleich bleibende konstante Grundbelastung oder ein Teil derselben durch Dieselmotoren und die während weniger Stunden des Tages auftretenden Belastungsspitzen durch die billigen Dampfturbinen und stark forcierbare Hochleistungskessel gedeckt werden.

Auf Grund dieser Erwägungen sind bereits eine Reihe bemerkenswerter Anlagen entstanden, die eine Kombination von Groß-Dieselmaschinen mit Dampfkraftanlagen darstellen.

Ich erwähne davon das Städtische Elektrizitätswerk Halle a. S., die Zentrale der Société Parisienne de l'Air Comprimé in Paris, die der M. A. N. einen Tandemmotor von 2000 PS_e bestellt hat, mehrere industrielle und städtische Anlagen in Österreich-Ungarn, Italien, Rußland, auf dem Balkan, in Afrika, Indien und Mexiko und das im Entstehen begriffene Großkraftwerk Franken, ferner die Elektrizitätswerke Stargard und Regensburg, die Zentrale der Städtischen Straßenbahn Augsburg und eine ganze Reihe von Fabrikzentralen in Deutschland und im Auslande.

Es ist wohl anzunehmen, daß die hiermit eingeleitete Entwicklung nicht wieder ins Stocken geraten und daß sich der Großdieselmotor in den elektrischen Zentralen mehr und mehr neben den Dampfturbinen einführen wird.

Wenn also Herr Direktor Bühring [3]) der Rheinischen Schuckert-Gesellschaft in seinem Vortrag am 10. März 1912 in Mannheim sagte: „Von Dieselmotoren ist vorerst in kohlenreichen Ländern eine Konkurrenz für die großen Dampfanlagen nicht zu fürchten", so darf ich wohl hinzusetzen: wohl aber eine nutzbringende Mitarbeit und bei geschickter Ausnutzung eine Steigerung der Betriebsgewinne zu erhoffen.

EXPORT-ASSOZIATIONEN

Betrachtungen über den latino-amerikanischen Markt und die deutsche Industrie.

Von Dr. WILHELM GOSEBRUCH, Buenos-Aires.

Im Jahre 1909 wurde die „American Manufacturers Export-Association" „zur Eroberung des latino-amerikanischen Marktes" von 150 der ersten Werke der Vereinigten Staaten begründet. In der neuesten Zeit sind weitere Zusammenschlüsse unserer schärfsten Mitbewerber auf dem Auslandmarkte, der Engländer wie der Nordamerikaner, im Werden, die, falls wir ihnen nicht rechtzeitig ähnliche Organisationen entgegenstellen, unsere Ausfuhr erheblich gefährden können.

Wie eine solche Organisation beschaffen sein müßte, wird sich am einfachsten aus einer kurzen Betrachtung über die Entwicklungsformen des Ausfuhrgeschäftes überhaupt ergeben. Unter Ausfuhrgeschäft möchte ich dabei vorerst nur das in Maschinen, nicht den Handel mit Industrieerzeugnissen überhaupt, verstanden wissen. Anfänglich bestand ein solcher Unterschied allerdings nicht. Die englischen und namentlich dann die Hamburger Ausfuhrhäuser, welche die bedeutendste Pionierarbeit für uns geleistet haben, kauften die Maschinen im Inland und verkauften sie im Auslande wie andere Waren. Die technische Behandlung: Aufstellarbeiten, Inbetriebsetzung usw., blieb den Bestellern im Auslande selbst überlassen.

Als dann mit der weiteren Entwicklung eingehendere technische Kenntnisse erforderlich wurden, schärfere Bürgschaften zu erfüllen waren, entstand als zweite Stufe die im Ausland begründete Einfuhrfirma, die sich naturgemäß von dem kaufmännischen Zwischenhändler frei machte und unmittelbar mit dem deutschen Hersteller verhandelte. Auch dieser selbst suchte den Ausfuhrhändler zu umgehen, indem er Reisende zur Anknüpfung von Geschäftsverbindungen ins Ausland schickte. Diese Vertretung im Auslande bedeutete in jeder, namentlich aber in technischer Hinsicht einen großen Fortschritt gegenüber dem reinen Ausfuhrhandel. Finanziell kam es für den Hersteller

---

[3]) Direktor Oskar Bühring: „Mit Dampf betriebene elektrische Kraftwerke". Vortrag von der IV. Generalversammlung des Verbandes Südwestdeutscher Industrieller am 10. März 1912 in Mannheim.

wohl so ziemlich auf dasselbe heraus, ob ein inländisches Ausfuhrhaus oder eine gute Auslandfirma Maschinen von ihm kaufte. Selbst wenn aber ein gewisses Wagnis dabei gewesen wäre, wurde dies reichlich dadurch aufgewogen, daß das Einfuhrhaus ihm bessere Gewähr für technisch sachgemäße Behandlung der Maschinen bot. Hatte die Firma im Auslande selbst kein technisches Personal, so konnte sie sich doch leichter technische Hülfe am Platze verschaffen als der Ausfuhrhändler. Namentlich bei Beanstandungen war dies für den Ruf des Herstellers und oft auch für die Bezahlung von größter Bedeutung. Allmählich paßten sich beide Geschäftsformen einander an. Der deutsche Ausfuhrhändler stellte technisches Personal an und gründete Auslandfilialen, und der Einfuhrhändler im Auslande gründete Einkaufhäuser in Hamburg oder Berlin usw. Das gemeinsame Charakteristische beider blieb, daß der Schwerpunkt auf der kaufmännischen Seite lag. Die Geschäfte solcher Firmen sind so vielgestaltig, daß es unmöglich ist, für jeden Zweig einen Ingenieur mit Fachkenntnissen anzustellen.

Größere Werke gingen deshalb dazu über, eigene Zweigniederlassungen im Auslande zu gründen. Man kann diese als dritte Entwicklungsstufe ansehen. Technisch bedeuten sie die vollkommenste Stufe; kaufmännisch sind die „Beamten" dem selbständigen Handelshaus aber durchaus nicht gewachsen. Die geschäftliche Gewandtheit in einem fremdsprachlichen Land, die Kenntnis der Eigentümlichkeiten des Marktes und der Rechtsverhältnisse lassen sich nicht so schnell erwerben, noch weit weniger aber die ausgedehnten Geschäftsverbindungen, der persönliche und politische Einfluß des Besitzers des Einfuhrhauses, was namentlich bei Staatslieferungen von oft ausschlaggebender Bedeutung ist. Auch in technischer Hinsicht bieten sich sehr große Schwierigkeiten für die Errichtung einer Zweigniederlassung. Das Geschäft ist nicht stetig, eine Hochkonjunktur kommt plötzlich und flaut wieder ab; nicht einmal die Ernten sind zuverlässige Anhaltspunkte zur Vorausbestimmung. Die Kosten für das somit nicht gleichmäßig vollbeschäftigte Personal sind sehr hoch und technische Hülfskräfte, wie Monteure, Mechaniker u. a., trotzdem oft kaum zu haben. Die Kosten für Lager und Werkstatt sind verhältnismäßig noch höher als die Kosten des Bureaus, so daß die technische Abteilung meist das wieder aufzehrt, was die kaufmännische verdient. Dazu kommt dann noch, daß auch selbst das reine Verkaufgeschäft durch die Feindschaft der vielen kleinen Installateurgeschäfte leidet, mit denen die Zweigniederlassung, weil sie selbst installiert, in Wettbewerb tritt; täte sie dies nicht, so wären die Installateure gute Kunden der Firma geworden. Es gehört aber vor allem sehr viel Geld und Ausdauer dazu; infolgedessen kommt eine eigene Zweigniederlassung nur für ganz große Werke in Frage.

Auch das Einfuhrhaus mußte den erhöhten Anforderungen Rechnung tragen und sich mehr und mehr nach der technischen Seite hin ausbauen. Der Käufer war nicht mehr damit zufrieden, eine Maschine nach dem Katalog zu bestellen und günstigstenfalls vier Monate später zu erhalten, man wollte vor allem auch s e h e n, was man kaufte. Die Einfuhrfirma sah sich gezwungen, einen immer umfangreicheren Lagerbestand zu unterhalten, und damit war dann wieder die Notwendigkeit gegeben, sich mehr zu spezialisieren, während man vorher, beim Verkauf nach Katalogen, mit allem handelte. Zu weit durfte man sich aber wiederum nicht spezialisieren, weil, wie bereits angeführt,

das Geschäft in keinem Zweig im europäischen Sinne stetig ist und stoßweise einmal in diesem und kurz darauf in jenem Zweig eine Hochkonjunktur entsteht, die eben ausgenutzt werden muß. Beispielsweise entstand 1911 in Argentinien eine solche in Werkzeugmaschinen für Schlosser dadurch, daß es mit einem Mal Mode wurde, die Verwendung von Eisen bei Neubauten sogar bis auf die Fensterläden auszudehnen. Die Bautätigkeit war stark, und Tausenden von Schlossern war die Möglichkeit geboten, sich selbständig zu machen. Die Nachfrage nach den einfachen Arbeitsmaschinen und Antriebmotoren war riesig. Natürlich wurde der Markt nun übersättigt. Die große Anzahl von Maschinen genügte auf lange Zeit dem Bedarf, zumal mit dem Abflauen des Baugeschäftes zahlreiche Maschinen vorläufig überflüssig werden, unter den Hammer kommen usw. Kurz darauf spielte sich der gleiche Vorgang mit Bäckereimaschinen ab. Nun ist es klar, daß ein Einfuhrhaus, welches gut versehene Lager, wenn auch nur der gangbarsten Maschinen, in nur einigen Zweigen auf eigene Kosten unterhalten will, über ganz bedeutende Mittel verfügen muß. Es war deshalb ganz natürlich, daß man einen Teil der Lasten auf den Hersteller abwälzte und diesen veranlaßte, Konsignationslager zu geben. Auch wenn die Maschinen dann erst nach Verkauf an die Fabrik zu bezahlen waren, waren die Lasten für das Einfuhrhaus durch Fracht und Zölle, durch die fortgesetzt zu unglaublicher Höhe anwachsenden Mietbeträge für Geschäftsraum und Lager und durch die Kreditgewährungen noch immer ganz bedeutend. Da der Hersteller das größte Interesse daran hatte, das Einfuhrhaus in Stand zu setzen, möglichst viel für ihn zu verkaufen, so kam in zahlreichen Fällen zu dem Konsignationslager noch hinzu, daß der Fabrikant Monteure stellte und einen Fachingenieur auf seine Kosten bei dem Einfuhrhaus anstellte oder in Form von Zuschüssen an diesen Ausgaben teilnahm. Man kann diese geschäftliche Verbindung als die vierte Entwicklungsstufe betrachten.

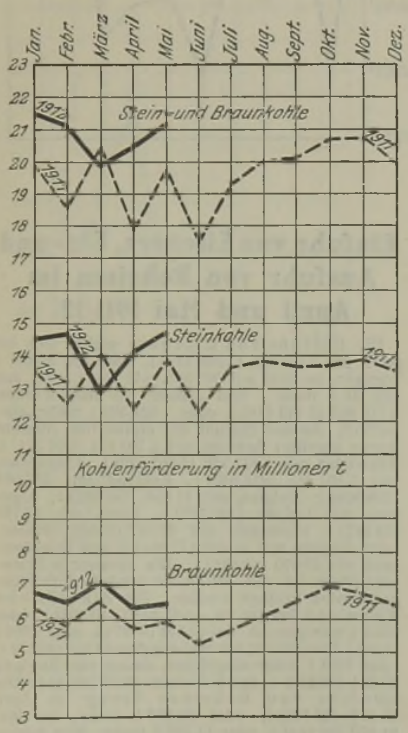
Auf diese Art sind die bedeutendsten Werke im Auslande vertreten, die an sich schon imstande wären, eigene Zweigniederlassungen zu unterhalten. Der Hersteller in Deutschland erreicht eben auf diese Weise mit einem Bruchteil der Unkosten und ohne nennenswertes Wagnis das Gleiche wie bei dem immerhin auf längere Anfangsjahre zweifelhaften Wagnis der eigenen Zweigniederlassung. Das Einfuhrhaus, auf der anderen Seite, bekommt sein Kapital freier für rein kaufmännische Betätigung und kann sich trotzdem technisch jedem Mitbewerber gewachsen zeigen.

(Schluß folgt.)

II. DER GELD-, WAREN- UND ARBEITS-MARKT.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches.

Die Steinkohlenförderung betrug im April 1912 14 061 701 (12 255 758) t, oder 1 805 943 t mehr als im Vorjahr, im Mai 14 734 098 (13 872 944) t, oder 861 154 t mehr. Von Januar bis Mai stellte sich die Steinkohlenförderung auf 70 817 532 (66 334 976) t, oder 4 482 556 t mehr. Die Förderung hat sich also wiederum gehoben. Die Ausstandsbewegung im März hat mithin keine weiteren Folgen gehabt, dagegen hat die günstige Lage der Montanindustrie mit dazu beigetragen, die Förderung zu verstärken, um so mehr, als auch die englische Steinkohle durch die anhaltende Ausstandsbewegung vom deutschen Markte zurückgehalten wurde. Die Braunkohlengewinnung betrug im April 6 356 025 (5 564 159) t, oder 791 866 t mehr, im Mai 6 442 672 (5 866 190) t, oder 576 482 t mehr. Von Januar bis Mai einschließlich wurden 33 212 644 (30 002 235) t Braunkohle, oder 3 210 409 t mehr, gefördert. Die bisherige Mehrförderung an Steinkohle stellte sich im Monatsdurchschnitt auf 896 511 t, die der Braunkohle auf 642 081 t.



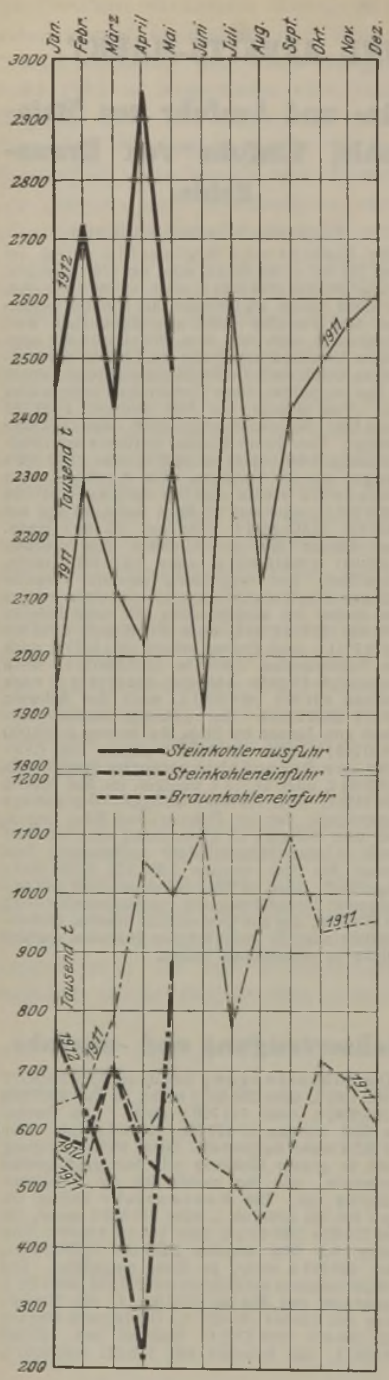
Ein- und Ausfuhr von Steinkohle, Einfuhr von Braunkohle.

(Siehe das Schaubild auf S. 540)

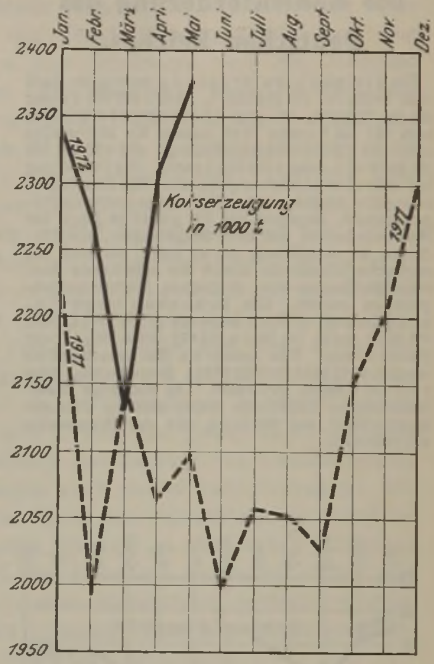
Die Einfuhr von Steinkohle betrug im April 215 867 (1 058 343) t, oder 842 476 t weniger, im Mai 882 846 (995 392) t, oder 112 546 t weniger. Nachdem schon im Februar die Einfuhr gegenüber dem Vorjahre stark zurückgeblieben war, verminderte sich mit dem Höhepunkt der englischen Ausstandsbewegung die Einfuhr der englischen Kohle nach Deutschland erheblich. Auch im Mai herrschten diese Verhältnisse noch weiter fort. Von Januar bis Mai wurden 2 997 757 (4 142 121) t Steinkohle eingeführt, oder 1 144 364 t weniger. Von dieser Einfuhr entfielen auf Großbritannien 2 448 948 (3 547 349) t, oder 1 098 401 t weniger als im Vorjahre. Die Ausfuhr von Steinkohle stellte sich im April auf 2 947 025 (2 019 201) t, oder auf 927 824 t mehr, im Mai auf 2 480 522 (2 325 364) t, oder auf 155 178 t mehr. Von Januar bis einschließlich Mai wurden 13 022 847 (10 712 366) t, oder 2 310 481 t mehr, ausgeführt. Die vergrößerte Ausfuhr verteilte sich auf alle Ausfuhrländer. Im einzelnen gingen von Januar bis einschließlich Mai nach Belgien 2 291 056 (1 914 375) t, nach Frankreich 1 279 088 (1 179 171) t, nach Italien 335 188 (251 932) t, nach den Niederlanden 2 674 156 (2 355 862) t, nach Oesterreich-Ungarn 4 560 250 (3 650 778) t, nach Rußland 601 876 (454 568) t, nach der Schweiz 627 424 (562 175) t. Der gesamte Ausfuhrüberschuß von Januar bis Ende Mai betrug 10 025 090 (6 570 245) t, oder 3 454 845 t mehr. Die Einfuhr von Braunkohle betrug im April 558 583 (586 356) t, oder 27 773 t weniger, im Mai 503 825 (666 723) t, oder 162 898 t weniger. Der geringe Ueberschuß, der im Februar und März gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen war, hat sich somit in eine Mindereinfuhr verwandelt. Von Januar bis Mai wurden 2 934 312 (3 026 064) t eingeführt, oder 91 752 t weniger. Bei der gesteigerten Inlanderzeugung von Braunkohle wird die Einfuhr, die aus Oesterreich kommt, voraussichtlich auch in den nächsten Monaten weitere Abfälle zu verzeichnen haben.

Kokserzeugung und -ausfuhr.

Die Kokserzeugung betrug im April 2 318 777 (2 062 408) t, oder 256 369 t mehr, im Mai 2 378 226 (2 106 526) t, oder 271 700 t mehr. Von Januar bis Mai wurden 11 439 556 (10 558 503) t, oder 881 053 t mehr, hergestellt. Diese Mehrerzeugung steht in gutem Einklang mit dem gesteigerten Verbrauch, wie ihn namentlich die Roheisenindustrie hat. Die Koksausfuhr betrug im April 391 762 (280 746) t, oder 111 016 t mehr, im Mai 512 026 (348 611) t, oder 163 415 t mehr. Von Januar bis Mai wurden 2 208 802 (1 779 147) t, oder 429 655 t mehr, an Koks ausgeführt. Die Ausfuhr nahmen auf Belgien mit 277 292 (209 179) t, Frankreich mit 884 756 (762 901) t, die Niederlande mit 116 261 (91 027) t, Oesterreich-Ungarn mit 386 421 (309 170) t, Rußland mit 130 207 (93 304) t, die Schweiz mit 118 521 (115 405) t,

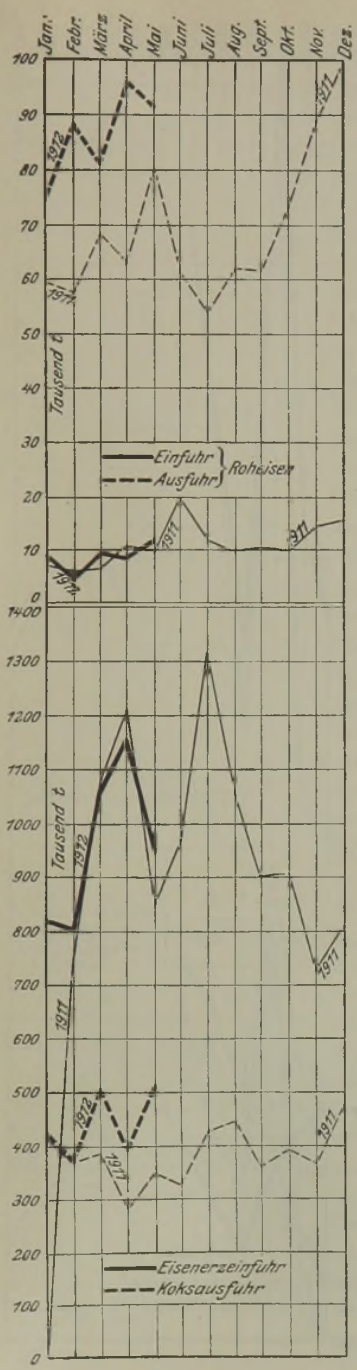


Schweden mit 71 001 (27 646) t, Italien mit 71 664 (44 732) t. Während die genannten europäischen Länder einen größeren Koksbedarf seit Jahresbeginn hatten, sind nach Mexiko diesmal nur 13 932 (29 592) t, nach den Vereinigten Staaten 9583 (5680) t Koks gegangen.



Einfuhr von Eisenerz, Ein- und Ausfuhr von Roheisen im April und Mai 1911/12.

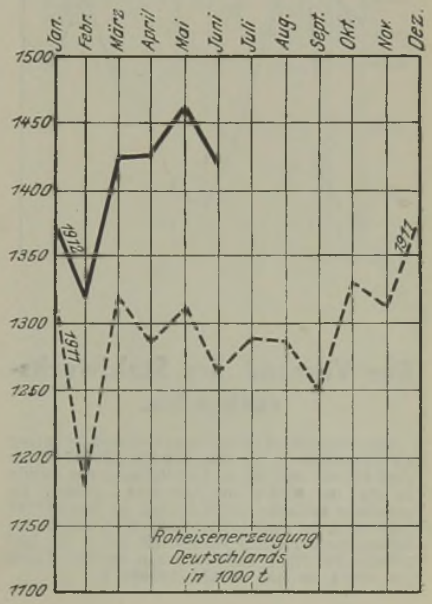
Die Einfuhr von Eisenerz stellte sich im April auf 1 154 305 (1 208 146) t, oder auf 53 841 t weniger, im Mai auf 947 656 (842 924) t, oder auf 104 732 t mehr. Von Januar bis Mai wurden 4 778 863 (3 145 479) t, oder 1 633 384 t mehr, eingeführt. An der Einfuhr der ersten fünf Monate waren beteiligt Spanien mit 1 703 911 (392 571) t, Schweden mit 1 321 589 (1 067 320) t, Frankreich mit 1 101 827 (811 940) t, Rußland mit 257 698 (308 884) t, Belgien mit 41 084 (154 592) t, Algerien mit 145 569 (132 715) t, Tunis mit 37 158 (33 547) t, Norwegen mit 42 047 (9109), Oesterreich-Ungarn mit 41 235 (77 861) t, und Griechenland mit 29 070 (85 651) t. Die vermehrte Eisenerzeinfuhr ist mit durch die erhöhte Roheisenproduktion bedingt worden. Die Einfuhr von Roheisen betrug im April 8480 (10 703) t, oder 2223 t weniger, im Mai 11 595 (9797) t, oder 1798 t mehr. Von Januar bis Mai wurden 43 762 (40 071 t, oder 3691 t mehr eingeführt, davon aus England 29 834 (26 510) t, aus Schweden 9839 (8818) t. Die Ausfuhr von Roheisen betrug im April 96 372 (63 793) t, oder 32 579 t mehr, im Mai 91 470 (80 161) t, oder 11 309 t mehr. Von Januar



bis Mai wurden ausgeführt 441 418 (329 348) t, oder 112 070 t mehr. Die Hauptausfuhr richtete sich nach Belgien mit 234 637 (206 750) t, nach Frankreich mit 63 963 (41 225) t, nach England mit 15 064 (21 708) t, nach den Vereinigten Staaten mit nur 1500 (1534) t. Der Ausfuhrüberschuß für Roheisen betrug in den ersten fünf Monaten 397 656 (289 278) t.

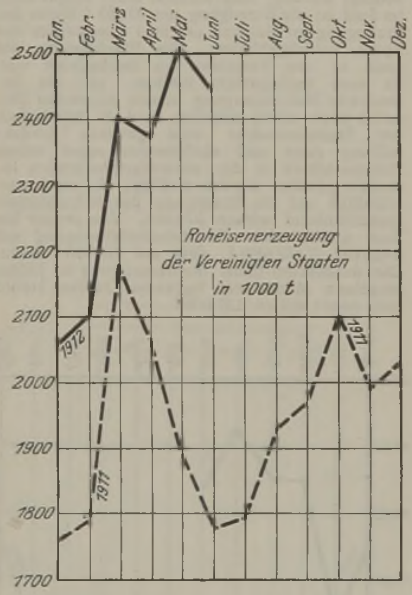
Die Roheisenerzeugung Deutschlands.

Die Roheisenerzeugung Deutschlands stellte sich im April auf 1 427 559 (1 285 396) t, oder auf 142 163 t mehr, im Mai auf 1 463 610 (1 312 255) t, oder auf 151 355 t mehr, im Juni auf 1 418 445 (1 262 997) t, oder auf 155 448 t mehr. Es ist nicht nur die Erzeugung gegenüber dem Vorjahre, sondern auch von Monat zu Monat gestiegen. Die sonst üblichen Rückgänge im April und Mai, die durch Ostern oder Pfingsten bedingt werden, sind diesmal nicht eingetreten. Im Juni ist die Erzeugung um 45 165 t hinter der Erzeugung im Mai und um 9114 t hinter der des Aprils zurückgeblieben, eine Erscheinung, die auch in den Vorjahren zu beobachten war. Es muß dahingestellt bleiben, ob die bedeutende Mehrerzeugung in den folgenden Monaten noch weiter anhalten wird, da inzwischen der Stabeisenmarkt eine gewisse Zurückhaltung zeigt und stellenweise sogar schon Preisnachlässe in der weiterverarbeitenden Industrie gewährt werden mußten, die selbstverständlich auf die Erzeugung des Rohmaterials einschränkend wirken können. Von Januar bis Juni stellte sich die Roheisenerzeugung auf 8 424 632 (7 662 639) t, oder auf 761 993 t mehr. Die durchschnittliche Mehrerzeugung in jedem einzelnen Monat des laufenden Jahres stellte sich somit auf rd. 127 000 t.



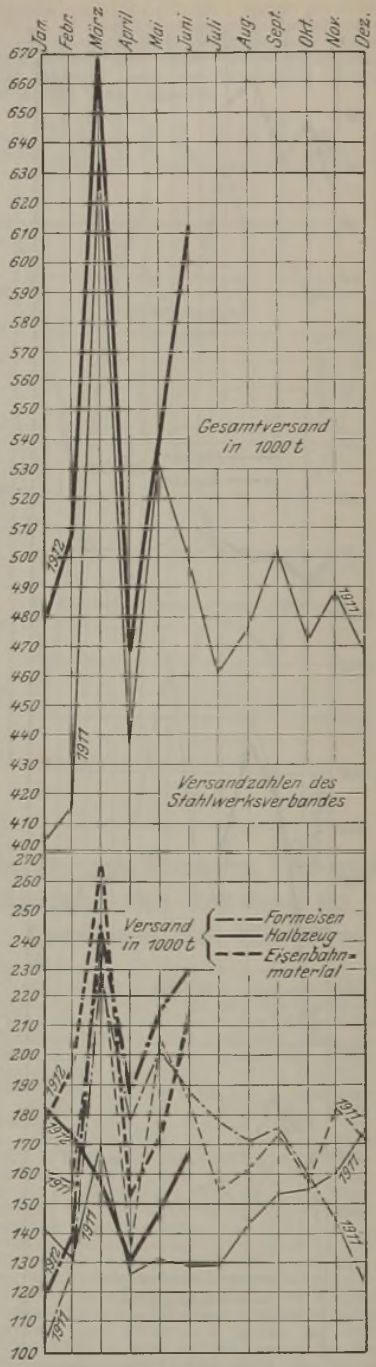
Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

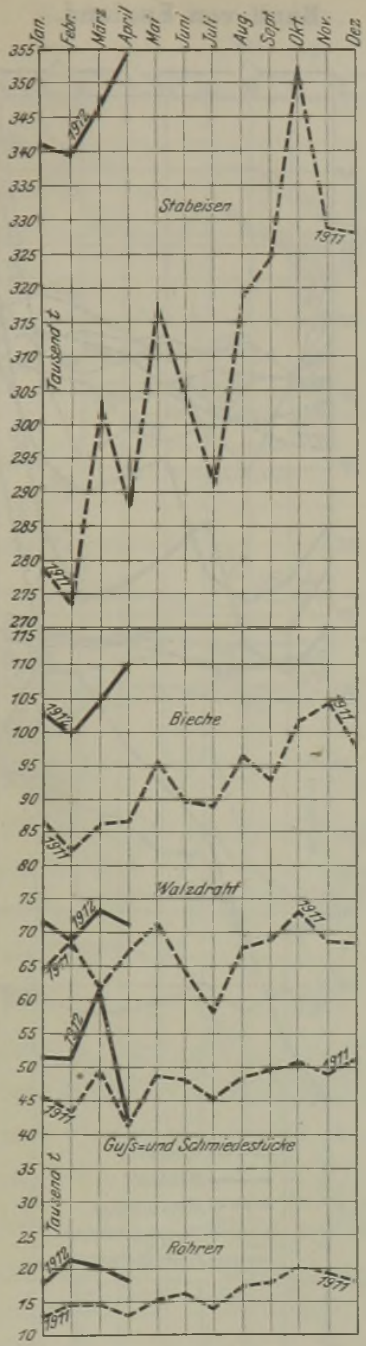
Die Roheisenerzeugung der Vereinigten Staaten betrug im April 2,38 (2,06) Mill. t, oder 0,32 Mill. t mehr, im Mai 2,51 (1,89) Mill. t, oder 0,62 Mill. t mehr, im Juni 2,44 (1,78) Mill. t, oder 0,66 Mill. t mehr. Die Förderung zeigt also gerade die entgegengesetzte Richtung, die sie im Jahre 1911 gegenüber dem Jahre 1910 gehabt hatte. Zieht man die früheren Monate zum Vergleich heran, so ist im Mai ein Hochstand erreicht worden, während im Juni weniger Roheisen erzeugt wurde. Die Haltung der amerikanischen Eisenmärkte, die im wesentlichen fest gewesen ist, war in letzter Zeit wieder etwas uneinheitlich, doch wird allgemein noch mit einer Fortdauer der nur durch die Erregung der Präsidentenwahlen etwas gestörten günstigen Wirtschaftslage gerechnet.



Der Versand des Stahlwerksverbandes.

Der Versand des Stahlwerksverbandes betrug an Produkten A im Mai 535 726 (532 357) t, im Juni 612 803 (499 288) t. Der Versand war mithin im Mai um 3369 t, im Juni 3515 t größer. Im einzelnen entfallen auf Halbzeug im Mai 147 747 (130 177) t, im Juni 167 647 (128 327) t, auf Eisenbahnmaterial im Mai 173 679 (200 704) t, im Juni 214 824 (184 277) t, auf Formeisen im Mai 214 300 (201 475) t, im Juni 230 432 (186 684) t.





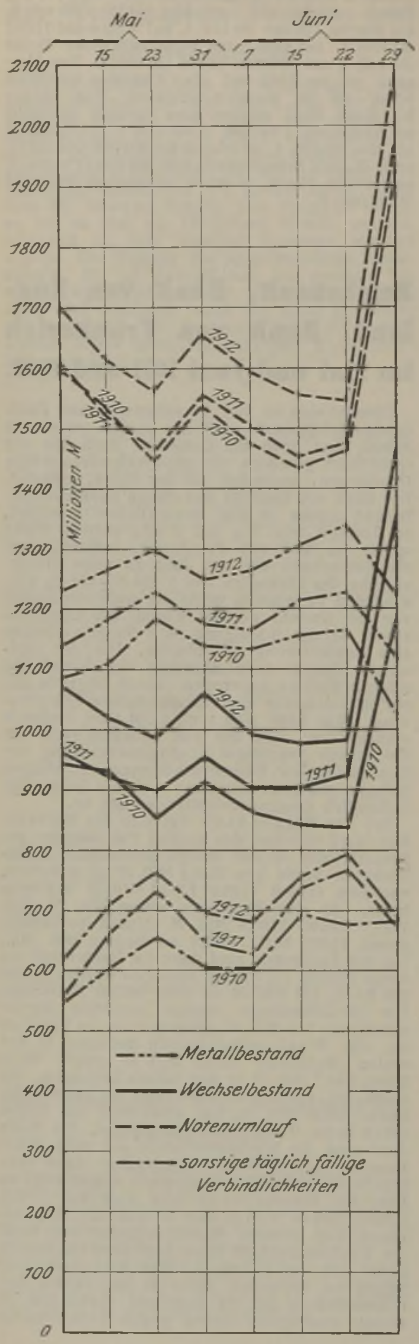
Der Versand des Stahlwerksverbandes an Produkten B stellte sich im April auf 595 914 (496 704) t. Davon entfielen auf Stabeisen 354 581 (288 461) t, auf Bleche 110 068 (86 514) t, auf Walzdraht 71 082 (67 356) t, auf Guß- und Schmiedestücke 42 080 (41 415) t, auf Röhren 18 103 (12 958) t. Der Versand ist im April auf allen Gebieten erheblich höher als im Vorjahre gewesen. Von Januar bis Ende April wurden zum Versand gebracht an Stabeisen 1 381 049 (1 444 389) t, an Blechen 477 759 (340 686) t, an Walzdraht 284 665 (262 557) t, an Guß- und Schmiedestücken 206 210 (179 454) t, an Röhren 77 505 (54 980) t, insgesamt 2 427 188 (2 282 066) t.

Reichsbank, Bank von England, Bank von Frankreich im Mai und Juni 1911 und 1912.

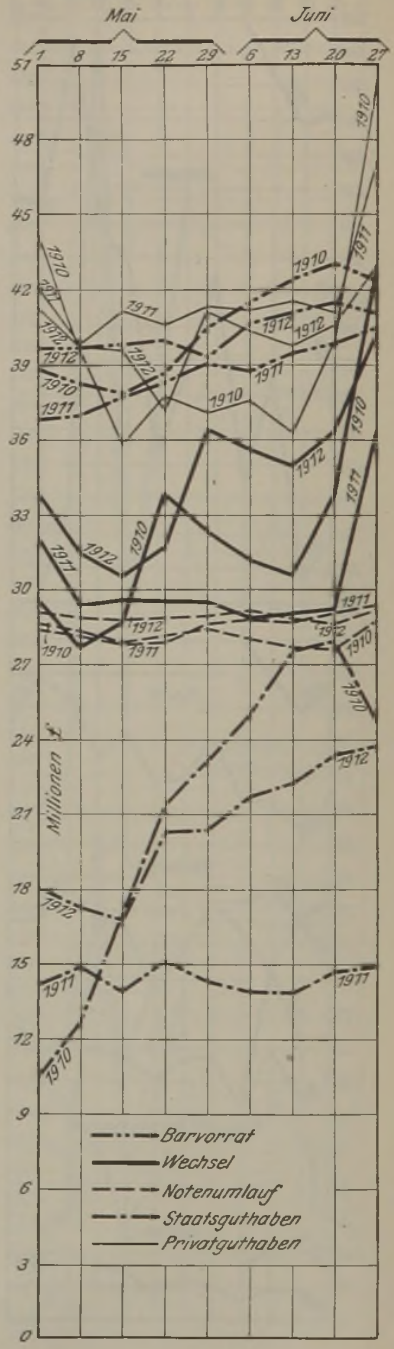
Obwohl sich im Mai die internationalen Geldmarktsverhältnisse endlich etwas entspannt haben, sind doch die Geldsätze nach wie vor recht hoch gewesen, und mehrfach haben ernste Geldsorgen, besonders auf der Börse, gelastet. Die Bank von England und einige andere Notenbanken haben im Mai ihren Diskont ermäßigt, so London von $3^1/_2$ auf 3 vH, ebenso etwas später die Bank von Frankreich, während sich die Reichsbank erst im Juni zu einer Herabsetzung des Diskontes von 5 auf $4^1/_2$ vH zu entschließen vermochte, wobei sie wohl namentlich von der Absicht geleitet wurde, der Landwirtschaft bei der Erledigung ihrer Sommerarbeiten eine Erleichterung zu schaffen. Um die Juniwende haben dann abermals die Sätze des offenen Marktes angezogen, jedoch folgte in der ersten Juliwoche eine entsprechende Erleichterung. Man kann sich auch nicht dem Eindruck verschließen, daß die seit Monaten von der Reichsbank gepredigte Krediteinschränkung zur Gesundung der Börsenverhältnisse beigetragen hat, so daß jetzt mittelbar auch der Geldmarkt hoffentlich dauernd entlastet worden ist.

Bei der Reichsbank hat sich der Metallbestand während des ganzen Mai langsam gebessert, um in der dritten Juniwoche seinen höchsten Stand von 1338,8 Mill. M zu erreichen, nachdem er am 7. Mai 1230,4 Mill. M betragen hatte. In den Vorjahren waren am 22. Juni 1229,7 bezw. 1165,9 Mill. M Metall vorhanden gegen 1139,3 bezw. 1087,0 zu Beginn des Mai. Um die Juniwende sind dann der Reichsbank an baren Mitteln 111 Mill. M entzogen worden gegen 109 bezw. 137 Mill. M in den beiden Vorjahren. Die Metallbestände stehen immerhin durchschnittlich 110 Mill. M günstiger als im Vorjahre da. Die Wechselbestände betrugen in der ersten Maiwoche 1078,2 Mill. M gegen 962,9 bezw. 944,7 Mill. M in den beiden Vorjahren. Sie fielen bis zur dritten Maiwoche auf 987,9 (898,4 bezw. 851,6) Mill. M, um Ende Mai auf 1060,9 (954,9 bezw. 913,2) Mill. M zu steigen. Bis Mitte Juni sind die Wechselbestände auf 979,6 (901,6 bezw. 841,7) Mill. M herabgegangen; dann wurden bedeutende Wechselsummen eingereicht, so daß der Bestand Ende Juni sich auf 1463,4 (1355,4 bezw. 1187,8) Mill. M stellte. Entsprechend den höheren Metallbeständen sind auch die Wechselbestände Ende Juni etwa 110 Mill. M höher als im Vorjahre. Der Notenumlauf zeigte im laufenden Jahre in den beiden Berichtsmonaten am 22. Juni mit 1549,8 Mill. M seinen niedrigsten Stand gegen 1473,4 bezw.

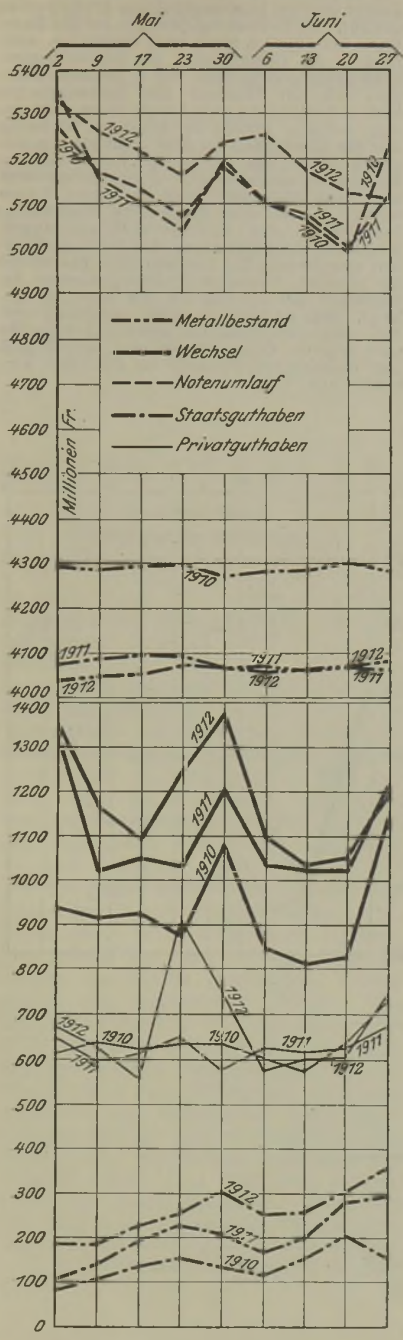
Deutsche Reichsbank.



Bank von England.



Bank von Frankreich.



1460,7 Mill. M in den Vorjahren. Er stieg dann Ende Juni auf 2087,6 (1964,7 bezw. 1923,5) Mill. M. Die täglich fälligen Verbindlichkeiten sind im abgelaufenen Jahre durchweg bedeutender als im Vorjahre gewesen. Ihr höchster Stand wurde am 22. Juni mit 793,1 (766,1 bezw. 676,0) Mill. M erreicht. Ihren niedrigsten Stand nahmen die täglich fälligen Verbindlichkeiten am 7. Mai mit 615,1 (554,9 bezw. 546,7) Mill. M ein.

Bei der Bank von England waren die Barvorräte durchweg etwa 2 bis 3 Mill. £ höher als im Vorjahr. Anfang Mai waren 39,67 gegen 36,81 bezw. 38,88 Mill. £ vorhanden. Sie stiegen bis zur dritten Maiwoche auf 40,04 (38,33 bezw. 38,67) Mill. £, um nach vorübergehenden Rückgängen wieder bis zum 20. Juni auf 41,51 (39,88) Mill. £ zu steigen. 1910 waren allerdings um diese Zeit 43,04 Mill. £ in bar vorhanden. Die Wechselbestände hoben sich während des Mai von 33,98 (32,07 bezw. 29,69) Mill. £ auf 36,49 (29,52 bezw. 32,41) Mill. £, um dann nach vorübergehendem Rückgang in der zweiten Juniwoche auf 34,93 (29,03 bezw. 30,56) Mill. £ Ende Juni abermals auf 40,28 (36,36 bezw. 42,83) Mill. £ anzusteigen. Die Staatsguthaben stellten sich durchweg höher als im Vorjahr, ohne indessen im Juni die Höhe des Jahres 1910 zu erreichen. Ihr höchster Stand wurde am 27. Juni mit 23,72 (14,97 bezw. 24,68) Mill. £ erreicht. Die Privatguthaben blieben anfangs eine Kleinigkeit, Ende Juni allerdings erheblich hinter den Vorjahresbeständen zurück. Ihrem höchsten Stand von 43,02 Mill. £ Ende Juni entsprachen Vorjahresmengen von 47,24 bezw. 50,46 Mill. £.

Bei der Bank von Frankreich hat der Metallbestand durchgängig unter dem vorjährigen gestanden, um nur in den letzten beiden Juniwochen den Stand des Jahres 1911 eine Kleinigkeit zu überholen. Gegen 1910 blieb der Metallbestand im laufenden Jahr zwischen 200 bis 300 Mill. Frs zurück. Der Wechselbestand, der Anfang Mai 1352,6 (1332,8 bezw. 938,6) Mill. Frs betrug, fiel bis Mitte Mai auf 1097,3 (1047 bezw. 924) Mill. Frs, stieg Ende Mai auf 1379,2 (1210,8 bezw. 1084,8) Mill. Frs, um bis zum 20. Juni auf 1050,8 Mill. Frs gegen 1022,5 bezw. 826,6 Mill. Frs zurückzugehen. Ende Juni ist dann der Wechselbestand auf 1206,9 (1214,6 bezw. 1157,4) Mill. Frs gestiegen. Der Notenumlauf, der am 2. Mai 5329,7 (5350,2 bezw. 5270,7) Mill. Frs betrug, ist langsam aber stetig gefallen und stellte sich Ende Juni auf 5110,6 (5126,1 bezw. 5236,3) Mill. Frs. Die Staatsguthaben sind durchweg größer als in den beiden Vorjahren gewesen und erreichten ihren Höchststand am 27. Juni mit 359,6 (291,3 bezw. 152,8) Mill. Frs; ihren niedrigsten Stand verzeichneten sie am 9. Mai mit 184,1 (138,9 bezw. 103,7) Mill. Frs. Die Privatguthaben erreichten ihren höchsten Stand am 23. Mai mit 916,3 (648,0 bezw. 634,0) Mill. Frs, sie sind dann aber Anfang Juni auf 577,3 Mill. Frs zurückgegangen, um freilich während des Juni noch wieder auf 742,2 (675,3 bezw. 738,9) Mill. Frs zu steigen.

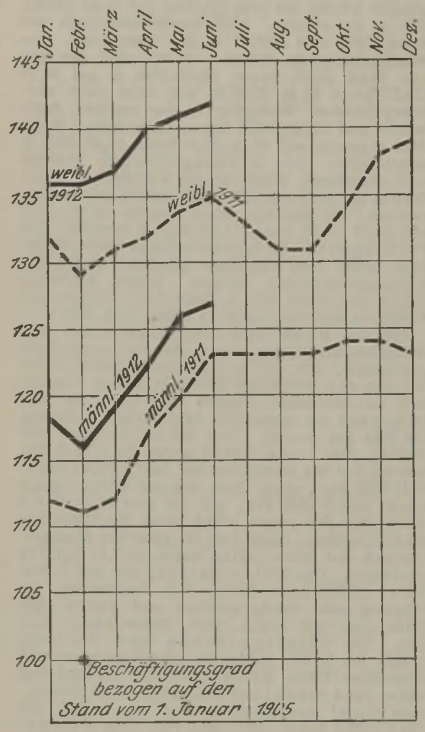
Der Arbeitsmarkt.

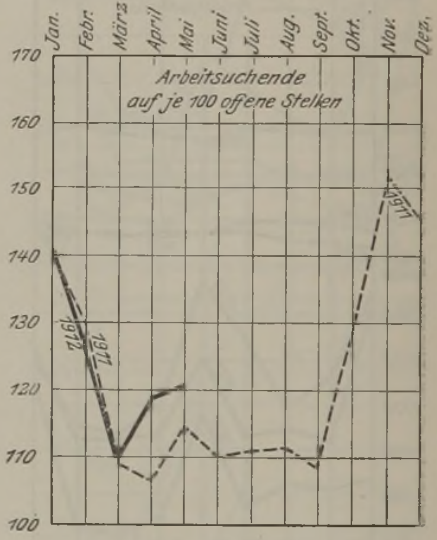
In den ersten fünf Monaten des Jahres 1912 kamen nach der Statistik der Zeitschrift „Der Arbeitsmarkt" im Vergleich mit 1911 auf 100 offene Stellen Arbeitsuchende:

	1912		
	männl.	weibl.	zusammen
Januar . .	175,5	88,9	141,0
Februar .	154,5	82,9	126,6
März . . .	128,1	81,2	109,9
April . . .	136,3	89,3	118,9
Mai . . .	139,8	89,1	120,7

1911	männl.	weibl.	zusammen
Januar . .	183,2	83,6	140,11
Februar . .	172,83	79,21	129,88
März . . .	131,25	76,09	108,78
April . . .	125,7	76,9	106,6
Mai . .	131,9	82,4	114,4

Die Lage des Arbeitsmarktes hat sich im April und Mai verschlechtert, da das Angebot von Arbeitskräften stark stieg, ohne daß die Arbeitsgelegenheit entsprechend zunahm. Was die einzelnen Gewerbe betrifft, so lauteten die Berichte über den Beschäftigungsgrad im April noch zufriedenstellend, im Mai dagegen schon etwas uneinheitlicher. Namentlich wurde in der Metall- und Maschinenindustrie mit Ausnahme weniger Zweige über ein Ueberangebot von Arbeitskräften geklagt. Im Bekleidungsgewerbe hat die Nachfrage das Angebot meist noch übertroffen, während in der Textilindustrie der Beschäftigungsgrad wenig günstig war. Nur in gewissen Zweigen, wie der Stickerei- und Spitzenindustrie konnte dem Begehr nach Arbeiterinnen nicht genügt werden. Infolge der günstigen Witterung war die Bautätigkeit im April recht günstig, dagegen ist im Mai der weitere Aufschwung im Baugewerbe ausgeblieben, nur die Hülfsgewerbe wie Glaser, Maler und Tapezierer waren viel gesucht. In dem vom Baugewerbe beeinflußten Holzgewerbe und Baumaterial-Herstellungsgewerbe ist keine Besserung der Arbeitsgelegenheit eingetreten. Die Landwirtschaft hat infolge der zunächst trockenen Witterung weniger Arbeitskräfte zur Fortführung der Arbeiten verlangt. Dies ist indessen später nachgeholt worden. An weiblichem Dienstpersonal herrschte nach wie vor Knappheit, während jugendliches und ungeschultes Personal im Ueberfluß vorhanden war.





III. MITTEILUNGEN

AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

WELTWIRTSCHAFTLICHES.

Imperialismus.

In einem durch Sachlichkeit wie Sachkenntnis gleich ausgezeichneten Aufsatze[1]) tritt Ludwig Quessel der oft gehörten Ansicht, England sei imperialistisch gesättigt, entgegen. Er untersucht die Frage, welchen Einfluß die staatliche Herrschaft über kapitalistisch noch nicht erschlossene Gebiete auf die Handelsbeziehungen zwischen diesen und dem Mutterland ausübt und entwirft bei dieser Gelegenheit ein plastisches Bild von der Eroberung des englischen Weltreiches.

»Einen richtigen Einblick in die Bedeutung des modernen Imperialismus, so schreibt der Verfasser, kann man nur erlangen, wenn man den Siegeszug Englands in den letzten drei Jahrzehnten verfolgt. Im Jahre 1880 sichert sich England die Vorherrschaft in Afghanistan und zwingt den Emir, umfangreiche Gebirgsbezirke an der indisch-afghanischen Grenze an Großbritannien abzutreten. Zur selben Zeit werden die Schutzherrschaften über die bisher unabhängigen Araberstämme am Roten Meer bei Aden begründet, die freilich nur einen Teil Arabiens, etwas größer als das Königreich Württemberg, unter die Aufsicht des britischen Imperiums bringen, aber ein Gebiet, das strategisch von hoher Bedeutung ist und zugleich die Grundlage für ein die ganze arabische Halbinsel umfassendes Britisch-Arabien bilden sollte. Nach einem Jahre scheinbarer Untätigkeit erhebt sich der britische Imperialismus zu einem gewaltigen Schlag gegen das osmanische Reich. Das liberale Ministerium Gladstone läßt 1882 Alexandrien in Trümmer schießen und mit großer Heeresmacht das alte Wunderland der Pharaonen besetzen, wodurch ein Kulturreich alten Stils, fast zweimal so groß wie das Deutsche Reich, dem englischen Imperium einverleibt wird. Das Schicksal Aegyptens war damit besiegelt. Es wurde ein Teil des englischen Weltreiches, obwohl es dem Namen nach auch heute noch ein türkischer Tributarstaat ist. Englands Generalkonsul ist seit 1882 der tatsächliche Regent des Landes, der die Verwaltungs- und Finanzkontrolle des Reiches in seinen Händen hat. Schon im Jahre darauf bereitet England die Besitzergreifung des Somalilandes vor, die 1884 offiziell zur Ausführung gelangt und den größten Teil des afrikanischen Küstengebietes am Golf von Aden, von einer Ausdehnung wie das nichtpreußische Deutschland, unter englische Herrschaft brachte. Das Jahr 1885 ist dem Feldzug gegen das westindische Königreich Birma gewidmet. Am 1. Januar 1886 ist die Eroberung des einst mächtigsten Staates in Hinterindien vollendet, die Armee des letzten Königs Thiba vernichtet, der König selbst in die Gefangenschaft nach Ostindien gebracht. Ein Reich, zweimal so groß wie Großbritannien und Irland, gegen das die Engländer ein halbes Jahrhundert hindurch fast ununterbrochene Kämpfe geführt, ist damit dem britischen Imperium endgültig gewonnen. Im nächsten Jahr betätigt sich englische Eroberungslust in Südafrika. Nach hartnäckigen Kämpfen wird der kriegslustige Stamm der Zulukaffern unterworfen, ihr Land, von der Größe der Provinz Pommern, dem britischen Imperium einverleibt. Kaum ein Jahr später verlegt der britische Imperialismus seine weltumspannende Wirksamkeit auf die größten Inseln der Erde, nach Borneo und Neuguinea. Auf Borneo werden 1888 das Sultanat Brunei und der Staat Sarawak unter unmittelbare Schutzherrschaft Englands gestellt; von Neuguinea legte England den südöstlichen Teil mit Beschlag. Im ganzen umfaßt das im Verlauf des Jahres 1888 auf diesen beiden Inseln dem britischen Reich unterworfene Gebiet eine Fläche größer als das Königreich Preußen. Im Jahre 1889 wird die afrikanische Niederlassung Sierra Leone, die ein Gebiet von der Größe des Königreiches Bayern umfaßt, zur englischen Kolonie erhoben. Im fol-

[1]) Sozialistische Monatshefte 20. Juni 1912.

genden Jahr wird im Osten Afrikas das gewaltige Gebiet vom Fluß Umbe im Süden bis zum Dschub im Norden als Britisch-Ostafrika für England in Anspruch genommen und damit ein ungewöhnlich entwicklungsfähiges Gebiet, doppelt so groß wie das Deutsche Reich, für die englische Herrschaft gewonnen. Die folgenden vier Jahre dienen dem britischen Imperialismus dazu, die Grundlagen für ein afrikanisches Kolonialreich zu legen, mit dessen gewaltigem Umfang sich keines der Riesenreiche früherer Zeiten vergleichen kann. Afrika britisch, von der Mündung des Nils bis zum Kap der guten Hoffnung: das ist das Programm des britischen Imperialismus, mit dessen Ausführung er 1895 den Anfang macht. In diesem Jahr dehnt England seine staatliche Herrschaft über Rhodesien und Betschuanaland aus. Ein Gebiet, etwa so groß wie Frankreich, Oesterreich-Ungarn und Deutschland zusammen genommen, wird damit seinem Imperium unterworfen. Im folgenden Jahr besetzt England das Negerreich der Aschanti und ergreift die Offensive gegen die Mahdisten im ägyptischen Sudan, die nach zweijährigem blutigem Kampf niedergerungen werden. Gleichzeitig vertritt die englische Regierung Frankreich drohend den Weg, als dieses sich im Herzen Afrikas festsetzen, am Oberlauf des Nils die Trikolore aufpflanzen will. Zähneknirschend muß Oberst Marchand von Faschoda abziehen und das Reich des Mahdi dem englischen Einfluß überlassen. Der britische Imperialismus bleibt Sieger. Das ehemalige Reich des Mahdi, das ein Gebiet so groß wie Frankreich, Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Italien umfaßt, wird als englisch-ägyptischer Sudan dem britischen Kolonialbesitz einverleibt. Ehe aber die Mahdisten im Sudan noch völlig niedergezwungen sind, erhebt der britische Imperialismus schon seine Faust gegen das unbotmäßige Burenvolk, das sich dem englischen Imperium zu widersetzen wagte. Dreimal im Laufe des 19. Jahrhunderts hatten die Buren, um dem stammfremden Imperium Großbritanniens zu entgehen, einen großen Treck nach dem Norden unternommen. Jedesmal folgten ihnen die Engländer und unterwarfen sie von neuem ihrer Staatshoheit. Staatliche Selbständigkeit errangen die Buren sich erst, als sie sich in das unwirtliche und für wertlos gehaltene Gebiet der Freistaaten zurückgezogen hatten. Aber auch dorthin folgte ihnen schließlich der britische Imperialismus. Im Frühjahr 1899 bringt Chamberlain durch unmögliche Forderungen die Buren zum Losschlagen. Anderthalb Jahre lang leistet das Burenvolk dem britischen Imperialismus Widerstand, bis seine Kraft endlich unter dem furchtbaren Eindruck der Nachrichten aus den Konzentrationslagern erlahmt. Wiederum bleibt der britische Imperialismus Sieger. Das Gebiet der Burenrepubliken, größer als Großbritannien und Irland, mit seinen unermeßlichen Bodenschätzen wird britischer Besitz. Die ungeheuren Opfer an Gut und Blut, die die Unterwerfung der Burenrepubliken erfordert, konnten die Eroberungslust des britischen Imperialismus zwar zeitweilig dämpfen, aber nicht völlig aufheben. Die Jahre 1901 bis 1903 sind mit Kämpfen gegen die Eingeborenen im Nigerland ausgefüllt. Nach ihrer Unterwerfung werden die Gebiete am Niger, die fast dreimal so groß wie das englische Königreich sind, dem britischen Kolonialreich einverleibt, womit die britischen Eroberungen in Afrika vorläufig ihren Abschluß finden.«

Diese glanzvolle Entwicklung, die hier noch nicht einmal vollständig wiedergegeben ist, hat sich »ohne jede heroische Geste« vollzogen, »kühl und gelassen wie die Arbeit eines geschäftskundigen Kaufmannes, der nicht gern die Blicke der Welt auf sich und seine Geschäfte lenkt«. Sie war nur möglich bei der weitausschauenden Politik der englischen Regierung, von der man sagt, daß sie gewohnt sei, »in Kontinenten zu denken«.

Was aber treibt das englische Volk dazu, so fragt der Verfasser weiter, die finanziellen Lasten, die die ungeheure Ausbreitung des britischen Imperiums ihm auferlegt, zu tragen? Da ist einmal die Tatsache zu erwähnen, daß der Güteraustausch des beherrschten Landes mit dem Eroberer-lande bedeutend gesteigert wird. Sodann spricht die Versorgung mit Rohstoffen mit; doch nicht in erster Linie. Den Hauptgrund für das leidenschaftliche Streben des englischen Volkes nach Ausbreitung seines Imperiums erblickt Quessel in den Absatzsorgen der englischen Industrie, die sich durch

die deutsche Industrie auf allen dem britischen Weltreiche nicht unterworfenen Märkten bedroht fühlt. An einigen Einfuhrzahlen aus der Metall- und Textilindustrie zeigt der Verfasser sodann, daß das Imperium an sich wie eine hohe Schutzzollmauer wirkt; die meisten Aufträge, insbesondere alle Staatsaufträge in den beherrschten Gebieten, kommen der heimischen Industrie zugute.

»Die Wertschätzung der kolonialen Absatzgebiete seitens der Imperialisten hat also ihre guten Gründe. Und im Licht einer ökonomisch-historischen Betrachtung erscheint auch der Haß gegen England, der uns aus den Schriften der deutschen Imperialisten versengend entgegenschlägt, nicht als eine geistige Verirrung, sondern als der Ausdruck einer ökonomisch begründeten Empörung der besitzenden Klassen Deutschlands über die ungeheure Ausdehnung des britischen Imperiums in den letzten Jahrzehnten, wodurch die deutschen Ausfuhrindustrien vom freien Wettbewerb auf allen afrikanischen und asiatischen Märkten, die das englische Volk seinem Imperium einverleibt hat, zwar nicht rechtlich aber tatsächlich ausgeschlossen worden sind.«

Der Kongostaat Leopolds II. Erster Teil. Von Dr. Max Büchler, ehem. kongostaatl. Justizbeamter. Zürich und Leipzig 1912, Rascher & Cie. M 3,20.

Der erste Teil führt den Untertitel »Schilderung seiner Entstehung und seiner wirtschaftlichen Verhältnisse«, der für später in Aussicht genommene zweite Band soll enthalten die »Schilderung seiner finanziellen und kulturellen Resultate und seines Ueberganges zur belgischen Kolonie«.

Der Verfasser erwähnt in seinem Vorwort, daß es trotz der Ueberfülle von Literatur über den Kongostaat, die schon 1895 von A. J. Wauters auf 3800 Arbeiten in französischer, englischer und deutscher Sprache geschätzt wurde, an einer zusammenhängenden wirtschaftswissenschaftlichen Darstellung des Kongostaates, wenigstens in deutscher Sprache, vollständig fehle. Man wird aber kaum sagen können, daß Büchler diese Lücke ausgefüllt hat. Von den 235 Seiten seines Buches entfallen nur rd. 50 auf die »kultivationswirtschaftliche Uebersicht«. Es steht auf diesen 50 Seiten manche wissenswerte Einzelheit, aber eine zusammenhängende Darstellung der Wirtschaftsverhältnisse des Kongostaates bezw. der belgischen Kongokolonie bieten sie nicht. Der Hauptteil des Buches ist der Entstehung des Kongostaates gewidmet, wobei die Berichtigung irriger bisheriger Auffassungen eine große Rolle spielt. Die meiste Anregung wird von dem Buch haben, wen es reizt, den verwickelten Wegen politischen Geschehens nachzugehen, den Umständen, die es dem gekrönten Kaufmann Leopold II ermöglicht haben, sein Schiff durch alle Fährnisse hindurchzusteuern, gestützt vor allem auf die sichere Grundlage der Eifersucht der Mächte gegeneinander.

Damals tauchte zuerst Deutschland als Kolonialmacht im Gesichtsfeld auf. Es ist von großem Interesse zu sehen, wie sich Bismarck mit eigenen kolonialen Plänen im Kopf zur Gründung des Kongostaates gestellt hat. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang auch die Stellen des Buches, die in den Widerstand Portugals gegen die Gründung des Kongostaates hineinleuchten. Sie geben zu denken im Hinblick auf die neuerdings häufig angeschnittene Frage der Abtretung portugiesischen Kolonialbesitzes an die großen Mächte. Es scheint doch, als ob Portugal stärker an seinen Kolonien hängt und wirtschaftlich enger mit ihnen verknüpft ist, als es den Urhebern solcher Pläne lieb sein kann.

G. O.

INDUSTRIE UND BERGBAU; WASSERWIRTSCHAFT.

Die Erneuerung des internationalen Schienenkartells.

Ueber die beiden internationalen Verbände in der Eisenindustrie, den Schienenverband und den Trägerverband, dringen nur selten Nachrichten in die Oeffentlichkeit. So grundlegend wichtig diese Verbände sind — weil sie die ersten internationalen Organisationen in der Montanindustrie darstellen, die ersten Beispiele dafür, wie die industriellen Kartelle der verschiedenen Länder, wenn sie erst einmal genügend Stärke und Festigkeit im eigenen Kreis erlangt haben, dann auch über Landesgrenzen und Meere hinweg einander

die Hand reichen und so, ohne viel Sorge um nationale Zölle und Gesetze, eine internationale Wirtschaftspolitik zu treiben beginnen —, so wenig sind die Teilnehmer der Meinung, daß die Oeffentlichkeit viel von ihnen zu wissen brauche. Man weiß also eigentlich nur, daß diese Verbände bestehen, und daß der internationale Schienenverband jetzt neuerdings auf drei Jahre verlängert worden ist. Der Gedanke, der dem zugrunde liegt, ist ja klar. Man sagt sich, daß es doch eigentlich eine Torheit sei, wenn die wenigen Eisenproduktionsländer den anderen, die kein eigenes Eisen besitzen, die Eisenbahnen, die sie brauchen, so billig bauen sollten, wie es früher der Fall war: Solange die Eisenhändler sich gegenseitig auf dem Weltmarkt in scharfem Wettbewerb bekämpfen und unterbieten, sind die Käufer die lachenden Dritten; viel klüger wäre es, wenn die Produzenten sich untereinander verständigten und die fremden Käufer dann anständige Preise anlegen müßten. Und deshalb verständigte man sich wirklich: England, Amerika, Deutschland, Frankreich und Belgien verteilten die Welt unter sich und grenzten sich Interessengebiete ab, in denen jeder die Vorzugstellung für die Uebernahme der Aufträge haben sollte. Ob Deutschland bei dieser Verteilung gut abgeschnitten hatte, darüber waren anfangs die Ansichten vielfach sehr geteilt: in der Zeit wirtschaftlichen Rückganges, die dem Umschwung der Wirtschaftslage von 1907 folgte, ging die deutsche Schienenausfuhr stark zurück, sehr viel stärker als in England, dessen Eisenindustrie in das geschützte Gebiet der englischen Kolonien eine starke Ausfuhr aufrecht erhalten konnte, wogegen allerdings der Rückgang in Amerika noch sehr viel stärker war als bei uns. Außerdem mußte man damals, Anfang 1909, um den Preiskampf zu vermeiden, auch der jungen russischen Industrie einen Anteil am Absatz einräumen, den sie im freien Wettbewerb schwerlich hätte erringen können — die Frage war also wohl berechtigt, ob die vorwärtsstrebende deutsche Eisenindustrie im offenen Wettstreit nicht mehr Boden hätte erobern können, als ihr in der internationalen Konvention zugestanden worden war. Die Berechtigung dieser Frage bleibt auch nach wie vor bestehen. Denn die inzwischen wieder eingetretene starke Steigerung der deutschen Schienenausfuhr, die, gegenüber den verringerten Bestellungen der heimischen Bahnen, jetzt zeitweilig die Hälfte der gesamten Produktion ins Ausland führt, ist noch kein vollgültiger Gegenbeweis. Aber die Industrie, die Geld verdienen will, fragt in begreiflichem Eigeninteresse auch nach der Höhe der Preise. Und die Scheu vor einem Preisdruck führt sie dann doch immer von neuem in den internationalen Verband hinein, der ihr durch »Dämpfung« des Wettbewerbes die Preise sichert.

(Nach Frkf. Ztg.)

Der Verbrauch ausländischer Erze in Deutschland im Jahre 1911.

Die Einfuhr fremder Erze nach Deutschland ist vom Jahre 1902 bis 1911 von 3,957 auf 10,8 Mill. t gestiegen; dagegen ist die Ausfuhr, die 1902 rd. 2,86 Mill. t betragen und 1908 bis auf 3,068 Mill. t zugenommen hat, 1911 wieder auf 2,58 Mill. t gesunken. Diese Abnahme ist darauf zurückzuführen, daß sich Belgien, der Hauptabnehmer deutscher Erze, mehr und mehr dem Verbrauche der französischen Briey-Erze anstelle der geringerwertigen lothringisch-luxemburgischen zuwendet. Eine Uebersicht über die Erzeinfuhr nach Deutschland aus den verschiedenen Bezugländern in den letzten Jahren gibt die nachstehende Zahlentafel[1]).

	1908	1909	1910	1911
		Mill. t		
Schweden	3,137	2,880	3,249	3,502
Spanien	1,978	2,460	2,861	3,154
Rußland	0,528	0,552	0,779	0,868
Frankreich	0,919	1,368	1,773	2,122
Belgien	0,282	0,289	0,326	0,297
Oesterreich-Ungarn	0,300	0,231	0,202	0,158
Griechenland	0,187	0,132	0,082	0,119
Algier und Tunis	0,166	0,223	0,224	0,307

Danach hat in den letzten drei Jahren am stärksten die Einfuhr aus Frankreich zugenommen, in zweiter Linie die aus Spanien. Auch die Zunahme der französischen Ausfuhr nach Deutschland ist auf die Entwicklung des Bezirkes in Briey zurückzuführen. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß die Einfuhr aus Belgien ebenfalls fast ausschließlich aus französischer Minette besteht, die durch Belgien geht, um nach Deutschland zu kommen. In Deutschland und Luxemburg selbst sind 1910 rd. 28,7 und 1911 rd. 29,88 Mill. t Erz gefördert worden. Da unsere Erze einen durchschnittlichen Eisengehalt von etwa $33^1/_3$ vH, die ausländischen von etwa 55 vH haben, so beträgt der Anteil der deutschen Erze an unserer Roheisenerzeugung jetzt nicht mehr $^2/_3$, wie noch in den letzten Jahren, sondern das Verhältnis der deutschen Erze zu den ausländischen ist für das Jahr 1911 von 4 : 2 auf 3 : 2 zurückgegangen. Gr.

[1]) The Iron Age vom 13. Juni 1912.

Ueber die praktische Bedeutung einer Wasserkraftstatistik, an die man in der Schweiz in großem Maßstabe herangehen will, macht Ingenieur W. Weißenbach-Griffin in der Neuen Zürcher Zeitung[1]) interessante Ausführungen. Auf Grund seiner großen Erfahrungen auf diesem Gebiete — der Verfasser hat vor 36 Jahren selbst die ersten statistischen Aufstellungen über die Wasserkräfte der Schweiz ausgearbeitet — vertritt er die Ansicht, daß bei der stets zunehmenden Wichtigkeit der weißen Kohle eine umfassende amtliche Statistik wohl erwünscht sei, und daß sie sich auch mit der wünschenswerten Richtigkeit für alle im Betrieb und Bau befindlichen Anlagen aufstellen lasse. Kaum praktisch lösbar aber sei eine Aufstellung der benutzbaren Kräfte des Landes.

»Wohl kann die gesamte Leistung eines Flusses mit seinen Gefällstufen und gemessenen Wassermengen von Anfang bis zu Ende berechnet und nach seinem Einzuggebiet und den Niederschlagmengen weiter beurteilt werden. Unbekannte Größen bleiben jedoch die Baukosten und die Feststellung wirklicher Benutzbarkeit; da hilft keine annähernde Schätzung und Beurteilung, sondern nur genaue technische Verarbeitung, Entwürfe und Berechnung. Erst dann ergibt sich, ob z. B. von 100 km Flußlauf 50 wegen zu hoher Kosten unbenutzbar und für den Rest ein Unternehmer gefunden werden kann, der Absatz der Kraft findet oder das Risiko mit den Folgen trägt. Wie sollen alle diese Umstände statistisch behandelt werden?

»Ferner liegt ein großer Bestandteil der Wasserkraft unseres gebirgigen Landes im Bereiche kleiner oder im Quellengebiete der größeren Flüsse. Hier werden vorhandene oder künstlich geschaffene Stauseen benutzt zum Aufspeichern des Wassers, das, mit hohen Gefällen kombiniert, bedeutende Anlagen betreibt, obwohl das den Stauseen zufließende Wasser für direkte Verwertung bedeutungslos bleiben würde. Aber wo ist die Statistik, welche im ganzen Lande alle nützlichen Gelegenheiten zu diesen Anlagen herausfinden, konstruieren, berechnen und als wirklich ausbeutungsfähige Objekte nachweisen kann, so daß eine Unternehmung sich an das hier meist noch größere Risiko heranwagt? Wir wissen ja, daß vor der Ausführung meistens Jahre sorgfältiger technischer Arbeit notwendig waren. Auch in dieser Kategorie von Wasseranlagen kommt die brauchbare Statistik nach und nicht vor dem Bau zur Geltung.

»Es bleibt noch ein dritter Faktor beim Ausgraben neuer Wasserschätze zu erwähnen: die Erkenntnis der zum Jahresbetrieb unabwendbar erforderlich werdenden Reservekräfte an Dampf- oder anderen kalorischen Motoren. Heute weiß jedes Werk von der Notwendigkeit dieser mehr oder minder ausgiebigen Reserven und deren Betriebskosten zu erzählen; wer ein Wasserkraftprojekt aufstellt, muß logischerweise von Anfang an diese Reserve mit in Rechnung ziehen. Es ist ja bekannt, daß das Zeitalter der weißen Kohle in der Schweiz als ständigen Begleiter die Zunahme der Einfuhr schwarzer Kohle aufweist. Nach einer Schablone lassen sich aber die Erstellungs- und Betriebskosten dieser Re-

[1]) Neue Zürcher Zeitung Nr. 175, 1. Morgenblatt.

serveanlagen nicht einschätzen; denn sie ändern sich von Fall zu Fall, gehören aber zu den Grundlagen der Beurteilung einer Wasserkraft, wie dies schon vor Jahrzehnten und vor dem elektrischen Zeitalter stets der Fall war.

»Aus diesen drei wichtigen Gründen kommt keine Statistik den unbenutzten aber benutzbaren Wasserkräften auf die Spur, da sie niemals alle Hülfsmittel zu dieser umfassenden Forschung besitzen wird. Es bleibt Sache der Statistik, diejenigen Wasserkräfte, die im Betrieb oder im Bau begriffen sind, neben den erstellten Reserven in ihre Listen einzureihen, nicht aber unbenutzte. Sie kann sagen, daß ohne Stauwerke in jedem Flußgebiet noch so und so viele Pferdekräfte bei Niederwasser usw. theoretisch nach Abzug der Wasserbewegungsverluste und nach Konstatierung der benutzten Strecken noch vorhanden sind, ohne Angabe des Prozentsatzes der anwendbaren Teile. Könnte aber nicht spekulativ vorgegangen werden? Ist nicht im Mittel die Hälfte oder ein Zehntel oder eine andere geistreich ermittelte Bruchzahl allgemein anwendbar? Sind nicht die Baukosten pro hundert Pferde bei der einen Art immer gleich hoch, bei der anderen Art so und so viel teurer? Eine solche Einschätzung besitzt nicht den geringsten praktischen Wert und bildet eine Gefahr für denjenigen, der sich von ihr beraten lassen wollte, sowie für das Land, welches seinen Wasserkraftschatz dadurch über- oder unterschätzt.«

Diese Mahnung hat nicht nur für Schweizer Verhältnisse ihre Berechtigung.

Untergrundsperren in unseren Kolonien bezeichnet in einem Aufsatz im Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung, Nr. 23 vom 8. Juni 1912, Ingenieur F. König als eines der wichtigsten Mittel zur Erweiterung der anbaufähigen Flächen Deutsch-Südwestafrikas.

Mit Brunnenbohren, Anlage von kleinen Staubecken, gar mit der Wünschelrute hat man in Südwest keine nennenswerten Erfolge erzielt. Es muß der Vertrocknungsvorgang des Landes im ganzen bekämpft werden.

Die meisten Flußläufe kommen nur nach starken Gewitterregen auf kurze Zeit und auf begrenzte Strecken mit oberirdisch fließendem Wasser ab, ihr Grundwasser dagegen liegt 2 bis 5 m unter der Bettsohle in Sand und Geröll. Das Fehlen oberirdischer Flußläufe, stehender Gewässer, die Feuchtigkeit festhaltender Bewachsung schafft in Südwest eine Trockenheit der Luft, die an der Küste und im Süden auch nach der Vermischung mit feuchter Seeluft fast gar keine Niederschläge aufkommen läßt. In der Jugendzeit des Landes war das anders. Da bedeckten zahlreiche Binnenseen und eine reiche Pflanzendecke das Land, die Flüsse führten große Mengen Wassers, die Luft war genügend mit Feuchtigkeit gesättigt, um bei mäßiger Abkühlung ergiebige Regen abzugeben.

Es läßt sich nun — allerdings nur im Laufe von Jahrzehnten und mit Aufwendung großer Mittel — ein Teil dieser alten klimatischen Bedingungen künstlich wieder herstellen, und zwar durch Aufstauen des Grundwasserspiegels. Die Flüsse werden sich dann wieder mit dauernd fließendem Wasser füllen, trockne Becken sich in Seen wandeln, und eine die Feuchtigkeit festhaltende Pflanzendecke wird sich bilden. Der Weg ist deshalb gangbar, weil jeder Schritt auf ihm, jede einzelne Untergrundsperre das nahegelegene Land in seinem Anbauwert so steigert, daß man erwarten darf, die aufgewendeten Mittel werden sich bezahlt machen.

Das technische Vorgehen ist folgendes: Die Hebung des Grundwassers in den Flußtälern ist durch wasserundurchlässige Einbauten, Untergrundsperren, die auf dem undurchlässigen Untergrunde ruhen, zu erreichen. Die eigentlichen Untergrundsperren werden in ihrer Wirkung unterstützt durch in Abständen von einigen Hundert Metern in die Flußläufe eingebaute Grundschwellen, die ein zeitweiliges Festhalten abfließender Wassermassen ermöglichen. Geeignete Sperrstellen sind vor allem die Talengen und diejenigen Stellen, an denen quer über das Tal unter dem Bett ein Felsriegel streicht. Der Aufbau soll sich bis zu solcher Höhe erstrecken, daß das Grundwasser über die Sohle des Flußbettes dringt und dieses bis zu einer bestimmten Höhe füllt. Der so erreichte Wasserspiegel des Flußwassers setzt sich im Untergrunde längs beider Ufer fest.

Die Auffüllung des jetzt metertief trocknen Untergrundes der Flußbetten wird allerdings einiger Jahre bedürfen; erst dann kann der volle Erfolg der Maßregel eintreten. Am wirkungsvollsten sind die Untergrundsperren im Unterlauf der Flüsse, etwa wo, aus einer ebenen Gegend kommend, der Fluß zwischen Felsen eingeengt wird. Selbstverständlich ist die Aufstauung nicht so weit zu treiben, daß Ueberschwemmungsgefahr oder schädliche Sumpfbildung eintritt. Es bedarf also sorgfältiger fachmännischer Vorbereitung jedes Falles.

Die Kosten der einzelnen Untergrundsperren sind nicht sehr hoch. Die Sperren können im allgemeinen aus etwa 0,50 m dicken eingestampften Lettenwänden bestehen, teitweise aus Stampfbeton. Für die Grundschwellen genügen Steinschüttungen mit möglichst flacher Abdachung.

Es scheint übrigens dem Verfasser des Aufsatzes unbekannt zu sein, wenigstens erwähnt er nichts davon, daß in Deutsch-Südwest Ingenieur v. Zwergern seit längerer Zeit praktisch mit derselben Frage beschäftigt ist und ausführliche Berichte in der Frankfurter Zeitung über seine Tätigkeit veröffentlicht hat. G. O.

GELDWESEN.

Ueber die Not der Staatsanleihen stellt die Frkf. Ztg.[1]) auf Grund der letzten großen Rückgänge in diesen Papieren die nachstehend wiedergegebenen recht bemerkenswerten Betrachtungen an. Die englischen Konsols sind an einzelnen Tagen bis unter 76 vH herabgegangen: es ist der tiefste Stand, den sie jemals erdulden mußten. Die dreiprozentige Deutsche Reichsanleihe ist um Bruchteile unter 80 vH gesunken, und wenn schon im Februar d. J. festzustellen war, daß sie mit einem Stande von 81,90 vH den niedrigsten Stand seit Bestehen des dreiprozentigen Papiers überhaupt erreicht hatte, so zeigt der jetzige Kurs, wie weit selbst jener Tiefstand noch zu unterschreiten war. Die französische Rente hat gleichfalls schwere Einbußen zu erleiden gehabt, und mit den belgischen und österreichischen Renten steht es nicht anders. Die Tatsache, daß die Rückgänge international sind, daß sie sich nicht auf die Werte des einen oder des anderen Landes beschränken, ist vielleicht das einzige Tröstliche; sie zeigt, daß es sich nicht um Minderbewertungen des einzelnen Staatskredits handelt, sondern um eine allgemeine Erscheinung, und sie lenkt die Aufmerksamkeit auf die allgemeinen Gründe dieses an keine Flagge und an keine Grenze gebundenen Entwertungsprozesses.

Es wird zunächst ein Bild der Kursentwicklung in den zwei Jahrzehnten von 1890 bis 1910 für die Anleihen von Deutschland, England und Frankreich gegeben.

[1]) Nr. 170 S. 4 Handelsblatt.

3 prozentige Deutsche Reichsanleihe

	1890	1895	1896	1900	1902	1908	1909	1910
Durchschnitt . . .	87,05	98,97	99,22	86,74	92,18	83,24	85,84	84,41
höchster . . .	87,10	100,30	99,90	89,00	93,50	85,75	87,70	85,50
niedrigster . .	85,30	96,10	97,60	84,90	90,30	81,25	83,30	82,75

3½ prozentige Deutsche Reichsanleihe

	1890	1895	1896	1900	1902	1908	1909	1910
Durchschnitt . . .	100,42	104,44	104,57	95,82	102,06	92,58	95,15	93,17
höchster . . .	103,40	105,20	105,70	99,10	103,30	95,00	96,75	94,30
niedrigster . .	97,00	103,30	103,00	92,75	101,20	90,90	93,00	92,00

4 prozentige Deutsche Reichsanleihe

	1890	1895	1896	1900	1902	1908	1909	1910
Durchschnitt . . .	106,74	105,68	105,48	95,81	102,06	100,39	102,92	102,09
höchster . . .	107,90	107,00	106,90	99,00	103,30	102,70	104,80	102,50
niedrigster . .	104,80	103,90	103,50	92,75	101,20	99,50	102,00	101,74

$2^1/_2$ prozentige Englische Konsols

	1890	1895	1897	1900	1902 *)	1908	1909	1910
Durchschnitt . . .	96,49	106,20	112,40	99,63	94,35	86,04	83,81	81,07
höchster . . .	98,63	108,06	113,67	103,11	97,61	88,16	85,74	83,16
niedrigster . .	93,50	103,62	110,84	96,88	92,27	83,35	82,20	78,58

*) Bis 6. April 1903 waren die englischen Konsols $2^3/_4$ prozentig.

3 prozentige Französische Rente

	1890	1895	1897	1900	1902	1908	1909	1910
Durchschnitt . . .	90,72	102,03	103,33	100,60	100,60	96,24	97,77	97,98
höchster . . .	95,00	103,73	105,20	102,07	101,95	97,63	99,23	99,18
niedrigster . .	86,50	99,65	101,90	99,20	98,55	94,36	96,33	96,48

Man sieht schon in diesen Zahlen die gleiche Richtung der Kurve, wenn auch Höhen und Senkungen in den einzelnen Ländern verschieden stark sind. Bis in die Mitte der 1890er Jahre steigt überall der Kurs der hochwertigen Renten bis zu einem Stande, der den Verzinsungsanspruch schon fast auf ein Mindestmaß beschränkt. Die französische Rente erreichte im Jahre 1897 mit 105,20 vH ihren Höchststand, die englische in dem gleichen Jahre mit 113,69; für die deutschen Anleihen ist der Höchstpunkt schon etwas früher erreicht, mit 109,60 für die 4-prozentige Anleihe im Jahre 1889 (die Aussicht auf die Konvertierung, wie sie 1897 tatsächlich vorgenommen wurde, drückt bei diesem 4-prozentigen Typ der deutschen Anleihen von da ab schon etwas auf den Kurs), mit 105,70 für die $3^1/_2$-prozentige Anleihe im Jahre 1896 und mit 100,30 vH für die 3-prozentige Reichsanleihe im Jahre 1895, dem einzigen Jahre, in dem dieser Typ der Reichsanleihe den Paristand überschritt. Und dann kommt von der Mitte der 1890er Jahre ab der Abstieg, langsam für die französische Rente, stark und schroff für die englische und deutsche. Bis Ende 1910 hat gegenüber dem Höchststand in der Mitte der neunziger Jahre die 3-prozentige französische Rente reichlich 8 vH eingebüßt, die 3-prozentige Reichsanleihe reichlich 15 vH, die englischen Konsols rund $34^1/_2$ vH; auch wenn man in Rechnung setzt, daß für die englischen Konsols 1897 die automatische Zinsherabsetzung von $2^3/_4$ auf $2^1/_2$ vH eintrat, und wenn man deshalb die früheren Kurse auf einen Zins von $2^1/_2$ vH umrechnet, haben die englischen Konsols immer noch vom Höchstkurs bis Ende 1910 einen Rückgang um reichlich 24 vH zu verzeichnen.

Wie seit Ende 1910 diese Entwickwicklung weitergegangen ist, zeigt die folgende Zahlentafel. Sie zeigt die riesigen neuen Verluste, und sie zeigt vor allem auch die Gleichmäßigkeit der Entwicklung. Es sind nur noch ganz schwache Unterschiede zwischen dem Rückgang der deutschen Anleihe und denjenigen der englischen, französischen und österreichen; der Sturz ist überall tief und verhängnisvoll. Er ist noch verhältnismäßig am geringsten bei der 4-prozentigen Reichsanleihe, die heute um 9 vH niedriger steht als bei ihrem Höchststand im Jahre 1889, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß man bis zu den Jahren der letzten Geldkrisis von 1907 an die Rückkehr zum 4-prozentigen Typ für die deutschen Reichs- und Staatsanleihen überhaupt nicht mehr gedacht hat, daß diese Rückkehr an sich schon die stärk-

	1910	1911		1912		Verlust gegen Ende 1910
	31. Dez.	30. Juni	31. Dez.	30. März	20. Juni	
Deutsche 4 % Reichsanleihe	102,15	102,—	101,70	101,10	100,60	— 1,55
» 3½ % »	93,70	93,45	91,60	90,25	90,—	— 3,70
» 3 % »	85,15	83,70	82,85	81,50	80,05	— 5,10
Englische 2¾ % Konsols .	79 7/16	79 3/16	77 3/16	78 3/8	76 1/8	— 3 5/16
Französische 3 % Rente . .	97,05	95,12	94,42	93,30	92,75	— 4,30
Oesterr. 4 % Kronen-Rente.	94,—	93,60	92,—	90,90	89,30	— 4,70
4 % Russen von 1902. . .	93,80	92,60	91,40	90,40	90,85	— 2,95
5 % Argentinier von 1907 .	101,80	101,40	101,70	100,50	101,25	— 0,55
5 % Bulgaren.	101,25	102,20	100,80	101,—	101,70	+ 0,45
5 % Rumänen	102,25	101,70	101,—	101,20	101,20	— 1,05

ste Konzession ist, die das Reich und die Bundesstaaten der neuzeitlichen Kursentwicklung zu machen genötigt waren. Der Rückgang ist sehr viel stärker bei den 3½-prozentigen und am allerstärksten bei den 3-prozentigen deutschen Renten: sie haben allein in den letzten 1½ Jahren 3,70 bezw. 5,10 vH verloren, sie stehen heute 15,70 bezw. 20,25 vH unter dem Höchststand vergangener Perioden. Aber auch die französische Rente hat seit Ende 1910 4,30 vH eingebüßt, so daß sie heute um 12½ vH niedriger bewertet wird als in der Zeit der höchsten Blüte des Anleihemarktes, und die englischen Konsols verzeichnen gleichfalls einen neuen Verlust von 3 5/16 vH; ihre Einbuße gegenüber dem früheren Höchststande beziffert sich also auch unter Einrechnung der inzwischen erfolgten Zinsherabsetzung auf den Riesenbetrag von etwa 27½ vH.

Was für Verluste diese Kursherabsetzungen bedeuten, das kann man ermessen, wenn man erwägt, daß die französische Staatsschuld einen Betrag von 27,6 Milliarden M umfaßt, die englische Staatsschuld einen solchen von 14,6 Milliarden M, daß ferner das Deutsche Reich eine Schuld von 4,8 Milliarden M und Preußen eine Schuld von 9,4 Milliarden M aufgehäuft hat, die Schulden der übrigen deutschen Bundesstaaten, der Kommunen usw. noch gar nicht gerechnet. Allerdings darf man nun nicht etwa einfach die obigen Prozentziffern der Kursrückgänge auf den Gesamtbetrag der umlaufenden Staatspapiere anwenden und danach den Verlust der Gläubiger ausrechnen wollen; denn selbstverständlich hat nur ein Teil der Besitzer die Anleihen wirklich zum Höchstkurs erworben, die wirkliche Höhe der Verluste läßt sich deshalb ziffernmäßig auch nicht annähernd bestimmen. Auf der anderen Seite aber ist zu erwägen, daß es sich gar nicht um diese Milliardenverluste der Staatsgläubiger allein handelt, die an sich schon wahrhaftig ernst genug sind, sondern daß der Kursrückgang auch noch eine zweite, sehr ernste Folge in sich birgt: die starke Verteuerung des Staatskredits. Wenn man in Deutschland jetzt zum 4-prozentigen Anleihetyp zurückgekehrt ist, so ist das ja nur die eine Form, in der diese Verteuerung zum Ausdruck kommt; man hätte an sich (wenn nicht andere Bedenken entgegengestanden hätten) auch ruhig den Anleihebedarf weiter durch Ausgabe 3-prozentiger Anleihen decken können. Aber bei einem Kurse von 80 vH ergeben ja auch diese jetzt schon eine Rente von 3¾ vH. Das bedeutet: der Staat, der Geld braucht, muß jetzt viel mehr für den neuen Kredit bezahlen als in den neunziger Jahren, der Kursrückgang der Staatspapiere schließt eine starke Mehrbelastung der Steuerzahler für alle neu angegebenen Anleihen ein.

Anlaß genug, das Problem sehr ernst zu behandeln, ist also sicher vorhanden. Aber es hat wenig Sinn, nun, wie es in Deutschland noch recht oft geschieht, daran heranzugehen nach dem Muster jenes Mitgliedes des französischen Konvents, das erklärte: Wir müssen die soziale Frage lösen, und wenn wir bis Mitternacht zusammensitzen sollten! Es gibt eben Probleme, die nicht zu lösen sind, Probleme, bei denen man wohl im einzelnen mit kleinen Mitteln etwas bessern, nicht

aber mit einem der vielgerühmten großen Mittel absolute Heilung schaffen kann, bei denen man sich, bis sich die Verhältnisse wieder ändern, begnügen muß, für ihr Wesen und ihre Ursachen Erkenntnis zu finden. Der Kursrückgang der erstklassigen Staatsfonds ist ein solches Problem: man kann es erklären, aber es nicht lösen. Die Erklärung aber, wie sie an dieser Stelle oft genug ausgesprochen wurde und wie sie jetzt von allen sachkundigen Beurteilern ausgesprochen wird, findet sich deutlich in den Zahlenbeispielen der obigen Zusammenstellung. Man beachte: Die niedrig verzinslichen Anleihen von Deutschland, England und Frankreich sind scharf zurückgegangen; die 5-prozentigen Anleihen von Argentinien und Rumänien aber haben nur mäßige Rückgänge zu verzeichnen, die 5-prozentige bulgarische Anleihe kann sogar mit einer kleinen Kursbesserung prunken. Erwägt man dies und erwägt man zugleich auch noch die Entwicklung des Aktienpapiermarktes in Deutschland während der letzten anderthalb Jahrzehnte, so hat man die ganze Erklärung des Rätsels. Zum ersten ist es dies: das Publikum verlangt eine höhere Rente für seine Kapitalanlage. Dieses Verlangen, an sich schon in der Natur der Privatwirtschaft begründet, wird verschärft durch die allgemeine Teuerung der Lebenshaltung, die ja auch geradezu eine Krisis der kleineren Rentner ist; es wird weiter verschärft durch das lange Verschontbleiben von europäischen Kriegen und das darauf gegründete Sicherheitsgefühl der Kapitalbesitzer, die — bei der Wahl, ob sie lieber gut essen oder gut schlafen wollen — sich jetzt viel weniger als früher darauf hingewiesen sehen, in erster Linie auf möglichst geringes Risiko ihrer Kapitalanlage zu achten. Der Gesichtspunkt größter Sicherheit der Anlage tritt deshalb — und zwar in einem Umfange, der immer wieder zu ernstester Warnung nötigt — zurück hinter dem Gesichtspunkt möglichst hoher Verzinsung. Und zu diesem ersten kommt nun das zweite Entscheidende: dem Verlangen nach höhere Rente begegnet in reichlichstem Maße die Gelegenheit. Die Periode des Anleiherückganges, also die Zeit seit der Mitte der neunziger Jahre, ist einmal, und dies vor allem in Deutschland, die Periode ungeheurer Entfaltung der Industrie, also die Periode ungeheurer Kapitalinvestierung in industriellen Anlagen, in neuen Unternehmungen, in Kohlenbergwerken, in Stahlwerken, in Schiffen, im Handel und so fort. Und es ist zugleich die Periode der gewaltigen Durchkapitalisierung der außereuropäischen Welt, also die Periode ungeheurer Kapitalabwanderung nach den Vereinigten Staaten, nach Südamerika, nach dem fernen Osten, nach den afrikanischen Kolonialländern. Mit anderen Worten: während in Westeuropa bis in die Mitte der neunziger Jahre eine riesige Kapitalaufspeicherung stattfand, mit sinkendem Zinsfuß und hohen Anleihekursen, zeigt die Periode danach das umgekehrte Bild: eine riesige Festlegung von Kapital im In- und Auslande, eine riesige Nachfrage nach Kapital, die den Zinsfuß, den Verbrauchswertmesser des Kapitals, in die Höhe treibt und damit den Kurs der Anleihen immer tiefer herabdrückt. In Deutschland sind es überwiegend die industriellen Werte, in Frankreich überwiegend die hochverzinslichen Auslandanleihen und in England diese beiden Kategorien, denen das Publikum sich zuwendet. Ueberall aber ist der Kern der gleiche: neue Werte mit hoher Rente (oder wenigstens mit der spekulativen Hoffnung auf hohe Rente) verdrängen die alten Werte, die statt der Rente die Sicherheit des Besitzes in die erste Reihe stellen. Und das wird sich erst wieder ändern, wenn wir wieder einmal aus einer Periode des Kapitalverbrauches in eine solche der Kapitalansammlung kommen, oder wenn ernste außerwirtschaftliche Ereignisse die Rücksicht auf die Sicherheit der Anlage gewaltsam wieder stärker in den Vordergrund schieben. Inzwischen gilt es sich damit zu trösten, daß der Rückgang der Staatsanleihen nachgerade einen Umfang erreicht hat, daß weitere Entwertungen in gleichem Maße kaum mehr zu befürchten sind.

Usance-Aenderung im Handel mit Aktien.

Bekanntlich besteht in Deutschland die Gepflogenheit, beim Handel mit Dividendenpapieren (von wenigen Ausnahmen abgesehen) 4 vH Stückzinsen vom Beginn des Geschäftsjahres der Gesellschaft (nicht Kalenderjahres) an zu rechnen, einerlei, ob es sich um hoch oder niedrig rentierende oder auch ertraglose Werte handelt. Die Geflogen-

heit stammt aus der Zeit, in welcher die Gewährung von sogenannten Bauzinsen bei der Gründung von Aktien-Unternehmungen, die wie Eisenbahnen eine längere Bauperiode bis zur Betriebseröffnung zu überwinden hatten, noch üblich war. Heute kommt den Bauzinsen, obwohl vom Handelsgesetzbuch mit Begrenzung auf eine von vornherein zu bestimmende Frist (§ 215,2) zugelassen, kaum noch praktische Bedeutung zu. Nach Beginn des vollen Betriebes aber dürften überhaupt »Zinsen von bestimmter Höhe für die Aktionäre weder bedungen noch ausbezahlt werden«. Es entspricht eben dem Charakter der Aktiengesellschaft, daß sie die Rente der Aktionäre nach dem zunächst abzuwartenden Erträgnis bemessen soll. Andernfalls würde sie unter Umständen Kapital ausschütten. Wen es bei den festverzinslichen Wertpapieren (Obligationen) einen Sinn hat, daß sich der Verkäufer vom Käufer den der Dauer des Besitzes entsprechenden Teil des nächstfälligen Zinsscheines vergüten läßt, was in der Form der Anrechnung sogenannter Stückzinsen geschieht, so bedeutete die Beibehaltung der Stückzinsenberechnung bei Aktien das Fortbestehen einer alten Gewohnheit, die unter den veränderten Verhältnissen der neueren Zeit ihre Berechtigung verloren hatte. Trotzdem fanden die vielfachen Anregungen im Verlauf der letzten Jahre, bei Dividendenpapieren — schon im Interesse einer Entlastung der Bankbureaus — Stückzinsen nicht mehr zu berechnen, keinen fruchtbaren Boden. Endlich aber hat sich der Börsen-Ausschuß, das Sachverständigen-Organ des Bundesrates, der sich aus den Vorständen sämtlicher deutscher Börsen zusammensetzt, mit der Frage befaßt und sich auf den Standpunkt des Berliner Börsenvorstandes gestellt, der dahin ging, daß es wünschenswert sei, alle Aktien franko Zinsen zu handeln. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß sich der Bundesrat den Beschlüssen des Börsen-Ausschusses anschließen wird und daß in nicht ferner Zeit — man nimmt an, vom 1. Januar 1913 ab — Stückzinsen bei Dividendenpapieren nicht mehr berechnet werden.

Das Verlassen dieser Geflogenheit wird naturgemäß in einer anderen Kursentwicklung zum Ausdruck kommen. Nehmen wir, um den Vorgang am einem Beispiel zu erläutern, an, eine Aktie notiere am 1. April nach Abtrennung des fällig gewordenen Dividendenscheines 200 vH. Eine Dividende von 10 vH müßte — einmal völlig gleichbleibende Marktverhältnisse unterstellt — den Kurs bis zum Ablauf eines Jahres allmählich auf 210 vH bringen. Denn wüchse der Kurs nicht in den Wert des Dividendenscheines hinein, dann läge in Wirklichkeit ein Rückgang vor. Unter den gleichen Voraussetzungen hätte jedoch, sofern 4 vH Stückzinsen berechnet werden, die Kurssteigerung nur 6 vH betragen dürfen, da die Aktie alsdann am folgenden 1. April ebenfalls 206 + 4 = 210 vH zu stehen kommt. Ganz allgemein gesprochen, müssen also künftighin unter sonst gleichen Verhältnissen die Aktienkurse im Verlaufe des Geschäftsjahres um monatlich $^4/_{12} = {}^1/_3$ vH stärker als bisher anziehen bezw. weniger zurückgehen.

Eine andere wichtige Neuerung auf dem Aktienmarkte soll, so ist von dem Börsen-Ausschuß weiter angeregt worden, darin bestehen, daß künftighin bei allen Aktien die Dividendenscheine erst nach stattgehabter Generalversamlung zu trennen sind. Seither bestand eine unterschiedliche Behandlung einerseits zwischen den nur zum Kassa- und anderseits den auch zum Zeithandel zugelassenen Papieren sowie den Aktien ausländischer Gesellschaften. Bei den Kassepapieren wird der Dividendenschein, einerlei wann die Generalversammlung stattfindet, am Schluß des Geschäftsjahres (31. Dezember, 30. Juni, 30. September usw.) abgetrennt, bei den Ultimopapieren und den Aktien ausländischer Unternehmungen erst nach der Generalversammlung, d. h. nach Festsetzeng der Dividende. Selbstverständlich ist eine Aktie, die beispielsweise noch am 31. Dezember 1911 einschließlich des Dividendenscheines für 1911 zu 210 vH erworben wird, am folgenden Tage, nachdem der Dividendenschein für 1911 abgetrennt ist, keine 210 vH mehr wert. Die Makler setzen daher den Kurs an dem Tage, an welchem die Aktien erstmals ohne den abgetrennten Dividendenschein notiert werden, um den Wert des Dividendenscheines, der einmal mit 10 vH angenommen sei, minus Stückzinsen herab. Am 31. Dezember wären noch zu zahlen gewesen 210 + 4 vH Stückzinsen = 214

vH; erfolgt bereits am nächsten Börsentag der Wiederverkauf, dann erhält der Besitzer (abgesehen von den geringfügigen Stückzinsen) nur noch 210—6 vH = 204 vH. Einen Schaden erleidet er dabei nicht, da ja der mit 10 vH zu bewertende Dividendenschein in seinen Händen verblieben ist. Nach Fortfall der Stückzinsenberechnung müßte der Kursabschlag volle 10 vH betragen. Der Kurs hätte unter gleichen Verhältnissen dann aber auch 214 vH erreichen müssen, so daß am ersten Börsentag des folgenden Jahres der Kurs wiederum sich auf 204 vH stellen würde.

Nun steht aber am Ende des Geschäftsjahres die Dividende bei keiner Gesellschaft schon fest. Große Gesellschaften brauchen Monate, um den erzielten Gewinn zu ermitteln. Die Börse half sich deshalb bei den Kassepapieren, bei denen, wie erwähnt, der Dividendenschein am Schluß des Geschäftsjahres abgetrennt wird, mit Schätzungen. Lautete diese beispielsweise auf 6 vH dann erfolgte ein Abschlag von 2 vH, lautete sie auf 0 vH, dann nahm man einen Kurszuschlag von 4 vH vor. Das Verfahren des Schätzens hat aber schon öfters zu recht unliebsamen Ueberraschungen für die Beteiligten geführt. Ein besonders krasser Fall dieser Art betraf die Aktien der Tiergartenreitbahn-Aktiengesellschaft in Berlin. Die Dividende für das Ende September 1910 abgelaufene Geschäftsjahr wurde zu 6 vH (wie im vorhergehenden Jahr) angenommen und dementsprechend der Kursabschlag auf 2 vH festgesetzt. Kurze Zeit nachher ergab sich, daß die Verwaltung infolge eines größeren Grundstücksgewinnes die Dividende mit 44 vH vorschlagen konnte. Hätte man diesen Satz am Ende des Geschäftsjahres schon gekannt, dann würde man den Kursabschlag statt mit 2 mit 40 vH haben greifen müssen. Wer also die Aktien nach dem 30. September 1910 gekauft hatte, stand vor der Tatsache, daß er einen viel zu hohen Kurs bezahlt hatte, während der Verkäufer einen Dividendenschein besaß, der einen Wert von 44 vH hatte, aber nur mit 6 vH bei dem Kursabschlag berechnet worden war. Dieser Vorfall lenkte wieder in verstärktem Maße die Aufmerksamkeit auf die Abänderungsbedürftigkeit der bei dem in Rede stehenden Teil der Dividendenpapiere bestehenden Gepflogenheit, den Kursab- oder -zuschlag zu schätzen. Aber auch aus einer anderen Erwägung heraus blieb die Erörterung im Fluß. Mit Recht konnte darauf verwiesen werden, daß diejenigen, welche in der Generalversammlnng die Höhe der Dividende festsetzen, unter Umständen ganz andere sind als die, welche die Dividende zu bekommen haben. Man denke daran, daß in der Zeit zwischen Ablauf des Geschäftsjahres und Generalversammlung mehrere Großaktionäre ihren Besitz abgestoßen haben. Der Dividendenschein für das abgelaufene Jahr, der nach der Börsen-Usance nicht mitzuliefern war, ist in ihren Händen verblieben. Im Interesse der neuen Besitzer kann es also liegen, überhaupt eine Dividende nicht auszuschütten (oder nur eine unveranlaßt niedrige), um für das nächste Jahr oder die nächsten Jahre einen um so höheren Ertrag sicher zu stellen. Gegen einen solchen Beschluß stünde den Vorbesitzern kein Einspruchsrecht zu; sie könnten das Verfahren höchstens in der Oeffentlichkeit kritisieren. In jedem Falle ist es ein eigenartiger Zustand, wenn die Teilnehmer an der Generalversammlung nicht ausnahmlos über den ihnen selbst gehörigen Dividendenschein beschließen.

Wenn die Regierung, woran nicht zu zweifeln ist, auch in diesem Punkte der Stellungnahme des Börsenausschusses beitritt, dann wird künftig der Dividendenschein ganz einheitlich bei sämtlichen Aktien — auch den nur zum Kassehandel zugelassenen — erst nach der Generalversammlung getrennt werden, und beim Fortfall der Stückzinsenberechnung tritt ein Kursabschlag in voller Höhe der Dividende ein. Auch die Berechnung von Report und Deport wird danach eine andere sein. Dies des näheren zu erörtern, dürfte indessen für die Leser dieser Zeitschrift weniger Interesse haben. Seipp.

Die Entwicklung der kommunalen Schulden in Deutschland. Von Dr. phil. Johannes Pfitzner. Leipzig 1911, August Hofmann.

An der Hand eines sehr umfangreichen statistischen Materials, das sich insbesondere auf die Untersuchungen in Neefes Jahrbuch Deutscher Städte und in Tetzlaffs Kommunal-Schuldenstatistik stützt, sucht der Verfasser nachzuweisen, daß die in neuerer Zeit

namentlich von den größeren deutschen Stadtgemeinden beobachtete Schuldenpolitik eine schwere Schädigung unseres wirtschaftlichen Wohlstandes nach sich zu ziehen droht und einer gleichmäßigen, gesunden Förderung unserer kulturellen Entwicklung hinderlich werden kann.

Gruppiert man die deutschen Stadtgemeinden nach süddeutschen und norddeutschen Städten und verfolgt man die Entwicklung ihrer Schulden während der letzten 20 Jahre im Verhältnis zur Einwohnerzahl, so ergibt sich, daß die norddeutschen Städte nur 1,63 bis 2,0 mal soviel Schulden aufweisen wie die süddeutschen, obwohl sie 2,49 bis 2,66 mal soviel Einwohner haben. Vergleicht man anderseits die Gesamtschuldenvermehrung der 52 deutschen Großstädte mit der von Reich und Bundesstaaten, so gelangt man zu dem Schluß, daß die Schuldenvermehrung der 52 Großstädte die des Reiches erheblich übersteigt und die der Bundesstaaten bald überholen wird. Diese gewaltige Schuldenvermehrung gerade der Großstädte ist geeignet, wirtschaftliche Krisen zu verschärfen. Zeiten der aufsteigenden Wirtschaftslage werden von jenen Gemeinwesen durch übertriebene Anleihen, und zwar überwiegend in Form von Inhaberobligationen, zugunsten aller möglichen Neuunternehmungen derart rücksichtslos ausgenutzt, daß der so angespannte Geldmarkt wirtschaftlichen Niedergängen, wie wir sie z. B. in den Jahren 1900 und 1907 zu überwinden hatten, nur mit Mühe standhalten kann, eben weil ihm vorher erhebliche Kapitalien entzogen worden sind. Abgesehen von dieser bedenklichen Rückwirkung auf die wirtschaftliche Gesamtlage hat die starke Inanspruchnahme des Kredites durch die reichen Großstädte zur Folge, daß die kleineren und armen Gemeinden die Befriedigung ihrer dringendsten kulturellen und wirtschaftlichen Bedürfnisse entweder gar nicht oder aber nur durch unverhältnismäßig hohe Steuerzuschläge erreichen können. Durch hohe Steuern vertreibt man aber gerade die steuerkräftigen Bevölkerungsklassen und befördert mittelbar deren Abwanderung vom Lande in die Großstädte, die dank der geschilderten Anleihewirtschaft und der erheblichen Einnahmen aus kommunalen Betrieben, wie namentlich aus Gas- und Wasserwerken, den Steuersatz bedeutend niedriger halten können, da ihre Bürger ja nicht die erhobenen Kapitalien selbst, sondern nur deren Zinsen aufzubringen haben.

Wir erhalten also in kurzen Zügen folgendes Bild: Je größer und vermögender eine Gemeinde ist, um so leichter und ausgiebiger kann sie den Kreditmarkt in Anspruch nehmen und um so höher steigen in der Regel Verschuldung und Steuerkraft; je kleiner und ärmer eine Gemeinde ist, um so schwerer erlangt sie Kredit und um so geringer ist ihre Verschuldung und Steuerkraft. Und dabei sind doch gerade die Klein- und Mittelstädte als Marktplätze für das platte Land von hoher wirtschaftlicher Bedeutung.

Der Verfasser belegt und erläutert diese Entwicklung durch zahlreiche statistische und graphische Darstellungen, die an Genauigkeit nichts zu wünschen lassen, aber durch ihre vielfache Einordnung in den Text einer anregenden Weiterführung der grundlegenden Gedanken wenig förderlich sind. Es dürfte zweckmäßiger sein, das gesamte tabellarische und graphische Material, auf das eine finanz-statistische Untersuchung, wie es die vorliegende Arbeit ist, selbstverständlich nicht verzichten darf, nach Möglichkeit in den Anhang zu verlegen. Die häufigeren Wiederholungen gleicher und ähnlicher Ausführungen würden dadurch zum Vorteile des Ganzen vermieden werden.

Einige der interessanteren Tabellen sollen hier auszugweise wiedergegeben werden.

Die jährliche Schuldenvermehrung sämtlicher preußischer Gemeinden betrug 1876 bis 1881 durchschnittlich 20 Mill. M, 1881 bis 1891 45, 1891 bis 1901 110, 1901 bis 1905 200, 1905 bis 1907 300 Mill. M. Im Jahre 1905 waren die Städte der einzelnen Provinzen pro Kopf folgendermaßen verschuldet: Ostpreußen 151, Westpreußen 108, Brandenburg (ohne Berlin) 151, Berlin 196, Pommern 148, Posen 109, Schlesien 127, Sachsen 139, Schleswig-Holstein 220, Hannover 165, Westfalen 153, Rheinprovinz 196, Hessen-Nassau 319, Hohenzollernsche Lande 93. Aus weiteren Aufstellungen ergibt sich, daß die steuerliche Leistungsfähigkeit der verhältnismäßig gering verschuldeten westpreußischen Städte um das Dreifache geringer ist als die der verhältnismäßig

sehr hoch verschuldeten Städte des Regierungsbezirkes Wiesbaden, und daß weiterhin die Gemeindesteuern dort doppelt so hoch sind wie hier, während anderseits die Einnahmen aus Anleihen, Steuern und Liegenschaften im Regierungsbezirk Wiesbaden fast um das Doppelte höher sind als die in Westpreußen.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um die oben gekennzeichnete Entwicklung statistisch zu belegen.

Der Verfasser redet zur Besserung dieser Verhältnisse einer tatkräftigen Schuldentilgung seitens der großen Städte das Wort. Er wünscht ferner, daß der Staat kraft seiner Aufsichtsgewalt über die kommunale Schuldenentwicklung für möglichst gleichmäßige kommunale Besteuerung sorgt, daß er die Ausgabe der kommunalen Inhaberobligationen selbst in die Hand nimmt und das Kreditnehmen den reichen Gemeinden nach Möglichkeit erschwert, den ärmeren erleichtert, bei letzteren auch den Grunderwerb fördert, damit die wenig bemittelten Gemeinden höhere Einnahmen aus Liegenschaften erzielen können.

Als Folgen dieser Maßnahmen verspricht sich der Verfasser einen stetigeren Geldmarkt, eine gesunde Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie und eine gleichmäßigere Verteilung kultureller Werte.

Dr. jur. Harry Koppin, Hannover.

The History of the British Post Office. Von J. C. Hemmeon, Ph. D. (Harvard Economic Studies Vol. VII). London 1912, Henry Frowde. 261 Seiten. 8 s 6 d.

Das vorliegende Werk enthält eine sehr interessant geschriebene Geschichte der englischen Post. In den ersten vier Abschnitten wird in zeitlicher Aufeinanderfolge der Fortschritt der englischen Postverwaltung dargestellt. In den folgenden acht Kapiteln werden besondere Abschnitte der Entwicklung im Zusammenhang erörtert. Das erste Kapitel behandelt die Entwicklung von den Anfängen an bis zum Jahre 1635. Es ist daraus zu ersehen, wie auch hier der Antrieb zu den ersten postmäßigen Verkehrseinrichtungen aus dem Bedürfnis der Staatsverwaltung hervorgegangen ist; die wirtschaftlichen Bedürfnisse des Verkehrs, die heute durch die Postverwaltung zu erfüllen sind, machten sich erst später bemerkbar. In den folgenden drei Abschnitten werden die Entwicklungen von 1635 bis 1711, von 1711 bis 1840 und von 1840 bis zur Neuzeit behandelt. In den anderen Teilen sind besonders bemerkenswert die Ausführungen über die Wege und die Geschwindigkeiten, die sich früher erreichen ließen, dann über die ersten Schiffsposten und die Verbindungen mit dem Auslande. Volkswirtschaftlich geschichtlich interessant ist auch der Abschnitt, der sich mit den Finanzen und den Portosätzen beschäftigt. Im 10. und 11. Kapitel werden die Geschichte der Telegraphenverwaltung und die Entwicklung der Telephongesellschaften in ihrem Verhältnis zur staatlichen Postverwaltung eingehend behandelt. Ein Inhaltsverzeichnis und ein Verzeichnis der Quellen und Tabellen über die Einnahmen der Postverwaltung von 1724 bis 1907 bilden den Schluß des Bandes. C. M.

WIRTSCHAFT, RECHT UND TECHNIK.

„Gesetz und Recht“, Zeitschrift für allgemeine Rechtskunde. Herausgegeben von Langewort, Breslau.

In unserer an Veränderungen des wirtschaftlichen und Rechtslebens so reichen Zeit und bei den nahen Beziehungen des Wirtschaftslebens zum Gesetzrecht muß sich auch der Nichtjurist Verständnis gewisser Rechtsnormen aneignen. Das Ziel ist aber wegen der Schwierigkeit der Gesetzessprache und der zunehmenden Komplizierung der Beziehungen des Gesetzesrechts zur Industrie nicht leicht zu erreichen. Deshalb ist der Versuch der Zeitschrift »Gesetz und Recht«, auch den Nichtjuristen über wichtige Fragen des Rechtslebens zu unterrichten, mit Freude zu begrüßen.

Es genügt, nur einige Ueberschriften, wie Angestellte, Arbeiterschutz, Versicherung, Steuern, Testament, Fabrik, Gesellschaft, Gewerbe, Patent, Miete, Wettbewerb, Vertrag, zu nennen, um den Nutzen einer Belehrung über diese Gebiete wie für jeden Staatsbürger, so auch besonders für den Ingenieur deutlich zu machen. Die Darstellung ist wissenschaftlich, ohne deshalb an Gemeinverständlichkeit zu verlieren; pri-

vates und öffentliches Recht, wie auch die Fragen des Wirtschaftslebens, sind in gleicher Weise berücksichtigt.

Ich hebe aus der Fülle des Materials des mir vorliegenden Bandes von 1911 noch einige bemerkenswerte Artikel hervor.

Der Artikel »Die Nachteile der sozialen Gesetzgebung« illustriert die Gefahr der Ueberspannung der sozialen Fürsorge und zeigt, wie der an sich gesunde soziale Gedanke durch das Allzuviel in sein Gegenteil verkehrt werden kann.

»Der gewerbliche Lohnkampf« erörtert die Organisation von Arbeitgebern und Arbeitern und ihre Kampfmittel. Die sachliche und logische Erörterung gipfelt in dem Vorschlage, den die Streiks einleitenden Vertragbruch unter Strafe zu stellen, und endet mit der Folgerung, daß es zur Zeit noch an einem wirklichen gesetzlichen Schutz für die nichtorganisierte Mehrheit der deutschen Arbeiter gegen den Willenszwang durch Mißbrauch der Macht seitens der Streikenden fehlt.

W. Franz, Charlottenburg.

Inwieweit ist eine gesetzliche Festlegung der Lohn- und Arbeitsbedingungen möglich? Erfahrungen Englands, Australiens und Kanadas. Von Prof. Dr. R. Broda. Berlin 1912, Georg Reimer. M 4,—.

Der Untertitel »Erfahrungen Englands, Australiens und Kanadas« fordert zunächst die Kritik heraus. Was in Kanada und England seit kurzer Zeit auf dem Gebiete der gesetzlichen Festlegung von Löhnen tastend versucht wird, kann man noch nicht als Erfahrungen bezeichnen. Nur in Australien erstrecken sich die Versuche über eine längere Reihe von Jahren. In einzelnen Betriebzweigen hat sich hier die Festlegung von Mindestlöhnen als nützlich und möglich erwiesen, insbesondere da, wo es sich um Heimarbeit handelte. Ermutigt durch diese australischen Erfolge sind in anderen Ländern ähnliche Bestrebungen hervorgetreten. Kanada z. B. hat die Einrichtung von Schiedsgerichten getroffen, die Annahme der Entscheidungen durch die Parteien aber nicht zur Pflicht gemacht; auch in England greift man hier und da nach dem Mittel gesetzlicher Mindestlöhne, um die verhängnisvollen Arbeitskämpfe zu mildern, deren Schauplatz das Land gegenwärtig ist. Die leitenden Kreise Englands sind sich darüber klar, daß es sich um Versuche, vielleicht gefährliche Versuche handelt, Professor Broda dagegen scheint zu glauben, daß die Einführung von Mindestlöhnen, Lohnämtern und Schiedsgerichten australischer Herkunft mit der sicheren und dauernden Befreiung von Streiks und Aussperrungen gleichbedeutend sei. Aber eine kritische Durchsicht des Brodaschen Buches, dem übrigens von anderer Seite ein teilweises Verschweigen ungünstiger Begleiterscheinungen vorgeworfen wird, zeigt, daß es auch in den kleinen, mit Weltwirtschaft und Weltpolitik wenig verknüpften australischen Verhältnissen an Schwierigkeiten nicht gefehlt hat.

Das Buch macht im ganzen den Eindruck, daß der Verfasser in seinem Eifer für die Lösung des Problems den Erfolg vorwegnimmt. Dem entspricht bemerkenswerterweise eine ebenfalls nicht recht begründete Vorwegnahme der Weiterentwicklung der deutschen Sprache. Wortbildungen wie »bisnun«, »beinhalten«, »beispielgebend«, »zur Gänze« sind nur einzelne Blüten aus seinem Sprachenschatz.

Der Wert des Buches liegt in der Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen, mittels deren man die schwierige Frage, inwieweit Festlegungen der Lohn- und Arbeitsbedingungen möglich sind, in den Versuchsgebieten in Angriff genommen hat. Zweifellos verdienen diese Versuche vollste Aufmerksamkeit! Denn darin wird man dem Verfasser rückhaltlos zustimmen können, daß es an sich wünschenswert ist, an Stelle von Streiks und Aussperrungen andere Verfahren zur Festlegung von Lohn- und Arbeitsbedingungen zu finden, wenn das ohne schwere Schädigungen auf ebenso wichtigen und wichtigeren Gebieten möglich ist.

G. O.

Darf ein Ingenieur unter allen Umständen die in einer Stellung erlangten Kenntnisse später für sich verwenden? Eine Maschinenfabrik hatte eine von einem Mitinhaber der Fabrik erfundene Maschine zum Patent angemeldet, das Patent wurde ihr versagt, doch legte sie hiergegen Beschwerde ein. Inzwischen baute ein früher bei der Firma tätig gewesener Ingenieur diese

Maschine nach, um damit die nämlichen Apparate herzustellen wie jene Firma — schon während seines Dienstverhältnisses hatte er sich für seinen Gebrauch nach den im Geschäft vorhandenen Zeichnungen usw. Skizzen gefertigt —, warb auch Angestellte seines früheren Chefs und versuchte andere Angestellte zur Aufgabe ihrer Stellung zu veranlassen, um bei ihm in Dienst zu treten.

Das alles veranlaßte die frühere Arbeitgeberin des Ingenieurs, gegen ihn eine Klage anzustrengen, mit der sie Einstellung des Baues der Maschine, Herausgabe der Maschine, soweit sie fertig wäre, Unterlassung ihrer Benutzung, Herausgabe der Zeichnungen usw. verlangte. Das Verhalten des Beklagten, so meinte die Klägerin, verstoße gegen die guten Sitten, gegen die durch die Patentanmeldung für die Klägerin begründeten Rechte und gegen die Bestimmungen des Wettbewerbgesetzes.

Das Oberlandesgericht Hamburg hatte die Klage abgewiesen, indem es dem Beklagten den Schutz des § 5 des Patentgesetzes zubilligte, wonach die Wirkung des Patentes gegen den nicht eintritt, der zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte. Ferner, so hatte das Oberlandesgericht gemeint, sei kein Verstoß gegen die guten Sitten darin zu erblicken, wie die Klägerin behaupte, daß der Ingenieur die in seiner Stellung erlangten Kenntnisse zu seinem Vorteil zu verwerten suchte, denn die Berechtigung hierzu habe der höchste Gerichtshof in ähnlichen Fällen ausdrücklich anerkannt.

Dieses Erkenntnis wurde jedoch vom Reichsgericht aufgehoben, das Verhalten des Ingenieurs als ungesetzlich erachtet. Nach § 23, Abs. 1, Satz 2 PG, so meinte das Gericht, treten mit der Bekanntmachung der Anmeldung für den Gegenstand derselben zugunsten des Patentsuchers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein. Da gegen den hier in Frage kommenden Beschluß des Patentamtes, wonach das Patent versagt wurde, Beschwerde eingelegt ist, so steht dem Beklagten der Schutz des § 5 PG nicht zur Seite: denn vorläufig ist die klagende Firma ausschließlich befugt, den Gegenstand der Erfindung gewerbsmäßig herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen.

Die Vorinstanz ist des weiteren zu Unrecht gar nicht auf die Behauptungen der Klägerin eingegangen, der Beklagte habe sich während seiner Tätigkeit bei ihr heimlich und gegen ihren Willen Zeichnungen usw. der Maschine angefertigt. Das aber hätte der Vorderrichter nicht unterlassen dürfen, denn diese Feststellung ist von Bedeutung für die Frage, ob nicht das Vorgehen des Beklagten gegen die guten Sitten verstößt. Freilich darf jeder die Kenntnisse, die er in einer Stellung erworben hat, später für sich verwenden, aber anders liegt doch der Fall, wenn sich — wie die Klägerin behauptet — der Angestellte die zur Verwertung der Erfindung erforderlichen Kenntnisse usw. dadurch verschaffte, daß er noch während seines Dienstverhältnisses Skizzen heimlich zu seinem Gebrauch anfertigte. Weiterhin verstößt auch das Fortengagieren von Angestellten an sich nicht gegen die guten Sitten; wenn aber außer diesem immerhin bedenklichen Verhalten festgestellt wird, daß der Beklagte von Anfang an darauf ausging, mit der Klägerin in Wettbewerb zu treten, und sich die Grundlagen hierfür schon während des Dienstverhältnisses unter Verletzung der ihm obliegenden Vertragpflichten verschaffte, so ist doch der Schluß gerechtfertigt, daß das ganze Vorgehen des Beklagten gegen die guten Sitten verstößt.

Die Sache mußte daher zur weiteren Aufklärung in die Vorinstanz zurückverwiesen werden. (RG III 354/11).

A. R.

IV. NEUE LITERATUR
DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK [1]).

Erziehungs- und Bildungswesen; Standesfragen.

Baker, Charles Whiting: »Men wanted«. Eng. News 20. Juni 12.
Benjamin, Charles H.: The engineering graduate and the world. Eng. News 6. Juni 12.
Franz, W.: Recht und Techniker. Recht u. Wirtsch. Juli 12.
The Royal Society. Engineering 5. Juli 12.
Weber, Adolf: Die Cölner Hochschule für kommunale und soziale Verwaltung. Ihre Notwendigkeit, ihr Aufbau, ihre Lehrziele. Cöln 1912, Paul Neubner. M 0,30.

Wirtschaftswissenschaft und -politik.

Cassau, Th. O.: Fortbildung der Produktion auf konsumgenossenschaftlicher Grundlage. JB. Industrieb. 12 H. 2.
Fröhlich, Georg: Deutsche Volksernährung im Kriege. JB. Ges. Verw. 12 H. 2.
Kellenberger, Eduard: Kritische Beleuchtung der modernen Wert- und Preistheorie. Z. ges. Staatsw. 12 H. 3.
Pannekoek, A.: Massenaktion und Revolution. N. Zeit 12. Juli 12.
Vogel, Emanuel Hugo: Stellung und Aufgabe der Verkehrssteuern im Systeme der Finanzwissenschaft. Z. ges. Staatsw. 12 H. 3.
Werner, Ernst: Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Lage auf Grund von Kursdiagrammen. Z. Dipl.-Ing. 15. Juli 12.

Industrie und Bergbau; Wasserwirtschaft.

Bartel, F.: Die Verwendung geringwertiger Brennstoffe zur einheitlichen Versorgung Deutschlands mit elektrischer Energie. ETZ 11. Juli 12.
Bernhard, K.: Der moderne Industriebau in technischer und ästhetischer Beziehung. Z. Ver. d. Ing. 20. Juli 12.
Bernstein, P.: Zur Frage der Erzeugung und Verwendung des Kraftgases. Z. Dipl.-Ing. 15. Juli 12.
Büggeln, H.: Interessengemeinschaft württembergischer Elektrizitätswerke. ETZ 4. Juli 12.
Corneloup-Korganiantz: Bakou et son pétrole. Bull. technol. Soc. Ecol. Nation. d'Arts et Métiers April 12.
Das Lateinische Amerika im Jahre 1910. Berichte über Hand. u. Ind. 4. Juli 12.
Fischer, Hermann: Ueber Stahl- und Werkstückwechsel bei Drehbänken (sogen. Revolverdrehbänke und Automaten). Werkst.-Techn. 15. Juni 12 u. f.
v. Frerichs: Beitrag zur Untersuchung der schweizerischen Wasserkraftverhältnisse in wirtschaftlicher und rechtlicher Beziehung. Z. ges. Wasserwirtsch. 20. Juni und 5. Juli 12.
Frey, Emil: Stromversorgung aus Wasserkraftwerken. Z. ges. Turbinenw. 30. Juni 12.
Friedensburg: Der Erzbergbau in Cornwall und Devonshire. Glückauf 29. Juni 12.
Kutzbach, K.: Abwärmeverwertung bei Verbrennungskraftmaschinen. Stahl u. Eisen 11. Juli 12.
de Lazurtegui, Julio: La question du minerai de fer. Rev. écon 20. Juni 12.
Ludin, Adolf: Die Wirtschaftlichkeit des geplanten Murgwerkes. Z. ges. Wasserwirtsch. 5. Juli 12.
Rinkel, R.: Ueber die Wirtschaftspolitik von Wasserkraft-Elektrizitätswerken. ETZ 20. Juni 12.
Röder, A.: Die Frage der Entstaubung, Heizung und Befeuchtung in der Textilindustrie in ihrer Abhängigkeit vom Klima. Sozial-Techn. 1. Juli 12
Schmelzle, H.: Die gewerbliche Entwicklung Bayerns. Ann. d. D. Reichs 15. Juni 12.
Springe, Adolf: Die Ausnutzung der Kraft von Flut und Ebbe. Z. ges. Turbinenwes. 20. Juni 12.

[1]) Ein Verzeichnis der für diese Übersicht bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigefügt.

v. Stojentin: Die Lage der deutschen Tuchindustrie und der englische Wettbewerb. Verhdlgn. Zentralverb. d. Ind. Juni 12.

Vogel, W.: Unfälle durch Elektrizität auf den Oberschlesischen Industriewerken im letzten Jahre. Z. Dampfk. 12. Juli 12.

Handel und Verkehr; Weltwirtschaft; Geldwesen.

Biedermann, H.: Theorie der doppelten Buchhaltung entwickelt auf Grund der Bilanzgleichung. Z. Handelsw. Juli 12.

Buchwald, Max: Verkehrsentwicklung der festländischen Nordseehäfen. Weltverkehr Juli 12.

Franz, Robert: Die deutschen Banken im Jahre 1911. D. D. Oekonom. 13. Juli 12 u. f.

de Leener: La question des tarifs de chemins de fer en Belgique. Ann. Travaux Publ. Belg. Juni 12.

Nogaro, Bertrand: Les banques d'émission et leur évolution contemporaine. Rev. écon. 20. Juni 12.

Stillich, Oskar: Ursachen der Kursbewegung der Aktien von Maschinenfabriken. II. Lokomotiv-, Waggon- und Waffenfabriken. Z. Handelsw. Juli 12.

Thurn, H.: Die funkentelegraphische Verbindung Deutschlands mit seinen Kolonien. Marine Rdsch. 12 H. 7.

Organisationsfragen.

Church, A. Hamilton and L. P. Alford: The principles of management. Am. Mach. 22. Juni 12.

Clewell, C. E.: Daylight, distinctive in shop lighting. Am. Mach. 29. Juni 12.

Edwards. John R.: The fetishism of scientific management. Journ. Am. Soc. Nav. Eng. Mai 12.

Hanau, Rudolph L.: Standardizing elementary parts. Am. Mach. 29. Juni 12.

Miller, Charles S.: Motion study and the economies it effects. Iron Trade Rev. 13. Juni 12.

Mooney, J. D.: Das Konstruktionsbureau der General Electric Company. Z. prakt. Maschinenb. 10. Juli 12.

Prinz, C.: Eindeckung der Unkosten durch Zuschläge. Werkst.-Techn. 15. Juni 15.

Rogers, Fred E.: How can the mechanical journals be made of the most value to their patrons? Machinery Juni 12.

Wolf, J. H. G.: Regulation of industries by governmental supervision. Journ. Ass. Eng. Soc. Mai 12.

Unternehmer, Angestellte und Arbeiter; Soziales.

Beyer, David S.: Safety considerations in industrial engineering. Proc. Eng. Soc. West. Pennsylv. April 12.

Deubner: Das Lesebedürfnis der gewerblichen Arbeiter. Concordia 1. Juli 12.

Deutsch, Julius: Arbeitsnachweis und Gewerkschaftskampf. N. Zeit 5. Juli 12.

Die Arbeitersekretariate im Deutschen Reich im Jahre 1911. Corr. Gewerksch. 13. Juli 12 (Stat. Beil.).

Hacker, Paul: Arbeiter-Zwangsunfallversicherung in einem der Vereinigten Staaten. Z. ges. Staatsw. 12 H. 3.

Heiden, Johannes: Ueber Auslese und Anpassung der großindustriellen Arbeiterschaft. Sozialist. Monatsh. 4. Juli 12.

Heyde, Ludwig: Urlaub für Angestellte und Arbeiter in Deutschland. Soz. Prax 11. Juli 12.

How Cambria Steel Co. safeguards its employes. Iron Trade Rev. 13. Juni 12.

Jochade, H.: Englands zweiter Transportarbeiterstreik. Corr. Gewerksch. 13. Juli 12.

Jüngst, Ernst: Der Ausstand der Ruhrbergarbeiter vom März 1912 in statistischer Darstellung. Glückauf 29. Juni 12.

Rexhäuser, Ludwig: Das Prinzip der Organisation und des Tarifs im Verbande der Deutschen Buchdrucker. JB. Industrieb. 12 H. 2.

Schirmer, Wilhelm: Ueber Treppen, Leitern und Fußböden. Aus den Erfahrungen eines technischen Aufsichtsbeamten. Sozial-Techn. 1. Juli 12.

Tittler: Die Aufgaben eines Sozialbeamten. Sozial-Techn. 15. Juli 12.

Für die Redaktion verantwortlich D. Meyer in Berlin, für die Inserate A. Meyer in Steglitz.
Selbstverlag des Vereines deutscher Ingenieure in Berlin. — Druck von A. W. Schade, Berlin N. 39.